

建筑安装工程造价预算与成本控制措施研究

陈华栓 范娟

中冠工程管理咨询有限公司, 浙江 宁波 315100

[摘要] 在当今建筑行业, 建筑安装工程作为项目的重要组成部分, 承载着保障建筑物功能和质量的重要任务。而在建筑安装工程的管理中, 造价预算与成本控制一直是项目管理者面临的关键挑战之一。准确的预算和有效的成本控制对于项目的顺利进行和经济效益的实现至关重要。文中对建筑安装工程造价预算的方法与流程、成本控制的现状分析、关键技术与优化策略等方面进行深入探讨, 为提升建筑安装工程管理水平和经济效益提供理论指导和实践参考。

[关键词] 建筑安装工程; 造价预算; 成本控制措施; 土建造价

DOI: 10.33142/ec.v7i7.12591

中图分类号: TU723.3

文献标识码: A

Research on Cost Budgeting and Cost Control Measures for Construction and Installation Engineering

CHEN Huashuan, FAN Juan

Zhongguan Engineering Management Consulting Co., Ltd., Ningbo, Zhejiang, 315100, China

Abstract: In today's construction industry, construction and installation engineering, as an important component of projects, carries the important task of ensuring the functionality and quality of buildings. In the management of construction and installation engineering, cost budgeting and cost control have always been one of the key challenges faced by project managers. Accurate budgeting and effective cost control are crucial for the smooth progress of projects and the realization of economic benefits. This article conducts in-depth discussions on the methods and processes of construction and installation engineering cost budgeting, the current analysis of cost control, key technologies and optimization strategies, etc., so as to provide theoretical guidance and practical reference for improving the management level and economic benefits of construction and installation engineering.

Keywords: building installation engineering; cost budget; cost control measures; civil construction cost

引言

随着城市化进程的加速推进和建筑业的快速发展, 建筑安装工程作为建筑项目的重要组成部分, 其在城市建设和工程实施中的地位日益重要。然而, 与之相对应的是, 建筑安装工程所涉及的造价预算和成本控制问题也日益突显。传统的造价预算和成本控制方法往往无法满足项目管理的需要, 市场竞争的激烈和成本压力的增加也给项目管理者带来了更大的挑战。因此, 如何有效地进行建筑安装工程的造价预算和成本控制, 提高项目的经济效益和竞争力, 已成为当前建筑行业亟需解决的问题之一。

1 建筑安装工程造价预算的方法与流程

1.1 建筑安装工程造价预算方法综述

建筑安装工程造价预算方法多种多样, 根据项目的具体情况和要求选择合适的方法至关重要。定额法是一种常用的方法, 其基于固定的工程量定额和单位价值进行计算, 适用于相对固定且重复性较强的工程项目; 比例估算法则根据已知工程量和总成本的比例关系进行快速估算, 适用于缺乏详细设计信息或需要快速预估的情况; 参数法则基于已知的参数和历史数据进行计算, 适用于工程量较大、复杂度较高的项目; 经验法则基于历史项目的成本数据和专业经验进行预算, 是一种经验总结的方法。在进行建筑

安装工程造价预算时, 需要综合考虑各种方法的优缺点, 并根据实际情况进行合理选择和应用。

1.2 定额法在建筑安装工程造价预算中的应用

定额法基于固定的工程量定额和单位价值进行计算, 适用于相对固定且重复性较强的工程项目。在建筑安装工程中, 定额法常用于具有明确工程量的工程部分, 例如混凝土浇筑、钢结构安装等, 通过对每个工程量的定额和单位价值进行配合, 可以快速、准确地完成预算。定额法的优势在于其计算简便、准确性高, 且适用范围广泛。但需要注意的是, 定额法可能无法灵活适应工程的特殊情况 and 变化, 对于非常规工程量的预估可能存在一定偏差。因此, 在应用定额法进行预算时, 需要结合实际情况进行合理调整和修正, 以确保预算的准确性和可靠性。

