

市政工程项目全过程管理优化研究

衡可可 张琳琳

中国水利水电第十一工程局有限公司

DOI:10.32629/bd.v9i8.4670

[摘要] 市政工程是城市基础设施建设的重要组成部分,具有投资规模大、建设周期长、涉及专业多、社会影响广等显著特征。当前,市政工程项目管理仍普遍存在前期论证不充分、设计变更频繁、施工协调不畅、竣工验收滞后等突出问题,制约了项目综合效益的提升。本文立足全过程管理视角,系统分析市政工程项目在决策、设计、施工、竣工各阶段的管理现状与主要问题,从前期策划、设计管理、施工组织、竣工验收四个维度构建全过程管理优化框架,提出强化前期论证深度、推行设计施工一体化协同、优化现场施工组织、完善竣工验收流程等具体对策,为提升市政工程项目管理水平提供参考。

[关键词] 市政工程; 全过程管理; 项目优化; 施工组织; 竣工验收

中图分类号: TU99 **文献标识码:** A

Research on the Optimization of Whole-Process Management of Municipal Engineering Projects

Keke Heng Linlin Zhang

China Energy Engineering Group Shanxi Electric Power Design Institute Co., Ltd.

[Abstract] Municipal engineering is an important component of urban infrastructure construction and is characterized by large investment scales, long construction periods, multiple disciplines involved, and extensive social impacts. At present, municipal engineering project management still commonly faces prominent problems such as insufficient preliminary feasibility studies, frequent design changes, poor construction coordination, and delayed completion acceptance, which restrict the improvement of overall project benefits. From the perspective of whole-process management, this paper systematically analyzes the current management status and major problems at the decision-making, design, construction, and completion stages of municipal engineering projects. A whole-process management optimization framework is established from four dimensions: preliminary planning, design management, construction organization, and completion acceptance. Specific measures are proposed, including strengthening the depth of preliminary feasibility studies, promoting integrated coordination between design and construction, optimizing on-site construction organization, and improving completion acceptance procedures, providing a reference for improving the management level of municipal engineering projects.

[Key words] municipal engineering; whole-process management; project optimization; construction organization; completion acceptance

引言

市政工程作为城市基础设施建设的重要内容,涵盖道路、桥梁、给排水、燃气、热力、园林绿化等多个领域,是保障城市运行和改善民生的重要支撑。近年来,我国城镇化进程持续加快,市政工程投资规模不断扩大,项目管理的复杂性和专业性显著提升。然而,市政工程项目管理实践中仍面临诸多困境:前期决策论证不够充分,设计变更频繁导致投资失控;施工阶段多专业交叉协调难度大,工期延误时有发生;竣工验收环节程序繁琐、

周期过长,影响项目及时交付使用。传统的分段式管理模式难以适应新形势下市政工程高质量建设的要求。本文从全过程管理视角出发,系统梳理市政工程项目各阶段的管理要点与优化路径,为推动市政工程项目管理提质增效提供参考。

1 市政工程项目全过程管理的理论基础与特征分析

1.1 全过程管理的理论内涵

全过程管理是指对工程项目从策划立项到竣工验收的全生命周期实施系统化、集成化的管理,强调各阶段之间的有机衔接

和整体优化。与传统分段式管理相比,全过程管理的核心理念体现在三个方面:一是管理视角的整体性,将项目视为一个有机整体而非各阶段的简单叠加;二是管理过程的连续性,打破阶段壁垒,实现信息、资源和责任的顺畅传递;三是管理目标的一致性,各阶段管理活动围绕项目总体目标协同展开。全过程管理要求在项目前期充分考虑后续阶段的需求,在设计阶段兼顾施工的可操作性,在施工阶段关注运营维护的便利性,最终实现项目全生命周期的价值最大化。

1.2 市政工程项目的基本特征

市政工程项目具有区别于一般建设工程的显著特征。第一是公益性与公共性强,市政工程直接服务于社会公众利益,项目决策受政府政策和社会需求双重驱动。第二是系统性与关联性高,市政工程往往涉及多个专业领域,各子系统之间相互依存、相互制约,如道路工程与给排水、电力、通信等管线工程密切相关。第三是施工环境复杂,市政工程多位于建成区,施工受既有交通、地下管线、周边建筑等因素制约,作业空间受限、施工干扰大。第四是外部影响面广,市政工程施工对城市交通、环境、居民生活产生直接影响,社会关注度高、维稳压力大。这些特征决定了市政工程项目管理必须采取更加系统、精细的管理方式^[1]。

