



中华人民共和国国家标准

GB/T 42904—2023

金属和合金的腐蚀 海水管路动水腐蚀试验

Corrosion of metals and alloys—Corrosion test of flowing water
in seawater pipeline

2023-08-06 发布

2024-03-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 天然海水试验场要求	1
5 试验设施及仪器	1
5.1 一般要求	1
5.2 系统结构	1
5.3 装置要求	2
5.4 试验台架	3
5.5 电化学测量系统	6
6 试样	7
6.1 试样形状、尺寸和表面状态	7
6.2 试样制备	7
6.3 试样数量	7
6.4 试样前期处理	7
7 试验周期	7
8 试验程序	8
8.1 试验前准备	8
8.2 试验	8
8.3 试验中断	8
8.4 试验终止	8
8.5 试验后的检测	9
9 试验记录	9
9.1 环境因素记录	9
9.2 试样检测记录	9
9.3 运行记录	9
10 数据处理及结果表述	9
10.1 计算公式	9
10.2 取值	10
10.3 样品处理	10
10.4 结果表述	10
11 试验报告	10
参考文献	11

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。

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：青岛钢研纳克检测防护技术有限公司、冶金工业信息标准研究院、中国科学院宁波材料技术与工程研究所、钢铁研究总院有限公司、中国船舶集团有限公司第七〇八研究所、钢铁研究总院青岛海洋腐蚀研究所有限公司、深圳市西宝船舶电子有限公司。

本文件主要起草人：董彩常、侯捷、王立平、宋志刚、武兴伟、何建国、田子健、毛飞雄、杨万国、陶鹏、李倩、吴建立。

金属和合金的腐蚀

海水管路动水腐蚀试验

1 范围

本文件规定了在天然海水或人工海水中控制流速、温度模拟管路动水腐蚀试验方法。
本文件适用于板状试样、管状试样及管件等在天然海水或人工海水中进行的管路动水腐蚀试验。

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 10123 金属和合金的腐蚀 术语
- GB/T 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析
- GB/T 18590 金属和合金的腐蚀 点蚀评定方法

3 术语和定义

GB/T 10123 界定的术语和定义适用于本文件。

4 天然海水试验场要求

天然海水管路动水腐蚀试验场应具备的主要条件为:

- a) 试验场有典型的天然海水环境;
- b) 试验场的水质洁净、无污染,因研究污染引起的腐蚀时除外;
- c) 试验场有必要的保护措施;
- d) 有试验场海水环境因素的详细资料,例如,水的温度、盐度、电导率、pH值、氧含量、泥沙含量、水位的变化、海水潮汐和流速等;
- e) 定期测定试验场的水环境参数,测量测定方法参照 GB/T 17378.4。

5 试验设施及仪器

5.1 一般要求

组成系统的设备及管路应采用耐海水腐蚀的材料,设备材料宜采用高耐蚀不锈钢或钛合金,连接管路材料宜采用具有防腐内衬的钢管或硬聚氯乙烯(UPVC)管。

5.2 系统结构

本试验所采用的海水管路动水腐蚀试验系统示意图见图1。