

# 浙江省城镇污水管网提升改造 质量管控指引（试行）

（二次征求意见稿）

浙江省住房和城乡建设厅

2025 年 4 月

# 目 录

|                |    |
|----------------|----|
| 第一章 总则 .....   | 1  |
| 第二章 基本规定 ..... | 2  |
| 第三章 项目前期 ..... | 5  |
| 第四章 排查检测 ..... | 6  |
| 第五章 工程实施 ..... | 9  |
| 第六章 长效运维 ..... | 13 |
| 本指引用词说明 .....  | 14 |
| 引用标准名录 .....   | 15 |

## 第一章 总则

**第一条** 为深入推进污水管网提升改造工作，提高城镇污水收集处理效能，加强污水设施建设运营管理水平，切实提高资金使用效益，提高污水管网提升改造工作的科学性和规范性，制定本指引。

**第二条** 本指引是贯彻落实《浙江省城镇污水管网提升改造行动方案（2023—2027年）》（浙政办发〔2023〕45号）而制定的技术性指导文件，适用于浙江省城镇污水管网提升改造工作的质量管控。

**第三条** 本指引所称“城镇污水管网提升改造”，是指对现有城镇污水收集输送系统进行的系统提升、排查检测、修复改造、长效运维等工作。

## 第二章 基本规定

第四条 污水管网提升改造工作整体技术路线如图所示。

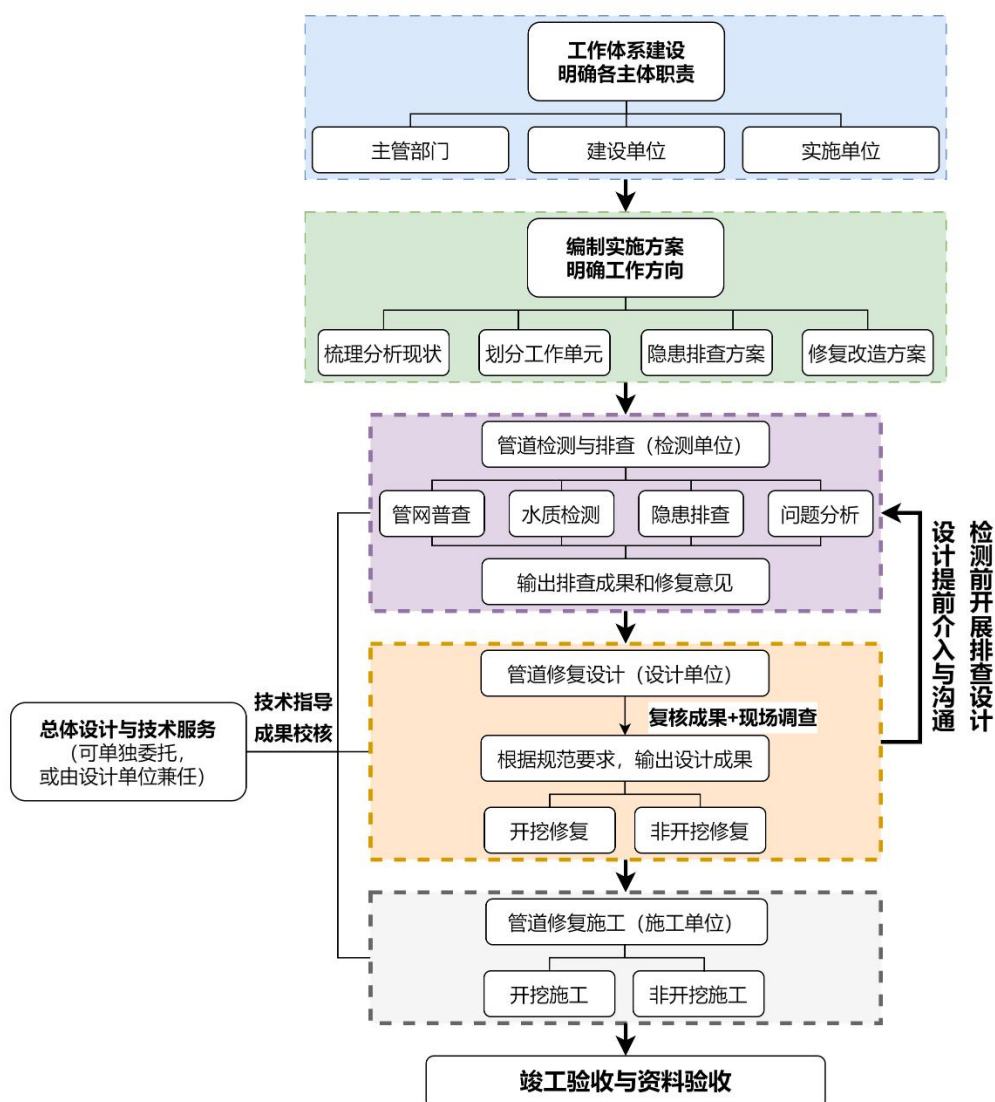


图 1 污水管网提升改造工作技术路线图

第五条 污水管网提升改造工作包括以下内容：

- (1) 工作体系建设：明确各相关主体的职责；
- (2) 编制实施方案：根据相关文件要求，编制实施方案，明确工作内容和  
工作时序；
- (3) 常态化工作：根据实施方案，委托相关单位有序开展常态化排查修复  
工作；
- (4) 重点整治工作：针对部分重点片区，从问题导向出发，重点开展片区  
的整治工作。

**第六条** 污水管网提升改造工作相关主体包括主管部门、建设单位、实施单位等。

**第七条** 城镇排水与污水处理主管部门主要任务包括：

- (1) 明确污水管网提升改造工作要求和各实施主体职责；
- (2) 牵头组织编制污水管网提升改造实施方案；
- (3) 组织验收考核工作；

