

天然气长输管道项目全过程造价管理

郭子正

国家管网集团北京管道有限公司石家庄输油气分公司, 河北 石家庄 050000

[摘要] 天然气长输管道作为国家能源输送的“生命线”, 在现代社会中发挥着举足轻重的作用。随着能源需求的不断增长, 天然气长输管道项目的数量和规模也在迅速增加。然而, 这类项目往往具有投资巨大、周期长、技术复杂等特点, 如何有效控制造价成为项目成败的关键。全过程造价管理通过对项目各个阶段的系统控制, 确保造价管理的科学性和有效性, 最大限度地提高项目的投资效益和管理水平。此文将从全过程造价管理的理论出发, 探讨其在天然气长输管道项目中的应用和意义, 并详细分析各阶段的造价控制策略, 以期为相关项目提供参考和借鉴。

[关键词] 天然气长输管道; 全过程造价管理; 投资效益; 管理水平; 造价控制

DOI: 10.33142/ucp.v1i2.13595

中图分类号: F406.7

文献标识码: A

Whole Process Cost Management of Natural Gas Long-distance Pipeline Project

GUO Zizheng

Shijiazhuang Oil and Gas Branch of PipeChina Beijing Pipeline Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: As the lifeline of national energy transmission, natural gas long-distance pipelines play a crucial role in modern society. With the continuous growth of energy demand, the number and scale of natural gas long-distance pipeline projects are also rapidly increasing. However, such projects often have the characteristics of huge investment, long cycle, and complex technology. How to effectively control the cost becomes the key to the success or failure of the project. Whole process cost management ensures the scientificity and effectiveness of cost management by systematically controlling each stage of the project, maximizing the investment benefits and management level of the project. This article will start from the theory of whole process cost management, explore its application and significance in natural gas long-distance pipeline projects, and analyze in detail the cost control strategies at each stage, in order to provide reference and inspiration for related projects.

Keywords: natural gas long-distance pipelines; whole process cost management; investment efficiency; management level; cost control

引言

随着全球能源格局的不断变化, 天然气作为一种清洁高效的能源, 在能源结构中的地位日益凸显。我国为了保障能源安全、优化能源结构, 加快了天然气长输管道建设的步伐。然而, 天然气长输管道项目具有投资巨大、周期长、涉及面广等特点, 传统的造价管理方式难以满足其需求, 容易导致资源浪费和成本超支问题。因此, 全过程造价管理应运而生, 通过对项目决策、设计、招投标、施工和竣工验收等各个阶段的系统控制, 有效地提高项目投资效益, 提升建设单位整体管理水平, 推动天然气长输管道行业的健康发展。

1 全过程造价管理理论

1.1 全过程造价管理相关概念

全过程造价管理是指在项目建设的全过程中, 通过科学的管理方法和手段, 对项目的各个阶段进行系统的造价控制和管理, 以实现预期的造价控制目标。其涵盖了项目的决策、设计、招投标、施工、竣工验收等所有环节。全过程造价管理的核心是以项目的全生命周期为视角, 综合考虑各个阶段的造价因素, 确保项目投资的经济效益和社

会效益最大化。

1.2 应用全过程造价管理的特点

全过程造价管理具有以下几个显著特点: ①全局性: 全过程造价管理注重项目全生命周期的造价控制, 从项目决策到竣工验收, 贯穿始终。②系统性: 全过程造价管理涉及多个环节和多个专业, 要求各环节紧密配合, 形成系统的造价控制网络^[1]。③动态性: 全过程造价管理强调动态控制, 根据项目的进展情况和外部环境的变化, 及时调整造价控制策略。④预防性: 全过程造价管理注重前期的风险预测和预防, 通过科学的决策和设计, 避免后期的造价超支。

