

探讨工程造价全生命周期的动态管理

方若玫

杭州东部湾新城开发建设有限公司, 浙江 杭州 310019

[摘要] 工程造价在项目全生命周期中扮演着至关重要的角色。全生命周期动态管理涉及到全方位的成本控制、优化和监控, 以确保项目在不同阶段的有效运作和可持续发展。本篇文章将探讨工程造价在各个项目生命周期中的动态管理方法, 从决策阶段到使用阶段, 以及如何利用全生命周期管理原则进行成本控制和优化。

[关键词] 工程造价; 全生命周期; 动态管理

DOI: 10.33142/aem.v6i3.11336

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Exploration on the Dynamic Management of the Entire Lifecycle of Engineering Cost

FANG Ruomei

Hangzhou Dongbu Bay New City Development and Construction Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310019, China

Abstract: Engineering cost plays a crucial role throughout the entire lifecycle of a project. Dynamic management throughout the lifecycle involves comprehensive cost control, optimization, and monitoring to ensure effective operation and sustainable development of the project at different stages. This article will explore the dynamic management methods of engineering cost in various project lifecycles, from the decision-making stage to the usage stage, and how to use the principles of full lifecycle management for cost control and optimization.

Keywords: engineering cost; full lifecycle; dynamic management

引言

工程造价管理涉及项目从规划、设计、施工到运营的全生命周期, 是确保项目在预算内高效运行的关键环节。然而, 随着项目复杂性的增加, 传统的静态造价管理方法已经难以满足对动态、灵活管理的需求。项目在不同生命周期阶段面临的挑战, 如不确定性、变更、风险等, 要求研究者不断创新、深化对工程造价动态管理的理解。此外, 全球范围内对于可持续发展和资源有效利用的呼声日益高涨, 使得工程项目在实现经济效益的同时, 也需要考虑环境、社会和可持续性等方面的因素。因此, 如何在全生命周期内动态管理工程造价, 实现经济效益和可持续性的平衡成为当前工程管理领域亟待解决的问题。本文深入探讨工程造价在全生命周期内的动态管理机制, 为工程管理领域提供更加实用和先进的工程造价动态管理方法, 以促进工程项目的成功实施、降低成本风险, 同时实现可持续的社会、经济和环境效益, 推动工程管理领域的创新和进步, 适应不断变化的社会 and 市场需求。

1 全生命周期造价动态管理概述

1.1 全生命周期造价管理

全生命周期造价管理是一种综合性的、全方位的工程管理工作, 旨在全程、全方位地考虑和控制工程项目从规划、设计、施工到运营与维护的全部成本。这一管理理念的核心在于将造价管理视作项目生命周期内的一个动态过程, 不仅强调对初期投资的控制, 更注重在项目运行的

各个阶段实现成本的动态管理、调整和优化。在全生命周期造价管理中, 初期的造价估算只是一个起点, 而非终点。项目的每个阶段都可能受到外部环境、市场变化、技术发展等多种因素的影响, 因此需要不断进行成本的动态调整。这一管理方法体现了对项目成本全程可控性的追求, 以确保项目在始终保持经济合理性的同时, 能够适应不断变化的外部条件。

1.2 全生命周期造价动态控制原理

全生命周期造价动态控制原理是在全生命周期造价管理框架下的关键组成部分, 旨在实现对工程项目从规划到运营阶段的成本全程控制, 这一原理基于灵活性、实时性和科学性的理念, 以适应项目整个生命周期中的变化和不确定性。首先, 通过采用现代信息技术和数据分析工具, 项目管理团队能够及时获得有关成本状况的准确信息, 这种实时的数据支持使管理者能够迅速做出决策, 对项目的成本状况有清晰的了解, 以便及时调整资源分配、采取措施降低潜在的成本风险。其次, 由于工程项目生命周期的不同阶段具有不同的特点和需求, 因此需要在每个阶段对成本进行详细的分析和评估, 通过动态控制, 管理团队可以根据项目阶段性的特点, 有针对性地调整成本控制策略, 确保在不同阶段的合理性和有效性。再次, 全生命周期造价动态控制原理强调风险管理与应变能力。在项目生命周期内, 各种不确定性和风险都可能对成本产生影响, 通过建立有效的风险识别与应对机制, 管理团队能够更好地应

对不可预见的因素,避免成本的不可控增加。最后,项目生命周期各个阶段之间相互关联,因此需要整合各个阶段的成本控制,确保项目整体的经济可行性,这种整合性的视角有助于避免阶段性的短视行为,促进全生命周期内的成本协同管理^[1]。

1.3 建筑工程造价全生命周期管理动态优化

建筑工程造价全生命周期管理的动态优化是在建筑项目全过程中持续优化成本控制和效益实现的过程。它侧重于不断调整策略、优化方法和工具,以适应项目在不同阶段的变化,并最大程度地实现成本效益平衡,其首要目标是实现资源的最佳利用,不仅考虑项目的经济性,还着眼于环境可持续性和社会效益。

