



中华人民共和国国家标准

GB/T 41666.7—2024

地下无压排水管网非开挖修复用塑料管道 系统 第7部分：螺旋缠绕内衬法

Plastics piping systems for renovation of underground non-pressure drainage and
sewerage networks—Part 7: Lining with spirally-wound pipes

(ISO 11296-7:2019, MOD)

2024-05-28 发布

2024-12-01 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	3
4.1 符号	3
4.2 缩略语	3
5 “M”阶段带状型材要求	3
5.1 原材料一般要求	3
5.2 原材料性能要求	4
5.3 带状型材一般要求	4
5.4 带状型材几何尺寸	4
5.5 力学性能	6
5.6 物理性能	6
5.7 连接	6
5.8 试验项目及方法	6
5.9 标志	6
6 “M”阶段管件要求	7
7 附件	7
8 “I”阶段内衬管要求	7
8.1 内衬管材料一般要求	7
8.2 材料性能要求	7
8.3 内衬管一般要求	7
8.4 内衬管几何尺寸	7
8.5 力学性能	7
8.6 物理性能	8
8.7 试样准备	8
8.8 黏合剂	8
8.9 试验项目及方法	8
9 施工	8
9.1 施工准备	8
9.2 材料贮存与运输	8
9.3 设备	9
9.4 安装	9
9.5 过程自检与测试	10

9.6	端部处理	10
9.7	与现有检查井的连接	11
9.8	内部检验	11
9.9	归档文件	11
10	验收	11
10.1	一般规定	11
10.2	主控项目	11
10.3	一般项目	12
10.4	弯曲状态下的水密性试验	12
10.5	管道功能性试验	12
附录 A (资料性)	本文件与 ISO 11296-7:2019 相比结构变化情况	13
附录 B (资料性)	本文件与 ISO 11296-7:2019 技术差异及其原因	15
附录 C (规范性)	试验项目及方法	17
附录 D (规范性)	螺旋缠绕管在弯曲状态下的水密性试验方法	18
参考文献	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》的规定起草。

本文件是 GB/T 41666《地下无压排水管网非开挖修复用塑料管道系统》的第 7 部分。GB/T 41666 已经发布了以下部分：

- 第 3 部分：紧密贴合内衬法；
- 第 4 部分：原位固化内衬法；
- 第 7 部分：螺旋缠绕内衬法。

本文件修改采用 ISO 11296-7:2019《地下无压排水管网非开挖修复用塑料管道系统 第 7 部分：螺旋缠绕内衬法》。

本文件与 ISO 11296-7:2019 相比，在结构上有较多调整，两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 11296-7:2019 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

- 删除了 ISO 11296—7:2019 的资料性附录 B“将支管重新连接和密封至螺旋缠绕管道的方法示例”。

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：北京北排建设有限公司、天津倚通科技发展有限公司、中国建筑科学研究院有限公司、华创天元实业发展有限责任公司、北京焕发管道修复有限公司、天津科技大学、五行科技股份有限公司、中国市政工程中南设计研究总院有限公司、广州市市政集团有限公司、上海勘测设计研究院有限公司、安越环境科技股份有限公司、中国长江三峡集团有限公司。

本文件主要起草人：陆学兴、王卓、黄家文、赵继成、任光合、杨鹏、曹井国、秦庆戊、杨涛、安关峰、杨红、遆仲森、王殿常、陈芳。

引 言

为规范塑料管道系统在不同应用领域非开挖修复工作中的应用,在 GB/T 37862《非开挖修复用塑料管道 总则》的基础上,拟逐步建立管道修复用塑料管道系统的标准体系,基本框架见图 1。

