

本标准已于2022年08月22日在上海市市场监督管理局登记，登记号T/312847310107F26422022

ICS 号：03.120.20

中国标准文献分类号：A 00

# 团 体 标 准

T/STIC120057-2022

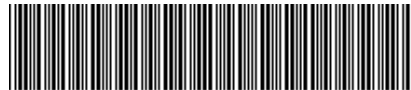
---

排水管道非开挖修复服务规范  
Service code for sewer pipe trenchless rehabilitation

2022-03-20 发布

2022-03-30 实施

上海市检验检测认证协会 发布



22072013500617

## 目 次

前 言.....	II
引 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 服务主体要求.....	2
4.1 基本要求.....	2
4.2 企业文化.....	2
4.3 发展战略.....	2
4.4 管理体系.....	2
5 服务能力.....	3
5.1 人力资源要求.....	3
5.2 服务设施设备.....	3
5.3 服务技术平台.....	4
5.4 服务环境.....	4
5.5 资源集成能力.....	4
6 服务策划.....	5
6.1 服务策划输入.....	5
6.2 服务策划输出.....	5
7 服务提供过程.....	6
7.1 缺陷诊断.....	6
7.2 非开挖修复施工.....	7
7.3 服务质量控制.....	8
7.4 安全与应急.....	9
7.5 环境保护.....	10
7.6 成果验收与交付.....	10
7.7 服务绩效.....	11
8 服务质量控制与改进.....	12
8.1 绩效评价体系.....	12
8.2 监视、分析与改进.....	12
9 服务认证评价.....	13
9.1 认证测评.....	13
9.2 适用的服务认证模式.....	13
9.3 服务认证模式选用及其组合.....	13
9.4 服务认证结果.....	13
附 录 A（规范性） 管理成熟度评价方法.....	15
附 录 B（规范性） 排水管道非开挖修复服务指标.....	17
附 录 C（规范性） 服务认证模式.....	21

## 前 言

本文件按照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》和DB31/T 1048-2020《“上海品牌”认证通用要求》的规则起草。

本文件由上海市检验检测认证协会提出并归口。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件起草单位：上海誉帆环境科技股份有限公司、上海市排水行业协会、上海溧盛建设工程有限公司、南通云程市政工程有限公司、北京中建协认证中心有限公司、北京中建协认证中心有限公司上海分公司、上海科颖投资管理有限公司、上海市检验检测认证协会。

本文件主要起草人：朱军、李佳川、李通、宋小伟、顾群、李万朝、马站岗、崔娟、张琼洁、张杰、李连合、程文哲、丁建军、梁雷波、王海山、王丽、郭喜宏、任惠静、胡国芳、吴高尚、孟秋红、卫晓雪、张瑜。

本文件为首次发布。

## 引 言

在排水管道非开挖修复服务活动中，施工企业作为主要责任主体，其服务质量及水平，是决定服务专业性和规范性的关键因素。借助第三方认证手段对排水管道非开挖修复服务企业进行评价，有助于强化施工企业的内部管理，推动施工企业的服务创新，持续提升排水管道非开挖修复的服务品质。

本文件从排水管道非开挖修复全生命周期服务角度，以排水管道非开挖修复行业内优秀服务主体的管理和绩效为标杆，引导企业对服务活动进行科学策划和有效管控，帮助提高服务绩效，为推动可持续高质量发展奠定良好基础。

企业根据本文件实施服务管理的潜在益处是：

- a) 稳定提供满足客户要求以及适用的法律法规要求的的能力；
- b) 促成增强客户满意的机会；
- c) 应对与企业服务目标相关的风险和机遇； d)

证实符合规定的服务管理要求的能力。

通过深入挖掘和分析排水管道非开挖修复服务和管理流程中的服务特性，通过服务流程分析，结合政府规范、行业自律、市场反馈的整体情况确定排水管道非开挖修复的服务要求及其管理要求，建立排水管道非开挖修复服务的先进性要求。

