

工程造价管理在大型基础设施项目中的应用研究

靳 鹏

重庆盛时汇项目管理有限公司 重庆 401147

摘 要: 大型基础设施项目对于国家经济发展和社会稳定具有重要意义,工程造价管理作为项目管理的关键环节,直接影响项目的投资效益和顺利实施。本文深入探讨了工程造价管理在大型基础设施项目中的重要性,详细分析了项目决策阶段、设计阶段、施工阶段和竣工阶段的工程造价管理要点,并结合实际案例,指出了当前工程造价管理中存在的问题,提出了相应的改进措施。通过科学合理的工程造价管理,实现对项目成本的有效控制,提高项目的经济效益和社会效益,为大型基础设施项目的可持续发展提供有力支持。

关键词: 工程造价管理;大型基础设施项目;成本控制;经济效益;社会效益

引言

在当今社会,大型基础设施项目,例如交通枢纽、能源设施、水利工程等,它们通常具有投资规模庞大、建设周期漫长、技术复杂性高等显著特点。这些项目不仅对国家的经济发展和人民生活水平的提高有着深远的影响,而且在实施过程中,工程造价管理扮演着至关重要的角色。工程造价管理涉及项目的每一个阶段,从前期的策划和可行性研究,到最终的竣工交付,它影响着项目的投资决策、设计方案的优化、施工进度的控制以及质量的保证等多个方面。一个合理的工程造价管理体系能够确保项目在预算范围内顺利进行,并且按时完成,从而提高项目的投资回报率,避免不必要的资源浪费和资金滥用。随着我国基础设施建设的快速发展,大型基础设施项目的数量和规模都在不断增加,这无疑对工程造价管理提出了更高的要求和挑战。

1. 工程造价管理在大型基础设施项目中的重要性

1.1 合理确定项目投资

在大型基础设施项目的决策阶段,工程造价管理通过对项目的可行性研究和投资估算,为项目的投资决策提供依据。准确的投资估算可以帮助决策者合理确定项目的投资规模,避免投资不足或过度投资,确保项目的经济效益和社会效益。在某大型交通枢纽项目中,通过科学的工程造价管理,对项目的各项费用进行详细估算,为项目的投资决策提供了可靠的依据,使项目在合理的投资范围内顺利推进。

1.2 优化设计方案

设计阶段是控制工程造价的关键环节。工程造价管理

通过对不同设计方案的经济分析和比较,帮助设计师优化设计方案,在保证项目功能和质量的前提下,降低工程造价。在某大型水利工程的设计阶段,通过对不同坝型、输水管道布置等设计方案的经济比选,选择了最优的设计方案,既满足了工程的功能要求,又有效控制了工程造价。

1.3 控制施工成本

施工阶段是工程造价管理的重点和难点。工程造价管理通过对施工过程中的成本核算、工程变更管理和工程计量支付等环节的控制,确保项目在预算范围内进行施工。在某大型能源设施项目的施工阶段,通过加强对施工材料、设备和人工成本的管理,严格控制工程变更,有效降低了施工成本,保证了项目的经济效益。

1.4 保障项目质量

合理的工程造价管理可以为项目提供足够的资金支持,确保项目使用合格的材料和设备,采用先进的施工技术和工艺,从而保障项目的质量。在某大型桥梁工程中,通过科学的工程造价管理,为项目提供了充足的资金,使项目能够采用优质的材料和先进的施工技术,保证了桥梁的质量和安全性。

2. 大型基础设施项目各阶段的工程造价管理要点

2.1 项目决策阶段

在项目决策阶段,首要任务是进行详尽的项目可行性研究:这包括对项目的技术可行性、经济合理性和环境适应性等多个方面进行深入的探讨和分析。通过细致地分析项目的市场需求、建设规模、技术方案等关键因素,可以确定项

目的可行性,并据此进行投资估算。以某大型城市轨道交通项目为例,在其可行性研究过程中,对项目的线路走向、车站设置、车辆选型等关键要素进行了全面的分析和论证,从而为项目的投资决策提供了坚实可靠的科学依据。

其次,准确编制投资估算对于项目决策至关重要。投资估算的编制需要基于项目的特点和实际情况,采用科学合理的估算方法,以确保估算结果的准确性。例如,在某大型港口项目的投资估算过程中,对项目的土地征用、建筑安装工程、设备购置等各项费用进行了精确的计算和评估,从而确保了投资估算的精确性,为项目的顺利进行打下了坚实的基础。

2.2 项目设计阶段

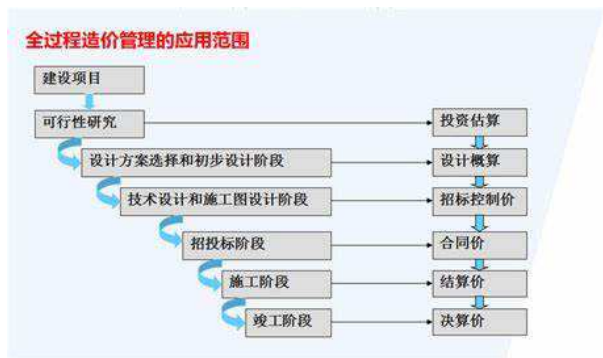


图1 项目设计全过程造价管理流程

在项目设计阶段,推行限额设计是控制工程造价的有效手段之一。限额设计要求设计人员根据项目的投资估算,合理地设定设计限额,确保设计方案在既定的投资限额范围内。以某大型机场项目的设计阶段为例,通过实施限额设计,对项目的各个子项进行了严格的投资控制,从而有效地降低了工程造价,保证了项目的经济效益。

