

全生命周期视角下的建筑工程造价管理研究

张亚雄

宁波安泰环境化工工程设计有限公司

DOI: 10.12238/ems.v6i7.8102

[摘要] 本文聚焦建筑行业,探讨全生命周期造价管理在中国建筑工程中的应用,旨在构建适应本土的管理体系。研究概述了该模式的发展历程及其对经济效益与可持续发展的贡献,对比传统方法,细化各阶段管理策略,并针对挑战提出对策。总结了其在项目经济性与可持续性上的成效,指出研究局限,展望深化理论、拓展实践与国际合作的未来方向,为建筑行业健康进步提供新思路。

[关键词] 全生命周期; 建筑工程; 工程造价; 工程管理

Research on Cost Management of Construction Projects from the Perspective of the Whole Life Cycle

Zhang Yaxiong

Ningbo Antai Environmental Chemical Engineering Design Co., Ltd

[Abstract] This article focuses on the construction industry and explores the application of full life cycle cost management in Chinese construction projects, aiming to build a management system that is suitable for local conditions. The study outlines the development process of this model and its contribution to economic benefits and sustainable development, compares traditional methods, refines management strategies at each stage, and proposes countermeasures to address challenges. Summarized its achievements in project economics and sustainability, pointed out research limitations, and looked forward to the future direction of deepening theory, expanding practice, and international cooperation, providing new ideas for the healthy progress of the construction industry.

[Keywords] full lifecycle; architectural engineering; Engineering cost; engineering management

前言

在全球经济一体化与建筑行业迅猛发展的背景下,工程造价管理正面临着前所未有的机遇与挑战。传统的造价管理模式已难以满足现代社会对建筑项目高效、经济、环保的多重需求,尤其是在项目全生命周期内实现成本控制与价值最大化的目标上显得力不从心。在此背景下,全生命周期造价管理作为一种新兴的、更为全面的管理理念,逐渐引起了业界的广泛关注。

研究立足于中国建筑市场的实际情况,深刻剖析全生命周期造价管理的起源、发展历程及其在国内外建筑工程中的应用现状。研究强调全生命周期造价管理不仅是响应建筑行业对精细化管理的迫切需求,更是推动行业转型升级、实现可持续发展目标的关键路径。

1背景

1.1 研究背景与意义

随着城市化进程的加速,建筑行业迎来了前所未有的发

展机遇,各类建筑工程项目涌现。然而,在追求速度与规模的同时,工程造价管理的重要性日益凸显。有效控制成本、优化资源配置、提升项目效益,成为建筑行业健康发展的关键。全生命周期造价管理,作为一种先进的造价管理理念,起源于国际工程界,并随着实践经验的积累而不断发展完善。它强调从项目决策、设计、施工到运营维护的全过程中,对造价进行全面、系统的管理。在我国,全生命周期造价管理正逐步应用于建筑工程项目中,但其理论体系、实施方法尚需进一步探索和完善。因此,本研究旨在深入探讨全生命周期造价管理的内涵、方法及应用策略,以提升我国建筑工程项目的经济效益,推动建筑行业的可持续发展。

2.2 研究目的与主要内容

本研究的核心目的在于构建一套适用于我国建筑工程项目的全生命周期造价管理体系。这一体系将融合国际先进经验与国内实际情况,为建筑工程项目提供科学、合理的造价管理指导。主要研究内容涵盖全生命周期造价管理的理论基

础,包括相关概念、原理及理论框架;管理方法,涉及投资决策、设计、施工、运营维护等各阶段的造价管理策略;实施策略,包括组织架构、流程设计、信息系统建设等方面的内容;以及面临的挑战与解决方案,旨在全面剖析当前实施全生命周期造价管理可能遇到的问题,并提出相应的对策建议。通过本研究,期望能够为提升我国建筑工程造价管理水平、促进建筑行业可持续发展贡献力量。

2 全生命周期造价管理理论基础

2.1 全生命周期造价管理概述

全生命周期造价管理,简而言之,是一种贯穿于建筑工程项目从投资决策到拆除回收全过程的造价管理理念。它不仅关注建设期的成本投入,更将项目运营、维护乃至最终处置的成本纳入考量范畴,体现了对项目全生命周期经济性的全面把握。核心理念在于“全生命周期成本最小化”,即在保证项目功能需求的前提下,通过科学规划、合理设计、精细施工及有效运营维护,实现项目总成本的最优化。相比传统造价管理,全生命周期造价管理更加注重长期效益与综合成本的控制,避免了短期行为导致的资源浪费和成本增加,是现代建筑工程造价管理的重要发展趋势。

