

# 建筑经济中全生命周期造价管理理论与实践

黄辉

上海虹极置业有限公司, 上海 201808

**[摘要]**全生命周期造价管理是建筑项目管理中的重要组成部分,它涵盖了从项目规划、设计、施工到运营维护等各个阶段的造价控制。文中基于建筑经济学理论,分析了全生命周期造价管理的必要性及实施路径,探讨了在实际操作中存在的挑战,并提出了优化策略。通过对不同阶段造价管理的分析,文中强调了成本控制与价值实现的平衡,提出了如何在项目全生命周期中进行有效的造价管理,确保建筑项目的经济效益最大化。

**[关键词]**全生命周期; 造价管理; 建筑经济; 项目管理; 成本控制

DOI: 10.33142/aem.v6i12.14882 中图分类号: F407.9 文献标识码: A

## Theory and Practice of Whole Life Cycle Cost Management in Construction Economy

HUANG Hui

Shanghai Hongji Real Estate Co., Ltd., Shanghai, 201808, China

**Abstract:** Whole life cycle cost management is an important component of construction project management, which covers cost control in various stages from project planning, design, construction to operation and maintenance. Based on the theory of architectural economics, this article analyzes the necessity and implementation path of full life cycle cost management, explores the challenges that exist in practical operations, and proposes optimization strategies. Through the analysis of cost management at different stages, the article emphasizes the balance between cost control and value realization, and proposes how to effectively manage costs throughout the project life cycle to ensure the maximization of economic benefits for construction projects.

**Keywords:** full life cycle; cost management; construction economy; project management; cost control

### 引言

随着建筑行业的发展,传统的单一阶段造价管理模式已无法满足现代建筑项目的需求。全生命周期造价管理的理念应运而生,它强调在项目的整个生命周期内进行全面的成本控制与管理。通过合理的造价管理,不仅能够提高项目的经济效益,还能实现资源的合理配置。本文将结合建筑经济学原理,分析全生命周期造价管理的理论基础与实践应用,探讨其实施的实际问题与对策。

### 1 全生命周期造价管理的理论基础

#### 1.1 全生命周期造价管理的定义与内涵

全生命周期造价管理指的是在建筑项目从规划、设计、施工到运营维护的整个过程中,进行系统的成本控制和价值优化。它不仅关注项目初期的造价预算和资金投入,还包括后期运营阶段的成本控制与价值实现。全生命周期造价管理强调对建筑项目各阶段的全面覆盖,确保各个阶段的成本控制与效益最大化,最终实现项目的经济性和可持续发展。

全生命周期是指建筑项目从项目启动、设计、建设到运营、维护、更新与废弃的全过程。这个概念强调不仅仅关注项目的建设阶段,还要考虑到项目完成后长期的运营与维护过程中的费用与经济效益。这种管理方式要求在项目的各个阶段对造价进行细致的控制与分析,以避免由于

早期阶段的预算失误导致后期运营阶段的资金浪费<sup>[1]</sup>。

全生命周期造价管理遵循一系列基本原则。首先是全局性原则,即成本控制必须从项目的整体角度进行考量,而不是局限于某一阶段或某一部分。其次是预见性原则,要求在项目初期阶段就能对可能出现的费用进行预估和准备,以确保后期的预算控制。第三是动态调整原则,即在项目实施过程中要根据实际情况进行动态调整,确保在不偏离项目总体目标的情况下,能够应对外部环境的变化和不可预见的因素。最后是持续优化原则,即在项目各阶段通过不断反馈和总结经验,对造价管理过程进行持续优化,达到长期的经济效益。

#### 1.2 全生命周期造价管理的目标

全生命周期造价管理的首要目标是实现项目的经济效益最大化。通过在项目的各个阶段进行全面的造价控制,可以在满足项目质量要求的前提下,最大限度地降低不必要的成本开支。项目的经济效益不仅限于初期投资的减少,还包括后期运营阶段的成本节约、设备维护的合理安排以及能源的高效利用。

在建筑项目的全生命周期中,各个阶段均可能面临不同类型的风险,包括技术风险、市场风险、政策风险等。全生命周期造价管理不仅要进行成本控制,还需要对可能的风险进行有效预判与管理。通过提前制定合理的风险应

对策略,可以在发生不可预见事件时尽量减少对项目造价的影响。同时,价值优化也是造价管理中的一个重要目标,即在保证项目质量和功能的基础上,尽量提高项目的综合价值,如通过节能减排、技术创新等手段提升项目的整体价值。

全生命周期造价管理的另一重要目标是提升项目的可持续性。在建筑项目的设计和施工过程中,应该尽可能地选择可持续的材料、节能的设计方案及环保的施工方法,确保项目在运营阶段能够实现更低的能耗和长期的环境效益。此外,在运营维护阶段,通过合理的成本管理和设施维护计划,可以延长建筑物的使用寿命,减少因设施老化或维修不及时造成的额外成本<sup>[2]</sup>。

