

《市政管网非开挖修复施工技术规范》

团体标准编制说明

一、任务来源

2026年8月，中国西部开发促进会发布《市政管网非开挖修复施工技术规范》团体标准立项通知，开展团体标准的编制工作。

二、项目背景

（一）目的

随着城市市政管网运维要求不断提升，非开挖修复技术因占地少、对交通与环境影响小、施工周期短的优势，已成为市政排水、给水管道修复的主流技术方向。但当前行业内非开挖修复施工缺乏统一的全流程专项技术规范，存在工艺选型不明确、施工操作不统一、质量验收尺度不一致、安全管控要求不细化等问题，导致修复质量参差不齐、工程争议频发，制约了非开挖技术的规模化应用与管网运维水平提升。

本规程制定的核心目的，是制定市政管网非开挖修复的施工技术要求与质量标准，规范从管道检测评估、预处理、整体与局部修复到质量验收、安全环保的全流程作业，明确各类修复工艺的适用条件与施工控制要点，保障管道修复质量与结构安全，提升市政管网非开挖修复的标准化、规范化水平。

（二）意义

完善行业标准体系。构建覆盖市政给水、排水管网非开挖修复全流程的专项施工规范，填补市政领域非开挖修复全流程施工规程的空白，为工程设计、施工、监理、验收各环节提供统一的技术遵循。

提升修复质量与效率。通过标准化的工艺参数与施工流程，减少施工随意性，提升管道修复质量与结构耐久性；规范施工工序衔接，缩短施工周期，提升工程实施效率。

降低施工对城市运行的影响。规范非开挖施工的作业组织与防护措施，最大限度减少路面开挖对交通通行、居民生活的干扰，降低施工扬尘、噪声污染，助力城市精细化管理。

（三）必要性

行业规模化发展的刚需。非开挖修复已成为市政管网更新改造的重要手段，应用场景与规模持续扩大，亟需统一的专项施工规程支撑行业规模化、规范化发展。

保障工程质量的刚需。非开挖修复工艺种类多、技术差异大，不同施工企业工艺水平参差不齐，易出现内衬厚度不足、接口密封失效等质量缺陷，亟需统一标准约束施工行为、明确质量判定依据。

强化施工安全的刚需。非开挖修复涉及井下作业、有限空间作业，安全风险高，当前缺乏针对性的安全施工规范，亟需明确井下作业、气体检测、应急管理专项安全要求，防范安全事故。

民生与环保的刚需。传统开挖修复施工扰民、影响交通、污染大，非开挖技术的环保民生优势需要通过标准化施工充分释放，契合城市绿色发展与民生服务提升要求。

三、起草单位和主要工作成员及其所做工作

（一）起草单位

本文件由广东海宴建筑工程有限公司提出，中国西部开发促进会归口。

本文件由广东海宴建筑工程有限公司等共同起草。

（二）主要起草单位及其所做工作

本文件主要起草单位及工作职责见表1。

表1 主要起草单位及工作职责

起草单位	工作职责
广东海宴建筑工程有限公司	项目主编单位主编人员，负责标准制定的统筹规划与安排，标准大纲和内容的编制确定；负责项目的整体决策、方向把握、资源协调。
—	提供市政管网修复工程的运维需求与实践案例；参与质量检验、工程验收、附属设施修复章节的编制。
—	负责提供各类非开挖施工设备、材料的技术参数；参与施工设备、修复材料、工艺参数相关章节的编制；验证技术指标的生产可行性与工程适配性。

四、标准的编制原则

标准编制小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制定基础，结合我国目前的行业现状，按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定及相关要求编制。

五、标准编制过程

（一）预研阶段

2026年6-7月，标准起草工作组开展前期调研工作。系统梳理市政排水、给水管道非开挖修复的技术发展现状、行业痛点与质量问题；走访有关市政运维单位、施工企业等，调研不同工艺的应用情况与施工需求；收集整理相关法律法规、国家行业标准及典型工程案例，形成行业调研报告，为标准立项与内容编制奠定基础。

（二）立项阶段

2026年8月，中国西部开发促进会发布标准立项通知，正式启动《市政管网非开挖修复施工技术规范》团体标准编制工作。

组建由广东海宴建筑工程有限公司等单位的标准起草工作组，明确分工职责，制定标准编制工作方案和进度计划。

（三）起草阶段

2026年8月，工作组依据前期调研成果与现行标准规范，按照GB/T 1.1-2022的规定及相关要求开展标准文本起草工作。搭建标准整体框架，分章节完成初稿撰写；先后组织多轮内部专题研讨会，针对工艺选型、核心修复工艺、质量控制、安全环保等重点内容进行反复论证与修改完善，形成标准工作组讨论稿。

（四）征求意见阶段

2026年9月-10月，通过协会、全国团体标准信息平台等渠道公开征求意见，定向和非定向征求行业内相关企业等多方意见和建议，由起草工作组逐一梳理反馈意见，最终形成送审稿及其相关材料。

六、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

（一）试验验证分析

本规程核心技术条款依托国内典型市政管网非开挖修复工程开展验证，覆盖原位固化、穿插内衬、不锈钢套筒修复等主流工艺，涵盖排水、给水两类管道。验证结果表明：按照本规程施工，修复后管道闭水试验、水压试验合格，内衬厚度、表面平整度、接口密封性等关键指标达标；施工周期较传统开挖缩短60%以上，路面开挖量减少90%以上，交通影响大幅降低。规程规定的工艺参数、质量标准与现场施工实际高度契合，具备良好的可操作性与工程适用性。

