

EPC 模式下市政工程项目总承包管理难点与应对方案

李传旭 滁州苏滁市政公用发展有限公司

摘要

随着我国新型城镇化建设持续推进，市政基础设施工程建设规模不断扩大，EPC（设计-采购-施工）总承包模式凭借一体化资源整合、全流程统筹管控、建设效率高等优势，已成为市政工程项目建设的主流模式。市政工程具有公益性强、施工环境复杂、涉及管线众多、多方协调难度大、受政策及民生因素制约显著等特点，EPC 总承包模式在实际落地过程中，面临合同权责划分模糊、设计施工协同不足、成本管控难度大、多方沟通协调不畅、风险管控体系不完善、数字化管理水平偏低等诸多管理难点。本文结合市政工程 EPC 项目建设实践，系统梳理总承包管理核心难点，深入剖析各类问题产生的根源，从合同管理、协同机制、成本管控、沟通体系、风险防控、数字化建设六个维度，提出针对性、可落地的应对方案，旨在提升 EPC 模式下市政工程项目总承包管理效能，保障项目质量、进度、成本、安全目标协同实现，推动市政工程建设行业高质量发展。

关键词

EPC 模式；市政工程；总承包管理；难点分析；应对方案

一、引言

市政工程作为城市功能完善、民生保障提升、人居环境改善的核心载体，涵盖道路桥梁、给排水管网、综合管廊、绿化照明、污水处理等多个领域，直接关系到城市运行效率与居民生活品质。传统市政工程建设采用设计、采购、施工分段发包模式，各环节独立运作、衔接断层，易出现设计与施工脱节、责任划分不清、工期延误、成本超支、沟通壁垒突出等问题，难以适配现代市政工程集约化、高效化建设需求。

EPC 总承包模式由总承包企业统筹项目设计、物资采购、现场施工、竣工验收全流程，统一承担项目质量、安全、进度、成本全部责任，能够打破各环节壁垒，优化资源配置，提升项目建设整体性与协同性，契合市政工程建设的发展趋势。当前，我国多地政府投资市政项目均推行 EPC 总承包模式，但受行业发展不成熟、市场机制不完善、企业管理能力不足、市政项目自身特殊性等多重因素影响，EPC 总承包管理过程中各类矛盾与难点频发，制约模式优势充分发挥。因此，精准识别管理难点、制定科学应对方案，成为市政工程 EPC 总承包项目管理的核心课题。

二、EPC 模式下市政工程项目总承包管理核心难点

（一）合同管理不规范，权责与风险分配失衡

合同是 EPC 总承包项目管理的核心依据，当前市政 EPC 项目合同管理存在诸多突出问题。一是合同条款编制粗放，发包人需求表述模糊，未明确设计标准、施工范围、质量要求、变更边界、结算方式等核心内容，易引发后期争议纠纷；二是风险分配不合理，部分业主单位将地质条件变化、材料价格大幅波动、政策调整、管线迁改等不可控风险全部转嫁至总承包

企业，忽视双方权责对等原则，大幅增加总承包方履约压力；三是合同履行管控缺失，缺乏全过程合同跟踪机制，对分包合同、采购合同监管薄弱，违法分包、转包、合同违约等行为难以有效管控，埋下项目质量与安全隐患；四是招标阶段计价模式模糊，部分项目仍采用费率招标，无法形成固定总价合同，导致决算超概、结算纠纷频发。

（二）设计与施工协同不足，一体化优势难以发挥

EPC 模式的核心价值在于设计、采购、施工一体化协同，但实际管理中“两张皮”问题普遍存在。一是设计阶段缺乏施工思维，设计人员未结合市政工程现场环境、地下管线分布、施工工艺要求、交通疏导需求开展设计，部分设计方案脱离施工实际，出现施工难度大、工艺无法落地、变更频繁等问题；二是施工阶段忽视设计意图，施工人员擅自调整设计方案，未严格执行设计标准，导致工程质量不达标、功能无法满足使用需求；三是设计与施工信息传递滞后，缺乏常态化沟通机制，设计变更、技术交底不及时，引发返工、工期延误、成本增加等连锁反应；四是行业普遍存在施工方主导、设计方被动配合的运作模式，设计对质量、进度、费用的主导作用难以发挥，一体化协同效能大打折扣。

（三）成本管控难度较大，超概算现象频发

市政 EPC 项目成本受多方面因素制约，管控难度显著高于普通工程项目。一方面，市政工程多位于城市建成区，地下管线、构筑物复杂，前期勘察难以全面掌握地质与管线信息，施工过程中突发情况多，设计变更、现场签证频繁，直接增加工程成本；另一方面，建材市场价格波动频繁，钢材、水泥、砂石等主材价格受市场供需、政策调控影响较大，采购成本难以精准预判；同时，部分总承包企业缺乏精细化成本管控体系，前期成本测算流于形式，未结合项目特点制定采购计划、施工方案，施工过程中物资浪费、人工闲置、设备低效使用等问题突出；此外，多方分包模式下分包费用管控不严，结算流程不规范，进一步加剧成本超支风险。