1.3 长输管道建设项目全过程造价管理

长输管道建设项目全过程造价管理是一种系统化的管理方法, 贯穿项目从决策到竣工验收的各个阶段, 旨在实现项目造价的全面控制与优化。在项目决策阶段, 通过科学的定位和详细的可行性研究, 确保投资决策的准确性和合理性。在设计阶段, 通过优化设计方案和严格控制设计变更, 减少不必要的成本增加。招投标阶段, 通过详细的招标文件编制和严格的投标审查, 确保报价的合理性和

合同的公正性。施工阶段,通过优化施工组织和严格的质量、进度管理,提高施工效率,降低施工成本。在竣工验收阶段,通过详细的结算和审计,确保各项费用的准确性和合理性。全过程造价管理的核心在于通过系统的控制和科学的管理,最大限度地提高项目的投资效益,降低项目成本,确保项目的顺利实施和行业的可持续发展。

2 天然气长输管道项目全过程造价管理的意义

2.1 有助于提高项目投资效益

长输管道项目投资巨大,涉及到大量的人力、物力和财力资源。传统的造价管理方式往往仅关注某一阶段的成本控制,容易忽视项目全生命周期的成本效益。而全过程造价管理则通过科学的管理方法和手段,对项目的决策、设计、施工、竣工验收等各个阶段进行系统的造价控制,从而最大限度地降低项目成本,提高投资效益。例如,在项目的决策阶段,通过科学的项目定位和可行性研究,确保项目投资的科学性和合理性,避免后续阶段的成本超支。在设计阶段,通过优化设计方案和严格控制设计变更,减少不必要的成本增加。在施工阶段,通过优化施工组织和管理,提高施工效率,降低施工成本。通过全过程造价管理,可以有效地避免因某一阶段的失误而导致整个项目的成本超支,从而提高项目的投资效益。

2.2 有助于提升建设单位整体管理水平

天然气长输管道项目的建设涉及多个环节和多个专业,要求建设单位具备较高的管理水平和综合素质。全过程造价管理强调系统性和全局性,要求各个环节紧密配合,形成系统的造价控制网络。在这一过程中,建设单位需要不断完善管理体系,提升管理效率,增强应对复杂项目的的能力。例如,通过实施全过程造价管理,建设单位可以建立科学的造价控制机制,制定详细的造价控制计划和措施,确保各个环节的造价控制目标得到落实。此外,全过程造价管理还注重信息化管理,通过现代信息技术的应用,提高管理的科学性和精准性。例如,利用建筑信息模型(BIM)技术,可以实现项目各阶段的信息共享和实时监控,提高管理效率和造价控制效果。通过全过程造价管理的实施,建设单位可以不断提升整体管理水平,提高应对复杂项目的的能力,确保项目顺利实施。

2.3 有助于推动天然气长输管道行业健康发展

天然气长输管道行业是国家基础设施建设的重要组成部分,其健康发展对于国家能源安全和经济发展具有重要意义。然而,由于该行业的投资巨大、周期长、技术复杂,传统的造价管理方式难以满足其需求,容易导致资源浪费和成本超支现象。全过程造价管理通过系统的造价控制,可以有效地减少资源浪费,提高行业整体效益。例如,通过科学的项目决策和设计,可以避免项目投资的盲目性和不合理性,提高项目投资的科学性和合理性。通过优化施工组织和管理,可以提高施工效率,减少施工成本。此外,全过程

造价管理的推广和应用,有助于形成良好的行业管理规范,推动行业技术进步和管理水平的提升^[2]。例如,通过建立行业标准和规范,推动全过程造价管理在行业内的应用,提高行业整体管理水平和造价控制效果。通过全过程造价管理的实施,可以有效地控制行业内的资源浪费和成本超支现象,提升行业整体效益,促进天然气长输管道行业的健康发展。

3 天然气长输管道项目造价控制难点

3.1 项目前期阶段造价控制难点

项目前期阶段是天然气长输管道项目造价控制的关键阶段。在这一阶段,项目定位如果不准或可行性研究不充分,会导致后续阶段的决策失误和成本增加。投资估算不准确或资金筹措不及时,会影响项目的正常开展。政策和市场环境的不确定性,会对项目的造价控制产生重大影响。