1.3 全过程管理对市政工程的适配性

全过程管理理念与市政工程项目特征高度契合。市政工程的多专业系统性要求各阶段管理必须有机衔接,避免因阶段割裂导致的协调成本增加和效率损失。市政工程的复杂施工环境要求管理具备前瞻性和预判能力,在前期阶段充分考虑施工阶段的约束条件。市政工程的强外部性要求管理必须统筹兼顾经济效益、社会效益和环境效益,全过程管理提供了实现多目标平衡的方法论框架。将全过程管理理念应用于市政工程项目,有助于解决传统管理模式中“各管一段、衔接不畅”的顽疾,实现资源配置优化、风险系统防控和效益整体提升。

2 市政工程项目全过程管理的主要问题

2.1 前期决策与项目策划阶段的短板

前期决策和项目策划是全过程管理的起点,但恰恰是当前最薄弱的环节。一方面,项目立项论证不够充分。部分市政工程项目在可行性研究阶段对建设必要性、技术可行性、经济合理性论证不够深入,对地质条件、管线迁改、征地拆迁等关键因素评估不足,导致项目实施阶段频繁发生方案调整。另一方面,项目策划缺乏前瞻性。一些项目未能充分考虑城市发展和人口增长趋势,建设标准偏低,建成后不久即面临扩容改造的压力,造成重复投资和资源浪费。此外,前期阶段公众参与和社会稳定风险评估机制不够健全,因施工扰民引发的投诉和纠纷时有发生,影响项目顺利推进。

2.2 勘察设计阶段的管理薄弱环节

勘察设计阶段的问题集中表现为“三不”——勘察不细、设计不优、变更不断。勘察方面,部分项目地质勘察工作深度不足,对地下管线、建构筑物基础等隐蔽情况调查不清,给后续施

工留下隐患。设计方面,设计方案与现场实际条件脱节,忽视施工可行性和运营维护便利性。部分设计单位对标准规范理解偏差,或片面追求“高大上”导致投资浪费^[2]。设计变更方面,由于前期勘察设计质量不高,施工阶段不得不频繁变更,据行业统计,市政工程平均设计变更率在15%~25%之间,不仅导致投资增加,还造成工期延误和资源浪费。设计变更的频繁发生反映了设计深度不足和变更审批流程不完善的双重问题。

2.3 施工阶段的多专业协调困境

施工阶段是全过程管理中矛盾最集中、协调最复杂的环节。一是多专业交叉作业协调难度大。市政工程涉及土建、安装、绿化、交通等多专业同步施工,作业面交叉、工序衔接复杂,缺乏有效的统一协调机制容易造成窝工、返工和工期延误。二是施工现场管理精细化程度不够。部分项目施工组织设计编制流于形式,施工方案缺乏针对性和可操作性;现场安全文明施工管理薄弱,扬尘、噪音等环境污染问题突出。三是材料设备供应与施工进度不匹配。市政工程材料种类多、用量大,采购计划不精准、供货不及时直接影响施工连续性。四是受外部因素干扰大,交通导改、管线迁改、征地拆迁等外部条件变化常常打乱施工计划,导致工期延误和成本增加。

2.4 竣工验收与移交阶段的程序阻滞

竣工验收与移交是项目从建设阶段转入运营使用的关键环节,实践中普遍存在程序烦琐、周期过长的的问题。一方面,验收涉及专业多、部门多、程序多。市政工程验收涵盖工程质量、规划、消防、环保、档案等多个专项,各专项验收各自为政,串联推进导致总体验收周期长。另一方面,竣工资料整理不规范,施工过程记录不完整、隐蔽工程验收资料缺失、竣工图与现场实际不符等问题频发,严重拖后验收进度。此外,部分项目竣工验收与移交使用之间衔接不畅,验收发现问题整改不及时,移交手续办理拖延,导致项目“建成即闲置”或“建好不能用”,严重影响投资效益发挥和社会公众利益^[3]。

3 市政工程项目全过程管理优化对策

3.1 强化前期论证,夯实决策基础

解决前期决策短板问题,需要从制度、方法和标准三个层面系统发力。一是完善项目前期论证制度,严格落实可行性研究、初步设计审批等程序,建立重大项目专家论证和公众听证机制,确保决策的科学性和民主性。二是推广项目前期策划方法,运用价值工程分析、SWOT分析等工具,对项目建设规模、技术标准、投资估算进行多方案比选和综合优化。三是提高前期勘察工作质量,加大对地质勘察、管线探测的资金投入,确保勘察成果满足设计精度要求。四是建立前期阶段的风险预判机制,系统识别征地拆迁、管线迁改、交通导改等潜在风险因素,制定应对预案,将风险化解在萌芽阶段。五是强化社会稳定风险评估,充分征求周边居民和利益相关方意见,将群众合理诉求纳入项目设计方案。

