

市政工程建设管理难点及有效策略探讨

宋 佳

天津市久益集团有限公司 天津 300300

摘 要：市政工程建设管理涉及多参建主体协同、现场交叉作业、进度资源调配及质量安全管理等多重维度，管理链条长、协调难度大。本文从施工协调、进度与资源管理、质量安全管理三个层面剖析管理难点，梳理参建主体衔接不畅、交叉作业干扰、隐蔽工程质量把控薄弱、安全隐患常态化等突出问题，并从一体化协同体系搭建、动态化资源统筹、全流程质量安全管理及现场环境统筹四个方向提出推进策略，为市政工程建设管理水平的系统提升提供思路。

关键词：市政工程；建设管理；协同管控；质量安全；精细化策略

引言：市政工程建设贯穿城市基础设施完善与人居环境改善的全过程，管理质量直接影响工程品质与城市运行秩序。施工现场多专业交叉、参建主体众多、既有环境约束复杂，让管理工作面临协调衔接难、进度管控弱、质量安全风险集中等多重压力。围绕施工协调、进度资源、质量安全三个核心板块梳理管理难点，并提出针对性推进策略，对提升市政工程建设管理的精细化水平具有实际参考价值。

1 市政工程建设施工协调管理难点

1.1 多参建主体协同衔接难题

市政工程项目建设流程细分程度较高，项目推进需要建设、施工、监理、设计、管线运维等多方主体共同参与。不同参建主体的工作目标、管控标准与作业节奏存在显著差异，各主体均依据自身工作体系开展日常管控工作，内部管理机制与工作侧重点互不相同^[1]。各单位的工作部署围绕自身岗位职责展开，工作衔接环节缺乏统一的管控标准与沟通机制，信息传递过程中容易出现内容偏差、传递滞后等问题。部分专业施工环节的工作对接流程较为繁琐，跨主体的工作对接缺乏高效联动渠道，岗位权责边界划分不够清晰，容易出现工作衔接空白或重复管控的情况。各参建主体的工作进度无法做到精准适配，岗位协作的契合度不足，整体工作推进的连贯性受到明显影响，大幅提升项目协同管理的实施难度。

1.2 施工现场交叉作业协调阻碍

市政工程现场施工空间普遍较为有限，道路改造、管网铺设、绿化改造、交通设施布设等多个施工环节会在同一作业区域内穿插开展。不同施工工序的作业要求、

设备使用规范与人员配置标准存在明显区别，多工序穿插作业会造成现场作业资源的集中占用。各施工班组的作业规划仅聚焦自身工序推进，作业时段与作业区域的规划缺乏统筹协调调配，不同工序的作业行为容易产生相互干扰。现场施工设备、作业人员、物料堆放的排布缺乏科学统筹，作业动线交叉重叠问题突出，不仅会延缓各工序的推进进度，还会提升现场安全管控的压力。

1.3 城市既有环境与施工推进的协调矛盾

市政工程施工场地大多坐落于城市核心区域及居民密集区域，施工开展需要适配城市现有基础设施、交通路网与居民生活环境。城市既有管线、道路结构、绿化植被等基础设施布局年限较长，整体布局错综复杂且改造空间有限，施工开挖、铺装、改造等作业会对现有设施的稳定性与完整性产生影响。城市日常交通通行、居民生活起居、商业运营等城市功能需要持续稳定运行，施工产生的噪音、扬尘与场地占用会对城市正常运转秩序产生干扰。施工建设的改造需求与城市现有环境的保护要求存在天然冲突，施工进度推进需要突破现有场地与设施限制，城市环境运维则需要最大限度降低施工扰动，双向诉求的平衡管控成为施工协调管理的核心难点之一。

2 市政工程建设进度与资源管理难点

2.1 施工进度动态管控难度较大

施工进度管控需要适配城市施工现场的动态变化特征，户外作业属性让施工推进极易受到外部环境干扰。项目前期编制的进度规划依托静态勘测数据与固定施工场景推演生成，无法适配施工全周期内出现的各类变量因素^[2]。城市常态化的交通管制、气象环境变化、民生

保障临时调整等客观条件,都会对既定施工工序造成干预。现场单一工序的节奏变动会传导至整体施工链条,上下游作业环节的推进节奏产生偏移,既定进度规划逐步失去落地可行性。行业现存的进度管控体系更新速度较慢,动态调控机制存在明显短板,管理人员难以依据现场实时工况完成施工方案的优化调整。施工偏差会随作业推进持续累积,工期弹性调控空间持续压缩,精细化进度管控工作难以落地实施。