1.3 比例估算法在建筑安装工程造价预算中的应用

比例估算法是在建筑安装工程造价预算中常用的一种方法, 其基本原理是根据已知工程量和总成本的比例关系进行估算。在实际应用中, 通过将已知工程量与历史项目的成本数据进行对比, 确定工程量与总成本之间的比例关系, 并据此进行估算。比例估算法具有快速、简便的特点, 但比例估算法的准确性相对较低, 且对于复杂工程量的预估可能存在较大偏差。因此, 在应用比例估算法进行预

算时,需要结合其他方法进行验证和修正,以提高预算的准确性和可靠性。

1.4 参数法在建筑安装工程造价预算中的应用

参数法是在建筑安装工程造价预算中常用的一种方法,其核心思想是根据已知的参数和历史数据进行预算。参数法适用于工程量较大、复杂度较高的项目,通过建立合适的参数模型和数据分析,可以较准确地预估工程成本。参数法的优势在于其灵活性和适用性,能够根据项目的特点和要求进行定制化预算,但其准确性和可靠性受到参数选择和数据来源的影响。因此,在应用参数法进行预算时,需要充分考虑参数的合理性和真实性,以确保预算的准确性和可靠性。

1.5 经验法在建筑安装工程造价预算中的应用

经验法可以通过对历史项目的成本数据进行归纳总结,结合专业人员的经验和判断,较为准确地预估工程成本。经验法的优势在于其简便性和适用性,能够快速、有效地完成预算,尤其在缺乏详细设计信息或需要快速预估的情况下,经验法可以提供一种有效的预算方法。经验法的准确性和可靠性受到历史数据的准确性和适用性的影响,在应用经验法进行预算时,需要充分考虑历史数据的真实性和代表性,并结合专业经验进行合理的判断和修正,以确保预算的准确性和可靠性。

1.6 建筑安装工程造价预算流程分析

建筑安装工程造价预算的流程是一个复杂而系统的过程,预算的过程始于收集项目相关信息,包括设计图纸、技术规范、工程范围等,以全面了解项目的特点和要求。要确定预算的基础,包括预算的内容、时间周期、成本范围等,为后续的预算工作提供明确的指导。然后,根据项目信息编制工程量清单,明确工程项目中各项工程量的数量和规格,进行价格分析和成本估算,包括对材料、人工、机械设备等方面的价格进行调研和分析,结合历史数据和市场行情进行成本估算。在成本估算完成后,需要对各项成本进行汇总,并进行成本优化,寻找降低成本和提高效率的途径^[1]。接下来,制定建筑安装工程的预算报告,明确预算金额和预算内容,并对预算报告进行审查和调整,将预算报告提交给相关部门或管理者进行审核和批准,确保预算符合项目要求和管理标准。在预算得到批准后,需要制定预算执行计划,并进行预算执行和成本控制,监控和调整各项费用,确保预算的有效执行和成本控制。

2 建筑安装工程成本控制的现状分析

2.1 建筑安装工程成本控制的概述

国内建筑安装工程成本控制面临着成本波动大、管理手段不足、技术更新快等问题,许多企业缺乏成本控制的有效手段和经验,导致成本控制效果不佳。而国外建筑安

装工程成本控制注重引入先进技术和管理手段,如BIM技术、成本管理软件等,提高成本管理的精细化和智能化水平。尽管国内外在成本控制方面存在一定差异,但都在不断探索和完善成本控制的方法和手段,以提高工程的经济效益和竞争力。

2.2 建筑安装工程成本控制的主要内容

建筑安装工程成本控制的主要内容包括费用预算与编制、资源合理配置、进度控制、质量管控和变更管理等方面。费用预算与编制是成本控制的起点,企业通常根据工程特点和规模制定详细的费用预算,以指导后续的实施;资源合理配置是确保成本控制有效实施的关键,包括人力、物力和财力等资源的合理利用;进度控制则是通过制定详细的工程进度计划,并进行实时监控和调整,确保工程按时完成,减少因工期延误而产生的额外费用;质量管控是保障工程质量和减少质量问题带来的成本损失的重要手段,包括严格的质量监督和管理,及时预防和处理质量问题;变更管理则是在工程实施过程中,对工程变更进行管理和控制,避免因变更而引起的成本增加和进度延误。

