



中华人民共和国国家标准

GB/T 19285—2014
代替 GB/T 19285—2003

埋地钢质管道腐蚀防护工程检验

Inspection of corrosion protection for buried steel pipelines

2014-05-06 发布

2014-12-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
4 腐蚀环境调查	4
5 外防腐层检验	8
6 阴极保护	9
7 腐蚀防腐系统的运行检查与全面检验	13
附录 A (规范性附录) 土壤腐蚀性检测方法	18
附录 B (规范性附录) 杂散电流干扰测试方法	26
附录 C (规范性附录) 外防腐层物理性能测试方法	35
附录 D (规范性附录) 防腐层破损点定位不开挖检测方法	41
附录 E (规范性附录) 外防腐层整体状况检测方法	46
附录 F (规范性附录) 绝缘法兰(接头)绝缘性能测试方法	50
附录 G (规范性附录) 管内电流测试	55
附录 H (规范性附录) 接地电阻测试	58
附录 I (规范性附录) 牺牲阳极参数测试方法	60
附录 J (规范性附录) 密间隔电位检测方法	64
附录 K (规范性附录) 埋地钢质管道外防腐层分级评价	66
附录 L (规范性附录) 埋地钢质管道腐蚀防护系统模糊综合评价	68
附录 M (规范性附录) 埋地钢质管道腐蚀防护系统分级	76
附录 N (资料性附录) 埋地钢质管道腐蚀防护系统模糊综合评价算例	77

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 19285—2003。本标准与 GB/T 19285—2003 相比,主要技术变化如下:

- 增加了埋地钢质管道土壤腐蚀性检测与评价方法;
- 增加了外防腐层状况和破损点不开挖检测与评价方法;
- 增加了阴极保护效果不开挖检测方法;
- 增加了腐蚀防护系统综合评价方法。
- 增加了埋地钢质管道腐蚀防护系统模糊综合评价算法实例(见附录 N)。

本标准由全国锅炉压力容器标准化技术委员会(SAC/TC 262)提出并归口。

本标准起草单位:中国特种设备检测研究院、国家质量监督检验检疫总局特种设备安全监察局、中船重工七二五所、北京工业大学、中国石油西南油气田安全环保与技术监督研究院、中国石油集团工程设计有限责任公司西南分公司、北京科技大学、上海质量技术监督局、中石化镇海炼化分公司、深圳市燃气集团有限公司、上海市特种设备监督检验技术研究院、中国石油大庆特种设备检验中心、中国石油长庆油田输油一处。

本标准主要起草人:何仁洋、陶雪荣、黄辉、杨永、肖勇、杨绪运、刘长征、周德敏、修长征、阎永贵、王新华、周方勤、秦林、施岱燕、张平、李晓刚、王善江、徐成裕、钟志辉、陈秋雄、杨惠谷、吴亚滨、单洪翔、李佩、臧国军。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 19285—2003。

埋地钢质管道腐蚀防护工程检验

1 范围

本标准规定了埋地钢质管道腐蚀防护工程质量和腐蚀防护效果的检验检测内容,给出了检测评价方法。

本标准适用于埋地钢质管道腐蚀防护工程的施工及验收过程的检测评价以及腐蚀防护系统投用后的检测与评价。

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 21447 钢质管道外腐蚀控制规范

GB/T 21448 埋地钢质管道阴极保护技术规范

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

土壤电阻率 soil resistivity

单位长度上土壤的电阻的平均值,是表征土壤导电性能的指标。单位是 $\Omega \cdot m$ 。

3.1.2

管地电位 potential of pipeline to soil

管道与其相邻电解质(土壤)的电位差。

注:工程人员一般将“阴极保护条件下的管地电位”习惯地称为“保护电位”。

3.1.3

电极电位 electrode potential

与同一电解质接触的电极和参比电极间,在外电路中测得的电压。

3.1.4

腐蚀电位 corrosion potential

金属在给定腐蚀体系中的电极电位。

注:不管是否有净电流(外部)从研究金属表面流入或流出,本术语均适用。

3.1.5

自然腐蚀电位 free corrosion potential

无净电流(外部)从研究金属表面流入或流出的腐蚀电位。

3.1.6

氧化还原电位 redox potential

惰性电极置于含有氧化剂或还原剂的湿润土壤中,在它的氧化态与还原态之间建立平衡时的电位。