**第八条** 建设单位包括城投集团、水务集团、街道、镇、开发区等，主要任务包括：

- (1) 按照有关规定开展污水管网提升改造实施单位的招投标工作；
- (2) 统筹安排各实施单位的工作；
- (3) 负责项目实施管理，包括安全管理、投资控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理等。

**第九条** 实施单位包括设计、检测、施工、监理等，各单位职责如下：

一、设计单位

- (1) 污水管网提升改造工作总牵头，负责整体技术服务；
- (2) 全程参与并指导水质水量检测及管网排查工作；
- (3) 在排查单位修复建议的基础上，进行管道修复的详细设计工作。

二、检测单位

- (1) 负责检测设备现场安装、维护及校准，保证检测结果可靠；
- (2) 按任务书要求提交检测成果；
- (3) 参与诊断工作，明确下一步详细排查方向。

三、施工单位

- (1) 按设计要求开展管道的开挖修复和非开挖修复工作；
- (2) 制定施工方案，有序组织施工，保障施工安全；
- (3) 实施施工质量管控，按相关规定做好施工材料送检、隐蔽工程施工过程记录、各环节施工质量验收等。

四、监理单位

- (1) 全过程质量管控，负责检测、排查、修复等各阶段工作的监理；
- (2) 检测过程监理，协助检测数据的复核工作；
- (3) 协助组织各方开展质量验收工作，负责验收资料的审查与整理；

（4）协助建设单位做好工程各阶段的协调工作，督促各方及时完成任务。

**第十条** 建设单位、设计单位、施工单位、监理单位应依法对城市污水管网工程质量负责，实行质量终身负责制。

**第十一条** 应结合《城镇污水管网检测数据汇交入库标准（试行）》等文件的要求，进行数据入库和数据汇交工作。

### 第三章 项目前期

**第十二条** 项目前期包括污水工程专项规划、污水管网提升改造实施方案的编制和修编等。

**第十三条** 污水工程专项规划、污水管网提升改造实施方案应进行专家评审，并经批复后实施。

**第十四条** 应从污水系统收集—输送—处理全流程出发，结合城市污水专项体检和污水厂“一厂一策”回头看，针对生活污水集中收集率、污水管网输送能力、污水厂进水污染物浓度、污水集中处理率、污水厂处理能力、运行能耗、设备故障频率、污水厂出水水质等方面存在的问题与不足，提出优化提升措施，制定互联互通方案，并对污水厂规模进行扩建分析，预留一定的弹性，应对检修等特殊工况。

