

研究工程造价成本管理路径及控制对策

袁伟民

湖南万达项目管理有限公司

摘要：工程造价是指为完成工程项目所需支付的全部费用，包括直接成本和间接成本。工程成本是指在工程项目实施过程中实际发生的费用，包括人力、物力、财力等资源的消耗。本研究主要介绍所采用的研究方法和技术，包括路径模型构建方法、控制对策设计方法、实证分析方法等；根据本研究所采用的方法和技术，建立工程造价成本管理路径模型，并针对不同阶段和不同因素，提出相应的控制对策；总结了本研究的主要内容和结论，归纳了本研究的贡献和创新点，指出本研究的局限性和不足之处，提出进一步研究的方向和建议。

关键词：工程造价成本管理；控制对策；方法；技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.01.092

工程造价成本管理是指在工程项目的生命周期内，对工程造价和工程成本进行计划、估算、预算、控制和改进，以实现工程项目的经济效益和其他相关目标的过程。工程造价成本管理是工程项目管理中的重要组成部分，直接影响着工程项目的投资效益、市场竞争力和社会责任。随着我国建筑行业规模不断扩大、技术不断更新、市场不断变化、环境不断复杂化，工程造价成本管理面临着越来越多的挑战和困难。为了提高工程项目的经济效益和竞争力，需要对工程造价成本管理进行系统性、科学性、实用性的研究和创新。

一、工程造价成本管理的理论基础

（一）工程造价成本管理的概念和目的

工程造价成本管理是指针对工程项目的建设，全过程、全方位、多层次地运用技术、经济及法律等手段，通过对项目建设过程中工程造价的预测、优化、控制、分析、监督等，以获得资源的最优配置和建设项目最大的投资效益。

工程造价成本管理的概念包括以下几个方面：

工程造价是指为完成工程项目所需支付的全部费用，包括直接费用和间接费用。

工程成本是指在工程项目施工过程中所消耗的各种资源的价值，包括人力、物力、财力等。

工程造价管理是指运用科学、技术原理和方法，在统一目标、各负其责的原则下，为确保建设工程的经济效益和有关各方面的经济权益而对建筑工程造价管理及建安工程价格所进行的全过程、全方位的符合政策和客观规律的全部业务行为和组织活动。

工程成本管理是指在工程项目生命周期内，对工程成本进行计划、估算、预算、控制和改进，以实现成本目标和其他相关目标的过程。

工程造价成本管理的目的是为了实现在以下几个方面：

保证工程项目按照既定的质量、进度和安全要求完成，满足投资者和用户的需求。

优化工程项目的资源配置，降低不必要的成本支出，提高投资回报率。

提高工程项目的市场竞争力，促进建筑行业的健康

发展。

加强对工程项目的监督和管理，防范和化解各种风险，维护社会公平和法律秩序。

（二）工程造价成本管理的现状和存在的问题

工程造价成本管理是指在工程项目的生命周期内，对工程造价和工程成本进行计划、估算、预算、控制和改进，以实现工程项目的经济效益和其他相关目标的过程。工程造价成本管理的重要性不言而喻，它关系到工程项目的质量、进度、安全和投资回报，也影响着建筑行业的市场竞争力和社会信誉。

然而，我国的工程造价成本管理还存在一些问题和不足，主要体现在以下几个方面：

工程造价成本管理的理念和方法还不够先进和科学。一些建设单位和施工单位还停留在传统的分段预算和事后核算的模式，忽视了全过程和全方位的造价成本控制，导致工程造价成本失控或浪费。

工程造价成本管理的制度和规范还不够完善和统一。由于各地区和各行业的发展水平不一，造价取费基础、预算定额、取费标准等方面存在较大差异，导致工程造价成本管理缺乏统一的标准和规范。

工程造价成本管理的人才和技术还不够专业和高效。目前，我国缺乏专业的造价管理人才，一些造价人员缺乏相关知识和经验，对工程技术、市场环境、法律法规等方面不熟悉，导致工程造价成本管理水平低下。

工程造价成本管理的信息化和国际化还不够发达和适应。随着计算机和互联网技术的普及和发展，工程造价成本管理需要利用信息化手段提高管理效率和质量，同时适应国际化的市场环境，与国际标准和规范接轨^[1]。

为了改善我国的工程造价成本管理现状，提高工程造价成本管理水平和，我认为可以从以下几个方面采取措施：

加强工程造价成本管理的理念和方法的创新和改革。倡导全过程、全方位、多层次的工程造价成本管理，注重从决策阶段、设计阶段、招投标阶段、施工阶段到竣工结算阶段进行有效的控制，运用科学的分析方法和技术手段优化资源配置和投资效益。

