

市政工程管理提升市政工程质量探讨

李 珍 于 群

青岛荣威建筑工程有限责任公司 山东 青岛 266000

摘 要：市政工程作为城市基础设施的核心构成，其管理成效与质量水准紧密关联着城市的有序运作及民众生活品质。本文基于专业视角，深度剖析市政工程管理质量的现存状况，精准识别管理体制繁杂、施工监管缺位、人员素养欠佳等突出问题，并系统提出涵盖优化管理架构、革新施工管控手段、强化人才梯队建设、引入前沿科技支撑以及严守生态保护红线等多元策略，旨在全方位助推市政工程管理水准与质量层级的进阶，为城市的稳健、持续发展筑牢根基。

关键词：市政工程；管理优化；质量管控

引言：市政工程肩负完善城市功能、优化人居环境、推动经济发展的关键使命，囊括道路交通、给排水、燃气热力、园林环卫等多元领域。伴随城市化进程的高歌猛进，市政工程建设规模与复杂度呈指数攀升，对其管理精细化程度与质量卓越性的诉求愈发严苛。故而，从专业维度深入探究市政工程管理升级与质量增进路径，极具现实与理论价值。

1 市政工程管理质量的现状审视

1.1 管理体制架构剖析

当下市政工程管理体制呈现多头交织态势，政府职能部门、项目业主、施工企业及监理单位间职权界定含混。以城市道路拓宽工程为例，规划部门敲定路线走向后，因未与交通管理部门深度会商，施工阶段交通疏导规划失当，导致交通拥堵加剧；建设单位与周边社区沟通脱钩，施工噪音、扬尘扰民纠纷不断，延误工期司空见惯；监管环节，行业标准更新滞后，不同区域监管宽严有别，致使部分工程违规操作屡禁不止，管理效能大打折扣。

1.2 施工质量管理扫描

当前，施工质量管理领域弊病丛生，形势不容乐观。在原材料进场检验环节，部分检验流程形同虚设，未能有效发挥把关作用。一些黑心厂商趁机以次充好，供应不达标的建筑材料，如钢筋的屈服强度与延伸率远低于国家标准，这不仅严重威胁到桥梁、建筑结构的安全系数，更可能导致严重的工程质量事故。施工工艺的革新也显得滞后，防水工程中的热熔法施工，温度把控往往凭经验行事，缺乏科学严谨的标准，导致卷材贴合不牢，渗漏隐患层出不穷。此外，隐蔽工程的验收过程也令人担忧，地下综合管廊的防水、防腐及电气线路敷设等隐蔽环节，施工记录粗疏，影像资料缺失，使得质

量回溯变得异常艰难，为后期的运维管理埋下了巨大的安全隐患。这些问题亟待引起行业的高度关注，并采取切实有效的措施加以解决^[1]。

1.3 人员专业素养考量

市政工程一线作业人员专业资质匮乏，多数未历经系统技能培训，特种作业持证上岗率偏低，在深基坑支护、高空架设作业中安全风险骤升；项目管理精英稀缺，部分项目经理成本、进度、质量统筹驾驭能力薄弱，合同管理漏洞百出，变更索赔处置失当，致工程成本失控；行业高端技术、管理人才磁吸乏力，高校专业设置与市场需求错配，人才成长土壤贫瘠，制约工程科技革新与管理创新活力迸发。

2 市政工程管理质量的进阶策略分析

2.1 管理体制的重塑优化

管理体制的优化是提升市政工程管理水平的关键。为了打破现有体制的沉疴羁绊，需要创建立体化协调治理架构。具体而言，可以组建市政工程超级项目指挥部，该指挥部应集成规划、建设、交通、环保等核心部门的权能，形成一站式服务，有效化解项目推进过程中的梗阻。通过超级项目指挥部的统一调度，可确保各部门之间的协同作业，避免各自为战的现象，从而提高项目推进的效率和质量。同时，为了明晰各主体的职责边界，需要引入第三方绩效评估机制。以地方法规形式明确各主体的职责范围，确保责任到人。通过第三方绩效评估，可以对各主体的管理效能进行客观评价，奖优罚劣，从而倒逼管理效能的跃升。此外，还应精简审批流程，构筑线上并联审批平台，利用大数据、云计算等现代信息技术手段，实现数据跑路替代人工奔波，进一步压缩审批周期，激活项目建设加速度^[2]。