## 第四章 排查检测

### 第一节 一般规定

**第十五条** 排查检测包括管网普查、隐患排查、水质检测等内容。

**第十六条** 应综合考虑行政区划、道路、河网、污水收集分区、排水体制等因素划定工作单元，并有序推进排查检测工作。

**第十七条** 对于存在雨污混接、黑臭水体等严重问题的区域，应以问题和需求为导向，从问题点出发，重点排查，追溯源头，整治修复问题。

**第十八条** 设计单位宜在排查检测阶段提前介入与沟通，或委托专业的总体技术服务团队全程参与污水管网提升改造工作，工作要点如下：

（1）系统谋划：从区域污水规划角度出发，结合现有污水系统规划的实施情况，对存在问题的管段进行系统性分析和优化；在制定整改方案时，综合考虑管道扩容、线位调整等措施，避免重复开挖施工，提高工程效益；

（2）质量把控：建立涵盖检测、设计、施工的多级审核复查机制；对检测单位提供的原始资料进行技术复核，对修复方案进行优化论证，确保技术方案的合理性，提高资金使用效率。

**第十九条** 对于检测作业，检测报告工种应包括操作人员、校对人员、审核人员，结合《城镇污水管网检测数据汇交入库标准（试行）》的要求记录隐患情况相关的各类数据要素，并在作业完成后及时将相关数据按规范格式入库。

### 第二节 排查检测要求

**第二十条** 应依据工作单元有序开展排查与检测，输出排查成果和修复意见，提供资料应包括每段管道视频检测资料、检测报告、矢量文件、缺陷点统计表等。

**第二十一条** 重点片区应建立“初判—水质水量检测—管网问题诊断—系统排查—重点整治”工作思路，识别管网问题、筛选重点区域，优先开展整治。

**第二十二条** 工作开展前，应对资料进行分析与复核，通过污水收集系统现状分析、管网运行现状分析，确定优先开展排查检测的区域，要点如下：

#### 一、污水收集系统现状分析

（1）收集区域内供水数据和污水数据，分析区域内外水总量；

（2）分析污水处理厂服务范围内用水量和进水量，评估污水厂外水量；

（3）收集至少一年污水处理厂的进水水量、水质，并与天气、河道水位变



化情况进行叠加分析；

（4）收集分析服务范围内排水户的类型以及污水排放情况；

（5）管网中选取节点进行水质分析。

## 二、管网运行现状分析

任意选择区域打开检查井，观察管道内水位高度，或读取水位仪监测等监测设备数据，绘制区域内水位地图并进行分析。

**第二十三条** 资料分析与复核宜形成两级内业审核制度，并通过现场踏勘复核，标识需要进一步水质检查的点位。

**第二十四条** 项目开始、实施过程中及项目结束后宜对区域内重要位置处（泵站进水管、主干管节点、次干管节点）进行长时间流量和水质监测，以评估实施和整改效果。

**第二十五条** 水质检测指标包括 COD、氨氮、BOD、总氮、总磷、pH 值等，检测宜采用以下两种方式结合：

（1）采用便携式水质检测设备进行现场快速检测；

（2）按照标准实验室要求进行采样，送至实验室开展专业检测。

**第二十六条** 系统排查主要包括雨污混接调查、外来水调查、排水户内部排查、管道检测与测绘等内容，宜由检测排查单位和设计单位共同完成，排查要点如下：

### 一、雨污混接调查

（1）以排水口为起点，查明污水直排、管道混接错接等污水来源和通道；

（2）查明倒灌排水口汇水区内混接错接问题点。

### 二、外来水调查

以污水处理厂/泵站为起点，向上游查明管网连接关系、支管接入的水水质水量、排水户出水的水质水量等内容。