动态优化涵盖了从设计、施工到运营的各个阶段,通过不断改进和调整,使成本控制和项目效益达到最优状态。在设计阶段,动态优化侧重于成本与设计质量之间的平衡,通过采用先进的设计工具和方法,项目团队可以在满足功能需求的前提下,寻求更经济高效的设计方案,考虑成本因素的设计决策有助于在设计阶段控制未来的施工和运营成本。在施工阶段,动态优化关注成本的实时控制和变更管理,利用现代技术和实践,如 BIM(建筑信息模型)和实时监控系统,能够更有效地管理成本、材料和人力资源,及时应对施工中的变更与风险,以避免成本激增。在运营阶段,动态优化注重长期的成本管理和维护。通过建立有效的运营成本预测模型,项目团队可以识别潜在的成本风险并制定有效的维护计划,确保项目在使用阶段的经济效益和可持续性。此外,动态优化也包括对技术和管理方法的不断创新。不断探索新的成本优化策略、引入新技术和工具,以及改进管理流程,都是实现全生命周期动态优化的关键步骤^[2]。

2 工程项目各个生命周期工程造价动态管理

2.1 工程项目决策阶段工程造价管理

工程项目决策阶段是整个项目生命周期的起点,也是决定项目可行性和成功实施的关键时期。在这个阶段,工程造价管理的核心任务是进行初步的造价估算和经济评估,为项目提供可行性的经济基础和科学的造价支持。第一,初步预算与成本,工程项目决策阶段的工程造价管理始于对项目初步预算的制定。通过对项目规模、性质、技术难度等因素进行综合分析,项目管理团队能够初步估算项目的建设成本,这涉及到对建筑结构、材料、劳动力等方面的成本进行合理估算,为项目的经济可行性提供基础数据。第二,工程造价管理在决策阶段是进行投资回报与风险分析,通过对项目投资与预期回报的综合考量,可以评估项目的盈利潜力和经济可行性。同时对项目可能面临的风险进行全面的分析,包括市场风险、技术风险、政策风险等,以提前识别并规避潜在的不利因素。第三,在决策阶段,充分利用决策支持系统(DSS)是工程造价管理的关键,DSS可以通过模拟和优化方法,为项目提供多方

面的决策信息,帮助管理团队制定最佳的成本管理策略,包括利用数据分析、建模和仿真等手段,以综合的视角支持项目的决策过程。第四,在决策阶段的工程造价管理中,不仅仅注重项目经济效益,还需要综合考虑项目对环境和社会的影响,这涉及到评估项目的可持续性,包括资源利用效率、环境友好性等因素,以确保项目在长期内对社会和环境产生积极的影响。第五,工程造价管理在决策阶段需要进行多方面的沟通与合作,与项目的投资者、设计团队、政府相关部门等各方面的紧密合作,有助于获取更全面的信息、充分的理解各方利益,从而更好地制定科学合理的项目决策。

2.2 工程项目设计阶段工程造价管理

设计阶段是工程项目生命周期中一个至关重要的阶段,对项目的整体成本和质量产生深远影响。在设计阶段的工程造价管理中,重点在于在满足设计要求的前提下,控制和优化项目的建设成本,确保设计方案的经济性和可行性。第一,详细成本估算。在设计阶段,工程造价管理需要进行更为详细和准确的成本估算,包括对设计方案中所涉及的各个方面进行深入分析,考虑材料、劳动力、设备、技术难度等因素,以制定更为准确的项目预算,通过与实际市场价格和工程实践相结合,确保初步预算的可行性。第二,价值工程与优化。在设计阶段,价值工程的理念应被广泛应用。通过评估设计方案中每个元素的经济性和性能,找到最经济、最有效的方案,这需要跨职能的团队协同工作,包括设计师、工程师、成本工程师等,以确保在实现设计目标的同时最大限度地降低成本。第三,在设计阶段的工程造价管理中,实施设计变更的成本控制。由于设计阶段的灵活性相对较高,设计变更是常见的,工程造价管理需要对设计变更进行及时的成本估算和控制,包括对设计变更的影响进行全面评估,避免因设计变更而导致成本的不可控增加,确保设计变更对项目经济性的积极影响。第四,在设计阶段的工程造价管理中,合作与沟通,是取得成功的关键因素。设计师、建筑师、工程师和成本工程师之间需要密切合作,保持信息的畅通流动,及时解决设计中的成本问题,有效的沟通有助于更好地理解设计的目标和约束条件,确保成本控制与设计质量的平衡。

