



中华人民共和国国家标准

GB/T 43982.11—2025

地下供水管网非开挖修复用塑料管道系统 第 11 部分：软管穿插内衬法

Plastics piping systems for renovation of underground water supply networks—
Part 11: Lining with inserted hoses

2025-01-24 发布

2025-08-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 符号和缩略语	2
5 M 阶段软管要求	3
6 M 阶段管件要求	6
7 附件	9
8 I 阶段的系统要求	9
9 施工	10
10 验收	12
附录 A (规范性) TPU 材料的热老化寿命预测方法	14
附录 B (规范性) 软管和管件的试验方法	18
参考文献	20

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》的规定起草。

本文件是 GB/T 43982《地下供水管网非开挖修复用塑料管道系统》的第 11 部分。GB/T 43982 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：总则；

——第 11 部分：软管穿插内衬法。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC 48)归口。

本文件起草单位：广州市市政集团有限公司、中山大学、杰瑞高科(广东)有限公司、建研院检测中心有限公司、中裕软管科技股份有限公司、江苏双腾管业有限公司、天津安纳赛能源科技有限公司、乌鲁木齐联塑科技发展有限公司、江苏爱索新材料科技有限公司、广州市市政工程机械施工有限公司、广州市市政公路协会、漳州安越新材料科技有限公司、上海公路桥梁(集团)有限公司、中建三局第二建设工程有限责任公司、广州市第二市政工程有限公司、河北宇通特种胶管有限公司、中国石油天然气管道工程有限公司、北京工商大学。

本文件主要起草人：安关峰、马保松、陈立、黄家文、张永成、李广忠、李远文、马红城、张国平、邹华山、吴郁华、钟亮、遆仲森、王剑锋、唐碧波、胡继生、程德宝、李国辉、项爱民。

引 言

根据被修复管道系统的应用领域,非开挖修复技术分成下列技术系列:

- 地下无压排水管网非开挖修复用塑料管道系统;
- 地下承压排水管网非开挖修复用塑料管道系统;
- 地下供水管网非开挖修复用塑料管道系统(本系列文件);
- 地下燃气管网非开挖修复用塑料管道系统。

GB/T 43982《地下供水管网非开挖修复用塑料管道系统》规定了地下供水管网非开挖修复用塑料管道的要求。GB/T 43982 拟由下列部分构成。

- 第 1 部分:总则。目的在于确立适用于地下无压供水管网非开挖修复用塑料管道系统需要遵守的通用要求、总体原则和相关规则。
- 第 2 部分:连续穿插内衬法。目的在于明确连续穿插内衬法的适用材料在生产制造和施工验收阶段的技术要求。
- 第 3 部分:紧密贴合内衬法。目的在于明确紧密贴合内衬法的适用材料在生产制造和施工验收阶段的技术要求。
- 第 4 部分:原位固化内衬法。目的在于明确原位固化内衬法的适用材料在生产制造和施工验收阶段的技术要求。
- 第 11 部分:软管穿插内衬法。目的在于明确软管穿插内衬法的适用材料在生产制造和施工验收阶段的技术要求。

各个技术系列的第 1 部分(总则)规定了本领域非开挖修复技术的通用要求,其他部分对应具体的工程技术方法(工法)。各部分(工法)与第 1 部分(总则)结合使用。本文件作为 GB/T 43982 的第 11 部分,规定了采用软管穿插法修复地下供水管网时对塑料管道内衬系统的相关要求。由于并非所有技术(工法)都适用于每个应用领域,因此不同技术系列标准所包含的部分组成会有差异。进一步的信息见 GB/T 37862。