### 三、排水户内部排查

（1）对初步判断存在问题的排水户开展内部管网排查，理清内部管网连接关系及排水状况；

（2）查明排水户的纳管情况。

### 四、管道检测与测绘

（1）对区域内管网开展结构性/功能性检测；

（2）对管网连接关系、管道基本属性等信息进行修补测。

**第二十七条** 管网雨污混接调查可根据现场条件采用以下一种或多种方法：

- （1）竣工图排查：根据竣工图资料初步判断雨污混接点；
- （2）目测排查：逐一开井探视，检查可视范围内的混接情况，核实管道连接关系与管网图的一致性，确定混接点位置；
- （3）视频检测：在管道具备检测条件时，采用 CCTV、QV 等设备进行检测，查找隐蔽的管道连接点，查明管道的结构和功能性缺陷；
- （4）声呐检测：适用于管道内水位较高或满水情况，可确认水位线下的连接点位置和排水口。

**第二十八条** 管网问题排查完成后，应形成完整的排查成果，主要包括以下内容：

- （1）排查报告：从工作单元角度出发，系统性分析运行现状及区域存在的问题，对发现的问题进行分类说明，提出相应整改建议，每个问题点均有清晰的定性、定量和位置描述。
- （2）管网分布图：根据排查和测绘成果编制完整的管网分布图，清晰标注问题点位置，并附带问题点分布专题图；
- （3）检测评估报告：包含管道检测视频资料和评估报告，对发现的各类缺陷提出针对性整改建议，包括问题点位置、水质水量数据、问题点示意图等信息。
- （4）数据库：按照统一格式要求建立标准化数据库，支持后续数据入库管理或专业污水地理信息系统平台建设需求。

## 第五章 工程实施

### 第一节 一般规定

**第二十九条** 工程实施包括工程设计、工程施工、竣工验收等环节。

**第三十条** 现场作业应符合《排水管道维护安全技术规程》CJJ6、《城镇排水管道与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ68、《城市地下管线探测技术规程》CJJ61 的有关规定。

**第三十一条** 现场使用设备的安全性能应符合《爆炸性气体环境用电气设备》GB3836 的有关规定。

**第三十二条** 应注意施工安全，严格按照相关标准规范进行操作，有限空间作业应严格按照《城镇供排水有限空间作业安全规程》DB33/T1149 的有关规定进行检测和防护，并在作业前明确作业负责人，按规定办理作业审批表、作业票等文件，并按规范数据格式入库。

**第三十三条** 修复作业应结合《城镇污水管网检测数据汇交入库标准（试行）》的要求记录修复情况相关的各类数据要素，并在作业完成后及时将相关数据按规范格式入库。

### 第二节 工程设计

**第三十四条** 应在隐患排查单位提出的修复建议和总体设计技术服务单位的审核意见基础上，开展管道修复的设计工作。设计过程应遵循“分析病害情况—选择修复工法—进行设计计算—制定详细修复方案”的流程，确保设计方案的可行性和有效性。

**第三十五条** 应加强对地质、水文等条件的调研，制定详细的项目实施方案，涵盖交通改造设计、临时排水系统设计、修复工艺选择及周边环境保护措施等方面，其中，交通改造设计需包括现状交通调查、交改方案编制和维护措施；临时排水系统设计应明确临排管、临排泵的细节；抢修工艺应详细说明每段管道修复的主体工艺和主要参数；对于靠近居民区的工程，还需考虑噪音控制和临排设施的臭气控制措施。