本文件可用于内部和外部各方。

在本文件中使用如下助动词：

- “应”表示要求；
- “宜”表示建议；
- “可”表示允许；
- “能”表示可能或能够。



# 排水管道非开挖修复服务规范

## 1 范围

本文件规定了排水管道非开挖修复服务主体要求、服务能力、服务策划、服务提供过程、服务质量控制与改进，以及服务认证模式、管理成熟度评价方法和服务指标的要求。

本文件适用于排水管道工程施工企业的管道非开挖修复服务活动，也适用于认证机构实施管道非开挖修复服务认证活动。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的，凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 15624 服务标准化工作指南
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 19004 质量管理 组织的质量实现持续成功指南
- GB/T 19580 卓越绩效评价准则
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
- GB/T 50326 建设工程项目管理规范
- GB/T 50358 建设项目工程总承包管理规范
- GB/T 50430 工程建设施工企业质量管理规范
- CJJ 181 城镇排水管道检测与评估技术规程
- CJJ/T 210 城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程

## 3 术语和定义

### 3.1

**排水工程** wastewater engineering sewerage

污水和雨水收集、输送、处理、再生和处置的工程。

### 3.2

**管道缺陷诊断** pipeline defect diagnose

对管道存在影响其强度、刚度和使用寿命的结构性缺陷，以及影响其畅通性能的功能性缺陷开展的诊断工作。包括管道破裂、腐蚀、沉积等缺陷。

[来源：CJJ 181-2012，2.1，有修改]

### 3.3

**非开挖修复** trenchless rehabilitation

采用少开挖或不开挖地表的方法进行的排水管道修复。

[来源：CJJ/T 210-2014，2.1.1，有修改]

## 4 服务主体要求

### 4.1 基本要求

服务主体应为独立法人的企事业单位。在国务院建设主管部门和相关行业主管部门颁发的建筑业企业资质范围内开展排水管道非开挖修复服务活动。

服务涉及其他行政许可的业务时，应取得相关领域的行政许可。

服务主体近三年在国家纳税、企业信用、质量服务诚信等方面具有良好的社会信用。

### 4.2 企业文化

服务主体应开展企业文化建设，使企业文化得到员工的认同并予以践行。a)

服务主体应建立并保持以愿景、使命和核心价值观为核心的企业文化；

b) 服务主体的企业文化应与战略发展规划保持一致，以支撑战略目标的实现；

c) 服务主体应使员工能理解并贯彻企业文化，并使相关方能够获取并理解其含义；

d) 服务主体应建立并在全体员工中贯彻以核心价值观为基准的道德规范和员工行为规范并得到有效使用；近一年未发现严重违规行为，符合行为规范要求的人员占比不低于90%以上；

e) 服务主体内部有行之有效的文化活动载体、措施和手段，对外有多元畅通的文化传播平台和渠道；

f) 企业文化的建设可采用以下方式：

培训：传播企业文化，增强文化意识；

活动：通过活动将企业文化与服务活动相融合；

评估：发现改进点，提供改进和创新方案。

### 4.3 发展战略

服务主体应制定发展战略规划和目标，引领企业实现稳定、健康和可持续发展。a)

编制并部署中长期发展战略规划；

b) 制定专业人才培养计划，打造适合企业发展战略的人才梯队；

c) 技术引领，近五年主导或参与国家、地方、行业、团体标准的制定与修订； d)

创建智慧排水系统管理平台，实现服务智能化、数字化深度发展；

e) 结合高校、科研机构，发展产学研联合创新平台，实现新技术、新材料、新工艺和新设备的系统化应用。

[来源：GB/T 19004-2020，7.2，有修改]

### 4.4 管理体系

服务主体应建立健全“数字化、智慧化、绿色化、精细化”的管理体系，推进企业的高质量发展。包括但不限于：

- a) 清晰的组织架构和各层级的管理职责与权限；
- b) 健全的内控管理体系和合规管理体系；
- c) 建立基于卓越绩效模式，覆盖质量、环境、职业健康安全、信息安全、信息技术服务，以及与生产经营活动深度融合的一体化管理体系；
- d) 建立信息化管理体系，应用数字化的业务、财务管理平台，应用智能化办公平台； e) 建立并运行与放行、交付和交付后等相关活动的服务机制；
- f) 建立并保持管理体系运行的监测、评价机制；
- g) 建立基于风险的应急机制和改进机制。