2.2 施工质量的精控提升

施工质量的精控提升是市政工程管理的核心任务。为了锻造全链条质量管控闭环,需要从施工前端、中端和末端三个环节入手。在施工前端,应强化原材料供应商的资质甄别。通过建立供应商黑名单制度,对存在质量问题的供应商进行严厉处罚,并限制其进入市政工程施工市场。同时,推行质量溯源系统,对原材料进行全程跟踪和追溯,从源头锁死劣质材料,确保施工质量的可靠性。在中端施工阶段,可以借助BIM(建筑信息模型)技术进行施工全过程的预演。通过BIM技术的可视化交底,可以直观展示施工工艺和流程,帮助施工人员准确理解设计意图,规避工艺执行偏差。此外,还可以利用BIM技术进行施工模拟和碰撞检测,提前发现并解决潜在的质量问题,提高施工效率和质量。在末端验收阶段,应健全质量终身责任制。对关键工序进行实名制登记,确保责任到人。一旦发现质量瑕疵或问题,可以立即倒查追责,对相关责任人进行严厉处罚。通过这一制度的实施,可以筑牢质量防线,确保市政工程质量安全。

2.3 人员素养的进阶赋能

人员素养的提升是市政工程管理质量进步的基石。为了拓宽人才培育多元渠道,需要职业院校与龙头企业携手共建产业学院。通过订单式培养方式,为市政工程施工行业输送适配市场需求的技能工匠。同时,企业可以打造学习型组织,定期选派骨干员工赴国内外前沿项目进行观摩进修,学习先进的施工技术和管理经验。在企业内部,可以设立技能大师工作室,以师带徒的方式传承绝技和工匠精神。通过这一平台的搭建,可以激发员工的学习热情和创新动力,提高整体队伍的专业素养和创新能力。此外,为了创设人才激励生态,企业应建立科学的薪酬福利体系和多元晋升通道。通过向技术、管理骨干倾斜薪酬福利,以及开辟凭业绩论英雄的晋升通道,可以厚植人才扎根成长的沃土,吸引更多优秀人才投身市政工程施工行业^[3]。

3 信息技术赋能市政工程施工管理与质量管控

3.1 信息化管理中枢的搭建

在市政工程施工管理中,信息化管理中枢的搭建是提升管理效能的关键。通过匠心构筑市政工程施工智慧云平台,可以实现项目全要素数据的融合与集成,包括工程设计、施工进度、质量监控、成本控制等各个环节的信息。借助大数据分析技术,平台能够深入挖掘数据背后的规律和趋势,为管理人员提供科学、准确的决策支持,推动决策过程的科学化、精准化。同时,5G技术的广泛应用为施工现场的实时监控提供了可能。通过5G网络实时回传施工现场的实况画面,管理人员可以远程精

准调度资源,及时应对各种突发情况。此外,借助人工智能算法对影像资料进行智能解析,平台能够自动识别出安全隐患和质量瑕疵,并立即将预警信息直达终端,实现管理零时差、质量零死角。这种智能化的管理方式不仅提高了管理效率,还大大增强了项目的安全性和可靠性。

3.2 智能监控矩阵的布控

智能监控矩阵的布控是市政工程施工质量管控的重要手段。在施工现场,通过织密智能监控网络,可以实现对工程全方位的监控和管理。无人机巡航测绘技术能够快速获取施工现场的全景地貌信息,为精准施工提供有力支持。同时,激光雷达扫描技术可以构建出三维实景模型,辅助施工人员进行更加精确的测量和定位。在高危作业区,物联网传感器的部署更是至关重要。这些传感器能够实时监测结构应力、位移、温度等关键参数,一旦发现异常数据,便会立即触发自动报警系统,并联动应急机制,确保工程安全。此外,智能监控矩阵还能够实现对施工质量的实时监测和评估,通过对比实际施工情况与设计的要求,及时发现并纠正质量问题,确保工程质量达到预期标准^[4]。

4 市政工程施工的环保践行与可持续发展路径

4.1 绿色施工范式的落地生根

绿色施工,作为现代市政工程施工的重要理念,旨在通过科学管理和技术创新,最大限度地减少对环境的负面影响,实现经济效益、社会效益和环境效益的和谐统一。在市政工程施工中践行绿色施工范式,需要从施工筹备、作业进程到收尾环节的全流程进行管控。在施工筹备阶段,精准规划物料堆放、设备安置点位是绿色施工的第一步。通过合理的场地布局,可以缩短场内运输距离,减少运输过程中的能耗和排放,从而达到节能减排的目的。此外,还应充分考虑施工现场的生态环境,避免对周边植被和水源造成破坏,确保施工活动与自然环境的和谐共生。进入作业进程后,普及低噪、低尘设备成为绿色施工的关键。传统的施工设备往往伴随着高噪音和高扬尘,对施工现场及周边环境造成严重影响。因此,推广使用低噪、低尘设备,如静音发电机、除尘雾炮车等,成为绿色施工的重要举措。同时,推广预拌砂浆、装配式构件等新型建筑材料,不仅可以提高施工效率,还能有效抑制扬尘和噪声污染,推动施工现场向绿色工地转型。在收尾环节,建筑垃圾的妥善处理同样至关重要。传统的处理方式往往是简单填埋或焚烧,这不仅浪费资源,还会对环境造成二次污染。因此,应倡导建筑垃圾的分类回收和资源化利用。通过分类回收,可