完善工程造价成本管理的制度和规范的建设。制定统一的工程造价成本管理标准和规范，加强对各地区和各行业的指导和监督，消除差异和障碍，促进工程造价成本管理的规范化、透明化和公正化。

推进工程造价成本管理的信息化和国际化的进程和适应。利用信息化技术，如建筑信息模型（BIM）、云计算、大数据等，提高工程造价成本管理的效率和质量，实现工程造价成本管理的智能化和数字化。同时，参考国际标准和规范，与国际市场和行业接轨，提升工程造价成本管理的竞争力和影响力。

二、工程造价成本管理的理论基础

（一）工程造价成本管理的相关理论

工程造价成本管理是指在工程项目的生命周期内，对工程造价和工程成本进行计划、估算、预算、控制和

改进, 以实现工程项目的经济效益和其他相关目标的过程。

价值工程 (Value Engineering, VE) 是以提高产品或作业价值为目的, 通过有组织的创造性工作, 寻求用最低的寿命周期成本, 可靠地实现使用者所需功能的一种管理技术。价值工程的核心是对产品或作业进行功能分析, 找出功能与成本之间的不合理匹配, 提出改善方案, 提高功能与成本之间的比值, 即价值。价值工程的基本公式是: $V=F/C$, 其中V是对象的比较价值, F是研究对象的功能, C是研究对象的成本。价值工程的主要方法包括: 对象选择、功能分析、功能评价、方案创造、方案评价、方案实施与评价等。

生命周期成本分析 (Life Cycle Cost Analysis, LCCA) 是一种评估产品或项目在其生命周期内所产生的所有相关成本的方法³。生命周期成本分析可以帮助投资者或决策者比较不同方案或产品的经济性, 选择最佳方案或产品。生命周期成本分析包括以下几个步骤: 确定分析目标和范围、确定分析期限和折现率、确定各方案或产品的初始成本和运营维护成本、计算各方案或产品的净现值和内部收益率、进行敏感性分析和风险分析等^[2]。

目标成本法 (Target Costing) 是一种以市场需求为导向, 以目标利润为约束, 在产品的设计阶段确定产品目标成本, 并通过降低设计成本、采购成本、制造成本等实现目标成本的管理方法。目标成本法可以帮助企业提高产品竞争力, 增加市场份额和利润。目标成本法包括以下几个步骤: 确定目标售价和目标利润、计算目标成本、分解目标成本、实现目标成本等。

(二) 工程造价成本管理的原则、方法和技术

工程造价成本管理是指在工程项目的生命周期内, 对工程造价和工程成本进行计划、估算、预算、控制和改进, 以实现工程项目的经济效益和其他相关目标的过程。工程造价成本管理涉及以下几个方面:

工程造价成本管理的原则: 主要有以下几个原则:

以设计阶段为重点的全过程造价管理: 设计阶段是决定工程造价的关键阶段, 要在设计阶段进行有效的造价控制, 避免不合理的设计方案和不必要的成本支出。

主动控制与被动控制相结合: 主动控制是指事先进行造价预测、计划和优化, 预防和避免造价偏离目标; 被动控制是指事中和事后进行造价监督、调节和纠偏, 保证造价目标的实现。

技术与经济相结合: 要正确处理技术先进与经济合理之间的关系, 力求达到技术先进与经济合理的和谐统一, 提高工程项目的市场竞争力和投资回报率。

全要素、全方位、全过程的综合造价管理: 要从组织、技术、经济等多方面采取措施, 对工程项目从策划决策到竣工结算的各个阶段和各个因素进行综合考虑和协调控制, 实现工程项目的整体目标最优。

工程造价成本管理的方法和技术:

价值工程: 是一种以提高产品或作业价值为目的, 通过有组织的创造性工作, 寻求用最低的寿命周期成本, 可靠地实现使用者所需功能的一种管理技术。其核心是对产品或作业进行功能分析, 找出功能与成本之间的不合理匹配, 提出改善方案, 提高功能与成本之间的比值, 即价值。

生命周期成本分析: 是一种评估产品或项目在其生命周期内所产生的所有相关成本的方法。生命周期成本

分析可以帮助投资者或决策者比较不同方案或产品的经济性, 选择最佳方案或产品。

目标成本法: 是一种以市场需求为导向, 以目标利润为约束, 在产品的设计阶段确定产品目标成本, 并通过降低设计成本、采购成本、制造成本等实现目标成本的管理方法。目标成本法可以帮助企业提高产品竞争力, 增加市场份额和利润。

