



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23257—2017  
代替 GB/T 23257—2009

---

## 埋地钢质管道聚乙烯防腐层

Polyethylene coating for buried steel pipeline

2017-05-12 发布

2017-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 防腐层结构 .....	2
5 材料 .....	3
5.1 钢管 .....	3
5.2 防腐层材料 .....	3
5.3 工艺评定试验 .....	6
6 防腐层涂敷 .....	7
7 质量检验 .....	8
8 标志、堆放和搬运 .....	9
9 补口及补伤 .....	9
9.1 补口材料 .....	9
9.2 补口施工准备 .....	12
9.3 补口施工 .....	12
9.4 补口质量检验 .....	13
9.5 补伤 .....	13
10 下沟回填 .....	14
11 安全、卫生 and 环境保护 .....	14
12 交工文件 .....	14
附录 A (规范性附录) 环氧粉末的固化时间试验方法 .....	15
附录 B (规范性附录) 环氧粉末及其防腐层的热特性试验方法 .....	17
附录 C (规范性附录) 防腐层的附着力测定方法 .....	20
附录 D (规范性附录) 防腐层阴极剥离试验方法 .....	21
附录 E (规范性附录) 防腐层抗弯曲试验方法 .....	23
附录 F (规范性附录) 氧化诱导期测定方法 .....	25
附录 G (规范性附录) 塑料含水率测定试验方法 .....	26
附录 H (规范性附录) 压痕硬度测定方法 .....	27
附录 I (规范性附录) 聚乙烯耐化学介质腐蚀试验方法 .....	28
附录 J (规范性附录) 聚乙烯耐紫外光老化试验方法 .....	29
附录 K (规范性附录) 防腐层剥离强度测定方法 .....	30
附录 L (规范性附录) 防腐层冲击强度试验方法 .....	32
附录 M (规范性附录) 聚乙烯防腐层耐热水浸泡试验方法 .....	33

附录 N (规范性附录)	热收缩带(套)耐热冲击试验方法 .....	34
附录 O (规范性附录)	热熔胶的脆化温度试验方法 .....	35
附录 P (规范性附录)	补口防腐层耐热水浸泡试验方法 .....	36
附录 Q (规范性附录)	补口防腐层热老化试验方法 .....	37

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 23257—2009《埋地钢质管道聚乙烯防腐层》。与 GB/T 23257—2009 相比,主要技术变化如下:

- 调整了范围中挤压聚乙烯防腐层分类的最高温度定义,由“最高使用温度”调整为“最高设计温度”,温度值分别由 50 ℃调整为 60 ℃,70 ℃调整为 80 ℃(见第 1 章);
- 增加了术语和定义(见第 3 章);
- 修改了环氧粉末涂料热特性指标(见表 2);
- 修改了聚乙烯专用料的拉伸性能要求(见表 5);
- 补充修改了聚乙烯防腐层的性能要求(见表 7);
- 补充修改了热收缩带补口材料的性能要求(见表 11);
- 增加了补口施工准备和补口工艺评定要求(见 9.2);
- 修订了部分附录试验方法(见附录 B、附录 K);
- 增加了附录试验方法(见附录 G、附录 M、附录 Q)。

本标准由中国石油天然气集团公司提出。

本标准由全国石油天然气标准化技术委员会(SAC/TC 355)归口。

本标准负责起草单位:中国石油集团工程技术研究院、中国石油集团海洋工程有限公司。

本标准参加起草单位:宝鸡石油钢管有限责任公司、大庆油田工程建设有限公司天宇设计院。

本标准主要起草人:张其滨、刘金霞、赫连建峰、温宏伟、陈守平、史惠辉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 23257—2009。

## 埋地钢质管道聚乙烯防腐层

### 1 范围

本标准规定了钢质管道挤压聚乙烯防腐层及辐射交联聚乙烯热收缩带(套)补口的最低技术要求。

本标准适用于埋地钢质管道挤压聚乙烯防腐层的设计、生产和检验,及其现场补口的设计、施工和检验。其他敷设形式的管道挤压聚乙烯防腐层可参照执行。

挤压聚乙烯防腐层可分为最高设计温度不超过 60 ℃的常温型(N)和最高设计温度不超过 80 ℃的高温型(H)两类。

### 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 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 1408.1 绝缘材料电气强度试验方法 第1部分:工频下试验

GB/T 1410 固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法

GB/T 1633 热塑性塑料维卡软化温度(VST)的测定

GB/T 1725 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定

GB/T 1842 塑料 聚乙烯环境应力开裂试验方法

GB/T 3682 热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定

GB/T 4472 化工产品密度、相对密度的测定

GB/T 5470 塑料 冲击法脆化温度的测定

GB 6514 涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化

GB/T 6554 电气绝缘用树脂基反应复合物 第2部分:试验方法 电气用涂敷粉末方法

GB/T 7124 胶粘剂 拉伸剪切强度的测定(刚性材料对刚性材料)

GB 7692 涂装作业安全规程 涂漆前处理工艺安全及其通风净化

GB/T 8923.1 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级

GB/T 13021 聚乙烯管材和管件炭黑含量的测定(热失重法)

GB/T 15332 热熔胶粘剂软化点的测定 环球法

GB/T 18570.3 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第3部分:涂覆涂料前钢材表面的灰尘评定(压敏粘带法)

GB/T 18570.9 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第9部分:水溶性盐的现场电导率测定法

GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范

GB 50369 油气长输管道工程施工及验收规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。