

# 市政工程施工精细化管理

陈军强

上海金建安建设发展有限公司 上海 200540

**摘要：**在城市发展的进程中，市政工程作为城市正常运转的基础支撑，其重要性不言而喻。本文聚焦市政工程施工精细化管理。阐述了其具有提升工程质量、提高资源利用效率等重要意义。同时指出当前市政工程施工管理存在管理理念落后、制度不完善、人员素质参差不齐、施工过程缺乏有效监督等问题。进而提出建立健全精细化管理体系，包括完善制度与制定精细施工计划；加强人员、材料、设备、技术等方面的精细化管理，如提高人员素质、严格材料采购、合理配置设备、推广新技术等实施策略，旨在推动市政工程施工管理水平提升，保障工程顺利进行。

**关键词：**市政；工程施工；精细化管理

引言：市政工程作为城市基础设施建设的重要组成部分，关乎城市的正常运转和居民的生活质量。随着城市化进程的加快，市政工程数量不断增加，规模日益扩大。然而，当前市政工程施工管理中存在诸多问题，影响了工程质量和效益。传统的粗放式管理模式已难以满足现代工程建设的需求，精细化管理理念逐渐被引入市政工程施工管理中。实施精细化管理，对于解决现存问题、提升市政工程综合效益具有重要的现实意义，值得深入研究和实践。

## 1 市政工程施工精细化管理的意义

在市政工程建设中，精细化管理发挥着极为关键的作用，具有多方面重大意义。从工程质量层面看，精细化管理通过对施工流程的细致梳理和严格把控，将每个施工环节的标准精确到具体数值，确保各项操作符合规范。每一道工序都经过严格的质量检测，避免了因施工不规范导致的质量隐患，从而显著提升市政工程的整体质量，保障城市基础设施的长期稳定运行。在资源利用上，精细化管理能依据施工进度和实际需求，精准规划人力、物力和财力的投入，实现资源的高效配置，避免资源的闲置与浪费。成本控制方面，精细化管理能精确核算各项成本，提前识别潜在的成本增加因素，采取针对性措施加以控制。此外，精细化管理还能通过制定详细的安全生产管理制度和操作规程，加强施工人员的安全培训和监督，有效降低施工安全事故的发生概率，保障施工人员的生命安全和工程的顺利推进。精细化管理是提升市政工程综合效益的关键举措<sup>[1]</sup>。

## 2 市政工程施工管理中存在的问题

### 2.1 管理理念落后

在市政工程施工管理中，部分管理者仍秉持传统的粗放式管理理念。他们过度依赖过往经验，对新兴的管

理理念和技术缺乏学习与应用的积极性。在项目规划阶段，没有充分考虑到工程全生命周期的需求，仅关注眼前的施工任务完成情况，忽视了后续维护与可持续发展。在施工过程中，缺乏对施工流程优化和资源高效利用的思考，管理方式较为随意，未能形成科学的决策机制，导致施工效率低下，资源浪费严重，难以适应现代化市政工程建设的高标准、严要求。

### 2.2 管理制度不完善

目前，许多市政工程施工单位的管理制度存在漏洞。一方面，制度内容不够细化，对于施工各环节的职责划分、操作规范、质量验收标准等缺乏明确详细的规定，使得施工人员在实际操作中无章可循，出现问题时相互推诿责任。另一方面，缺乏有效的奖惩机制，对于遵守制度、表现优秀的员工没有足够的激励措施，而对于违反制度的行为处罚力度不足，无法形成良好的制度执行氛围。

### 2.3 人员素质参差不齐

市政工程施工队伍构成复杂，人员素质差异较大。部分管理人员缺乏专业的管理知识和技能，没有接受过系统的工程管理培训，在管理过程中难以科学合理地组织施工、协调资源。施工人员中，大量农民工缺乏专业的施工技术培训，对新技术、新工艺的掌握程度低，施工操作不规范，容易引发质量问题。同时，部分人员安全意识淡薄，不遵守安全操作规程，增加了施工安全风险。

### 2.4 施工过程缺乏有效监督

在市政工程施工过程中，监督体系存在缺陷。内部监督方面，监督人员可能受到人情关系或利益因素的干扰，未能严格按照标准进行监督检查，对于施工中的违规行为和质量隐患未能及时发现和纠正。外部监督也存在不足，政府监管部门由于监管项目众多，人力、物