## 2 全生命周期造价管理的实施路径

### 2.1 项目规划阶段的造价管理

在建筑项目的规划阶段,造价管理的核心任务是进行准确的需求分析与成本预测,以及编制初步设计与预算。首先,需求分析与成本预测是对项目的功能需求、规模、地点、建设标准等因素进行全面评估,以确定项目的可行性和初步预算。在这一阶段,项目的需求必须与实际经济条件和可用资源相匹配,以避免后期项目预算超支。

通过初步设计与预算编制,可以初步确定项目的造价框架。在这一阶段,设计团队需要与项目管理团队紧密合作,根据项目需求确定建设方案,并根据市场情况估算各类资源的需求量,进而制定出一个初步的预算方案。

### 2.2 设计阶段的造价控制

设计阶段是建筑项目生命周期中一个至关重要的阶段,设计方案的优化对项目造价的控制有直接影响。设计优化与成本控制是本阶段的核心任务。设计团队需要在确保设计质量和功能的前提下,最大限度地压缩项目的造价。例如,在建筑设计中,通过优化建筑布局、简化结构形式和选择成本较低的建筑材料,可以有效降低项目的总体造价。

技术方案与经济性评估是设计阶段的另一个重要环节。在此阶段,建筑项目的技术方案需要经过经济性评估,评估内容包括技术方案的可行性、施工难度以及后期运维的成本等。设计优化与技术方案的经济性评估相结合,可以有效避免高成本的技术方案被采用,从而确保项目的经济效益。

### 2.3 施工阶段的造价管理

施工阶段是全生命周期造价管理中最为复杂和动态的阶段,涉及的管理内容繁多,且容易受到外部因素的影响。有效的造价管理能够确保施工过程中的资源使用最优化,避免因施工过程中的偏差导致预算超支。

工程量与施工进度控制是施工阶段造价管理的基础。施工进度和工程量的控制直接影响到工程的工期和造价。在此阶段,项目经理需要密切监控施工进度,并根据实际情况进行适时调整,确保工程按期完成,并在预算范围内

进行。特别是在一些复杂的工程项目中,工程量的变化往往对预算产生较大影响,因此,对工程量的准确计算与施工进度的严格把控是至关重要的。

材料与劳务成本管理是施工阶段造价管理的另一个重要内容。建筑材料和劳务成本占据了项目造价的较大比例,因此,通过合理的采购管理和劳务成本控制可以有效降低项目总造价。例如,通过集中采购和与供应商的长期合作,能够获取更具竞争力的价格。

### 2.4 运营维护阶段的造价控制

运营维护阶段的造价控制不仅影响项目的长期经济效益,还关乎建筑物的使用寿命和环境影响。在项目竣工后,建筑物进入运营阶段,运营管理者需要对设施维护和管理成本进行有效控制。

设施维护与管理成本是运营阶段的关键内容。建筑物在使用过程中,需要进行定期的设施维护和修复,确保设备正常运行。这些维护工作不仅需要一定的资金支持,还需要通过合理的规划与管理,避免出现不必要的维护支出。

能源消耗与使用效益评估是运营阶段另一个重要的造价控制点。在建筑物的使用过程中,能源消耗是占据运营成本的主要部分。因此,在建筑设计之初,应尽可能选择节能环保的建筑材料与设备,并在运营过程中通过监控系统实现对能源的实时管理与优化。定期评估能源使用效益,采取节能措施(如优化空调系统、使用LED照明等),能够显著降低运营期间的能源成本,提升建筑物的经济性和可持续性。

## 3 全生命周期造价管理中的挑战与问题

### 3.1 信息不对称与沟通障碍

全生命周期造价管理中的一个主要挑战是信息不对称和沟通障碍。在建筑项目的不同阶段,各方参与者(如业主、设计单位、施工方、供应商等)掌握的信息存在差异,这可能导致决策和执行过程中的误解或不一致。例如,在项目规划阶段,业主可能仅掌握宏观需求,而设计团队则需要根据这些需求展开详细设计。在这个过程中,若双方沟通不充分,可能导致设计方案不符合实际需求,从而增加后期修改成本或浪费资源。此外,由于各阶段之间的信息流转不畅,设计图纸、施工进度及预算变动等重要信息往往未能及时传递给相关人员,增加了误操作和成本控制的难度。

### 3.2 项目阶段间的协调难题

建筑项目通常涉及多个阶段和参与方,不同阶段之间的协调难度较大,尤其是在全生命周期造价管理过程中。不同阶段的参与者目标和任务不同,可能导致造价管理的滞后或不一致。例如,设计阶段可能过于注重功能性和美观性,而忽略了施工阶段的实际可行性和成本限制。施工单位与设计单位之间的沟通协调不足,可能导致设计变更或材料采购不当,从而增加不必要的成本。项目各阶段的