2.3 工程项目施工图预算阶段的工程造价管理

施工图预算阶段是工程项目生命周期中的关键时期,标志着设计方案逐渐明确并即将进入实际施工阶段。在这一阶段,工程造价管理的任务是基于详细的设计图纸和规范,对施工所需的成本进行更为精细和具体的估算,为施工的顺利进行提供经济支持。首先,在施工图预算阶段,工程造价管理需要对详细的施工图进行深入的成本估算,包括对每个构件、每项工程和相关配套设施进行详细的量化和定价,通过深入细致的成本估算,确保预算的准确性和可行性,为项目后续的施工提供有力的经济支持。其次,施工图预算阶段需要对潜在的风险进行评估,并制定相应

的应对策略,包括对施工过程中可能出现的问题进行全面考虑,如施工工艺的复杂性、材料供应的不确定性等,通过建立有效的风险管理机制,工程项目可以更好地应对潜在的成本风险,确保项目经济可行性。最后,在施工图预算阶段的工程造价管理中,供应链管理的考虑,通过有效的供应链管理,可以确保材料和设备的及时供应,避免因供应链问题导致的成本增加和施工延误^[3]。

2.4 工程项目施工阶段的工程造价管理

施工阶段是工程项目生命周期中最为直接而实质性的阶段,也是成本管理需要最为精细和灵活的时期。在施工阶段的工程造价管理中,重点在于实现施工进度控制、成本的监管和质量的保障,以确保项目按时、按质、按预算完成。首先,施工阶段需要进行实时的成本控制,确保项目的实际花费不超过预算,成本工程师需要密切关注施工进度、材料使用、劳动力成本等方面的变化,及时调整预算,防止成本超支,通过建立有效的成本监控系统,管理团队能够迅速响应成本波动,采取必要的措施维护项目的经济性。其次,工程造价管理需要实施有效的变更管理机制,确保设计变更的成本得到合理估算并得到控制。同时,要妥善处理承包商的索赔请求,通过谨慎的合同管理和谈判,防范索赔可能对项目造成的额外经济压力。再次,在施工阶段的工程造价管理中,质量成本的考虑至关重要,通过实施质量控制措施,确保施工过程中不仅仅是在成本上的控制,同时也要保障工程质量,预防和纠正施工中的质量问题,可以避免因为缺陷修复而导致的额外成本支出。此外,在施工阶段,需要不断优化资源配置,提高施工效率。通过合理安排工程进度、优化施工工艺、提高劳动力效益等手段,可以降低施工成本,缩短项目周期,提高整体经济效益。最后,在施工阶段的工程造价管理中,合同管理的重要性:也不可忽视。合同是各方之间的法律依据,合同管理要确保各方按照合同履行,并合理处理合同变更和索赔,合同管理的规范有助于降低法律纠纷风险,保障项目的经济合法权益。

2.5 工程项目竣工阶段的工程造价管理

工程项目竣工阶段标志着项目建设工作的完成,但并

非工程造价管理结束的时刻。在这个阶段,工程造价管理仍然需要进行诸多工作,以确保项目最终的经济成果和质量达到预期目标。首先,在竣工阶段,工程造价管理需要对整个项目的成本进行总结和核算。通过对实际成本和预算成本的比对分析,评估项目的成本控制效果和成本偏差情况,有助于发现成本管理中存在的问题和不足,为未来类似项目提供经验教训和改进方向。其次,工程竣工需要进行各方面的结算工作,包括与承包商、供应商的结算,以及与业主的最终决算。这包括对工程量的最终核定、工程进度的审计、合同条款的履约等,确保各方权益得到公平合理的保障,并依据合同条款进行决算,保障项目的合法权益。再次,工程竣工后需要进行质量验收,确保工程质量符合设计要求和标准。同时,要管理好保修期内可能出现的问题和维修工作,避免因质量问题导致额外的成本支出。最后,在竣工阶段的工程造价管理中,相关文件的整理和归档也是不可忽视的工作,各类工程文件、合同文件、结算文件等需要进行整理和归档,确保项目的各项资料完整、有序存档,便于日后的审计、查询和借鉴。

3 结束语

全生命周期的工程造价动态管理是确保工程项目顺利进行、成本控制有效并最大化利益的关键。随着项目不断变化和演化,动态管理原则的应用将帮助项目团队更好地应对挑战,实现成本和效益的平衡。

【参考文献】

- [1]胡一杰.关于工程造价全生命周期的动态管理研究[J].门窗,2019(13):171.
 - [2]赵文军.建筑工程全生命周期造价管理探讨[J].建材与装饰,2018(50):129-130.
 - [3]马亮.工程造价全生命周期的动态管理分析[J].现代经济信息,2018(21):314.
- 作者简介:方若玫(1994.12—),女,毕业院校:山东建筑大学,所学专业:给排水工程,当前就职单位:杭州东部湾新城开发建设有限公司,职务:国企工作人员,职称级别:助理工程师。