力有限,难以对每个市政工程进行全面、深入的监督。社会监督渠道不畅,公众参与度低,无法充分发挥社会监督的作用。同时,监督手段相对落后,多依赖人工检查,缺乏信息化、智能化的监督技术,难以实现对施工全过程的实时监控,导致施工过程中出现的问题不能得到及时解决,影响工程质量和进度<sup>[2]</sup>。

### 3 精细化管理案例

2022年,本市金山区山阳镇住宅小区(卫清路以北、龙翔路以南)雨污混接改造工程启动,工期90天,造价7498.79万元,涉及五个小区,改造面积97.3737万m<sup>2</sup>、居民5681户。然而,复杂地质与交错管线致使施工中设计冲突与返工频发,造成工期延误与成本增加。

为解决问题,项目引入BIM技术。首先成立专项小组,培训人员掌握建模与分析工具。施工前建立三维可视化模型,提前模拟施工流程,经碰撞检测发现82处管线交叉冲突,协调设计单位优化布局。施工中,利用BIM模型指导现场作业,实时更新进度与变更信息。通过一系列举措,项目成效显著。施工变更减少15%,工期缩短10%,节约成本约180万元。三维可视化交底让施工人员通过移动端APP查看参数,实测定位精度提升至±3cm,减少放线误差,提高了施工精度与协作效率,为类似复杂工程的精细化管理提供了成功范例。

## 4 市政工程施工精细化管理的实施策略

### 4.1 建立健全精细化管理体系

#### 4.1.1 完善管理制度

完善管理制度是精细化管理的基石。施工单位应全面梳理现有制度,明确各部门、各岗位在施工各环节的职责,从材料采购、施工操作到质量验收,制定详细且可量化的操作规范与质量标准。同时,建立严格的奖惩机制,对严格执行制度、表现出色的人员给予物质和精神奖励,对违规行为严惩不贷,以强化制度的权威性和约束力。此外,定期收集施工过程中的反馈信息,依据实际情况和行业发展动态,及时更新制度内容,确保制度与施工实际紧密结合,有效指导施工活动。

#### 4.1.2 制定精细的施工计划

精细的施工计划能保障工程有序推进。在制定计划时,充分考虑工程的各个方面,依据工程设计要求和施工条件,精确划分施工阶段,将总工期细化到每个施工任务,明确各阶段的起止时间、资源需求和质量目标。运用先进的项目管理工具和技术,如关键路径法,分析施工流程,找出影响工期的关键环节,合理安排施工顺序,优化资源配置,避免施工过程中的混乱和延误。同时,预留一定的弹性时间,以应对可能出现的突发情

况,确保施工计划的科学性和可行性。

### 4.2 加强人员精细化管理

#### 4.2.1 提高人员素质

人员素质的高低直接影响市政工程的施工质量与效率。(1)要强化专业技能培训。定期组织施工人员参加技术培训班,学习新的施工工艺、材料特性和操作规范,如装配式建筑施工技术、新型环保材料应用等,通过理论与实践相结合的方式,提升其实际操作能力。对于管理人员,开展项目管理、成本控制、风险管理等课程培训,让他们掌握先进的管理理念与方法,提高项目统筹规划和应对突发问题的能力。(2)注重安全意识培养。安全是工程建设的生命线,通过安全知识讲座、播放事故警示片等方式,让全体人员深刻认识到安全施工的重要性,将安全意识融入到日常工作的每一个环节。

(3)建立人才激励机制,鼓励员工自我提升,对取得相关职业资格证书或在工作中表现突出的人员给予奖励,为员工提供广阔的职业发展空间。

#### 4.2.2 合理配置人力资源

合理配置人力资源是确保市政工程顺利开展的关键。在项目规划阶段,根据工程规模、施工难度和工期要求,精确计算各阶段所需的各类人员数量和专业技能要求,制定详细的人力资源需求计划。在人员分配上,遵循人岗匹配原则,充分考虑员工的专业特长、工作经验和性格特点,将技术精湛的人员安排到关键技术岗位,把沟通能力强的人员调配到协调管理岗位,实现人力资源的最优组合。施工过程中,根据工程进度和实际情况,对人力资源进行动态调整。在某些环节提前完成时,合理调配人员到其他急需岗位,避免人员闲置或短缺,提高人力资源的利用效率,保障市政工程施工高效有序进行<sup>[3]</sup>。

