

市政工程项目造价控制与优化策略

闫 宁

江苏源煜项目管理有限公司 江苏 南京 210000

【摘 要】：本文聚焦市政工程项目造价控制与优化，分析市政工程造价的特点及影响因素。从项目全生命周期视角，探讨前期策划、设计、施工、竣工结算及后期维护阶段的造价控制策略，并针对造价管理现存问题提出优化措施，旨在为市政工程实现合理造价、提升投资效益提供参考。

【关键词】：市政工程；造价控制；优化策略；全生命周期

DOI:10.12417/2811-0528.26.04.065

随着我国城市化进程的加速，市政工程作为城市基础设施建设的核心部分，其规模持续扩大，涵盖道路、桥梁、排水、供水、供热等多个领域。市政工程造价控制是项目管理的关键环节，直接影响工程的经济效益、质量与进度。合理控制能确保预算内完成工程、提高资金效率、避免浪费；失控则会导致超支、延期、质量下降，影响城市建设与居民生活。因此，研究造价控制与优化策略具有重要意义。

1 市政工程造价的特点及影响因素

1.1 市政工程造价的特点

市政工程造价具有独特的特点，主要体现在以下几个方面。其一，资源耗费量大，造价较高。市政工程通常规模宏大，涉及大量的人力、物力和财力投入。例如，一条城市主干道的建设，需要投入大量的施工人员、施工设备，以及大量的建筑材料，如沥青、水泥、钢材等，这些资源的消耗使得市政工程的总成本较高。其二，缺乏统一标准。市政工程种类繁多，不同类型的工程在设计、施工内容上存在差异，影响造价的关键因素也不尽相同。例如，市政道路工程和桥梁工程，在地质条件、结构形式、施工工艺等方面都有很大区别，因此难以采用统一的造价控制标准和方法。其三，复杂性高。市政工程项目涉及多个参与方，包括建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等，各参与方之间的沟通和协作较为复杂。同时，市政工程建造需占用大量土地，涉及土地资源使用、环保等问题，任何一个环节处理不当都会影响造价控制。例如，在施工过程中，若因环保问题导致工程停工整改，将会增加工程成本。其四，阶段性明显。市政工程的建造过程可分为前期准备、中期施工和后期竣工三个阶段，每个阶段都有相应的工程成本，都会对整体造价产生影响。例如，前期准备阶段的勘察设计费用、中期施工阶段的材料和设备费用、后期竣工阶段的结算费用等，都需要在造价控制中予以考虑。

1.2 影响市政工程造价的因素

影响市政工程造价的因素众多，主要包括人为因素、设备因素、天气气候因素、市场因素和政策因素等。人为因素方面，施工人员的技术水平和操作规范程度直接影响工程质量，进而影响造价。例如，若施工人员操作不当导致工程质量问题，需要进行返工修复，将会增加工程成本。同时，管理人员的决策能力和管理水平也对造价控制起着关键作用。设备因素方面，施工设备的性能、质量和维护状况会影响施工效率和工程质量。先进的施工设备能够提高施工效率，缩短工期，降低造价；而老旧、故障频繁的设备则可能导致施工进度延误，增加维修成本。天气气候因素方面，恶劣的天气条件，如暴雨、大风、高温等，会对施工造成不利影响，导致施工进度缓慢甚至停工，增加工程成本。例如，在暴雨天气下，道路施工无法进行，工期延长，相应的机械租赁费用和人工费用也会增加。市场因素方面，材料价格和劳动力价格的波动会直接影响市政工程造价。材料价格受市场供求关系、原材料成本等因素影响，若材料价格上涨，将导致工程成本增加。劳动力价格则受地区经济发展水平、劳动力市场供求状况等因素影响，劳动力成本的变化也会对造价产生影响。政策因素方面，国家和地方政府出台的相关政策法规，如环保政策、税收政策、产业政策等，会对市政工程造价产生间接影响。例如，环保政策的加强可能会要求施工单位采用更环保的施工材料和工艺，从而增加工程成本。

2 市政工程项目造价控制策略

2.1 前期策划阶段

前期策划阶段是市政工程造价控制的基础保障。细致的需求调研与合理目标设定至关重要。通过与地方政府、社区居民、相关部门深入交流，了解真实需求和期望，避免“拍脑袋”决策。例如，在城市道路改造项目中，若初期设计偏重于美观而忽略排水功能，后期经居民反馈重新设计，将浪费大量时间和资金。因此，准确把握需求，制定兼顾功能性、经济性与可持续发展

的目标,并引入多方专家评审,能够确保目标切实可行,符合地方发展规划,减少后续设计变更带来的额外造价。科学的预算编制与风险预估也是前期策划的关键。预算编制需结合项目实际情况进行科学预测,充分考虑材料价格波动、天气影响、政策调整等多种因素,建立合理的风险储备金。同时,注重与施工单位的沟通,确保估算贴近实际施工情况。例如,在桥梁建设项目中,若初期预算过于乐观,未充分考虑施工难度,后期资金将紧张。合理的时间计划能够避免拖延带来的成本增加。引入多部门协调机制,确保各环节环环相扣,设定合理缓冲期,预防不可抗力因素影响。如排水管网改造工程因前期策划时间不足,导致施工准备仓促,工期延长近两个月,额外费用大幅增加。