## 5 服务能力

### 5.1 人力资源要求

#### 5.1.1 人力资源建设

5.1.1.1 服务主体应制定并实施人力资源发展战略。

5.1.1.2 服务主体应明确服务人员的专业能力要求，包括但不限于：

- 岗位责任制，明确职责和权限。岗位应根据部门的工作职能、业务以及管理流程进行设定，以工作内容、业务量配置人员；
- 明确服务人员与价值观对应的核心能力、与管理绩效对应的通用能力和与服务相关的专业能力；
- 与服务人员的能力匹配的岗位工作标准；
- 在相应的行业领域和专业范围内配置满足战略发展需求的人才储备；
- 满足生产和服务提供所需的专业人员，并充分考虑未来的发展趋势；
- 适当增加研发人员和专业技术人员的比例。

#### 5.1.2 人力资源配置

服务主体应合理配置相关人员，包括但不限于：

- a) 应具有满足服务要求的高级工程师2人以上；
- b) 应具有满足服务要求的一级注册建造师5人以上、注册安全工程师2人以上，以及其他注册类职业资格人员；
- c) 具有缺陷诊断和非开挖修复等中级专业能力的人员并取得相应资格，人数20人以上；
- d) 具有和服务相适应的检验人员和质量管理人員；
- e) 配备项目施工人员、驾驶员、设备操作员和安全員等。

### 5.2 服务设施设备

服务主体应配置施工设施设备，依据施工技术和工艺、施工进度、工程量、人员素质、施工风险等，制定施工机具配备计划。服务主体应至少具备下列设施设备：

- 非开挖修复设施设备；
- 疏通清洗车；
- 吸污车；
- 工程车；
- 缺陷诊断设备；



- 管堵（封堵气囊等）；
- 抽水泥浆泵；
- 水泵三脚架；
- 手拉葫芦。

### 5.3 服务技术平台

服务主体应具备技术研发、方案制定和技术问题处理能力，并应做到： a) 设立技术管理和支持部门，配备足够的技术人员、设备维护人员； b) 建立材料研发基地，配备独立的材料实验室和试验人员； c) 制定非开挖修复服务相关的作业指导文件； d) 定期开展技术培训，提升施工人员技能水平； e) 近三年参与国家或省部级相关研发项目； f) 研发投入总额占营业收入比例保持在 4%以上； g) 研发技术在重点工程项目上得到应用，并获得行业认可的应用成果。

### 5.4 服务环境

#### 5.4.1 通用要求

服务主体应设置专人或在管理部门设置相关职能负责排水管道非开挖修复服务过程中环境的管理。

服务主体应为员工创造良好的工作环境，适宜为客户提供优质的服务。

服务主体应识别并管理服务实施过程中工作区域和生活区域的环境，当服务对运行环境有特殊要求时，如：温度、湿度、防风、防雨、避雷等，应在服务策划文件中予以明确并进行控制。服务环境包括但不限于：

- a) 物理环境，如温度、湿度、照明、噪音以及环境保护相关因素等；
- b) 与风险相关，如职业危害与职业病、危险、警示标识和防护设施等；
- c) 与劳动保护相关，包括正常施工过程和特殊条件（有限空间、高温高寒、有毒有害等）下的劳动保护用品和措施；
- d) 与心理环境相关，包括疲劳预防与恢复、心理辅导与干预等；
- e) 与生活区有关，包括饮食、卫生、水电气、消防、宿舍配置、禁烟、禁酒、禁毒等。服务主体应制定并实施相应的修补措施，规避、消除或减少服务过程中可能对参与服务人员或环境造成的不利影响。