目标和管理要求不同,如何实现良好的跨阶段协调,确保各阶段的造价管理目标一致,是全生命周期造价管理中的一大挑战。

### 3.3 外部经济环境对造价管理的影响

外部经济环境对建筑项目的造价管理具有重要影响。市场需求、物资价格、劳动力成本等外部因素的波动,可能直接导致项目造价的变化。例如,原材料价格的波动、劳动力市场的不稳定以及货币政策的调整,都可能使项目成本超出预算。此外,全球经济形势的变化,如国际贸易政策、汇率波动等,也可能影响项目的进口材料成本或施工进度。在全生命周期造价管理过程中,如何有效应对外部经济环境变化带来的不确定性,是管理者需要重点考虑的问题。

### 3.4 技术与管理水平的差异

技术和管理水平的差异也是影响全生命周期造价管理的一个重要因素。在不同的建筑项目中,施工技术、管理手段、信息化水平等方面存在差异,这直接影响到项目的造价控制效果。例如,采用传统施工方法的项目可能无法有效控制施工成本,而应用先进的建筑信息模型(BIM)技术的项目则能够精确计算并控制各项成本。同时,管理团队的经验和专业能力也直接影响造价管理的实施效果。如果项目管理者缺乏全生命周期的造价管理经验,可能会出现预算失误或成本控制不力的情况<sup>[3]</sup>。

## 4 优化全生命周期造价管理的策略

### 4.1 提高信息化水平与数据共享

提高信息化水平与数据共享是优化全生命周期造价管理的关键策略之一。随着信息技术的不断发展,建筑项目管理逐渐迈向数字化、智能化。利用建筑信息模型(BIM)、大数据和云计算等技术,可以在项目的各个阶段实时监控造价,进行精确的预算编制与成本控制。通过信息化平台,不同阶段的参与者可以共享项目的最新信息,避免信息孤岛和数据滞后带来的问题。例如,设计图纸、施工进度和预算变动等信息可以通过数字平台及时传递,确保项目团队随时掌握项目的动态,从而实现实时造价控制<sup>[4]</sup>。

### 4.2 加强项目团队协作与沟通机制

全生命周期造价管理的顺利实施离不开项目各方的密切协作。加强项目团队的协作与沟通机制,确保各个阶段的参与者目标一致、信息对称,是优化造价管理的另一重要策略。在项目的不同阶段,设计、施工、采购等团队之间往往面临协调不畅的问题。为了提高工作效率和降低沟通成本,项目团队可以采用定期召开协调会、利用项目管理软件进行任务分配与信息共享等方式,确保各方在项目的每个阶段都能够及时传达需求和反馈信息。通过有效的沟通和协作,能够避免设计和施工阶段的错误理解,减

少返工和不必要的费用开支,确保项目预算得到有效控制。

### 4.3 建立健全的成本管理体系

健全的成本管理体系是优化全生命周期造价管理的基础。建立系统的成本管理制度、流程和标准,可以帮助项目各阶段的成本控制工作有序进行。例如,在项目启动阶段,可以根据实际需求设定合理的预算和成本目标,并在设计、施工、运营等各个阶段严格执行。成本管理体系还应包括定期的审计与评估机制,通过持续跟踪和审查各项成本,及时发现偏差并采取纠正措施<sup>[5]</sup>。

### 4.4 加强造价控制的法律法规建设

造价管理的顺利实施需要法律法规的支持。加强造价控制的法律法规建设,可以为项目管理提供更加明确的规范和保障。例如,政府可以出台针对建筑行业的造价管理标准、税收优惠政策和合同管理规范,帮助企业规范操作,降低法律风险。项目管理者也需要密切关注法律政策的变化,及时调整项目的预算和管理措施,确保项目的合规性。法律法规的完善不仅能够提高项目的透明度,还能为各方提供公平的竞争环境,减少由于法律纠纷而导致的成本增加。加强造价控制的法律法规建设,能够在项目管理中提供更加稳定和可控的外部环境。

## 5 结束语

全生命周期造价管理是确保建筑项目经济效益和可持续发展的的重要手段。通过提高信息化水平、加强团队协作、建立健全的成本管理体系、强化法律法规建设和应用先进的管理技术,能够有效应对项目管理中的各种挑战,实现项目的精准预算控制与价值最大化。未来,随着技术的不断进步和管理模式的优化,建筑项目的全生命周期造价管理将变得更加精细化、智能化,为建筑行业的发展提供更加坚实的保障。

### [参考文献]

- [1]杜曾旭,王冠.全生命周期评价在我国绿色建筑中的应用[J].山西农经,2020(3):74-75.
- [2]于晓光.全生命周期的装配式建筑中 BIM 的应用[J].住宅与房地产,2019(4):175.
- [3]林志强.建筑设计中全生命周期造价管理的应用[J].低碳世界,2018(7):339-340.
- [4]杜群忠.建筑设计中全生命周期造价管理的措施[J].建筑与预算,2016(9):20-23.
- [5]翟颖.建筑设计中全生命周期造价管理的应用实践微探[J].门窗,2016(9):150.

作者简介:黄辉(1988.12—),男,上海人,汉族,本科学历,中级工程师,就职于上海虹极置业有限公司,从事建筑经济及工程造价预算相关工作。