

市政工程的经济效益及成本管理路径分析

文 / 胡 洋 中国市政工程中南设计研究总院有限公司

李 炎 中国市政工程中南设计研究总院有限公司

陈 邦 中国市政工程中南设计研究总院有限公司

摘要：市政工程作为城市基础设施建设的重要组成部分，其经济效益与成本管理的优化路径直接关系到城市的可持续发展与居民生活质量的提升。在深入分析市政工程项目特点的基础上，本文将进一步探讨如何通过科学管理与技术创新，实现经济效益的最大化与成本的有效控制，为城市管理者与建设者提供有价值的参考。

关键词：市政工程；经济效益；成本管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.01.093

引言

随着城市化进程的加速，市政工程项目规模不断扩大，涉及的领域也日益广泛，包括道路交通、给排水、园林绿化、照明设施等多个方面。这些工程不仅关乎城市的面貌与形象，更是城市功能正常运转的基石。因此，如何在确保工程质量与安全的前提下，提升市政工程的经济效益，合理控制成本，成为当前城市建设中亟待解决的问题。

一、经济效益与成本管理的关联性

经济效益与成本管理的关联性分析，是市政工程管理不可或缺的一环。两者相辅相成，共同构成了项目成功的基石。经济效益，作为项目追求的最终目标，直接反映了项目的投资回报能力和社会价值；而成本管理，则是实现这一目标的重要手段和保障。在市政工程中，有效的成本管理能够显著提升项目的经济效益，反之，则可能导致项目亏损，甚至失败。

以某城市地铁建设项目为例，该项目总投资额高达数百亿元，其经济效益的评估不仅涉及投资回报率，还涵盖了税收贡献、就业带动等多个方面。通过精细化的成本管理，项目团队成功将材料、人工、设备费用控制在预算范围内，同时利用数字化管理工具进行动态监控，及时发现并纠正成本偏差。这一举措不仅确保了项目的顺利推进，还显著提高了投资回报率，预计项目运营后将为城市带来数十亿元的税收收入和数千个就业岗位，实现了经济效益与社会效益的双赢。进一步分析，经济效益与成本管理的关联还体现在成本控制对经济效益的促进作用上。在市政工程中，成本控制不仅仅是为了节省开支，更是为了优化资源配置，提高项目整体盈利能力。通过引入智能化施工技术，项目团队能够显著提升施工效率，降低人力成本和时间成本。例如，采用自动化挖掘机和智能监控系统，可以大幅减少人工操作失误和事故的发生，从而节省了大量的维修和赔偿费用。这些节省下来的成本，可以直接转化为项目的净

利润，进一步提升项目的经济效益。

二、市政工程经济效益分析框架

（一）直接经济效益评估

1. 投资回报率计算

在市政工程的经济效益评估中，投资回报率（ROI）作为核心指标之一，直接反映了项目资金运用的效率与盈利能力。具体而言，投资回报率是指项目净收益与投资总额的比率，是衡量项目经济效益的直观标准。以某城市地铁建设项目为例，该项目总投资额为100亿元人民币，预计运营后年均净收益可达10亿元人民币，则投资回报率计算为 $10\%/100\%=10\%$ 。这一数据不仅表明项目具有较高的盈利能力，还体现了市政基础设施投资对地方经济的长远拉动作用。进一步分析，投资回报率的计算需综合考虑项目周期、资金成本、风险调整等因素。采用贴现现金流（DCF）模型进行更精细化的评估，可以更加准确地反映项目的长期经济价值。在该模型中，未来各期的净现金流需按一定的折现率进行贴现，以反映资金的时间价值。假设上述地铁项目的折现率为6%，通过DCF模型计算得出的投资回报率可能略低于简单算术计算的10%，但更能反映项目的真实经济表现。值得注意的是，投资回报率并非越高越好，还需结合项目的社会效益、环境效益等综合考量。