（四）多方主体沟通协调复杂，管理效率偏低

市政 EPC 项目涉及主体多元，包括业主单位、总承包企业、设计单位、施工分包商、物资供应商、监理单位、政府住建、城管、交通、水务、管线产权单位等，各方诉求存在差异，沟通协调难度极大。业主单位关注项目工期、质量与投资效益，总承包企业侧重成本控制与履约完成，政府部门注重民生保障、施工扰民管控、安全监管，管线单位关注管线安全保护，诉求差异易引发矛盾冲突；其次，缺乏统一的沟通协调机制，各方信息传递不对称、不及时，决策流程繁琐，问题处理效率低下；同时，市政工程施工需兼顾城市交通、居民生活，施工占道、噪音扬尘、交通疏导等民生问题协调难度大，易引发居民投诉，阻碍项目正常推进。

（五）风险管控体系不完善，各类风险隐患突出

市政 EPC 项目建设周期长、环节多、环境复杂，风险类型多元且具有突发性，现有风险管控体系难以适配项目需求。一是风险识别不全面，多数企业仅关注施工安全风险，忽视合同风险、政策风险、市场价格风险、设计技术风险、环保合规风险等，未建立全维度风险清单；二是风险评估流于形式，缺乏专业评估团队与科学评估方法，无法精准预判风险发生概率与影响程度；三是风险应对预案缺失，针对突发地质灾害、材料价格暴涨、政策调整、管线突

发迁改等风险，未制定针对性应对方案，风险发生后被动处置；四是缺乏全过程风险动态管控，仅在项目前期开展风险分析，施工过程中未跟踪风险变化，难以实现风险闭环管理。

（六）数字化管理水平偏低，智慧管控落地不足

当前多数市政 EPC 项目仍采用传统人工管理模式，数字化、智慧化技术应用不足。一是 BIM 技术应用流于表面，仅用于三维建模展示，未贯穿设计优化、施工模拟、管线碰撞检测、成本核算、进度管控全流程，一体化应用价值未充分释放；二是缺乏统一的信息化管理平台，设计、采购、施工、结算各环节数据独立存储，信息孤岛问题突出，数据共享、实时管控难以实现；三是智慧工地建设滞后，现场人员、设备、物资、安全、环境等关键要素仍依赖人工监管，效率低、误差大，难以满足市政工程精细化管理需求；四是行业数字化人才储备不足，管理人员数字化操作能力薄弱，制约数字化管理模式落地。

三、EPC 模式下市政工程项目总承包管理优化应对方案

（一）规范合同全流程管理，合理划分权责与风险

一是强化合同编制前期筹备，总承包企业联合业主单位细化发包人需求，明确项目建设范围、设计标准、质量等级、工期节点、结算方式、变更管理、违约责任等核心条款，杜绝模糊表述；二是优化风险分配机制，严格遵循《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》要求，明确业主单位承担地质勘察失误、政策调整、政府审批延误等风险，总承包企业承担施工管理、设计优化、物资采购等可控风险，实现权责对等、风险共担；三是建立合同全过程履约管控体系，组建专业合同管理团队，跟踪总承包合同、分包合同、采购合同履行情况，规范合同变更、签证流程，杜绝违法分包、转包行为；四是推行标准化合同模板，结合市政 EPC 项目特点制定专用合同条款，明确计价模式、结算流程、争议解决方式，规避费率招标弊端，从源头减少合同纠纷。

（二）构建设计施工协同机制，发挥一体化核心优势

一是推行设计施工前置融合，项目前期组织设计人员、施工管理人员、技术骨干开展现场踏勘，结合市政工程地质条件、管线分布、施工环境、交通需求开展联合设计，优化设计方案，提升方案落地性；二是建立常态化协同沟通机制，定期召开设计施工对接会，及时开展技术交底、设计变更沟通，施工过程中设计人员驻场办公，快速解决施工技术难题，减少返工；三是强化设计方案全过程优化，基于施工可行性、成本可控性、质量保障性开展多轮设计优化，兼顾功能需求与施工便利，降低后期变更概率；四是确立设计主导地位，打破施工方主导的运作模式，充分发挥设计对质量、进度、费用的统筹管控作用，推动设计、采购、施工深度融合，破解“两张皮”问题。