**第三十六条** 应对检测单位提供的资料进行成果复核和现场调查，成果复核应评估资料和建议是否准确合理，现场踏勘应评估管道位置、周边建构筑物情况、地下水等内容。

**第三十七条** 应根据资料，严格按照相关标准规范，进行非开挖修复和开挖修复的设计，设计成果应包括设计说明、平面布置图、大样图等内容。

**第三十八条** 污水管网修复设计应满足修复后管道的结构强度、稳定性、变形要求，确保过流能力满足设计要求，并满足后续管道养护的技术标准。

**第三十九条** 项目设计审核应包括设计方案审核及图纸会审。

### **第三节 工程施工**

**第四十条** 修复方案的选择应基于管道损坏情况、所处环境、管道重要性等因素，通过经济技术比较，确定采用开挖或非开挖修复技术。

**第四十一条** 管道材质、接口和基础应能够防止渗漏和外来水进入。

**第四十二条** 管道开挖修复施工应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268 的有关规定。

**第四十三条** 管道非开挖修复施工应满足《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》CJJ/T210 的有关规定。

**第四十四条** 沟槽的开挖应符合下列规定：

（1）沟槽的开挖断面应符合施工组织设计（方案）的要求。槽底原状地基土不得扰动，机械开挖时槽底预留 200~300mm 土层由人工开挖至设计高程，整平；

（2）槽底不得受水浸泡或受冻，槽底局部扰动或受水浸泡时，宜采用天然级配砂砾石或石灰土回填；槽底扰动土层为湿陷性黄土时，应按设计要求进行地基处理；

（3）槽底土层为杂填土、腐蚀性土时，应全部挖除并按设计要求进行地基处理；

（4）槽壁平顺，边坡坡度符合施工方案的规定；

（5）在沟槽边坡稳固后设置供施工人员上下沟槽的安全梯。

**第四十五条** 管道沟槽回填应符合下列规定：

（1）沟槽内砖、石、木块等杂物清除干净；

（2）沟槽内不得有积水；

（3）保持降排水系统正常运行，不得带水回填。

**第四十六条** 工程所用的管材、管道附件、构（配）件和主要原材料等产品进入施工现场时必须进行进场验收并妥善保管。进场验收时应检查每批产品的订购合同、质量合格证书、性能检验报告、使用说明书、进口产品的商检报告及证件等，并按国家有关标准规定进行复验，验收合格后方可使用。

**第四十七条** 管道预处理后，内部不应有影响内衬管置入的障碍物。

**第四十八条** 局部修复工艺应确保待修复部位及其前后 500mm 范围内管道内表面洁净，无附着物、尖锐毛刺和凸起。

**第四十九条** 对由于管道设计、施工不合理造成管道周围地基存在问题的特殊情况，预处理应包含管道周围地基的处理，预处理后应保证地基稳定。

**第五十条** 管道埋设于流沙层或软土地基中时，管道修复前应对管道基础和周边土体进行注浆加固处理。

**第五十一条** 应严格执行相关标准规范，加强设备、材料的匹配性和操作规范性管控。

**第五十二条** 应确保内衬材料满足要求，关键参数符合规范；施工后应进行管道质量核验。

**第五十三条** 紫外光原位固化法宜采用间苯型新戊二醇型树脂或性能更好的树脂，禁止采用邻苯型不饱和聚酯树脂；在工业废水或沿海地区，宜采用乙烯基酯树脂或环氧树脂等耐腐蚀性能更好的树脂。

**第五十四条** 紫外光原位固化法宜使用 ECR 玻璃纤维，玻璃纤维应保证合理的短纤维层厚度。

**第五十五条** 螺旋缠绕内衬法作业应有专人检测型材是否发现破损、弯曲等现象，应及时修补小的缺陷；发生较为严重的情况时应及时通知现场专业技术人员采取措施，如遇特别严重的情况，应停止施工。

**第五十六条** 短管内衬法顶推或牵拉时应匀速、可控，一个施工段宜在同一连续作业段内完成，施工时应采取相应的保护措施。

**第五十七条** 点状原位固化法的内衬管长度应能覆盖待修复缺陷，且轴向前后应比待修复缺陷长不小于 200mm，裁切玻璃纤维布时应确保搭接长度不少于 100mm。

**第五十八条** 工程施工应加强现场管理，做好施工记录和验收记录，并对关键节点进行取样送检。

**第五十九条** 污水管道须经严密性试验合格后方可投入运行。

#### **第四节 竣工验收**

**第六十条** 竣工验收前，建设单位应委托专业检测单位对污水管道进行检测，检测内容包括 CCTV 检测或人工检测、现场测试（压力试验、闭气试验、闭水试验）等。

**第六十一条** 竣工验收前，应对施工过程中需要检查验收的资料进行核实，包括材料出厂合格证、性能检测报告、使用说明书，以及焊接连接记录、注浆记录、焊缝探伤检测记录、材料配比记录等施工记录，应核实关键技术指标的检测报告，如弯曲强度、弯曲模量、环刚度、拉伸强度、密实度测试、剥离（拉拔）测试等。