此外,在设计阶段,加强设计方案的经济比选也是至关重要的。设计人员需要对不同的设计方案进行深入的经济分析和比较,以选择出最优的设计方案。以某大型市政道路项目的设计阶段为例,通过对不同路面结构、排水系统等设计方案进行经济比选,最终选择了既满足工程要求又经济合理的设计方案,确保了项目的整体效益最大化。

2.3 项目施工阶段

在项目施工阶段,严格控制工程变更至关重要,因为工程变更往往会引起工程造价的上升。为了确保工程变更的合理性和必要性,必须建立健全的工程变更管理制度。例如,在某大型桥梁项目的施工阶段,通过强化对工程变更的管

理,成功地控制了工程造价的增加,避免了不必要的成本开支。

加强施工成本核算同样是控制施工成本的关键环节。在施工阶段,建立完善的施工成本核算制度是必要的,这有助于及时准确地核算施工成本,并且在发现成本偏差时能够迅速采取措施进行调整。以某大型水利枢纽项目的施工阶段为例,通过强化施工成本核算,有效地降低了施工成本,提高了经济效益。

工程计量支付是施工阶段工程造价管理的关键环节之一。必须根据合同约定以及工程实际情况,合理确定工程计量支付的标准和方法,以确保工程计量支付的准确性和公正性。在某大型能源项目的施工阶段,通过合理确定工程计量支付,不仅保障了施工单位的合法权益,而且有效地控制了工程造价,确保了项目的财务健康。

2.4 项目竣工阶段

工程结算是项目竣工阶段的核心工作之一。必须对工程结算进行严格的审核,以确保结算的准确性和合理性。在某大型基础设施项目的工程结算审核过程中,通过详细审核工程量、单价、取费标准等关键要素,成功避免了工程结算中的高估冒算问题,确保了结算的公正和透明。

项目后评价是对项目从开始到结束全过程的总结和评估。通过评价项目的投资效益、社会效益等多方面,可以总结项目管理中的经验教训,并为未来项目管理提供宝贵的参考。在某大型城市基础设施项目的后评价中,对项目的投资控制、施工质量、运营管理等方面进行了全面评价,并提出了具体的改进措施。这些措施为今后类似项目的管理提供了有益的借鉴,有助于提升未来项目的管理水平和效率。

3. 当前工程造价管理存在的问题及改进措施

3.1 存在的问题

在当前的工程项目管理中,造价管理理念落后是一个显著的问题:部分项目管理人员对工程造价管理的认识不足,他们往往只关注施工阶段的造价控制,而忽视了项目决策和设计阶段的造价管理,这种片面的做法导致了造价管理的不全面和效率低下。

此外,造价管理方法不科学也是导致造价管理效果不佳的一个重要原因。一些项目在工程造价管理中采用的方法和手段落后,缺乏科学的造价估算和成本控制方法,这使得项目成本难以得到有效的控制和管理。

在人员素质方面,部分造价管理人员的专业知识和技能不足,缺乏实践经验,这直接影响了工程造价管理的质量和效率,不能满足现代工程造价管理的需要。

合同管理的不完善也是导致工程造价管理失控的一个关键因素。合同是工程造价管理的重要依据,然而一些项目在合同管理中存在合同条款不明确、合同执行不严格等问题,这些问题的存在严重影响了工程造价管理的规范性和有效性。

3.2 改进措施



图2 工程造价管理改进图

为了应对造价管理理念落后的问题,需要加强对项目管理人员的培训和教育,更新他们的造价管理理念,树立全过程造价管理的理念,重视项目决策和设计阶段的造价管理,从而提高工程造价管理水平。

针对造价管理方法不科学的问题,建议引进先进的造价管理软件和工具,采用科学的造价估算和成本控制方法,以提高工程造价管理的科学性和准确性,确保项目成本得到有效控制。

为了提高造价管理人员的素质,必须加强对造价管理

人员的培训和考核,提高其专业知识和技能水平,同时培养具有实践经验的造价管理人才,以满足现代工程造价管理的需求。

针对合同管理不完善的问题,建议加强合同管理,明确合同条款,严格执行合同,建立健全合同纠纷处理机制,确保工程造价管理的顺利进行,从而提高整个项目的造价管理水平。

4. 结论

工程造价管理在大型基础设施项目中具有重要作用,贯穿于项目的全过程。通过科学合理的工程造价管理,可以合理确定项目投资,优化设计方案,控制施工成本,保障项目质量,提高项目的经济效益和社会效益。当前,在工程造价管理中还存在一些问题,需要更新造价管理理念,采用科学的造价管理方法,提高造价管理人员素质,完善合同管理等措施加以改进。随着我国基础设施建设的不断发展,工程造价管理将面临新的挑战 and 机遇。我们要不断加强对工程造价管理的研究和实践,提高工程造价管理水平,为大型基础设施项目的可持续发展提供有力支持。

参考文献:

- [1] 张文博. 基础设施项目的工程造价管理研究 [J]. 工程与建设, 2024, 38(01): 243-245.
- [2] 陈静. 公路工程造价管理数字化转型影响因素及对策研究 [D]. 昆明理工大学, 2023.
- [3] 朱学军, 王勇. PPP 模式下的水利工程造价管理风险分析与控制 [J]. 四川水利, 2022, (S2): 40-42.
- [4] 魏莱. 基础设施工程施工造价的控制与管理研究 [J]. 中国建筑金属结构, 2022, (01): 136-137.