2.2 人力、物料、设备资源配置失衡问题

市政工程施工开展需要充足的人力储备、物料供给与机械设备支撑,三类资源的科学配比是保障施工有序推进的基础条件。多数项目的资源统筹方案集中在项目筹备阶段编制,整体规划偏向宏观统筹,未结合各施工阶段的作业强度、工序优先级、现场作业体量完成细化拆分。人力排布缺乏精细化测算,部分常规作业区段人员配置过剩造成人力浪费,关键施工节点与重难点作业区段人员储备不足,直接拖慢整体施工节奏。物料管控体系存在粗放化问题,采购体量与进场时间未匹配工序推进节奏,部分建材长期堆放占用现场作业空间,部分刚需物料供给断层造成工序停滞。机械设备的统筹分配缺乏细化标准,大型设备排布与小型机具配比缺乏科学规划,设备利用率处于较低水平,各类资源的利用价值无法得到充分发挥。

2.3 施工过程中资源调度的不确定性问题

市政工程开放式的施工场景,让各类资源调度工作存在大量不可控的外部变量。人力调度工作会受行业人员流动、岗位适配程度、阶段性作业负荷变化等因素影响,人员梯队排布状态难以维持长期稳定,现场人力补给存在明显波动。物料运输与进场排布会受到城市交通管控政策、极端天气、供应链运转状态的制约,物料到场周期存在浮动偏差,无法精准贴合工序推进节点。施工机械设备的转场调度、日常运维与投入使用,会受现场作业空间局限、周边城市设施约束与设备检修状态影响。各类突发状况会打乱阶段性资源调度计划,资源补给节奏与现场施工需求出现错位,调度工作的可控性与稳定性持续下降,持续对现场标准化施工推进造成阻碍。

3 市政工程建设质量与安全管控难点

3.1 隐蔽工程质量管控的实操难题

隐蔽工程占据市政工程建设的核心比重,主要涵盖地基处理、地下管线铺设、基坑支护、预埋结构施工等关键工序。此类施工内容完成后会被后续土建与铺装作

业完全覆盖,完工后无法开展持续性、全方位的直观核验工作。施工开展区域多处于地下封闭或狭窄空间,作业操作空间受限,精细化管控与全面核验工作难以高效开展^[3]。现场质量核查工作只能依托作业过程中的动态巡查与阶段性抽样检测,全覆盖式质量排查模式无法落地实施。一线作业人员的操作规范程度存在个体差异,细微施工偏差会留存于隐蔽结构内部,问题点位无法在施工阶段及时发现并整改。现场验收工作多依托传统人工巡检与常规检测手段,高精度智能化检测设备的应用范围有限,部分深层、结构性的质量缺陷会长期留存,对市政基础设施的长期稳定运行造成不良影响。

3.2 现场施工安全隐患的常态化管控短板

市政施工现场多依托城市公共区域布设,不具备封闭式独立作业条件,人流车流穿插、周边环境变动等因素持续影响现场安全管理工作。施工内容包含土方开挖、高空作业、大型机械操作、临时用电布设等高危作业形式,各类安全风险诱因分散在施工全过程中,风险状态会随现场作业推进持续变化。常规安全管理工作多聚焦表面可见的显性风险整治,对环境变动、工序交叉衍生的隐性风险缺乏有效的预判与管控手段。一线作业人员的专业素养与安全认知层次不一,不规范的操作行为普遍存在,人为诱发的安全风险无法彻底根除。现场安全巡查体系存在覆盖漏洞,巡查频次与管控力度难以匹配全天候施工需求,隐患问题滋生后无法得到及时整治。常态化安全管控模式偏向表层整治,前置预判与动态防控能力薄弱,安全管理闭环难以完整构建。

3.3 施工工艺标准化落地存在的阻碍

市政行业针对各类施工工序制定了完善的工艺标准与操作规范,能够为现场施工作业提供专业技术依据。城市不同区域的施工场地存在地形条件、空间规模、周边设施布局的差异化特征,统一的标准化工艺内容无法直接适配所有个性化施工场景。部分基层施工团队长期沿用传统作业模式,对新型标准化工艺、精细化操作规范的掌握程度不足,固有作业习惯会对标准工艺的落地推行产生制约。施工现场技术交底工作普遍存在流程简化、内容笼统的问题,工艺核心要点、细节操作规范未能精准传递至各作业班组。现场技术管控人员配置数量有限,难以对全工序施工操作开展全过程跟踪监督,工艺实操环节容易出现操作偏差、标准落实到位等问题。工艺执行的监督考核体系不够完善,标准化施工的约束力度不足,造成工艺落地一致性较差,整体施工品质难以实现统一把控。