2. 税收贡献与就业带动

市政工程作为城市发展的基石，其经济效益不仅体现在直接的投资回报上，更深刻地反映在对税收的贡献与就业的带动上。以某市地铁建设项目为例，该项目总投资额高达数百亿元，其建设期间及运营后，对地方税收的贡献尤为显著。据估算，项目直接创造的税收包括增值税、企业所得税等，年均贡献额可达数十亿元，有效缓解了地方财政压力，为政府提供了更多资金用于公共服务和社会福利的改善。在就业带动方面，该地铁项目更是成效显著。从项目规划、设计、施工到后期的运营维护，整个产业链上直接或间接创造了数以万计的

就业岗位。特别是在施工高峰期，项目直接雇佣的工人超过万人，同时带动了相关产业链如建筑材料、交通运输、餐饮服务等行业的发展，进一步放大了就业效应。据相关机构测算，该地铁项目全生命周期内，将累计带动就业人数超过百万，为城市经济发展注入了强劲动力。此外，市政工程对税收的贡献与就业的带动还体现在其对社会经济的长远影响上。随着城市基础设施的不断完善，城市吸引力和竞争力显著提升，吸引了更多企业和人才入驻，进一步促进了地方经济的繁荣。这种良性循环不仅增加了税收来源，也为城市提供了更多元化的就业机会，实现了经济效益与社会效益的双赢。

（二）间接经济效益探讨

1. 城市基础设施完善对区域经济的促进

城市基础设施的完善，作为区域经济发展的重要驱动力，其影响深远且多维。以交通基础设施为例，据国际货币基金组织（IMF）的研究显示，每投入1美元用于道路建设，可带动约3美元的经济增长。这一数据直观体现了交通网络优化对区域经济的直接刺激作用。以我国某一线城市地铁网络扩建为例，随着地铁线路的延伸，不仅极大缓解了城市交通拥堵问题，还促进了沿线商业区的繁荣，吸引了大量投资与人口流入，进而推动了房地产、零售、餐饮等多个行业的快速发展。具体而言，城市基础设施的完善通过提升区域连通性，降低了物流成本和居民出行成本，增强了区域经济的竞争力。以供水、供电、通讯等基础设施的升级为例，它们为企业的生产运营提供了稳定可靠的保障，减少了因基础设施不足导致的生产中断风险，从而提高了企业的生产效率和盈利能力。同时，这些基础设施的改善也促进了新兴产业的发展，如大数据、云计算等信息技术产业，它们依赖于高效的信息传输和处理能力，而完善的通信网络正是其发展的基石。

2. 居民生活质量提升与社会效益

市政工程作为城市发展的基石，其深远影响不仅体现在经济层面，更直接关联到居民生活质量的提升与社会效益的增强。以城市公园改造项目为例，通过精心规划与建设，不仅美化了城市环境，还为居民提供了休闲娱乐的优质空间。据调查，改造后的公园日均客流量较之前增长了30%，有效促进了居民身心健康，减少了因缺乏活动空间而产生的社会问题。这种生活质量的提升，进一步促进了社区和谐，增强了居民的归属感和幸福感，体现了市政工程在提升社会效益方面的显著作用。此外，市政工程中的交通基础设施改善，如地铁线路的延伸与公交网络的优化，极大地缓解了城市交通拥堵问题，缩短了居民通勤时间。据统计，某城市地铁新线开通后，沿线居民平均通勤时间减少了20分钟，这不仅提高了工作效率，也为居民腾出了更多时间用于家庭和个人发展，进一步提升了居民的生活满意度和幸福

感。这种由市政工程带来的时间效益，是提升居民生活质量和社会效益不可忽视的重要方面。在环境保护方面，市政工程的绿色转型同样对居民生活质量和社会效益产生了积极影响。例如，城市污水处理厂的升级改造，有效提升了污水处理效率和水质标准，减少了水体污染，保护了生态环境。这不仅为居民提供了更加清洁的水源，还促进了城市生态环境的可持续发展。