工程量计算与计价: 是一种根据工程图纸和相关规范, 确定工程项目所需完成的各项工作量, 并按照相应的单价计算出工程项目的直接费用的方法。工程量计算与计价是编制工程造价的基础, 要求准确、完整、合理。

工料分析: 是一种根据工程量清单和施工图纸, 确定工程项目所需消耗的各种材料、设备和人力资源, 并按照相应的定额或实际用量计算出工料总用量的方法。工料分析是控制工程造价的重要手段, 要求科学、合理、节约。

(三) 工程造价成本管理的影响因素

工程造价成本管理是指在工程项目的生命周期内, 对工程造价和工程成本进行计划、估算、预算、控制和改进, 以实现工程项目的经济效益和其他相关目标的过程^[3]。工程造价成本管理受到多种因素的影响, 主要包括以下几个方面:

市场因素: 市场因素主要指物价水平、市场需求、市场竞争等方面对工程造价成本的影响。物价水平的变化会直接影响工程材料、设备、人工等的成本, 市场需求的变化会影响工程规模和质量的确, 市场竞争的变化会影响工程投标和合同的制定。

设计因素: 设计因素主要指设计标准、设计方案、设计变更等方面对工程造价成本的影响。设计标准的高低会影响工程技术要求和质量水平, 设计方案的优劣会影响工程结构和材料的选择, 设计变更的多少会影响工程量和进度的调整。

合同因素: 合同因素主要指合同类型、合同条款、合同管理等方面对工程造价成本的影响。合同类型的选择会影响工程风险和利润的分担, 合同条款的制定会影响工程索赔和变更的处理, 合同管理的效果会影响工程质量和进度的监督。

施工因素: 施工因素主要指施工组织、施工技术、施工质量、施工进度等方面对工程造价成本的影响。施工组织的合理性会影响施工资源的配置和利用, 施工技术的先进性会影响施工效率和安全性, 施工质量的保证会影响返修和维护的费用, 施工进度的控制会影响动态投资和利息支出。

三、工程造价成本管理的路径及控制对策

(一) 针对不同阶段提出相应的控制对策

工程造价成本管理是指在工程项目的生命周期内, 对工程造价和工程成本进行计划、估算、预算、控制和改进, 以实现工程项目的经济效益和其他相关目标的过程。针对不同阶段, 可以提出相应的控制对策, 如下所示:

决策阶段: 决策阶段是确定项目可行性、投资规模和回收期等的阶段, 主要的控制对策有:

采用科学的投资估算方法, 如工程量法、参数法、类比法等, 根据项目的特点和条件, 选择合适的方法和参数, 提高投资估算的准确性和可靠性。

采用优化的项目融资方案分析方法, 如资本结构分

析法、融资成本分析法、融资风险分析法等,根据项目的特点和条件,选择合适的方法和方案,优化项目的融资结构和成本^[4]。

设计阶段:设计阶段是确定项目的技术方案、结构形式、材料选用等的阶段,主要的控制对策有:

采用有效的限额设计方法,如限额设计原则、限额设计程序、限额设计技术等,根据国家或地区规定的设计限额标准和指标,控制设计方案的成本水平。

采用规范的概算控制方法,如概算编制方法、概算审核方法、概算调整方法等,根据国家或地区规定的概算编制规范和标准,保证概算与投资估算相符合。

招投标阶段:招投标阶段是确定项目的承包单位和合同价格等的阶段,主要的控制对策有:

采用合理的发承包模式选择方法,如发承包模式类型、发承包模式比较、发承包模式选择等,根据项目的特点和条件,选择最适合的发承包模式,如总承包、分包、联合体等。

采用公正的评标方法确定方法,如评标方法类型、评标方法比较、评标方法选择等,根据项目的特点和条件,选择最公正有效的评标方法,如综合评分法、最低价法、最优价法等。

施工阶段:施工阶段是保证项目按照质量、进度和安全要求完成的阶段,主要的控制对策有:

采用有效的施工成本控制方法,如施工成本控制原则、施工成本控制内容、施工成本控制技术等,根据项目的特点和条件,制定有效的施工成本控制方案,降低施工成本的支出和浪费。

采用规范的变更签证管理方法,如变更签证管理原则、变更签证管理内容、变更签证管理技术等,根据项目的特点和条件,制定规范的变更签证管理方案,处理好变更签证的申请、审核、签发等环节。