2.2 设计阶段

设计阶段是市政工程造价控制的关键环节。推广绿色节能设计理念能够降低长期运营成本。采用节能材料和环保工艺,虽初期投入略高,但从长远看显著降低维护成本。例如,城市公园照明工程采用LED节能灯具和智能控制系统,后期电费大幅降低。优化结构设计可降低施工复杂度和材料用量。通过多方案比较,选择结构简单且材料利用率高的方案,避免复杂深基坑施工和昂贵钢结构使用。如某市政桥梁项目,设计团队经多方案比选,节省近15%预算。加强设计审核与变更管理能够避免后期造价激增。建立严格的设计审核流程,涉及设计院、施工单位及业主多方参与,确保每项调整都有充分论证。例如,某道路工程因设计变更频繁导致预算超支,加强审核后可避免此类问题。

2.3 施工阶段

市政工程造价控制的关键在于施工阶段。动态采购计划可根据进度分批采购,降低库存和资金占用,同时通过供应商评价保障材料质量。严格监督施工工艺可减少返工,如加强管道焊接检查。现场管理人员需灵活调整方案以应对变化,避免损失。例如,地下管网施工中发现设计图纸与实际情况不符,项目组迅速组织专家会诊,调整方案,节约近百万资金。

2.4 竣工结算阶段

竣工结算阶段是对市政工程造价的最终确认。做好决算工作是关键。收集整理资料时要仔细,认真核实各单位工程、单项工程造价,严格按合同办事,对于变更工程和工程外预算费用要严格控制,核减未按规定执行的签证费用。例如,部分工作人员在竣工结算阶段仅依靠图纸设计和前期预算进行结算,未紧抓施工细节,导致成本和利润计算偏差。同时,要严格审定工程结算,对于涉及金额较大的项目,可由代建、施工、监理以及审计部门等共同编制补充定额,确保每项费用合理合

法。

2.5 后期维护阶段

市政工程后期维护对造价有长期影响。科学维护计划可延长设施寿命,减少大修次数和费用。智能监测设备能实时掌握运行状态,及时发现故障。如排水泵站通过定期维护监测,大幅降低故障率,避免停运损失。培训运营管理人员可提高管理水平,通过专项培训提升技术和应急处置能力。如路灯系统维护培训后,团队掌握维护技能,通过数据分析优化灯光,降低能耗和成本。

3 市政工程造价管理优化措施

3.1 提升造价管理人员素质

造价人员在市政工程造价控制中起核心作用。提升素质需从招聘与培训入手。招聘应提高门槛,选择高学历、有经验并持证的人员。对在职人员定期培训,采用讲座、案例等方式更新知识,并将培训与绩效挂钩,激励其提升能力,打造高水平队伍。

3.2 加强各参与方协同管理

市政工程需加强多方协同管理,建立沟通协调机制,定期召开工程例会解决造价控制问题。例如每周由建设单位主持,设计、施工、监理等单位参加,汇报进展与造价情况,共同商讨方案。明确各方职责权限,避免管理混乱。合同应规定建设、设计、施工、监理等单位在造价控制中的具体职责,确保各司其职。建立协同管理平台,实现信息共享和实时沟通,提升管理效率。各方可通过项目管理软件实时上传工程进度和造价数据,便于协同管理。

3.3 利用信息化技术

信息化技术在市政工程造价控制中具有广阔的应用前景。建筑信息模型(BIM)技术能够实现造价的精准计算和实时监控。通过建立三维模型,将工程的设计、施工、运营等信息集成在一起,实现信息的共享和传递。在造价计算方面,BIM技术可以自动提取工程量,根据预设的计价规则进行造价计算,提高造价计算的准确性和效率。在施工阶段,BIM技术可以实时监控工程进度和造价变化,及时发现偏差并采取措施进行调整。大数据分析技术可以对历史造价数据进行挖掘和分析,为造价控制提供决策支持。通过对大量市政工程造价数据的分析,可以发现造价变化的规律和趋势,预测未来造价走势,为项目决策提供参考。例如,根据历史数据分析,预测某种材料价格在未来一段时间内的变化趋势,从而合理安排材料采购时间和数量,降低材料成本。

4 结论

市政工程造价控制是系统工程，贯穿项目全周期。前期需科学预算和计划，设计阶段优化结构并控制变更，施工阶段精

准采购和质量控制，竣工严格决算，后期制定维护计划。提升人员素质、加强协同管理和应用信息技术可优化造价管理。随着城市化和科技进步，造价控制面临新挑战，需不断创新以适应发展需求。

参考文献:

- [1] 付晓雪.市政工程造价全过程优化控制分析[J].江西建材,2023,(09):337-339.
- [2] 周琪霞.市政工程设计阶段工程造价控制与设计优化研究[J].黑龙江交通科技,2023,46(03):165-167.
- [3] 张涓.市政工程造价的影响因素及控制措施[J].住宅与房地产,2020,(04):41.
- [4] 罗洪燕.市政工程设计阶段工程造价控制与设计优化研究[J].四川水泥,2018,(11):96-97.
- [5] 周琴.市政工程造价优化与控制措施探究[J].城市道桥与防洪,2017,(12):216-218+21-22.