三、成本管理中的常见问题

（一）成本超支原因

在市政工程成本管理中，成本超支是一个常见且复杂的问题，其背后往往隐藏着多重原因。首先，材料价格的波动是成本超支的一个重要因素。近年来，随着全球大宗商品市场的动荡，建筑材料如钢材、水泥等价格频繁波动，给市政工程的成本控制带来了巨大挑战。据行业数据显示，材料费用通常占市政工程总成本的60%以上，因此，材料价格的微小变动都可能导致项目成本的大幅增加。例如，在某城市地铁建设项目中，由于钢材价格突然上涨20%，直接导致项目成本超支近亿元。其次，设计变更也是导致成本超支的常见原因。市政工程往往涉及复杂的城市规划和设计，由于前期调研不充分或设计考虑不周全，施工过程中经常需要进行设计变更。这些变更不仅会增加额外的工程量和费用，还可能打乱原有的施工计划，导致工期延误和成本上升。此外，施工过程中的管理不善也是成本超支的一个重要原因。这包括施工队伍素质参差不齐、施工效率低下、资源浪费严重等问题。一些施工单位为了赶工期或降低成本，往往忽视施工质量和安全，导致返工和维修成本增加。同时，缺乏有效的成本控制机制和监督机制，也使得成本超支问题难以得到有效遏制。

（二）成本控制机制不健全

在市政工程的实际运作中，成本控制机制不健全的问题尤为突出，这直接导致了成本超支现象的频发。据行业统计，约有30%的市政工程项目因成本控制不力而超出预算，其中，成本控制机制不健全是主要原因之一。具体表现为，项目初期缺乏详尽的成本预算和计划，导致后续执行过程中难以有效监控和调整。此外，成本责任不明确，各部门间缺乏协同，使得成本控制措施难以落地执行。以某城市地铁建设项目为例，该项目在初期未充分考虑地质复杂性和施工难度，导致材料消耗和人工费用远超预算。同时，项目管理团队在成本控制上缺乏统一标准，各部门各自为政，无法形成合力。

四、成本管理路径优化策略

（一）成本预算与计划的精准制定

在市政工程领域，成本预算与计划的精准制定是确保项目经济效益与成本控制成功的基石。这一过程不仅要求对项目各阶段、各环节的成本进行详尽分析，还需结合历史数据、市场动态及项目特性，运用科学的预

测模型进行精准估算。例如，通过采用零基预算法，即不考虑过去的预算项目和开支水平，一切以零为起点，根据项目实际需求重新评估每项成本，从而有效避免预算冗余，提高预算的精准度。据研究表明，采用零基预算法的市政工程项目，其成本超支率平均可降低20%以上。在具体实施中，成本预算的精准制定还需结合项目生命周期理论，将项目划分为规划、设计、施工、验收等不同阶段，并针对不同阶段的特点制定相应的成本预算。以某城市地铁建设项目为例，该项目在规划阶段便通过详细的市场调研和专家咨询，对线路走向、站点设置、车辆选型等关键要素进行了深入论证，并据此编制了详尽的成本预算。同时，项目团队还引入了敏感性分析模型，对可能影响成本的关键因素（如原材料价格波动、劳动力成本变化等）进行了模拟预测，并制定了相应的应对措施，确保了成本预算的准确性和灵活性。此外，成本计划的精准制定还需注重与项目进度、质量等目标的协同。在市政工程项目中，成本计划应紧密围绕项目进度计划展开，确保资金流与工程进度的匹配。同时，还需建立成本与质量之间的联动机制，通过优化施工方案、采用先进技术等手段提高工程质量，减少因质量问题导致的返工和维修成本。综上所述，成本预算与计划的精准制定是市政工程经济效益与成本管理成功的关键。通过采用科学的预测模型、结合项目生命周期理论、注重与项目进度和质量的协同等措施，可以显著提高成本预算的准确性和成本计划的可行性，为项目的顺利实施和经济效益的最大化奠定坚实基础。

