

地铁土建施工阶段工程造价动态管理分析与研究

李庆庆

西安市轨道交通集团有限公司建设分公司 陕西 西安 710018

摘要：文章深入探讨地铁土建施工中工程造价动态管理的复杂性及关键性，涉及多个环节与因素的协同。分析动态管理的重要性，并指出当前管理的挑战。从技术手段应用、管理模式创新和沟通协调机制完善三个层面，提出优化路径。通过案例分析与实证研究，验证这些路径的有效性。本文为地铁土建工程造价管理提供理论支持，也为实际工程管理提供有益参考，有助于提升造价管理的水平和效率。

关键词：地铁；土建施工；工程造价；动态管理

1 地铁土建施工阶段工程造价管理概述

地铁作为现代城市的重要基础设施，其建设质量与经济效益对整个城市的发展具有深远的影响。地铁土建施工阶段是地铁项目的核心环节，其工程造价管理直接决定了项目的投资回报和经济效益。在这一阶段，工程造价管理涉及对项目成本的预测、计划、控制、分析和考核，确保项目能够在预算范围内高效、有序地进行。工程造价管理的目标是实现项目的成本优化，即在保证工程质量和进度的前提下，尽可能降低工程成本。这需要通过科学的管理方法和技术手段，对土建施工阶段的各项成本进行全面、动态的控制。具体包括人工费、材料费、机械费、间接费以及其他相关费用的管理。在地铁土建施工阶段，工程造价管理面临着诸多挑战。如设计变更、材料价格波动、施工条件变化等因素都可能对工程造价产生影响。需要建立完善的工程造价管理体系，采用先进的项目管理软件和技术手段，实现对工程造价的实时监控和动态调整。加强工程造价管理人员的培训和教育也是提高管理水平的关键，通过不断提升管理人员的专业素质和管理能力，可以确保工程造价管理工作的科学性、准确性和有效性。

2 地铁土建施工阶段工程造价管理的基本原则

地铁土建施工阶段工程造价管理的基本原则是确保工程成本控制在合理范围内，同时确保施工质量和工期满足要求。合理确定建设规模和技术标准，地铁土建施工应根据城市的交通需求、经济发展状况和城市总体规划等因素，科学合理地确定建设规模。技术标准要适当，设备标准要实用，装修标准要实际，安全标准要可靠。避免盲目追求高标准，导致造价过高。提高技术装备的国产化程度，采用国内成熟的技术装备可以大幅度缩减施工时间，降低工程造价，节约运行成本^[1]。这不仅有利于地铁设备的国产化，还能促进行业的持续发展。

推行科学的施工现场管理，在保障工期、质量、安全的前提下，通过强化施工现场管理工作，确保各个环节有条不紊地进行。落实项目经济责任制度，采用新技术、新方法来控制成本，构建与之对应的项目成本管理制度。强化全过程造价控制，从设计阶段到施工阶段，再到竣工验收阶段，都要对造价进行严格控制。通过加强设计优化、材料采购管理、施工变更控制等措施，确保地铁土建施工阶段的工程造价管理达到预期目标。

3 地铁土建施工阶段工程造价管理的重要性

地铁土建施工阶段工程造价管理的重要性不言而喻。作为地铁建设过程中的关键环节，有效的造价管理直接关系到项目的经济效益和投资回报。第一、工程造价管理是控制项目成本、提高投资效益的关键手段，通过严格的造价管理，可以确保施工过程中的各项费用得到合理控制，避免不必要的浪费和损失。这不仅有助于降低项目成本，提高投资效益，还能为项目的可持续发展奠定坚实基础。第二、工程造价管理有助于优化资源配置，提升施工效率，通过对工程造价的合理规划和控制，可以合理分配施工资源，确保各项工程活动有序进行。这不仅可以提高施工效率，缩短工期，还能减少因资源浪费带来的环境压力。第三、工程造价管理还能降低项目风险，保障工程质量，通过对工程造价的严格把关，可以有效避免因成本控制不当导致的质量问题或安全事故。这不仅有助于维护项目的声誉和形象，还能保障乘客的安全和舒适出行。

4 地铁土建施工阶段工程造价动态管理的关键环节

4.1 预算编制与控制

地铁土建施工阶段工程造价的动态管理是一项复杂而精细的工作，其中预算编制与控制是至关重要的关键环节。在预算编制阶段，需要全面收集和分析地铁土建施工项目的相关资料，包括工程规模、技术标准、施工环境

