



中华人民共和国国家标准

GB/T 39636—2020

钢质管道熔结环氧粉末外涂层技术规范

Specification of fusion-bonded epoxy external coatings for steel pipeline

(ISO 21809-2:2014, Petroleum and natural gas industries—
External coatings for buried or submerged pipelines used in pipeline
transportation systems—Part 2: Single layer fusion-bonded epoxy
coatings, NEQ)

2020-12-14 发布

2021-07-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 熔结环氧粉末外涂层结构	2
5 材料及检验	2
5.1 一般要求	2
5.2 熔结环氧粉末涂料的性能	3
5.3 实验室制备涂层的性能	3
5.4 熔结环氧粉末涂料的检验	5
6 涂敷施工及质量检验	5
6.1 涂敷工艺规程	5
6.2 工艺评定试验	6
6.3 涂敷施工	7
6.4 生产质量检验	7
6.5 成品管取样检验	8
7 涂层的修补和重涂	9
7.1 修补	9
7.2 重涂	9
8 成品管的标志、贮存和装运	9
8.1 标志	9
8.2 贮存	9
8.3 装运	10
9 现场补口及质量检验	10
9.1 一般规定	10
9.2 表面处理	10
9.3 补口施工	10
9.4 补口质量检验	10
10 埋地管道下沟回填	11
11 交工文件	11
附录 A (规范性) 环氧粉末的固化时间试验方法	12
附录 B (规范性) 环氧粉末及其涂层的热特性试验方法	14
附录 C (规范性) 环氧粉末的湿含量试验方法	17
附录 D (规范性) 环氧粉末的胶化时间试验方法	19
附录 E (规范性) 环氧粉末的密度试验方法	21

附录 F (规范性)	涂层的抗冲击试验方法	23
附录 G (规范性)	涂层的孔隙率试验方法	25
附录 H (规范性)	涂层的附着力试验方法	27
附录 I (规范性)	弯曲后涂层的耐阴极剥离试验方法	29
附录 J (规范性)	涂层的界面杂质污染率试验方法	31

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。

本文件使用重新起草法参考 ISO 21809-2:2014《石油和天然气工业 管道运输系统用掩埋于地下或淹没于水下的管道外部覆盖层 第 2 部分：单层熔接环氧涂层》编制，与 ISO 21809-2:2014 的一致性程度为非等效。

本文件由全国石油天然气标准化技术委员会(SAC/TC 355)提出并归口。

本文件起草单位：中国石油天然气管道科学研究院有限公司、中国石油管道局工程有限公司、中国石油天然气股份有限公司管道分公司、中石化石油机械股份有限公司、中海油能源发展股份有限公司。

本文件主要起草人：朱琳、焦如义、白树彬、张瑛、冯少广、蔡绪明、周建彬、黄留群、李东阳、张宏、徐腊梅、赵忠刚、赵利、索琪、王超、李正敏、廖宇平、郑安升、翟星月、古彤。

钢质管道熔结环氧粉末外涂层技术规范

1 范围

本文件规定了钢质管道熔结环氧粉末外涂层的技术要求。

本文件适用于钢质管道单层、双层结构熔结环氧粉末外涂层的设计、生产、施工及检验,适用于运行温度为 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的埋地或水下环境钢质管道的熔结环氧粉末外涂层。

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 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 1768 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法

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 13288.5 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理后的钢材表面粗糙度特性 第5部分:表面粗糙度的测定方法 复制带法

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 21782.1 粉末涂料 第1部分:筛分法测定粒度分布

GB/T 31838.2 固体绝缘材料 介电和电组特性 第2部分:电阻特性(DC方法)体积电阻和体积电阻率

GB 50369 油气长输管道工程施工及验收规范

GB/T 51241 管道外防腐补口技术规范

JB/T 6570 普通磨料 磁性物含量测定方法

SY/T 0063 管道防腐层检漏试验方法

SY/T 4113.1 管道防腐层性能试验方法 第1部分:耐划伤测试

SY/T 4113.3 管道防腐层性能试验方法 第3部分:阴极剥离测试

SY/T 4113.5 管道防腐层性能试验方法 第5部分:抗弯曲测试

SY/T 4113.7 管道防腐层性能试验方法 第7部分:厚度测试

SY/T 4113.9 管道防腐层性能试验方法 第9部分:耐液体介质浸泡

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。