2.3 建筑安装工程成本控制存在的问题与挑战

成本波动原材料价格的波动、市场行情的不稳定等因素导致了成本的不确定性,给成本控制带来了困难。许多企业在成本控制方面缺乏专业的管理手段和经验,导致成本控制效果不佳。随着科技的发展,新技术的应用可能会带来高成本,企业需要在技术更新和成本控制之间寻找平衡点。施工过程中的不可预见因素也是成本控制的挑战之一,如天气、人为因素等,这些因素可能导致成本的突然增加,给项目造成不小的困扰。

3 建筑安装工程成本控制的关键技术与方法

3.1 成本控制技术在建筑安装工程中的应用

BIM技术通过建立数字化的三维模型,实现对工程全生命周期的管理,能够帮助项目团队精准预算、模拟施工过程中的成本变化,并在设计阶段发现潜在的成本风险。成本管理软件能够实现对成本的精细化管理和监控,包括费用预算、成本分析、进度管理等功能,实时追踪工程费用支出情况。采用先进的施工技术如模块化施工、预制装配等,可以提高施工效率,减少人工和材料成本,从而降低工程总成本^[2]。物联网技术则实现了对施工现场和设备的实时监控,能够及时发现问题并进行处理,避免因问题积累导致的成本增加。经济评价技术对工程投资进行全面、系统的评估,为成本控制提供决策支持,包括成本效益分析、投资回收期评估等手段。

3.2 预警机制在建筑安装工程成本控制中的作用

预警机制通过对各项成本指标和关键节点的监测和分析,及时发现成本偏离预期的情况,并采取相应的措施

加以应对,从而防止成本超支或者延期等问题的发生。预警机制通过监测成本指标的变化趋势,预警机制能够识别出可能影响工程成本的因素,如材料价格波动、人工成本增加等,从而及早采取相应的措施进行调整。预警机制通过建立成本预警指标和阈值,项目团队可以实现对成本变化的及时监测和分析,准确判断成本偏差的程度和影响,有针对性地制定应对措施,以最小的代价实现最大的成本控制效果。通过预警机制,项目团队可以及时了解工程成本的变化情况,预测可能出现的成本风险,并制定相应的风险应对策略,从而降低成本风险对项目的影响。预警机制不仅能够帮助项目经理及时了解工程成本的情况,也能够向相关部门和利益相关方发出警示,促使各方共同合作,共同应对成本风险,最大程度地保障工程的经济效益和质量水平。

3.3 BIM技术在建筑安装工程成本控制中的应用

BIM技术通过建立数字化的三维模型,实现对建筑安装工程全生命周期的管理,包括设计、施工、运维等各个阶段。在成本控制方面,通过将各种装置、设备、管道等信息集成到BIM模型中,可以实现对材料和人工成本的准确预测和量化,从而制定更加精准的成本预算。BIM技术,可以模拟不同施工方案对成本的影响,比较不同方案的成本差异,为项目团队提供决策支持。例如,在施工过程中,可以通过BIM模型模拟不同的施工进度,预测可能的成本变化,及时调整施工计划和成本预算。通过BIM模型,可以对设计方案进行全面评估,发现设计中存在的成本浪费和冗余,及时进行优化,降低工程成本。

4 土建造价在建筑安装工程中的应用

4.1 土建造价概述

土建造价是指建筑工程中与土地相关的各项费用,主要包括土地征用费、基础工程费和地基处理费等,是在建筑工程施工前期就必须考虑和支付的,对工程的顺利进行起着至关重要的作用。土地征用费是指开发建设用地所需要支付给国家和集体的费用,是土地使用权的一种经济补偿。基础工程费是指建筑物的基础设施工程费用,包括地基处理、桩基工程等,它直接关系到建筑物的安全性和稳定性。地基处理费是指对建筑物基础下部土质状况进行改良或强化的费用,以保证建筑物基础的稳固和安全。

4.2 土建造价在建筑安装工程预算中的作用

土建造价在建筑安装工程预算中起着至关重要的作用。在进行工程预算时,需要对土建造价进行全面评估和计算,以确保预算的全面性和准确性。土建造价的高低将直接影响到整个工程项目的投资规模和资金需求,因此在预算编制过程中,对土建造价的准确预测和合理控制至关重要。在进行工程投资决策时,需要综合考虑土建造价与