4 优化市政工程建设管理的有效实施策略

4.1 搭建一体化参建主体协同管理体系

一体化协同管理体系能够打破各参建单位独立管控的壁垒,打通跨主体工作对接的沟通渠道。项目建设过程中需要统一各参与方的管控标准与建设目标,建立适配全施工周期的沟通联动机制^[4]。依托规范化的工作对接流程梳理各岗位权责边界,消除工作衔接过程中的管控空白与重复管控问题。搭建统一的信息共享交互渠道,实现施工数据、工序规划、整改要求等关键信息的高效流转,减少信息传递偏差与滞后问题。强化各参建单位的工作联动意识,推动各单位围绕项目整体建设目标统筹开展岗位工作,提升跨主体作业衔接的紧凑度与精准度,稳定提升项目整体协同管理水平。

4.2 完善动态化进度与资源统筹管理模式

动态化统筹管理模式可以适配市政工程多变的施工场景,改善传统静态规划与现场实操脱节的问题。结合各施工阶段的作业体量、工序优先级与现场环境条件,细化编制分层分类的进度规划方案,保留合理的工期弹性空间。建立常态化进度核查与偏差修正机制,结合现场施工状态实时优化工序排布,缓解各类客观因素对施工节奏造成的干扰。针对人力、物料、机械设备开展精细化统筹调配,依据工序推进需求动态调整资源投入体量,规避资源过剩或资源短缺问题。优化供应链对接与设备运维排布流程,提升各类施工资源的利用效率,保障施工进度平稳有序推进。

4.3 构建全流程质量与安全管控机制

全流程管控机制聚焦市政工程施工全周期,实现质量安全管理的全覆盖与闭环化运行。针对隐蔽工程管控短板优化作业监管模式,强化施工过程中的全程旁站监督与精细化检测,细化工序交接验收标准,从源头规避结构性质量隐患。升级现场风险管控手段,建立动态隐患排查整治模式,主动识别城市开放施工场景中衍生的各类安全风险,落实隐患整改与复核流程。常态化开展一线作业人员技能培训与安全宣教工作,提升作业队伍的规范操作能力与风险防控意识。完善工艺落地监督考核体系,强化施工工艺标准化落

地的约束力度,统一现场施工操作标准,稳固工程建设整体品质与现场安全底线。

4.4 细化施工现场环境与施工统筹管理方式

精细化的现场统筹管理方式能够平衡城市环境运维与工程建设推进的双向需求。结合施工场地周边交通、人居、设施布局等实际情况,科学划分作业区域、规范物料堆放与设备排布,优化现场作业动线,减少施工对城市日常运转的干扰。依据阶段性施工内容调整现场管控方案,适配城市环境的动态变化状态。落实绿色施工与文明施工相关要求,规范施工扬尘、噪音等污染源的管控举措,降低施工活动对城市生态与居民生活的扰动^[5]。兼顾基础设施保护与工程建设效率,严格规范施工操作流程,规避施工作业对既有城市设施造成的破损影响,实现工程建设与城市环境适配协调发展。

结束语

市政工程建设管理的难点集中在参建主体协同不畅、现场交叉作业干扰、进度资源调度失衡及质量安全管理薄弱等方面。一体化协同管理体系的搭建能够打通跨主体沟通壁垒,动态化资源统筹模式可以适配多变施工场景,全流程质量安全管控机制则从源头规避结构性隐患。各策略相互配合,共同支撑市政工程建设管理走向精细化与系统化,推动工程品质与城市环境实现协调发展。

参考文献

- [1] 屈浩,崔晓芬.市政工程建设管理难点及有效策略探讨[J].内蒙古科技与经济,2025(3):38-41,49.
- [2] 李莹.城市更新背景下市政给排水改造工程施工管理难点及对策[J].智能城市,2026,12(3):90-93.
- [3] 邵先祥,邓鹏.市政路桥工程现场施工管理难点及解决策略[J].建筑与装饰,2024(10):190-192.
- [4] 刘天扬.市政工程建设中加强施工质量管理的对策[J].建筑与装饰,2023(16):118-120.
- [5] 赵双华.市政配套排水管线迁改工程管理难点及措施[J].建筑与装饰,2022(16):133-135.