（三）实施精细化成本管控，严控项目超概算风险

一是完善前期成本测算体系，结合项目勘察资料、设计方案、市场价格信息，开展全面精准的成本测算，明确人工、材料、设备、分包、管理等各项费用标准，制定科学的成本控制目标；二是优化物资采购管理，建立合格供应商名录，推行集中采购、批量采购模式，锁定主材采购价格，建立建材价格动态监测机制，及时调整采购策略，规避价格波动风险；三是强

化施工过程成本管控，优化施工方案，合理调配人员、设备、物资，杜绝资源浪费，严格管控设计变更、现场签证，所有变更需履行审批流程，同步核算成本影响；四是规范分包费用结算，建立分包单位考核机制，严格审核分包工程量，杜绝重复计价、虚报工程量等问题，实现成本全过程闭环管控。

（四）搭建多方协同沟通体系，提升管理协调效率

一是建立层级化沟通协调机制，组建专项协调小组，明确各方对接人员、沟通频次、沟通流程，定期组织业主、监理、分包商、政府相关部门召开协调会议，统筹解决工期、质量、安全、民生协调等各类问题；二是畅通民生沟通渠道，提前公示施工计划、交通疏导方案、降噪降尘措施，设置投诉反馈渠道，及时回应居民诉求，争取居民理解支持；三是加强与政府部门协同对接，提前办理施工许可、占道许可、管线迁改等审批手续，主动对接交通、城管、环保、管线产权单位，制定专项协调方案，减少外部制约；四是建立信息共享平台，实现各方项目信息实时同步，打破信息壁垒，提升决策与问题处理效率。

（五）健全全周期风险管控体系，实现风险闭环管理

一是开展全维度风险识别，结合市政 EPC 项目特点，从合同、设计、采购、施工、政策、市场、环保、安全等维度梳理风险清单，全面覆盖各类潜在风险；二是实施科学风险评估，组建由工程、法律、造价、安全等专业人员组成的评估团队，运用定性与定量相结合的方式，评估各类风险发生概率、影响程度，划分风险等级；三是制定差异化风险应对预案，针对高等级风险制定专项防控方案，针对突发风险制定应急处置流程，明确责任主体、处置流程、应对措施；四是建立动态风险管控机制，施工全过程跟踪风险变化，及时更新风险清单、调整防控方案，定期开展风险复盘，总结经验教训，提升风险管控能力。

（六）推进数字化智慧管理，赋能项目高效管控

一是深化 BIM 技术全流程应用，依托 BIM 模型开展管线碰撞检测、施工模拟、设计优化、进度管控、成本核算，实现设计、采购、施工数据一体化，提升协同效率；二是搭建一体化信息化管理平台，整合设计管理、物资采购、施工管控、成本核算、安全监管、资料归档等功能，实现全流程线上管控、数据实时共享；三是打造智慧工地管控体系，运用物联网、大数据、视频监控、扬尘噪声监测等技术，对现场人员、设备、物资、安全、环保实施实时监控，实现隐患早发现、早处置；四是加强数字化人才培养，开展 BIM 技术、信息化平台操作、智慧工地管控等专项培训，提升管理人员数字化实操能力，保障数字化管理模式有效落地。

四、结语

EPC 总承包模式是市政工程建设转型升级的重要方向，也是实现项目集约化、高效化、一体化管理的关键路径。当前，市政 EPC 总承包管理面临合同权责失衡、设计施工脱节、成本管控困难、多方协调复杂、风险隐患突出、数字化水平偏低等多重难点，各类问题相互交织、制约项目建设推进。总承包企业需立足市政工程公益性、复杂性、民生性的核心特点，以合同管理为基础，以一体化协同为核心，以精细化管控为抓手，以风险防控为保障，以数字化转型为支撑，针对性破解各类管理痛点。

同时，业主单位、政府主管部门、行业协会需协同发力，完善行业政策规范、优化市场运行机制、加强行业监管引导，共同营造良好的行业发展环境。通过多方协同、多措并举，充分释放 EPC 模式一体化、集约化的核心优势，持续提升市政工程项目总承包管理水平，推动市政基础设施高质量建设，为城市发展与民生改善提供坚实保障。

参考文献

- [1] 林宏钊.EPC 模式下市政工程总承包项目的风险识别与应对策略[J].工程与管理科学,2025,7(12):117-122.
- [2] 周胤臣.市政工程 EPC 项目管理中的难点及对策探究[J].中国科技期刊数据库·工业 A,2025(8):87-90.
- [3] 马俊全,王丽君.EPC 项目管理存在问题分析及审计建议[J].中国审计,2023(5):60-61.
- [4] 屈耕云,王星雨,赵佳祥.防范化解勘测设计企业 EPC 业务风险的审计途径探析[J].中国审计,2023(5):73-75.
- [5] 谭金伟.市政工程项目 EPC 工程总承包设计管理措施分析[J].建筑与预算,2022(8):31-33.