

市政管网改造项目造价管理及经济效益评估

晏 刚

四川省冶勘设计集团勘察设计有限公司 四川 成都 610051

摘要：市政管网改造项目作为城市基础设施升级的重要组成部分，不仅关乎城市功能的正常运行，还对居民生活质量、城市经济发展及环境保护产生深远影响。本文旨在探讨市政管网改造项目的造价管理策略及其经济效益评估方法，为相关项目的实施提供理论依据和实践指导。

关键词：市政管网改造；造价管理；经济效益评估

引言

随着城市化进程的加快，市政管网作为城市生命线工程，其老化、损坏问题日益凸显，严重制约了城市功能的正常发挥。因此，市政管网改造项目成为提升城市基础设施水平、保障居民生活质量的重要举措。然而，该类项目通常涉及复杂的工程技术、庞大的资金投入及广泛的社会影响，因此，科学的造价管理及经济效益评估显得尤为重要。

1 市政管网改造项目造价管理原则

1.1 全程覆盖，精细管理——确保造价管理的全面性

市政管网改造项目的造价管理应始于项目决策阶段，贯穿于设计、施工直至竣工验收的每一个环节。在项目决策阶段，需通过详尽的市场调研和成本预估，为项目设定合理的预算框架。设计阶段，应与设计团队紧密合作，通过优化设计方案，确保在满足功能需求的同时，有效控制成本。施工阶段，则需建立严格的成本控制体系，实时监控施工成本，及时调整施工计划，避免成本超支。竣工验收阶段，更需对项目成本进行全面审计，确保资金使用的透明度和合规性。通过这样全程覆盖、精细化的管理方式，可以确保造价管理的全面性和有效性。

1.2 灵活应变，动态调整——体现造价管理的动态性

市政管网改造项目在实施过程中，往往会遇到各种预料之外的情况，如材料价格波动、施工难度增加等。因此，造价管理不能一成不变，而应根据项目的实际情况，灵活调整管理策略。例如，当材料价格上涨时，可以通过优化采购计划、寻找替代材料等方式降低成本；当施工进度滞后时，可以通过调整施工顺序、增加施工资源等方式提高效率^[1]。通过动态调整造价管理策略，可以及时发现并解决问题，确保项目成本始终控制在合理范围内。

1.3 质量为先，成本可控——追求造价管理的经济性

市政管网改造项目的造价管理，并非单纯追求成本最低化，而是在确保项目质量和功能的前提下，合理控制成本，提高经济效益。这要求我们在造价管理过程中，既要关注成本的控制，又要重视项目的质量和功能需求。例如，在选择材料和设备时，应综合考虑其性能、价格和使用寿命，选择性价比最高的产品；在施工阶段，应严格控制施工质量，避免因质量问题导致的返工和维修成本增加。通过这样质量为先、成本可控的造价管理方式，可以确保项目的经济效益和社会效益双丰收。

2 市政管网改造项目造价管理策略

2.1 决策阶段造价管理

市政管网改造项目的决策阶段，是项目成本控制的起点，也是确保项目后续顺利推进的关键。在此阶段，造价管理的核心任务在于通过全面、深入的分析，为项目设定一个既符合实际需求又具备经济可行性的投资框架。首先，应组建由多领域专家组成的决策团队，包括经济分析师、工程师、环保专家等，以确保决策的全面性和专业性。团队需对项目背景、现状、目标及约束条件进行详尽的调研和分析，特别是对项目可行性进行深入评估，包括技术可行性、经济可行性、社会可行性及环境可行性等方面。在投资估算方面，应采用科学合理的估算方法，如类比估算法、参数估算法等，结合项目特点和市场行情，对项目总投资进行细致估算。估算内容应涵盖工程建设费用、设备购置费用、征地拆迁费用、青苗补偿费用、管理费用、利润及税金等各项成本。同时，还需考虑资金的时间价值，对项目未来的现金流进行预测，以评估项目的经济效益。在方案比选方面，应基于投资估算结果，结合项目的社会效益、环境效益及长期运营成本，对不同改造方案进行综合评价。评价指标可以包括投资回收期、内部收益率、净现值等经济指标，以及改善水质、提高供水效率、减少污染排放等社会效益和环境效益指标。通过综合比较，选择出