3.2 项目设计阶段造价控制难点

项目设计阶段是影响造价的关键环节,其难点主要包括:①设计方案的优化:设计方案不合理或不优化,可能导致项目成本的增加。②设计变更和调整:设计变更和调整频繁,可能导致项目造价的失控。③设计与施工的衔接:设计与施工之间的协调不畅,可能导致施工过程中出现问题,增加造价。

3.3 项目实施阶段造价控制难点

项目实施阶段是造价控制的核心环节,其难点主要包括:①施工组织和管理:施工组织不合理或管理不善,可能导致施工成本的增加。②材料和设备的采购:材料和设备的采购价格波动较大,可能对项目造价产生重大影响。③施工进度和质量控制:施工进度和质量控制不当,可能导致返工和延误,增加造价。

3.4 竣工验收阶段造价控制难点

竣工验收阶段是项目造价控制的最后环节,其难点主要包括:①竣工结算和审计:竣工结算和审计工作复杂,可能导致造价结算出现偏差。②保修和维护费用:保修和维护费用的预测和控制不准确,可能影响项目的整体造价。③项目移交和运营:项目移交和运营过程中出现的问题,可能导致额外的成本支出。

4 天然气长输管道项目全过程造价控制策略

4.1 决策阶段工程造价控制策略

决策阶段是天然气长输管道项目全过程造价管理的起点,也是决定项目成败的关键阶段。通过详细的市场调研和需求分析,明确项目的定位和建设目标,确保项目投资的科学性和合理性。可行性研究应包括技术、经济、环境、社会等多个方面的分析,评估项目的可行性和投资回报率,避免因决策失误而导致后续阶段的造价失控。投资估算是项目决策的重要依据,也是控制造价的重要环节。通过详细的工程量清单和费用预算,确保投资估算的准确性。资金筹措应结合项目的实际情况,选择合适的融资方式,确保项目资金的及时到位,避免因资金问题导致项目

进度延误和成本增加。在项目决策阶段,应充分考虑政策和市场环境的变化对项目造价的影响。通过政策分析和市场调研,预测可能的风险和不确定因素,提前制定应对策略,减少因外部环境变化导致的造价超支。总之,决策阶段的造价控制策略应注重科学性和前瞻性,通过科学的项目定位、准确的投资估算和合理的资金筹措,确保项目的顺利启动和后续阶段的造价控制。

4.2 设计阶段工程造价控制策略

设计阶段是决定项目造价的重要环节,其设计方案的合理性和经济性直接影响项目的投资效益。设计方案的优化是控制造价的关键,通过多方案比较和技术经济分析,选择最佳的设计方案,确保设计的合理性和经济性。设计变更是项目造价失控的重要原因之一,应通过严格的设计变更管理制度,控制变更的频率和范围,减少因设计变更导致的成本增加。设计阶段应充分考虑施工的可行性和经济性,通过与施工单位的密切沟通和协调,确保设计方案在施工过程中能够顺利实施。设计图纸应详细、清晰,避免因图纸问题导致的施工返工和成本增加。设计阶段的预算应包括各项工程费用、材料费用、设备费用等,通过详细的费用预算和成本分析,确保设计方案的经济性和可行性^[3]。设计预算应结合市场价格和实际情况,避免预算偏差导致的成本超支。总之,设计阶段的造价控制策略应注重设计方案的优化和设计变更的控制,通过加强设计与施工的协调,确保设计方案的经济性和可行性,减少因设计问题导致的成本增加。