等。基于这些资料,结合市场行情和工程经验,对各项费用进行科学合理的估算和预测。预算编制过程中,要充分考虑各种可能的风险因素,并预留一定的风险费用,以确保预算的准确性和可靠性。预算控制则是预算编制的延伸和具体化,在地铁土建施工过程中,各项费用必须严格按照预算进行控制。一方面,要加强成本核算和监控,确保各项费用支出符合预算要求。另一方面,要根据实际施工情况,及时调整和优化预算方案,以适应工程变化 and 市场需求。为了实现有效的预算控制,还需要建立一套完善的工程造价管理体系,这个体系应该包括明确的责任分工、严格的审批流程、科学的考核机制等。要加强工程造价管理人员的培训和教育,提高他们的专业素养和管理水平。信息化手段在工程造价动态管理中也发挥着越来越重要的作用,利用现代化的工程造价管理软件和信息系統,可以实现对工程造价数据的实时采集、处理和分析,提高管理的效率和精度^[2]。

4.2 变更管理与成本影响分析

在地铁土建施工阶段,工程造价的动态管理涉及多个关键环节,其中变更管理与成本影响分析尤为关键。变更管理,是地铁土建施工中不可避免的一环,由于施工环境的复杂性、技术标准的更新以及设计方案的调整等因素,施工过程中难免会出现设计变更。这些变更可能涉及工程量的增减、施工方法的改变、材料替换等多个方面,都会对工程造价产生直接影响。变更管理需要做到及时、准确、全面。一旦发生变更,应迅速组织相关人员进行评估,明确变更对工程造价的具体影响,并据此调整预算和施工方案。要建立严格的变更审批制度,确保变更的合理性和必要性,防止因随意变更导致的成本失控。与变更管理紧密相关的是成本影响分析,在地铁土建施工中,每一项变更都会带来成本的变化。对变更进行成本影响分析,是控制工程造价的重要手段。成本影响分析不仅要考虑直接成本的变化,如材料费、人工费、机械费等,还要关注间接成本的变化,如管理费、税费等。通过对这些成本因素的综合分析,可以全面评估变更对工程造价的整体影响,为决策提供有力支持。在进行成本影响分析时,需要借助专业的工程造价软件和信息系統,实现数据的快速采集、处理和分析。要加强与设计、施工、采购等部门的沟通协作,确保信息的及时传递和共享。

4.3 进度与质量管理对造价的影响

在地铁土建施工阶段,工程造价的动态管理是一个复杂且精细的过程,其中进度管理是工程造价动态管理的重要组成部分,施工进度的快慢直接影响到工程造

价的变化。如果施工进度拖延,不仅会导致人工、材料、机械等费用的增加,还可能引发一系列连锁反应,如工期延误罚款、利息增加等,从而推高工程造价。因此,在地铁土建施工中,必须严格控制施工进度,确保各项工程活动按计划有序进行。通过优化施工方案、加强现场协调、提高施工效率等措施,可以有效控制施工进度,降低工程造价。质量管理也是影响工程造价的关键因素,地铁土建工程对质量要求较高,一旦质量不达标,不仅需要进行返工修复,增加额外的成本支出,还可能影响项目的声誉和形象,给后续运营带来安全隐患。在施工中必须严格执行质量标准 and 验收规范,加强质量检测和监控,确保工程质量的合格和稳定。通过提高施工质量,可以减少质量问题的发生,降低维修和更换成本,从而实现对工程造价的有效控制^[3]。进度与质量管理之间也存在着密切的相互作用,施工进度的快慢往往受到施工质量的制约,而施工质量的优劣又直接影响着施工进度的推进。在工程造价动态管理中,需要综合考虑进度与质量的平衡,既要保证施工进度的顺利进行,又要确保施工质量的稳定可靠。通过制定合理的施工方案和质量控制措施,实现进度与质量的协同管理,可以进一步提高工程造价的动态管理水平。

4.4 风险管理与应对策略

在地铁土建施工阶段,工程造价的动态管理面临着诸多风险,这些风险可能来源于市场波动、政策调整、设计变更、施工事故等多个方面。风险管理要求我们对可能存在的风险进行全面识别,这包括深入分析市场环境、政策走向、工程技术难题等,及时发现并评估潜在风险。通过风险评估,可以明确风险发生的概率和影响程度,为制定应对策略提供依据。在识别风险的基础上,制定针对性的应对策略至关重要,对于市场风险,可以通过合理调整材料采购计划、优化施工组织设计等方式来降低风险;对于政策风险,应加强政策研究,及时调整项目策略,以适应政策变化;对于设计变更风险,应建立完善的变更管理制度,严格控制变更流程,避免不必要的成本增加;对于施工事故风险,应强化安全管理,提高施工人员安全意识,确保施工过程中的安全稳定。风险管理还需要注重风险监控与预警机制的建立,通过对施工过程中各项数据的实时监控,可以及时发现风险迹象,并采取相应措施进行干预。建立预警机制可以帮助我们提前预测可能出现的风险,从而提前做好防范和应对措施。