2.2 全生命周期造价管理的理论基础

全生命周期造价管理的理论基础深厚且多元,主要包括项目管理理论、价值工程理论和可持续发展理论。项目管理理论为全生命周期造价管理提供了项目阶段划分、项目控制等关键工具,确保项目各阶段目标的顺利实现和成本的有效控制。价值工程理论则通过功能分析与成本优化,帮助项目团队在满足功能需求的同时,寻求成本节约的最佳方案。而可持续发展理论则强调在追求经济效益的同时,必须兼顾环境和社会的影响,实现三者的协调发展。这些理论相互支撑、相互补充,共同构成了全生命周期造价管理的坚实基础。

3 全生命周期造价管理的方法

3.1 投资决策阶段

在建筑工程项目的投资决策阶段,造价管理扮演着至关重要的角色。此阶段需进行详尽的项目整体成本估算,采用科学的方法如类比估算法、参数估算法等,对项目的总投资进行初步预测。通过风险评估与应对策略的制定,识别并量化潜在的成本风险,为项目决策提供可靠依据。经济效益分析是对项目投资的必要性和可行性进行深入剖析,通过比较不同方案的经济指标,为投资者提供决策支持,确保项目在财务上的可行性和可持续性。

3.2 设计阶段

设计阶段是影响建筑工程造价的关键环节。在此阶段,设计成本估算与限额设计成为造价管理的核心。通过细化设计方案,结合项目预算,合理设定设计成本限额,确保设计在满足功能需求的同时,有效控制成本。价值工程的应用,

则是对设计方案进行功能分析与成本优化,剔除不必要的成本浪费,提升设计方案的性价比。此外,设计变更的控制与管理也是设计阶段造价管理的重要内容,通过严格的审批流程和变更管理,减少设计变更带来的额外成本。

3.3 招投标与合同阶段

招投标与合同阶段是建筑工程项目造价管理的重要阶段。招投标制度的实施,有助于引入市场竞争机制,通过公开、公平、公正的招标过程,选择价格合理、技术实力强的承包商。合同管理则是对造价进行有效控制的关键手段,通过明确合同价格、调整机制及双方权利义务,为项目执行过程中的造价管理提供依据。承包商的选择与造价控制的关联密切,选择具有良好信誉和实力的承包商,有助于降低项目实施过程中的造价风险。

3.4 施工阶段

施工阶段是建筑工程项目造价管理的具体实施阶段。在此阶段,施工图预算与工程承包合同价的控制至关重要,通过严格控制施工过程中的成本支出,确保项目实际成本不超出预算范围。工程变更与索赔管理也是施工阶段造价管理的难点之一,通过建立健全的变更审批制度和索赔管理流程,减少不必要的成本增加。施工进度的控制与成本控制的协调也是关键,通过合理安排施工进度计划,优化资源配置,提高施工效率,实现成本节约。

3.5 竣工验收与运营维护阶段

竣工验收与运营维护阶段是建筑工程项目造价管理的收尾阶段,也是确保项目长期经济效益的重要环节。竣工决算编制与审计是此阶段的首要任务,通过对项目实际成本进行全面核算和审计,确保项目成本的准确性和合规性。运营成本管理与控制则是确保项目在运营阶段持续盈利的关键,通过制定科学的运营计划和成本控制措施,降低运营成本,提高项目整体效益。维护与修缮成本管理也不容忽视,通过合理的维护与修缮计划,延长项目使用寿命,降低后期成本支出。

4 全生命周期造价管理的实施策略

4.1 构建全生命周期造价管理框架

为了有效实施全生命周期造价管理,首先需要构建一个全面而系统的管理框架。这包括明确项目管理组织结构,确保各部门、各岗位职责清晰、分工明确,形成高效协同的工作机制。同时,设计科学合理的造价管理流程与制度,确保造价管理工作有章可循、有据可依,提高管理效率和规范性。信息化管理系统建设也是不可或缺的一环,通过引入先进的信息化管理工具和技术手段,实现造价数据的实时采集、处理和分析,为决策提供有力支持。

4.2 加强数据收集与分析

在全生命周期造价管理中,数据扮演着至关重要的角色,

它是决策制定的基石,直接影响着工程项目的经济性与效率。明确数据来源是数据工作的第一步。为确保数据的完整性和准确性,需采用专业的数据整合方法,如数据清洗、数据验证等技术,剔除无效或错误的信息,确保数据质量。运用先进的数据分析工具和技术支持,是数据价值挖掘的关键。数据挖掘、机器学习、人工智能等技术的应用,能够从海量数据中提炼出有价值的信息,如成本预测模型、风险评估算法等,为造价管理提供科学依据。这些技术能够帮助识别成本控制的关键因素,预测未来成本趋势,优化资源配置,提高资金使用效率。建立数据驱动的决策支持体系,是将数据转化为行动的桥梁。通过将数据分析结果与造价管理决策相结合,可以实现基于实证的决策,减少主观臆断,提高决策的准确性和效率。