4.3 招投标阶段工程造价控制策略

招投标阶段是项目造价控制的重要环节,合理的招投标策略可以有效降低项目成本,提高投资效益。招标文件应包括项目的详细要求、技术规范、合同条款等,通过详细的招标文件,确保招标过程的公开、公正和透明。工程量清单应详细、准确,避免因工程量偏差导致的造价失控。投标文件的审查应包括技术方案、施工组织设计、报价等,通过严格的审查,确保投标单位的技术实力和报价的合理性。对于报价过高或过低的投标,应进行详细的分析和评估,避免因报价问题导致的项目成本增加。合同条款应包括工程造价、支付方式、违约责任等,通过合理的合同条款,确保合同的执行和造价控制。支付方式应结合项目的实际情况,选择合适的支付方式,确保资金的合理使用和支付的及时性。总之,招投标阶段的造价控制策略应注重招标文件的详细编制和投标文件的严格审查,通过合理的合同条款和支付方式,确保招标过程的公开、公正和透明,降低项目成本,提高投资效益。

4.4 施工阶段工程造价控制策略

施工阶段是项目造价控制的核心环节,施工过程中的组织和管理直接影响项目的成本和进度。施工组织应合理、科学,通过优化施工组织设计,确保施工过程的顺畅和高效。施工管理应包括进度管理、质量管理、安全管理等,

通过科学的管理方法和手段,提高施工效率,降低施工成本。材料和设备的采购是施工阶段的重要环节,通过详细的市场调研和价格比较,选择性价比高的材料和设备,降低采购成本。采购过程中应注重合同的签订和履行,确保采购过程的公开、公正和透明。施工进度应按照施工组织设计进行,确保项目按计划推进,避免因进度延误导致的成本增加。施工质量应严格按照设计和规范要求进行,通过质量检查和验收,确保施工质量,减少因质量问题导致的返工和成本增加。总之,施工阶段的造价控制策略应注重施工组织和管理的优化,通过合理采购材料和设备,严格控制施工进度和质量,确保施工过程的顺畅和高效,降低施工成本,提高投资效益。

4.5 竣工验收阶段工程造价控制策略

竣工验收阶段是项目造价控制的最后环节,其造价控制的好坏直接影响项目的最终成本和效益。竣工结算是项目造价控制的最后环节,通过详细的工程量清单和费用核算,确保竣工结算的准确性。审计是竣工结算的重要保障,通过审计,核实各项费用的真实性和合理性,确保竣工结算的公正和透明。保修和维护是项目竣工后的重要环节,通过合理的预测和控制,确保保修和维护费用的科学性和合理性。保修期内的费用应按照合同要求进行,确保保修责任的落实和费用的控制。项目竣工验收后,应做好项目的移交和运营准备,通过详细的移交计划和运营方案,确保项目的顺利移交和正常运营。移交过程中的问题应及时解决,避免因移交问题导致的额外成本增加。

5 结束语

天然气长输管道项目全过程造价管理是一项系统而复杂的工程,贯穿于项目的各个阶段。从决策阶段的科学定位与投资估算,到设计阶段的方案优化与变更控制,再到招投标阶段的详细编制与严格审查,以及施工阶段的组织管理与进度质量控制,直至竣工验收阶段的结算审计与移交准备,每一个环节都至关重要。通过科学的造价控制策略,可以有效地提高项目投资效益,提升建设单位的管理水平,推动天然气长输管道行业的健康发展。未来,在天然气长输管道项目建设中,应进一步推广和应用全过程造价管理,不断完善管理体系和手段,提高项目管理的科学性和精准性,确保项目投资效益最大化,促进行业的可持续发展。

[参考文献]

- [1]姜涛先.天然气长输管道项目呼唤全过程财务管理[J].中国商界,2024(5):104-105.
 - [2]胡亚冲.长输管道工程造价有效控制的途径探讨[J].全面腐蚀控制,2023,37(1):48-50.
 - [3]杨昌霖.长输管道工程造价有效控制的途径浅析[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(14):80-81.
- 作者简介:郭子正(1981.12—),男,职称:副高,籍贯:河北省石家庄市。