5 地铁土建施工阶段工程造价动态管理的优化路径探讨

5.1 技术手段的运用

在地铁土建施工阶段的工程造价动态管理中,技术手段的运用对于提升管理效率、确保造价的准确性具有重要意义。工程造价软件的应用是技术手段运用的重要体现,这些软件通常集成了丰富的造价数据库和算法模型,能够实现工程造价的快速计算和准确预测。通过输入工程参数和相关数据,软件可以自动进行造价分析,为管理人员提供及时、全面的造价信息。信息化管理系统的建设也是技术手段运用的关键,通过构建完善的工程造价信息化管理系统,可以实现对工程造价数据的实时采集、处理和分析。系统能够自动记录各项费用支出,生成详细的报表和图表,为管理人员提供直观的造价动态监控。大数据技术也为工程造价动态管理提供了新的思路和方法。

5.2 管理模式的创新

地铁土建施工阶段工程造价的动态管理,需要不断创新管理模式以适应日益复杂多变的工程环境。首先,要推行精细化的管理模式,精细化管理强调对工程造价的每一个环节进行细致入微的管理,从材料采购、施工组织、质量控制到成本核算,都需要有明确的制度和流程。通过精细化管理,可以实现对工程造价的全方位监控,及时发现和解决问题,确保造价的合理性和可控性。其次,要引入动态管理思想,传统的管理模式往往注重静态的造价控制,而动态管理则更加注重对造价变化的实时监控和调整。在地铁土建施工中,由于设计变更、施工条件变化等因素,工程造价往往会发生动态变化。需要建立动态的造价管理机制,根据工程实际情况及时调整预算和成本控制措施,确保造价始终处于可控状态。此外,还可以探索集成化的管理模式,集成化管理将工程造价管理与其他项目管理活动进行有机整合,形成一个统一的管理体系。通过集成化管理,可以实现资源共享、信息互通,提高管理效率^[4]。集成化管理还有助于形成协同工作的氛围,促进各部门之间的沟通与协作,共同推动工程造价的动态管理。在创新管理模式的过程中,还需要注重管理的科学性和规范性,要建立健全的管理制度和流程,确保各项管理措施得到有效执行。

5.3 沟通协调机制的完善

在地铁土建施工阶段的工程造价动态管理中,沟通协调机制的完善是确保管理效果的关键因素。在项目团队内部,应设立专门的沟通平台或会议机制,确保各方能够及时、准确地传递信息和反馈意见。还应建立与外部单位的沟通机制,如与供应商、设计单位、监理单位等的沟通,以便及时获取外部信息并协调解决相关问题。在沟通过程中,应明确沟通的目标和重点,避免无效沟通和信息冗余。还应加强对沟通内容的记录和整理,以便后续跟进和追溯。此外,还可以利用现代信息技术手段提高沟通效率,如使用电子邮件、即时通讯工具等进行远程沟通。项目管理人员应充分认识到沟通在工程造价动态管理中的重要性,并主动加强与其他方的沟通。还应通过培训和实践等方式提高沟通能力,包括语言表达能力、倾听能力、解决问题的能力等。在完善沟通协调机制的过程中,还应注重与工程造价动态管理目标的结合。

结束语

综上所述,地铁土建施工阶段的工程造价动态管理是一个复杂而关键的过程,需要综合运用技术手段、创新管理模式和完善沟通协调机制等多种手段进行优化。通过研究,为这一领域的管理实践提供了有益的探索 and 思路。工程造价的动态管理仍面临着诸多挑战和变化,未来仍需继续深入研究和探索,以适应不断变化的市场环境和工程需求。期待通过更多的研究和实践,不断提升地铁土建施工阶段工程造价动态管理的水平和效率,为城市轨道交通建设事业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]刘洋.陈立文.地铁土建工程造价的动态管理与控制研究[J].地下工程与隧道.2022(02):67-71.
- [2]张伟.李斌.地铁土建工程造价的动态影响因素及应对策略[J].工程造价管理.2022.33(03):45-49.
- [3]王晓静.王伟.基于大数据的地铁土建工程造价动态监控研究[J].建筑经济.2022.43(04):89-93.
- [4]陈磊.黄勇.地铁土建工程造价动态管理优化策略研究[J].城市轨道交通研究.2022.25(05):126-130.