#### 5.4.2 企业识别系统

服务主体应建立基于企业文化的视觉识别系统，应用于设施、临建设施、人员着装、防护用品、工作区域等，并在各个层级办公场所、项目部及有关顾客接触点得到系统有效的使用。

### 5.5 资源集成能力

服务主体应具备资源集成能力和异常状况的资源调度能力，以满足客户对服务深度、服务广度、服务多样性和服务前瞻性等方面的需求，并持续提升服务能力。实现项目一次交验合格率100%。近三年30%以上竣工项目中利用“四新”技术和计划管控系统，实现实际工期比合同工期缩短10%以上。

- a) 服务深度：具有覆盖所需资源、质量、安全、工期、外包、节能环保、非预期变更的控制、记录要求等各要素的全过程服务策划能力，提升质量履约能力达到100%；拥有非开挖修复专业集成设备5套以上，拥有非开挖修复专业自主设备制造基地；
- b) 服务广度：具有不同工程领域和服务模式等能力，能够提供排水管道非开挖修复前期策划、勘察、设计、工程采购、施工、试运投产、运维与更新等全生命周期、一体化多专业集成能力。建立完善的供应商、分包商管理体系，集中采购比例超过50%。核心业务具有传统高端领域和新兴业务领域细分市场的行业引领能力；
- c) 服务的多样性：服务主体服务应满足并超越社会、客户和消费者等重要利益相关方对服务的需求和期望，在业务领域内提供完整、领先于同类服务主体的具有独特性和创新性的服务。服务主体在既有服务的基础上，持续研发新技术、新产品，保证服务能持续适应社会和利益相关方的需求；二次客户合同贡献率不低于30%；
- d) 服务的前瞻性：坚持标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理、智能化应用，运用信息化平台提升服务主体运营管控能级，推广智慧排水系统管理平台应用场景，推动服务方式创新，提升服务能力和为客户创造更多价值。

## 6 服务策划

### 6.1 服务策划输入

服务主体应在开展非开挖修复工作之前，对施工服务进行策划。策划应具备满足实现预期目的、保证结构安全和使用功能所需的工程和服务特性。包括但不限于：

- a) 适合服务特点和规模，符合施工质量要求的人员、技术、施工机具及设施资源的需求和配置；
- b) 经各相关部门和项目负责人审批通过后的进度计划，保障工期履约率100%；
- c) 施工技术措施和采用新技术、新工艺、新材料、新设备的专项方法；
- d) 突发事件的应急处置，如事故报警、抢救险情、事故调查等措施；
- e) 与工程建设相关方的沟通、协调方式，如书面记录、电子邮件、会议等沟通方式；
- f) 应对风险和机遇的有效措施；
- g) 其他工程施工要求。

[来源：GB/T 50358-2017，4，有修改]

### 6.2 服务策划输出

服务主体应编制服务相关策划文件或专项方案。

策划文件形成后，应对其内容进行校对，必要时，邀请技术专家参与审核，评审其充分性和适宜性。

当工程设计的相关方经确认或评价提出设计变更要求时，应对策划文件进行修改，并按原流程进行审批。当变更具有不确定性时，需组织对策划文件重新进行评审。

凡涉及安全、节能、环境保护的主要材料、设备，应按本规范和设计文件等规定进行复验，并经相关人员认可。

## 7 服务提供过程

### 7.1 缺陷诊断

#### 7.1.1 资料收集

服务主体在缺陷诊断前应收集现有管网相关资料，包括但不限于：

- a) 已有的排水管线图等技术资料；
- b) 管道缺陷的历史资料；
- c) 管道区域内相关的管线资料；
- d) 管道区域内的工程地质、水文地质资料；
- e) 区域内排水管线的维护管养等情况；
- f) 评估所需的其他相关资料；
- g) 对现有资料进行全面梳理研究，明晰管线分布情况，了解管道初步信息。

#### 7.1.2 现场勘查

服务主体在非开挖修复工作开展之前，应至现场勘查：

- a) 察看管道区域内的地物、地貌、交通状况等周边环境条件；
- b) 检查管道口的水位、淤积和检查井内构造等情况；
- c) 核对检查井位置、管道埋深、管径、管材等资料。