3.2 优化设计管理,控制变更源头

设计阶段对项目投资与质量具有决定性影响,需从管理机

制层面加以规范。一方面推行设计施工一体化协同模式,在方案设计阶段即吸纳施工及运维人员参与审查,从施工可行性、维保便捷性角度提出优化建议,从源头压减后期变更需求。另一方面强化勘察成果与设计方案的深度匹配,严格依据地质资料及标准规范开展设计,做实多方案技术经济比选,确保图纸质量满足施工精度要求。在制度层面,应完善变更分级审批流程,重大变更须经专家评审及多方联合审议,从严管控变更频次与体量^[4]。同时构建设计质量评价机制,将变更发生率、配合服务满意度纳入设计合同履行考核,压实设计单位质量责任。此外,全面推行限额设计,将投资控制指标逐层分解至各专业,确保设计成果始终处于造价约束框架内。

3.3 加强施工组织,提升现场管理水平

施工阶段的管理优化应聚焦于协调效能提升与现场作业精细化管控。搭建项目层级的统一调度平台,由项目经理牵头、各专业负责人参与,通过定期联席会商机制,统筹协调技术方案、资源配置与工期衔接,消除各自为战、职责不清的梗阻。强化施工组织设计的编制深度,紧扣项目重难点与风险隐患,形成具有针对性、可操作的专项作业方案。实施动态进度管控,借助网络计划技术与信息化管理工具编制进度计划,定期采集实际进度数据并对比分析,对偏差及时预警并调整部署。同步加强安全文明施工监管,落实扬尘抑制、降噪作业、渣土规范处置等环保举措,降低施工对周边交通与居民生活的干扰。完善物资供应链管理,前置采购计划编制,强化供应商协调沟通,保障材料设备按需到货、与作业节奏紧密衔接。

3.4 完善竣工验收流程,加快项目交付使用

竣工验收阶段的优化应围绕程序精简、效率提升与质量保障三重目标展开。推行竣工联合验收模式,由住建主管部门牵头,各专项验收部门集中办公、同步检查,将传统串联流程转变为并联推进,大幅压缩验收总时长。规范竣工资料编制标准,统一目录清单与归档细则,施工期间即启动资料同步整理,避免事后突击补件的被动局面。引入竣工预验收环节,正式验收前由施工方与监理方先行自检,对发现缺陷提前整改,提升正式验收的一次性通过率。推进竣工资料数字化管理,借助信息化平台实现在线编撰、审核与存档,提升资料流转效率与规范程度。对验收中暴露的问题建立专项台账,明确整改责任人、时限及验收标准,逐项销号、闭环管理,确保整改到位后方可移交,切实缩短项目从完工到投用的过渡周期。

3.5 推进信息化管理,赋能全过程协同

信息化建设为全过程管理提供了坚实的技术底座,应从多

维度系统推进。构建统一的项目管理信息平台,汇聚进度、质量、安全、成本等全过程数据,打破信息孤岛,实现各参与方的实时共享与在线协作。在设计环节加大BIM技术应用力度,依托三维可视化手段开展碰撞检测、管线综合排布及施工工艺模拟,提前识别设计冲突与作业矛盾,从源头消减现场变更与返工。施工阶段部署物联网感知体系,对现场人员定位、设备运行、物料消耗及环境参数进行实时采集与智能预警,推动施工现场的可视化、数据化管控^[5]。验收环节依托信息平台实现竣工资料在线组卷、审批流程电子化流转,显著提升验收效率。竣工后建立数字化档案移交机制,将BIM模型、隐蔽工程记录、设备清单等数字资产完整交付运维单位,为运营阶段的设施管理、养护维修提供数据支撑。

4 结束语

市政工程项目全过程管理是一项系统性工程,其优化需要从理念更新到方法改进再到技术支撑的全面推进。本文从全过程管理视角出发,系统分析了市政工程项目在前期决策、勘察设计、施工组织和竣工验收各阶段存在的主要问题,并提出了相应的优化对策。市政工程施工管理的提质增效关键在于打通各阶段之间的信息壁垒和管理隔阂,实现决策的科学化、设计的精细化、施工的规范化、验收的标准化和信息化的深度应用。全过程管理的本质是管理逻辑从“分段管控”向“系统集成”的转变,需要建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等各参与方协同配合、共同努力。唯有如此,才能真正实现市政工程项目投资效益、社会效益和环境效益的统一,为城市高质量发展提供有力支撑。

【参考文献】

- [1]吴皓源,谢地,万梓恒.市政工程项目集成化管理研究[J].中国招标,2026(5):140-143.
- [2]于莉萍,李兴正.市政工程项目全过程造价控制措施研究[J].工程技术研究,2025,10(14):152-154.
- [3]雷声.市政工程施工企业的项目全过程成本管理分析[J].工程建设与设计,2023(7):233-235.
- [4]黄媛,吕一懿.市政道路工程造价的全过程控制与管理研究[J].建筑与装饰,2022(5):127-129.
- [5]张杰,李福孟,于晓龙.市政工程项目全过程质量问题和优化策略探析[J].砖瓦世界,2025(16):205-207.

作者简介:

衡可可(1992--),女,汉族,河南人,本科,中级工程师,研究方向:项目管理。