预期收益之间的关系,以确保工程项目的经济可行性和投资回报率。

4.3 土建造价与建筑安装工程成本控制的关系

土建造价与建筑安装工程成本控制密切相关,两者之间存在着紧密的关系。在建筑安装工程的预算编制过程中,土建造价通常占据着相当大的比重,因此对土建造价的准确评估和控制直接影响着整个工程的总成本。土建造价的波动可能会导致工程总成本的增加或减少,从而影响成本控制的效果^[3]。例如,土建造价的增加可能会导致工程预算的超支,需要采取相应的措施进行成本调整;而土建造价的降低则可能为工程提供一定的成本节约空间,从而实现成本控制的目标。在土建施工过程中,如果土建造价控制不当,可能会影响到基础工程的质量和稳定性,进而对整个建筑安装工程的施工进度和成本控制产生不利影响。

5 建筑安装工程造价预算与成本控制的优化策略

5.1 建筑安装工程造价预算优化策略

建筑安装工程造价预算优化是确保项目经济效益的关键步骤。通过将预算按照工程各个部分进行详细划分,包括材料费、人工费、设备费等,以及每个细目的具体内容,可以确保预算的全面性和准确性。借助成本管理软件,可以进行预算编制和管理,并实时监控成本数据,从而提高预算的准确性和时效性。建立健全的变更管理制度,及时评估和处理工程变更对预算的影响,可以避免因变更而引起的成本增加。通过培训和沟通等方式,提高项目团队成员对成本管控的重视程度,使其更加注重成本控制,从而降低工程成本。

5.2 建筑安装工程成本控制优化策略

为实现成本控制的有效性和精确性,引入先进的施工技术是关键一步。通过采用现代化的施工技术和工艺,可以提高施工效率,减少人工和材料成本,从而有效控制项目的总成本。建立稳定可靠的供应链体系,与供应商建立长期合作关系,可以获取优惠价格和服务,降低采购成本。通过加强对工程施工过程的管理和监督,及时发现和解决施工中的问题,可以避免因问题积累导致的成本增加。建立健全的成本控制体系和监测机制,对工程成本进行全面、系统的管理和控制,可以确保成本控制目标的实现。

5.3 土建造价管理的优化策略

土建造价管理的优化对于建筑安装工程的经济效益至关重要。在工程规划和设计阶段,应充分调查和评估土地、地质和地基等情况,准确掌握土建工程的基本情况,为后续的造价管理提供可靠数据支持。优化设计方案,减少土建工程的施工量和难度,引入先进技术和设备也是提高土建造价管理效率的重要手段;采用先进的土建施工技术和设备,可以提高施工效率,降低施工成

本：加强对土建施工过程的监督和质量控制，确保施工质量和工期进度，可以避免因施工质量问题导致的成本增加；建立健全的成本控制体系和监测机制，对土建工程的成本进行全面、系统的管理和控制，可以确保土建造价管理的有效实施。

6 结语

在建筑安装工程的造价预算与成本控制方面，实现经济效益最大化是每个项目管理者及相关人员共同的追求。在建筑安装工程项目中如何精准预算、有效控制成本的重要性，从定额法、比例估算法、参数法到经验法，以及BIM技术、预警机制等先进技术的应用，我们有了更全面的了解。建筑安装工程的造价预算与成本控制需要项目管理者具备全面的知识和敏锐的洞察力，善于借助先进技术

和管理手段，不断优化策略，以实现工程的经济效益、质量安全和可持续发展。

[参考文献]

- [1]马启兵. 建筑工程施工技术管理水平有效提升措施分析[J]. 科技视界, 2021(19): 172-173.
 - [2]丁江勇, 唐伟, 邢超. 建筑工程施工技术管理水平有效提升策略探讨[J]. 城市建筑, 2022, 12(11): 155-157.
 - [3]虞旭东. 建筑工程技术管理中的控制要点与优化措施分析[J]. 中国建筑装饰装修, 2023(15): 135-137.
- 作者简介：陈华栓（1984.11—），毕业院校：中国地质大学（武汉），所学专业：土木工程，当前就职单位：中冠工程管理咨询有限公司，职务：造价工程师，职称级别：中级工程师。