#### 7.1.3 缺陷诊断方案

缺陷诊断方案应具备人员组成方案、技术方案、安全方案、应急方案等。包括但不限于：

- a) 任务的委托方、施工方，具体任务、目的和工期要求；
- b) 管道概况、现场交通条件及对已有资料的分析；
- c) 缺陷诊断方法、封堵导流的措施、管道清洗方法等技术方案；
- d) 与缺陷诊断相关的质量、健康、安全、交通组织、环保等体系要求与具体措施；
- e) 可能存在的问题、风险及其相应对策；
- f) 工作量估算及工作进度计划；
- g) 人员组织（负责人、操作人员、资料分析人员等）、设备、材料等安排；
- h) 拟提交的成果资料。

#### 7.1.4 缺陷诊断方法

使用适当的缺陷诊断方法可以确定排水管道的运行状况，查找管道的结构性缺陷和功能性缺陷。

——结构性缺陷是指管体结构本身出现损伤，如破裂、变形、错口等，一般需要通过修复才能消除；

——功能性缺陷是指影响排水管道过流能力的缺陷，如沉积、障碍物、树根等。这类缺陷可以通过管道养护得到改善。

排水管道的缺陷诊断方法有人工、闭路电视、管道潜望镜和声呐诊断等。

——传统人工诊断方法存在作业环境恶劣、劳动强度大、安全性差的情况，主要适用于管径较大且人员可进入的管道；

——闭路电视诊断主要适用于管道内水位较低的情况，能够全面检查排水管道的结构性状况和功能性状况；

——管道潜望镜诊断主要适用于设备安放在管道口位置进行的快速诊断，对于较短的排水管可以得到较为清晰的影像资料，其优点是速度快、成本低，影响既可以现场观看、分析，也便于计算机储存；

——声呐诊断只能用于水下物体的探测，可以探测到积泥、管内异物，对结构性缺陷的诊断具有局限性，不宜作为缺陷准确判定和修复的依据。

#### 7.1.5 缺陷诊断评估

缺陷诊断评估应根据诊断资料进行。诊断缺陷分为结构性缺陷和功能性缺陷。根据缺陷的危害程度给予不同的分值和相应的等级，分值和等级的确定原则依据CJJ 181《城镇排水管道检测与评估技术规程》执行。

在进行管段的结构性缺陷评估时应确定缺陷等级，计算管段结构性缺陷参数。了解管体结构本身的病害状况后，综合管道重要性，结合外界环境的影响因素，确定管段修复的紧迫性。一般情况下，管道只要有缺陷就需要修复，应根据缺陷的严重程度和缺陷对周围的影响程度，制定管道的修复计划。

在进行管段的功能性缺陷评估时应确定缺陷等级，计算管段功能性缺陷参数，由于功能性缺陷仅涉及管道内部运行状况的受影响程度，故在综合管道重要性和环境参数时，可以不考虑土质条件。根据功能性缺陷的严重程度和缺陷发生后对服务区域的影响程度，制定管道的养护计划。

#### 7.1.6 缺陷诊断信息化

服务主体应结合当下市政基础设施数字化管理与应用，开发并实施排水设施信息化管理平台。应可实现以下功能：

- a) 方便快捷地录入管道相关数据及其缺陷诊断相关信息；
- b) 具备数据纠正模块，实现对设施位置、属性、运行状况等信息数据的检查和校核；
- c) 具备缺陷数据定位、上报、查询、信息更新等功能，协助应用人员及时掌握管网设施信息并实现动态维护；
- d) 出具排水管网缺陷诊断报告，对管网健康状况进行评估。

### 7.2 非开挖修复施工

#### 7.2.1 管道封堵

服务主体在开展非开挖修复施工前，应对原有管道采取临时排水、封堵等措施，并符合下列规定：

- a) 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》（CJJ 68）的有关规定对原有管道进行封堵；
- b) 当采用充气管塞进行管堵时，应随时检查管堵气压，当管堵气压降低时应及时充气；
- c) 当管堵上、下游有水压差时，应对管堵进行支撑；
- d) 临时排水设施的排水能力应满足各修复工艺的施工要求。

#### 7.2.2 修复前预处理

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/418016051041006057>