既经济又实用，且能满足社会和环境需求的最佳改造方案。此外，在决策阶段还应充分考虑资金来源的多样性和稳定性，确保项目资金的有效筹集和合理使用。可以通过政府拨款、银行贷款、社会资本引入等多种方式筹集资金，并根据项目进度和资金需求，制定合理的资金使用计划，以确保项目的顺利实施和资金的高效利用。

2.2 设计阶段造价管理

设计阶段在市政管网改造项目中扮演着至关重要的角色，它不仅是项目功能实现的基础，更是造价控制的关键环节。为了在设计阶段有效管理造价，需采取一系列精细化策略。首先，优化设计方案是降低造价的重要途径。设计团队应充分考虑项目的实际需求，结合地形、地质、水文等自然条件，以及管材、设备的市场供应情况，对设计方案进行反复推敲和优化。例如，通过调整管网布局、减少不必要的弯头和阀门、优化管径选择等方式，可以在保证功能需求的同时，显著降低材料成本和施工难度。其次，合理选用管材及设备对于控制造价同样重要。设计团队应深入了解市场上各类管材和设备的性能、价格及使用寿命，结合项目的具体要求和预算限制，选择性价比最高的产品。同时，还应考虑管材和设备的安装便捷性、维护成本等因素，以确保项目在长期使用中的经济效益^[2]。在设计过程中，严格控制设计变更也是降低造价的有效手段。设计变更往往意味着成本的增加和工期的延长，因此设计团队应加强与施工团队的沟通协作，确保设计方案的可实施性和稳定性。对于确需变更的设计内容，应严格按照变更程序进行审批，并对变更后的成本进行重新评估和控制。此外，推行限额设计是设计阶段造价管理的又一重要策略。设计团队应在投资估算的框架内，根据项目的功能需求和预算限制，制定合理的设计概算。通过限额设计，可以确保设计概算不超过投资估算，从而有效控制项目的总体成本。

2.3 施工阶段造价管理

施工阶段作为市政管网改造项目造价管理的核心环节，其管理效果直接影响到项目的最终成本。为确保施工阶段造价的有效控制，需从多个维度出发，实施精细化管理策略。首先，加强施工现场管理是控制造价的关键。项目团队应建立完善的现场管理制度，明确材料管理、人员管理、设备管理等方面的流程和责任。对于材料消耗，应实行严格的领用和核销制度，确保材料使用的合理性和准确性；对于人工费用，应通过合理安排施工进度和劳动力资源，提高施工效率，降低人工成本；对于设备租赁费用，应优化设备使用计划，减少闲置时

间，降低租赁成本。其次，合同管理在施工阶段造价管理中占据重要地位。项目团队应加强对合同条款的审核和执行力度，确保合同内容的准确性和完整性。对于设计变更，应严格按照合同约定的程序进行审批，并对变更后的造价进行重新评估和控制，避免因设计变更导致造价的大幅增加。同时，项目团队还应积极应对可能出现的工程索赔情况，通过加强与业主、监理等各方的沟通协调，及时解决问题，减少索赔事件的发生^[3]。此外，施工阶段还应注重造价的动态监控。项目团队应定期编制造价分析报告，对比实际造价与预算造价的差异，分析原因并采取相应措施进行调整。通过动态监控，可以及时发现并纠正造价偏差，确保项目造价始终控制在合理范围内。

2.4 竣工验收阶段造价管理

竣工验收阶段是市政管网改造项目造价管理的最终环节，也是确保项目成本得到有效控制的关键步骤。在此阶段，项目团队需采取一系列精细化策略，确保工程结算审计的准确性和合理性，同时总结造价管理经验，为后续项目提供宝贵借鉴。首先，工程结算审计是竣工验收阶段的核心任务。项目团队应严格按照合同约定及国家相关规范，对工程实际完成的工程量、材料消耗、人工费用等各项成本进行细致核算。审计过程中，应重点关注设计变更、工程索赔等关键节点，确保所有费用变动均有据可依，避免虚报、漏报等情况的发生。同时，还应加强对审计结果的复核力度，确保审计数据的准确性和可靠性。其次，竣工验收阶段也是总结项目造价管理经验教训的重要时机。项目团队应组织相关人员对项目实施过程中的造价管理情况进行全面回顾，分析造价偏差的原因，总结成功经验和不足之处。特别是对于造价超支或节约的情况，应深入剖析其背后的原因，以便在后续项目中加以借鉴或避免。此外，项目团队还应将竣工验收阶段的造价管理经验进行系统化整理，形成书面报告或案例库。这些经验和教训不仅可以为本项目团队提供宝贵参考，还可以在公司内部或行业内进行分享，推动造价管理水平的整体提升。