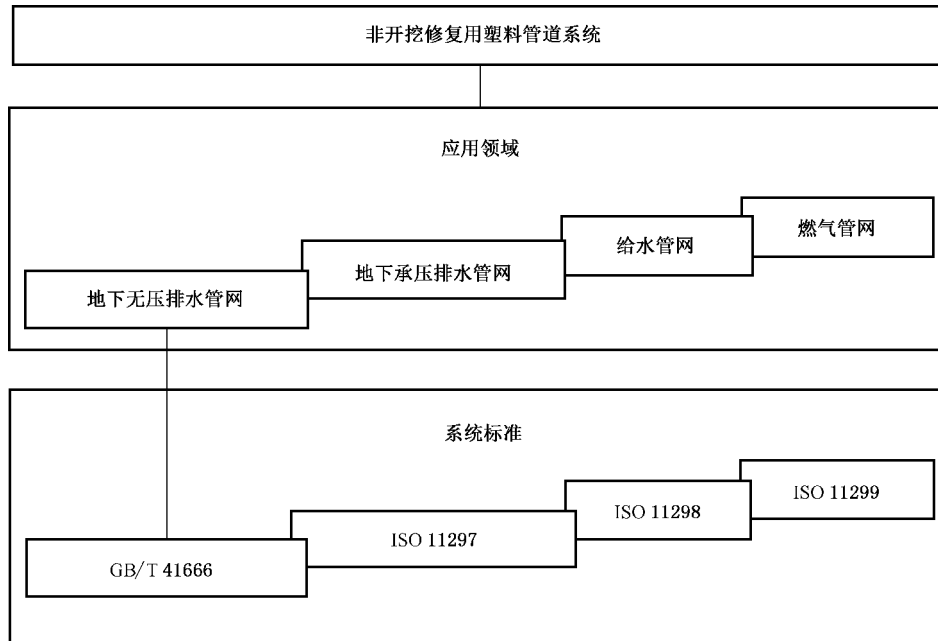


图 1 非开挖修复标准体系的框架

以上各个技术系列均包括一个总则(第 1 部分)和与具体工法相适应的若干个部分,各部分(工法)与第 1 部分(总则)结合使用。并非所有技术(工法)标准都适用于各个应用领域,因此不同技术系列标准的组成部分有所差异。

GB/T 41666《地下无压排水管网非开挖修复用塑料管道系统》旨在确定地下无压排水管道非开挖修复各项技术的适用材料在生产、施工和验收阶段的工作准则和技术要求,拟由以下部分构成。

- 第 1 部分:总则。目的在于确立适用于地下无压排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 5 部分:短管穿插内衬法。目的在于明确短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。
- 第 7 部分:螺旋缠绕内衬法。目的在于明确螺旋缠绕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 9 部分:刚性锚固塑料内衬法。目的在于明确刚性锚固塑料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。

地下无压排水管网非开挖修复用塑料管道系统 第7部分：螺旋缠绕内衬法

1 范围

本文件规定了螺旋缠绕内衬法修复地下无压排水管网所用的带状型材“M”阶段和内衬管“I”阶段的技术要求、工程施工与验收的质量控制要点,描述了性能要求的试验方法。

本文件适用于以螺旋缠绕内衬法修复地下无压排水管道的未增塑聚氯乙烯(PVC-U)螺旋缠绕管道系统,包括带状型材的生产和内衬管的现场施工、验收。

注1:螺旋缠绕内衬法施工设备包括固定式(A法)和行走式(B法)两种。固定式缠绕机在工作井内工作,缠绕的内衬管沿原管道推进;移动式缠绕机随着螺旋内衬管的形成在原管道内移动。根据内衬管直径控制方案,通常又将固定式螺旋缠绕法分为A1法(定径式)、A2法(扩张式),与B法(机头行走式)并列。

注2:本文件技术内容基于带有一体式锁紧结构的PVC-U带状型材及其螺旋缠绕成型的内衬管。

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 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定(GB/T 528—2009,ISO 37:2005,IDT)

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 531.1—2008,ISO 7619-1:2004,IDT)

GB/T 1033.1 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法(GB/T 1033.1—2008,ISO 1183-1:2004,IDT)

GB/T 1040.2 塑料 拉伸性能的测定 第2部分:模塑和挤塑塑料的试验条件(GB/T 1040.2—2022,ISO 527-2:2012,MOD)

GB/T 1043.1 塑料 简支梁冲击性能的测定 第1部分:非仪器化冲击试验(GB/T 1043.1—2008,ISO 179-1:2000,IDT)

GB/T 1633 热塑性塑料维卡软化温度(VST)的测定(GB/T 1633—2000,idt ISO 306:1994)

GB/T 8806 塑料管道系统 塑料部件 尺寸的测定(GB/T 8806—2008,ISO 3126:2005,IDT)

GB/T 9647 热塑性塑料管材 环刚度的测定(GB/T 9647—2015,ISO 9969:2007,IDT)

GB/T 13304.2 钢分类 第2部分:按主要质量等级和主要性能或使用特性的分类(GB/T 13304.2—2008,ISO 4948-2:1981,MOD)

GB/T 18042 热塑性塑料管材蠕变比率的试验方法(GB/T 18042—2000,eqv ISO 9967:1994)

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 37862 非开挖修复用塑料管道 总则(GB/T 37862—2019,ISO 11295:2017,MOD)

GB 50268—2008 给水排水管道工程施工及验收规范

CJJ/T 210—2014 城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程

ISO 13262 无压地下排水和排污用热塑性塑料管道系统 热塑性螺旋成型结构壁管 接缝抗拉