（二）技术经济论证

1. 技术可行性

本规程是国内覆盖市政给水、排水管网非开挖修复全流程的专项团体标准，立足市政管网运维的工程需求，构建了“检测评估-材料设备管控-管道预处理-整体/局部修复-质量验收-安全环保”的完整技术体系。规程明确了6种整体修复工艺、6种局部修复工艺的适用条件与施工控制要求，配套了管道缺陷分类、质量检验记录等配套工具，与现行国家、行业标准充分协调衔接。本规程适用于市政排水、给水管道非开挖修复工程的施工与质量验收，可有效填补市政领域非开挖修复专项施工规程的空白，为市政管网非开挖修复提供统一的技术指引。

2. 经济合理性

非开挖修复较传统开挖施工可缩短工期60%以上，大幅减少路面开挖与恢复成本，降低施工对交通、商业造成的间接经济损失；标准化施工可减少质量缺陷与返工，降低后期管网运维成本与漏损损失。虽然单次修复的材料成本略高于传统开挖，但综合工期、交通影响、全生命周期运维成本，整体技术经济性显著更优。

（三）预期效益

1. 经济效益

缩短施工周期，减少现场人工、路面恢复与交通导改成本；提升修复质量，延长管网使用寿命，降低管网漏损率与运维成本；带动非开挖设备制造、材料研发、工程服务等上下游产业发展，推动产业升级。

2. 社会效益

大幅减少施工对城市交通、居民生活的干扰，提升市政服务满意度；规范非开挖施工质量，保障城市供水、排水管网运行安全；完善市政工程标准体系，推动管网运维专业化、标准化发展。

3. 生态效益

大幅减少路面开挖与建筑垃圾产生，降低施工扬尘、噪声与土方运输污染；减少开挖带来的植被破坏与水土流失，降低施工碳排放，助力绿色市政建设与城市“双碳”目标实现。

七、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

无。

八、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

无。本文件自主制定。

九、标准主要内容

本规程按照GB/T 1.1-2020编制，共设置14个核心章节与3个附录，主要内容如下：

范围：明确规程的规范内容与适用范围，适用于市政排水、给水管道非开挖修复工程的施工及质量验收。

规范性引用文件：引用管道检测、非开挖修复、给水排水施工、施工安全等领域现行国家与行业标准。

术语和定义：定义“非开挖修复”“原位固化法”“穿插内衬法”等术语。

基本规定：明确非开挖修复工艺选型原则，规定施工组织设计、材料设备管理、施工环境条件的基本要求。

管道检测与评估：规范修复前管道检测、缺陷分类、结构状况评估与修复方案确定的工作要求。

非开挖修复材料：明确树脂与固化材料、内衬管材、灌浆与密封材料、防腐耐磨材料的性能要求，以及材料储存运输规则。

非开挖修复施工设备：规定检测定位、清洗封堵、内衬施工、固化加热、辅助施工五类设备的性能要求。

管道预处理：明确封堵导流、清淤清洗、障碍清除、渗漏止水与结构加固的预处理施工要求。

整体修复施工：分别规定原位固化、穿插内衬、折叠内衬、螺旋缠绕、管片拼装、喷涂内衬6种整体修复工艺的施工流程与质量控制要点。

局部修复施工：明确局部修复适用条件，规范局部原位固化、不锈钢套筒、机械连接修复、灌浆修复、局部密封修复6种局部修复工艺的施工要求。

管道连接与附属设施修复：规定支管连接、检查井修复、管口密封与过渡段处理的施工质量要求。

施工质量控制：建立全过程质量管控体系，明确过程质量控制、内衬质量检验、管道功能性试验、缺陷修补的标准与方法。

安全施工与环境保护：从安全施工、劳动保护、环境保护、应急管理的维度，明确井下作业、有限空间作业等专项安全管控与环保施工要求。

工程验收：明确验收条件与程序，划分主控项目与一般项目，规定竣工验收的资料要求。

附录A（资料性）：非开挖修复工艺适用条件表，为工艺选型提供参考。

附录B（资料性）：管道缺陷分类与编码，统一缺陷表述标准。

附录C（规范性）：施工质量检验记录模板，统一工程验收表单。

十、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本规程的编制严格遵循《中华人民共和国建筑法》《城镇排水与污水处理条例》《建设工程安全生产管理条例》等国家现行法律法规的规定，所有条款均符合相关法律要求，无抵触内容。

本规程的技术要求与 GB 50268《给水排水管道工程施工及验收规范》、CJJ/T 210《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》、CJJ 181《城镇排水管道检测与评估技术规程》、GB/T 37862《非开挖修复用塑料管道 总则》、CJJ/T 275《市政工程施工安全检查标准》等现行国家、行业标准充分协调、有效衔接，所有质量指标、安全要求均不低于现行标准规定。

本规程针对市政工程的应用特点，整合了检测评估、多工艺施工、质量验收、安全环保全流程要求，对现有标准进行了工程化补充、细化与落地指引，填补了市政领域跨工艺、全流程非开挖修复施工规程的空白。本规程与现行标准无冲突，可配套使用，为相关法律法规和通用标准在市政管网非开挖修复工程中的落地实施提供了更具针对性的操作依据。

十一、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

十二、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

十三、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本文件首次制定，没有特殊要求。

十四、废止现有有关标准的建议

无。

团体标准工作组
2026 年 8 月