



中华人民共和国国家标准

GB/T 41756—2022

金属和合金的腐蚀 低合金钢耐大气腐蚀评估方法

Corrosion of metals and alloys—Method for estimating the
atmospheric corrosion resistance of low-alloy steels

2022-10-12 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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：钢铁研究总院青岛海洋腐蚀研究所有限公司、冶金工业信息标准研究院、中车青岛四方机车车辆股份有限公司、青岛钢研纳克检测防护技术有限公司、北京科技大学、首钢集团有限公司、河北津西钢铁集团股份有限公司。

本文件主要起草人：丁国清、杨朝晖、张志毅、侯捷、李晓刚、黎敏、田子健、杨海洋、孙晓光、杜翠薇、张春晖、曹建平、马永福。

金属和合金的腐蚀

低合金钢耐大气腐蚀评估方法

1 范围

本文件给出了低合金钢耐大气腐蚀的三种评估方法。方法一为基于钢短期腐蚀数据的预测方法；方法二为基于钢化学成分的预测方法；方法三为基于环境因素和钢化学成分的预测方法。

本文件中方法一适用于利用特定级别低合金钢在不同环境中已有的短期大气腐蚀数据，对其长期腐蚀损失进行评估；方法二适用于基于耐蚀性指数(I)对低合金钢的相对耐蚀性能进行评估；方法三适用于对低合金钢在不同环境下不同时间的腐蚀损失进行估算。

注：这三种方法是基于平板裸钢暴露试样的试验数据计算得到的。当低合金钢长时间处于湿润状态，或者被一些盐类或其他腐蚀化学物质严重侵蚀时，则实际大气腐蚀速率就会高很多。

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 14165 金属和合金 大气腐蚀试验 现场试验的一般要求

GB/T 16545 金属和合金的腐蚀 腐蚀试样上腐蚀产物的清除

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

低合金钢 low-alloy steel

以铁为主要元素，含碳量一般在2%以下，加入的其他合金元素总质量分数在1.0%~5.0%的材料。

注：大多数低合金耐候钢含有铬和铜元素，一些还添加有硅、镍、磷元素，或其他能提高其耐候性的合金元素。

3.2

耐蚀性指数 atmospheric corrosion resistance index

I

通过低合金钢化学成分计算得到的表征其相对耐蚀性的数值。

4 程序

4.1 一般要求

大气腐蚀数据应按照 GB/T 14165 测试获得。试样的准备、清洗、评估应按照 GB/T 16545。

4.2 方法一——基于钢短期腐蚀数据的预测方法

4.2.1 该方法主要是腐蚀损失随时间变化的对数曲线回归外推法。这些大气腐蚀数据曲线大体上与