3 市政管网改造项目经济效益评估

3.1 经济效益评估的必要性：为项目决策把脉

市政管网改造项目的经济效益评估，是项目全生命周期管理中的重要一环。它通过对项目投资、成本、收益等多方面的综合考量，为项目决策者提供了全面、客观的信息支持。首先，经济效益评估能够帮助决策者明确项目的投资规模和资金筹措方案，确保项目在财务上的可行性。其次，通过评估项目的成本效益，决策者

可以了解项目的经济效率，即投入与产出之间的对比关系，从而判断项目是否值得实施。最后，经济效益评估还能够揭示项目可能带来的社会效益和环境效益，为决策者提供更为全面的项目价值评估。

3.2 经济效益评估的方法：多维度考量项目价值

3.2.1 投资回报分析：量化项目的经济效率

投资回报分析是经济效益评估的核心内容，它通过对项目的投资成本、预期收益以及资金时间价值等关键因素的考量，计算出项目的投资回收期、净现值、内部收益率等经济指标。这些指标能够直观地反映项目的盈利能力和投资效益，为决策者提供量化的决策依据。在市政管网改造项目中，投资回报分析需要综合考虑项目的建设成本、运营成本以及未来的收益情况。例如，通过对比改造前后的管网运行效率、维护成本以及可能带来的收益增加，可以评估出项目的经济效率^[4]。同时，还需要结合市场环境和政策变化等因素，对项目的长期经济效益进行预测和评估，以确保项目的长期可持续发展。

3.2.2 环境效益分析：考量项目的绿色价值

市政管网改造项目不仅能够提升城市基础设施水平，还能够带来显著的环境效益。这些环境效益虽然难以直接量化，但却是评估项目价值不可或缺的一部分。环境效益分析通过定性和定量的方法，对项目可能带来的环境影响进行评估。在市政管网改造项目中，环境效益主要体现在改善水质、减少污染排放、提高生态环境质量等方面^[5]。例如，通过改造排水系统，可以有效减少城市内涝和污水排放，提升城市的水环境质量；通过优化管网布局和材质选择，可以降低管网破损和渗漏的风险，减少水资源的浪费。这些环境效益不仅提升了城市的宜居性，还为城市的可持续发展奠定了坚实基础。为了量化这些环境效益，可以采用问卷调查、专家评估、环境监测等方法进行定性和定量分析。

3.2.3 社会效益分析：衡量项目的社会价值

市政管网改造项目的社会效益主要体现在提升居民生活质量、促进社会和谐等方面。这些社会效益虽然难以用货币直接衡量，但却是评估项目价值的重要组成部分。社会效益分析通过考察项目对居民生活、社会发展等方面的影响，来评估项目的社会价值。在市政管网改造项目中，社会效益主要体现在以下几个方面：一是通过改善供水、排水、供热等基础设施，提高居民的生活便利性和舒适度；二是通过减少因管网问题引发的社会矛盾和纠纷，促进社会和谐稳定；三是通过带动相关产业的发展和就业机会的增加，为城市经济社会发展做出贡献。这些社会效益不仅提升了城市的整体形象，还为城市的可持续发展注入了新的活力。

结语

市政管网改造项目的造价管理及经济效益评估是确保项目顺利实施、提高投资效益的关键环节。通过科学的造价管理策略及全面的经济效益评估方法，可有效控制项目成本、提升项目效益，为城市基础设施的可持续发展提供有力保障。未来，随着智慧城市建设的深入推进，市政管网改造项目将更加注重智能化、数字化技术的应用，进一步提高项目的经济效益和社会效益。

参考文献

- [1]冀孟媛.基于SD模型的供水管网改造工程造价控制分析[J].陕西水利,2023,(10):102-103+106.
- [2]李可喜,刘一流.城镇供水管网工程造价控制及可持续发展研究[J].工程与建设,2022,36(05):1502-1503+1519.
- [3]张霞,刘超.设计阶段市政给排水管网改扩建的造价管理控制[J].四川建筑,2021,41(03):264-266.
- [4]沈艺宏.市政给水大修理工程造价控制重要性及对策探讨[J].厦门科技,2016,(02):53-56.
- [5]李瑞鑫.市政污水处理工艺与回用技术分析[J].清洗世界,2022(04):64-66.