### 4.3 强化材料精细化管理

#### 4.3.1 严格材料采购

严格把控材料采购环节是确保市政工程质量的重要前提。在采购前,需深入调研市场,全面了解各类材料的价格波动、质量优劣以及供应商信誉等信息。建立合格供应商名录,优先选择具有良好口碑、生产资质齐全且产品质量稳定的供应商合作,与他们建立长期稳定的合作关系,以此保障材料供应的稳定性和持续性。采购过程中,要严格依照工程设计和施工标准,明确材料的规格、型号、质量要求等详细参数,避免因材料参数不符而影响工程质量。同时,引入竞争机制,通过招标、询价等方式,在保证质量的前提下,争取最优惠的采购价格,降低工程成本。

#### 4.3.2 加强材料存储和使用管理

科学合理的材料存储和使用管理,能有效减少材料损耗,提高材料利用率。在材料存储方面,根据材料的物理和化学性质,设置专门的存储场地和条件。例如,对易受潮的水泥等材料,应存放在干燥通风的仓库,并做好防潮、防雨措施;对易燃易爆材料,要设置专门的安全存储区域,配备相应的消防和防护设备。建立完善材料领用制度,施工人员需根据施工计划和实际需求,填写材料领用申请单,经审批后按规定领取材料,避免材料的浪费和丢失。在材料使用过程中,加强现场监督,严格按照施工工艺和操作规程使用材料,防止因使用不当造成材料损耗。定期对材料的使用情况进行盘点和分析,及时发现问题并调整使用策略,确保材料在市政工程施工中得到充分、合理的利用。

#### 4.4 推进设备精细化管理

##### 4.4.1 合理选型和配置设备

在市政工程施工中,设备的合理选型与配置是保障施工效率和质量的基础。选型时,需综合考虑工程规模、施工工艺、场地条件等因素。对于大型市政项目,如城市桥梁建设,应选用功率大、精度高的专业设备,确保满足高强度施工需求;而小型改造工程,则可选择轻便灵活、性价比高的设备。同时,根据施工任务的不同阶段,合理配置设备数量。避免设备闲置或短缺,例如在土方开挖阶段,依据开挖量和工期要求,精准计算所需挖掘机、装载机的数量,实现设备资源的高效利用。

##### 4.4.2 加强设备维护和保养

设备的良好运行离不开有效的维护保养。建立完善的设备维护保养制度,明确日常维护、定期保养和故障维修的具体流程和标准。日常维护包括设备清洁、检查关键部位的磨损情况等,及时发现潜在问题。定期保养则根据设备使用时间和工作强度,安排专业技术人员进行全面检修、更换易损件、补充润滑油等。一旦设备出现故障,迅速启动维修应急预案,缩短维修时间,减少对施工进度的影响。

#### 4.5 注重技术精细化管理

##### 4.5.1 推广应用新技术、新工艺

在市政工程施工中,积极推广应用新技术、新工艺是提升工程质量与效率的关键。当前,诸如BIM技术、预制装配式施工工艺等不断涌现。BIM技术能够通过三维模型对工程进行可视化模拟,提前发现设计与施工中的潜在问题,优化施工方案,有效减少施工变更和返工。预制装配式施工工艺则可在工厂提前制作建筑构件,再运输至施工现场进行组装,大大缩短施工周期,减少现场湿作业,降低施工对环境的影响,同时提升构件的质量稳定性。

##### 4.5.2 加强技术创新和研发

加强技术创新和研发是推动市政行业持续发展的动力源泉。施工单位应加大对技术研发的投入,建立专门的技术研发团队,与高校、科研机构开展产学研合作。针对市政工程施工中的难点问题,如复杂地质条件下的基础施工、老旧城区地下管线改造等,开展技术攻关。鼓励施工人员提出创新想法和合理化建议,对有价值的技术创新成果给予奖励<sup>[4]</sup>。

#### 结束语

市政工程施工精细化管理,是提升工程品质、保障城市建设稳步前行的核心力量。通过完善管理制度、制定精细施工计划,以及在人员、材料、设备和技术等多维度的精细把控,不仅有效化解了传统施工管理的诸多难题,还极大提高了资源利用效率,为工程按时、高质量竣工筑牢根基。展望未来,市政工程建设面临着更高要求,持续深化精细化管理,不断探索创新,才能满足城市发展的多元需求,为城市的长远发展与居民生活品质提升保驾护航。

#### 参考文献

- [1]刘志安.房建市政工程施工管理中精细化管理的应用分析[J].建材发展导向,2021,19(16):172-173.
- [2]杨祖强.市政工程施工中的环境问题与保护措施探析[J].江西建材,2022(05):170-171.
- [3]曹时标.谈加强市政工程施工管理提高市政工程质量[J].门窗,2023(24):175-179.
- [4]崔宸.关于加强市政工程施工管理分析[J].四川水泥,2022(07):135-138.