**第六十二条** 工程验收应包括施工质量验收、功能性验收和资料验收三个方面，要点如下：

（1）施工质量验收应确保修复后的管道内无湿渍，不得出现滴漏、线漏等渗水现象，且符合设计和施工要求；

（2）功能性验收应确保检测结果达到设计标准且满足国家现行标准《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》CJJ/T210 的要求；

（3）资料验收应确保各项记录文件齐全，如工程验收记录等。

**第六十三条** 验收过程中发现的问题应及时整改，整改合格后方可进行竣工验收。

**第六十四条** 对于未达到设计标准或不满足规定和有质量缺陷的工程，管养单位应及时向建设单位书面反馈情况，由建设单位向施工单位开具整改通知书。

**第六十五条** 应结合《城镇污水管网检测数据汇交入库标准（试行）》的要求记录提升改造项目相关的各类数据要素，上传的附件应包括竣工验收合格证书以及反映管道修复质量管控的资料（如非开挖修复材料检测报告、修复前后检测报告和视频、闭水试验报告等），并在作业完成后及时将相关数据按规范格式入库。

## 第六章 长效运维

### 第一节 运维内容

**第六十六条** 鼓励从城市层面实施“厂网一体”化运作，或以单个污水处理厂服务范围为单元，将区域内污水收集管网、泵站、污水处理厂等设施实施“厂网一体化”运行维护。有条件的地区可连同服务范围内的河、湖等地表水体的运维或相关协调工作交由一个专业化团队实施。

**第六十七条** 运维单位负责污水处理厂、污水泵站、污水管网及附属构筑物的运行维护，建立日常巡保养、定期维护两级维护检修制度，确保污水设施设备正常运行、质量达标。

**第六十八条** 城镇排水管渠和附属构筑物的巡查与养护，应按现行行业标准《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ68 执行

**第六十九条** 运维单位应建立城镇污水设施周期性检测制度，结构性检测周期为 5~8 年，功能性检测周期为 1~2 年。

### 第二节 应急管理

**第七十条** 城镇污水运维单位应制定本单位城镇污水安全事故或突发事件应急预案，明确事故风险、应急指挥机构与职责、处置程序及处置措施等内容，报主管部门备案。

**第七十一条** 城镇污水运维单位应根据实际情况配足配齐防护用品和应急救援装备，设置有限空间作业救援物资专柜，并形成物资清单，根据物资使用期限定期进行检测、维护、更新。

### 第三节 数据库管理

**第七十二条** 应全面排查污水管网、泵站等设施，构建管网地理信息系统（GIS），并形成明确的动态更新机制。

**第七十三条** 新建设施在建设单位竣工验收时，宜由污水管理 GIS 平台维护单位将竣工管线数据进行更新。

## 本指引用词说明

1 为便于在执行本指引条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。



## 引用标准名录

- 《城镇排水与污水处理条例》
- 《城镇污水排入排水管网许可管理办法》
- 《浙江省城镇污水集中处理管理办法》
- 《城乡排水工程项目规范》 GB55027
- 《室外排水设计标准》 GB 50014
- 《城镇排水管道检测与评估技术规程》 CJJ181
- 《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》 CJJ68
- 《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》 CJJ60
- 《城镇污水处理厂安全运行管理规范》 DB 33/T1178
- 《污水泵站运行质量评价标准》 DB 33/T1122
- 《城镇供排水有限空间作业安全规程》 DB 33/T1149
- 《城镇污水处理厂运营质量评价标准》 CJJ/T 228
- 《市政基础设施日常管护指南（试行）城镇污水》
- 《推进城市生活污水管网全覆盖及厂网一体长效机制建设工作指南(第一版)》