竣工结算阶段:竣工结算阶段是确定项目的最终造价和利润分配等的阶段,主要的控制对策有:

采用准确的竣工验收审核方法,如竣工验收审核原则、竣工验收审核内容、竣工验收审核技术等,根据国家或地区规定的竣工验收审核规范和标准,进行严格的竣工验收审核,保证项目符合质量、进度和安全要求^[5]。

采用合理的决算编制审核方法,如决算编制审核原则、决算编制审核内容、决算编制审核技术等,根据国家或地区规定的决算编制审核规范和标准,进行合理的决算编制审核,保证决算与投资相一致。

(二)具体的工程项目在工程造价成本管理方面的效果和效益

工程造价成本管理是指在工程项目的生命周期内,对工程造价和工程成本进行计划、估算、预算、控制和改进,以实现工程项目的经济效益和其他相关目标的过程。运用所提出的路径模型和控制对策,可以帮助工程项目的各方参与者明确自己的职责和任务,协调各方的利益和目标,形成有效的沟通和协作机制,提高工程造价成本管理的效率和效果。

这个项目是一个教育类公建项目,总建筑面积为2.7万平方米,总投资为1.5亿元,于2010年开工建设,于2012年竣工验收。该项目在造价管理方面采取了以下几个措施:

在决策阶段,重视项目定位和可行性研究,制定了《上海海运职业技术学院图书综合大楼建设要求》,明确

了造价控制的地位,并严格要求设计单位的设计工作。

在设计阶段,采用了价值工程法、生命周期成本分析法、目标成本法等方法,对多个设计方案进行了比选和优化,实现了投资优化和功能最大化。

在招投标阶段,规范了招标文件编制和评标方法确定的程序,提高了投标人投标条件以保证工程质量,并通过合同类型选择和合同条款制定等方式分担风险和利润。

在施工阶段,外聘第三方实施跟踪审计,全过程介入工程造价控制,严把工程变更、现场签证和竣工结算审核关,并通过施工组织设计、施工进度计划、施工成本控制等方法保证项目按照质量、进度和安全要求完成。

在竣工结算阶段,进行了竣工验收审核、结算审核编制、决算编制审核等环节,确定了项目的最终造价和利润分配,并进行了成本复盘分析,总结了经验教训,并为下一次工程的造价管理提供了参考。

通过以上措施,该项目在造价管理方面取得了以下效果和效益:

该项目总成本节余1160.7万元,占总投资的7.74%,其中建安成本节余1000.9万元,占总投资的6.67%。

该项目可售单方节余668元/平方米,高于同类公建项目平均水平。

该项目在质量、进度、安全等方面均达到或超过预期目标,并获得了业主和社会的认可和赞誉。

该项目积累了大量的真实的工程项目各造价数据,并建立了咨询公司内部工程造价资料数据库,为其他类似项目提供了重要的基础性资料和参考依据。

四、结束语

本研究以提高工程项目的经济效益和市场竞争力的目的,探索了工程造价成本管理的路径模型和控制对策,并以一个具体的工程项目为例,进行了实证分析,验证了其可行性和有效性。加强工程造价成本管理的理论研究,构建符合我国国情和市场经济的工程造价成本管理理论体系,制定统一的标准和规范,提高工程造价成本管理的科学性和规范性。探索工程造价成本管理的方法和技术创新,引入现代信息技术、人工智能、大数据等手段,提高工程造价成本管理的精确性和灵活性,满足工程项目的个性化和动态化的需求。完善工程造价成本管理的法制建设和监督机制,制定符合国际惯例和市场规律的法律法规,加强对工程造价成本管理的监督和评估,建立有效的奖惩制度,保证工程造价成本管理的公正性和透明性。

参考文献

[1]黄诚.安装工程造价管理成本控制中的难点及对策研究[J].市场周刊·理论版,2021(48):0039-0040.

[2]麦炜能.浅谈工程项目造价管理与成本控制[J].四川建材,2007(2):2.

[3]范舒.工程项目造价全过程控制研究[D].西南财经大学,2013.

[4]刘雪妮.浅谈工程造价成本管理路径、方法及控制措施[J].智能城市,2017,3(6):1.

[5]羊治筠.研究工程造价成本管理路径及控制措施[J].建筑工程技术与设计,2015,000(033):510.

作者简介:袁伟民(1987-),男,汉,湖南益阳人,本科,工程师,从事工程造价工作。