图 1 中的标准体系表显示了非开挖修复技术体系的通用部分、各技术系列的相互关系及其基本构成。

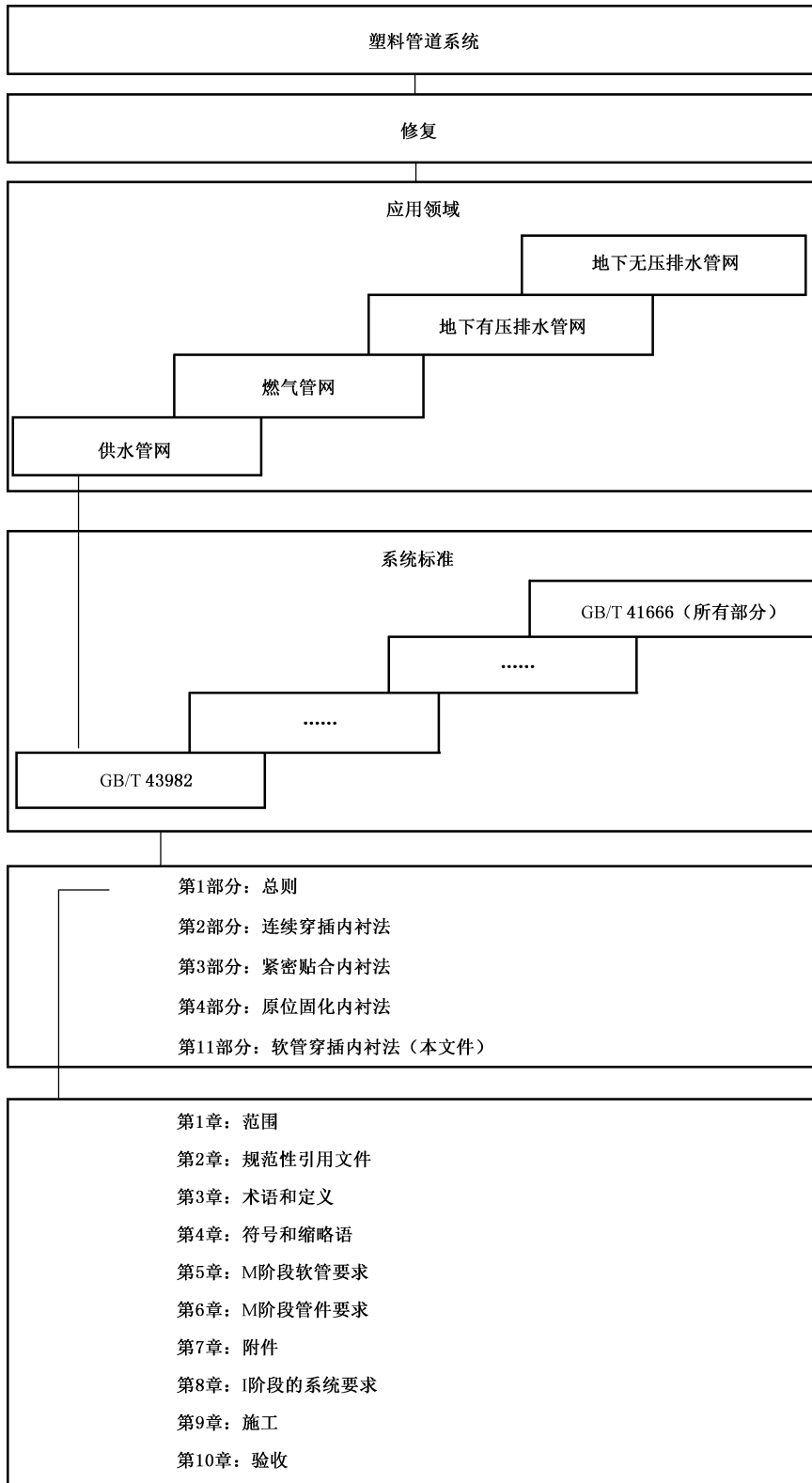


图 1 管网修复用塑料管道系统的标准架构

地下供水管网非开挖修复用塑料管道系统

第 11 部分:软管穿插内衬法

1 范围

本文件规定了以软管穿插内衬法修复供水管网时采用的塑料管道系统的 M 阶段软管和管件的技术要求、I 阶段的系统要求、施工和验收。

本文件适用于工作温度不超过 45℃ 地下供水管网修复用穿插软管(以下简称软管)及其配件。供水管网的地上管道修复可参照本文件执行。

注 1: 供应商提供压力折减系数。选购方有责任根据其特定应用需求,结合相关法规、标准或规范要求,恰当选用本文件规定的产品。

注 2: 内衬层材料为 PE 时,适用工作温度不超过 40℃;内衬层材料为 TPU 时,适用工作温度不超过 45℃。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 528—2009 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第 1 部分:邵氏硬度计法(邵尔硬度)
- GB/T 1040.4 塑料 拉伸性能的测定 第 4 部分:各向同性和正交各向异性纤维增强复合材料的试验条件
- GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 5563 橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法
- GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法(通用方法)
- GB/T 7142 塑料长期热暴露后时间-温度极限的测定
- GB/T 9573 橡胶和塑料软管及软管组合件 软管尺寸和软管组合件长度测量方法
- GB/T 10002.1—2023 给水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材
- GB/T 13663.1 给水用聚乙烯(PE)管道系统 第 1 部分:总则
- GB/T 14905—2020 橡胶和塑料软管 各层间粘合强度的测定
- GB/T 15560—1995 流体输送用塑料管材液压瞬时爆破和耐压试验方法
- GB/T 16604 涤纶工业长丝
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料安全性评价标准
- GB/T 18253—2018 钢及钢产品 检验文件的类型
- GB/T 19278 热塑性塑料管材、管件与阀门 通用术语及其定义
- GB/T 42823 对位芳纶长丝
- GB/T 43982.1 地下供水管网非开挖修复用塑料管道系统 第 1 部分:总则
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范