以将有价值的建筑废弃物进行再利用或加工成新的建筑材料,如再生骨料、再生砖等。这种资源化利用的方式不仅可以减少建筑垃圾的产生,还能节约原材料,实现资源的循环利用。

4.2 可持续材料的创新应用

除了绿色施工范式的落地生根外,可持续材料的创新应用也是市政工程环保践行与可持续发展的重要途径。可持续材料,即具有较长使用寿命、可再生、可降解或能够减少环境负荷的材料,其在市政工程中的应用可以有效降低能耗、减少污染,推动市政工程向绿色、低碳、永续发展的方向迈进。在给排水管道工程中,PCCP管(预应力钢筒混凝土管)和球墨铸铁管等高性能管材的广泛应用,体现了可持续材料的创新应用。这些管材具有优异的抗腐蚀性能和较长的使用寿命,可以显著降低管道维护成本,减少因更换管道而产生的资源浪费和环境污染。同时,这些管材还具有良好的水力性能,能够提高水的输送效率,降低能耗。在道路铺装工程中,再生沥青和透水砖等新型材料的推广使用,同样彰显了可持续材料的创新应用。再生沥青是由废旧沥青混合料经过加工处理而成的新型路面材料,其使用不仅可以减少废旧沥青混合料的堆放和填埋,还能节约原材料,降低生产成本。透水砖则具有良好的透水性能,能够减少雨水径流,缓解城市内涝问题,同时还能吸收噪音,改善城市环境质量。在供热管网工程中,新型保温材料的推广使用也是可持续材料创新应用的重要体现。这些保温材料具有较低的导热系数和较高的抗压强度,能够显著降低供热过程中的热损耗,提高供热效率。同时,这些材料还具有良好的环保性能,不会对环境造成污染^[5]。

5 案例精析

5.1 项目全景概览

某沿海城市启动滨海景观大道升级改造工程,全长25公里,串联多个旅游景区与城市新区,项目涵盖道路拓宽、桥梁新建、景观绿化、雨水收集利用等复杂子项,且受潮汐、海风侵蚀及复杂地质条件挑战,对管理与质量把控要求极高。

5.2 症结深度洞察

管理维度,因涉海工程审批涉及海洋、海事、港航等多部门,流程冗长,前期筹备耗时超预期4个月;施工

阶段,施工单位与设计团队沟通迟滞,桥梁桩基设计未充分考量海水腐蚀,变更频繁。质量方面,海滩段路基压实度不足,因未适配软土地基特殊工艺,路面沉陷隐患浮现;绿化苗木选种忽视耐盐碱性,成活率低,返工成本飙升。

5.3 破局举措实施

管理破题,地方政府成立滨海工程专项服务小组,集成审批权限,开辟绿色通道,审批时长锐减60%;搭建多方实时沟通平台,设计、施工、监理线上协同,问题即时解决。质量提升,引入海工混凝土专家改良桩基配方,强化防腐性能;路基施工采用真空预压联合强夯工艺,提升地基稳定性;绿化引入耐盐碱植物品种库,精准选种,苗木成活率跃升至90%以上。

5.4 成效综合评估

经系列靶向施策,滨海景观大道提前3个月竣工通车,工程质量荣膺省级优质工程奖项,交通拥堵缓解显著,旅游旺季日均车流畅通量提升30%,景观美誉度飙升,拉动沿线旅游收入增长25%,成沿海市政工程典范之作。

结语:市政工程管理革新与质量进阶之路荆棘满布却又前景光明,需以体制破冰为先导、质量严控为核心、人才驱动为引擎、科技赋能为羽翼、环保融合为底色,多维发力、协同并进。展望未来,伴随智慧城市、韧性城市建设号角激昂,市政工程将深度嵌入数字化、智能化、生态化基因,借创新管理理念与前沿科技东风,持续雕琢精品工程,为城市高质量发展的壮阔篇章添砖加瓦,铸就宜居、宜业、宜游城市新辉煌。

参考文献

- [1]徐卫平.如何加强市政工程施工管理提高市政工程质量[J].现代物业(中旬刊),2023(12):176-178.
- [2]李明辉,张伟.市政工程施工管理与质量控制策略[J].工程技术研究,2024,9(10):273-274.
- [3]赵萌萌.加强市政工程施工管理提高市政工程质量[J].居舍,2024(10):153-155.
- [4]陈晓华,刘阳.市政工程施工质量控制的关键因素及管理策略[J].建筑技术开发,2024,41(10):142-144.
- [5]李明辉.市政工程管理优化策略及其对工程质量的提升作用研究[J].城市建设理论研究(电子版),2022(35):14-16.