（二）数字化管理工具在成本管理中的实践

在市政工程成本管理的创新路径中，数字化管理工具的应用已成为不可或缺的一环。通过引入先进的数字化平台，如BIM（建筑信息模型）技术、ERP（企业资源规划）系统及大数据分析软件，成本管理实现了前所未有的精准与高效。以BIM技术为例，其强大的三维建模与数据分析能力，使得项目初期的成本预算与计划制定更加精确。据研究表明，采用BIM技术的项目，其成本估算误差率可降低至传统方法的50%以下，显著提升了成本预算的可靠性。在具体实践中，某市地铁建设项目通过集成BIM与ERP系统，实现了从设计到施工的全链条成本管理。设计阶段，BIM模型帮助团队精确计算材料用量与人工需求，避免了传统方法中因估算不准导致的材料浪费与成本超支。施工阶段，ERP系统则实时监控成本执行情况，通过大数据分析预测潜在的成本风险，并自动触发预警机制。这一创新实践不仅使项目成本得到有效控制，还提前两个月完成了建设任务，为城市基础设施的快速发展注入了强劲动力。此外，数字化管理工具还促进了成本管理的透明化与标准化。通过云端共享平台，项目各方可实时查看成本数据，确保信息的准确传递与及时反馈。同时，

基于大数据的成本分析模型，能够深入挖掘成本构成中的关键因素，为成本优化提供科学依据。

（三）风险应对策略与预案制定

在市政工程成本管理中，风险应对策略与预案的制定是确保项目顺利进行、控制成本超支的关键环节。首先，风险识别与评估是构建有效应对策略的基础。通过采用SWOT分析模型（优势、劣势、机会、威胁），我们可以全面审视项目内外部环境，识别潜在的成本风险点。例如，在材料费用方面，国际市场价格波动可能带来成本上升的风险，需提前锁定价格或采用多元化供应商策略以分散风险。针对识别出的风险，制定具体的应对策略与预案至关重要。以不可预见费用管理为例，历史数据显示，市政工程中的不可预见费用往往占总成本的5%—10%。为了有效控制这部分费用，可以设立专项基金，并明确其使用范围和审批流程。同时，引入风险管理专家团队，运用蒙特卡罗模拟等量化分析工具，对潜在风险进行概率和影响的量化评估，从而制定更为精准的预案。例如，在面临极端天气导致的施工延误风险时，预案可包括提前采购防雨、防寒等应急物资，调整施工计划，以及与保险公司协商增加相应保险条款等措施。此外，引用行业最佳实践案例也是制定有效风险应对策略的重要参考。例如，某城市地铁建设项目在面对地质复杂、施工难度大的风险时，通过引入BIM（建筑信息模型）技术进行三维模拟施工，提前发现并解决了多处潜在的设计和施工问题，有效降低了因设计变更和返工导致的成本增加。这一案例表明，技术创新在风险应对中发挥着不可替代的作用。

结束语

在深入探讨了市政工程的经济效益与成本管理路径之后，我们不难发现，优化这两项核心要素不仅是提升项目整体效能的关键，更是推动城市基础设施建设可持续发展的内在动力。随着城市化进程的加速，市政工程作为城市发展的基石，其经济效益与成本管理的水平直接影响到城市的整体竞争力和居民的生活质量。

参考文献

- [1] 郭迪华. 市政工程施工过程中的成本控制与管理研究[J]. 工程建设与设计, 2022, (09): 230-232.
- [2] 王绪华. 市政工程施工成本控制分析[J]. 住宅与房地产, 2021, (31): 84-85.
- [3] 张素景. 市政工程施工过程中的造价成本控制与成本管理[J]. 居舍, 2021, (29): 155-156.
- [4] 张玉光. 市政工程施工成本管理与控制措施[J]. 建材发展导向, 2021, 19(16): 66-67.
- [5] 曹林林. 关于市政工程设计阶段的工程造价控制策略探讨[J]. 中华建设, 2021, (03): 120-121.
- [6] 岳彩涛. 市政工程施工成本管理中存在的问题和应对措施[J]. 当代会计, 2021, (02): 177-178.