4.3 协调利益相关方关系

在全生命周期造价管理的实践中,有效地协调与管理各利益相关方的关系是确保项目顺利进行和达成共同目标的关键。进行利益相关方识别与需求分析是基础工作,这要求项目团队深入理解每个利益相关方的角色、期望和潜在影响。项目应设立定期的沟通会议,确保信息的透明流通和及时反馈,同时利用现代信息技术,增强团队成员之间的互动与合作,提高工作效率。制定合理的利益冲突解决策略是维护项目和谐的关键。在项目进程中,利益冲突在所难免,重要的是要有预见性和应对机制。这包括设立公正的争议解决流程,如调解、仲裁或诉讼等,以及建立基于信任和尊重的协商文化,鼓励开放对话,寻找共赢的解决方案。通过预先设定的利益分配规则和风险共担机制,可以有效预防和缓解潜在的冲突,确保项目目标的一致性和团队的凝聚力。

4.4 应对市场与法规变化

市场与法规环境的变化对全生命周期造价管理提出了新的挑战。为了有效应对这些变化,首先要加强市场动态监测与预测工作,及时了解和掌握市场动态信息和发展趋势;其次要深入解读和研究法规政策的变化内容和影响范围,制定相应的应对策略和措施;最后要建立完善的风险管理体系和应对策略调整机制,根据市场与法规环境的变化及时调整管理策略和措施,降低项目风险并提高项目的适应性和竞争力。

5 全生命周期造价管理的挑战与对策

5.1 挑战分析

在全生命周期造价管理的实施过程中,还会面临着多方面的挑战。数据收集与分析的困难尤为突出。由于项目周期长、数据量大且来源广泛,如何高效、准确地收集并整合这些数据,以及运用合适的分析工具挖掘其价值,成为一项艰巨的任务。决策的复杂性与不确定性增加了管理的难度。造价管理涉及多个阶段和环节,每个决策都可能对项目整体成本产生深远影响,而市场波动、技术革新等不确定性因素更

是让决策过程充满了变数。再者,利益相关方的协调与合作难题不容忽视。各方在利益诉求、目标定位等方面存在差异,如何在保障项目整体利益的同时,平衡各方关系,促进协同合作,是造价管理中的一大挑战。市场与法规环境的快速变化要求必须保持高度的敏锐性和适应性,及时调整管理策略,以应对外部环境的变化带来的冲击。

5.2 对策建议

针对上述挑战,提出以下对策建议。加强数据管理与分析能力建设,建立完善的数据管理体系,提高数据收集、整合、分析和应用的效率和质量;优化决策支持系统,利用现代信息技术手段,如人工智能、大数据等,提高决策的科学性和准确性,降低决策过程中的不确定性和风险;加强沟通与协作,建立健全的沟通机制和协作平台,促进各方之间的信息共享和交流合作,形成共识,减少冲突;灵活应对市场与法规变化,保持敏锐的市场洞察力,及时了解和掌握市场动态和法规政策变化,调整管理策略,确保项目在复杂多变的环境中稳健推进。通过这些措施的实施,可以有效应对全生命周期造价管理中的各种挑战,提高管理效率和质量。

结语

本论文围绕全生命周期造价管理在建筑工程中的应用展开了深入探讨,不仅回顾了该管理模式的演变历程,更着重分析了其在提升项目经济效益与促进可持续发展方面的关键作用。研究为解决实际管理中遇到的挑战提供了切实可行的对策。全生命周期造价管理的实践与研究仍面临一些局限与挑战,特别是在数据精准度、决策复杂性、多方利益平衡等方面尚待突破。未来的研究应当致力于深化理论探索,拓宽应用范围,加强国际合作,以期构建更为成熟、高效的全生命周期造价管理体系。随着理论与实践的不断融合,全生命周期造价管理将在建筑工程领域发挥更大的效能,引领建筑行业向更高层次的经济效益与可持续发展目标迈进。

参考文献

- [1] 实施“一把手”工程 引领企业数字化转型. 牟晓岩. 施工企业管理, 2024 (06)
- [2] 数智时代的建筑业供应链实践——中交供应链数字化转型过程. 王波. 施工企业管理, 2024 (06)
- [3] 建筑工程全生命周期造价控制要点探究[J]. 尉晓婷. 中国招标, 2023 (10)
- [4] 探讨工程造价全生命周期的动态管理. 廖旭东. 科技期刊数据库工业 A. 2023
- [5] 智慧基建背景下基于 BIM 技术的输变电工程全生命周期造价管理研究[J]. 李燕; 郭嘉成; 冯笑峰; 曹凌燕. 建筑经济, 2022 (10)
- [6] 基于全生命周期管理的建设工程造价管理措施[J]. 曾丹. 居舍, 2022 (17)