



中华人民共和国国家标准

GB/T 5776—2023

代替 GB/T 5776—2005

金属和合金的腐蚀 金属和合金在 表层海水中暴露和评定的导则

Corrosion of metals and alloys—Guidelines for exposing and
evaluating metals and alloys in surface sea water

(ISO 11306: 1998, MOD)

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

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。

本文件代替 GB/T 5776—2005《金属和合金的腐蚀 金属和合金在表层海水中暴露和评定的导则》，与 GB/T 5776—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了规范性引用文件 GB/T 10123(见第 3 章)；
- 删除了试样悬挂固定规定(见 2005 年版的 5.5)；
- 增加了试样挂样间距的推荐值(见 6.3)；
- 增加了海水全浸区、潮差区和飞溅区推荐采用的试样固定位置及方式(见 6.6~6.8)；
- 更改了板状试样推荐采用的尺寸(见 7.1, 2005 年版的 6.1)；
- 增加了试样加工尺寸图(见 7.1)；
- 更改了取样的推荐时间(见 7.3, 2005 年版的 6.3)；
- 增加了试样表面尽可能无缺陷，若存在缺陷时对其记录或拍照的规定(见 8.3)；
- 增加了取样时记录生物、锈层附着情况的规定(见 9.1)；
- 增加了特殊腐蚀类型试样的表面观察评定方法及要求(见 9.6)；
- 增加了试样侧面进行腐蚀评定的要求(见 9.7)；
- 增加了给出试样腐蚀类型的规定(见第 10 章)。

本文件修改采用 ISO 11306:1998《金属和合金的腐蚀 金属和合金在表层海水中暴露和评定的导则》。

本文件与 ISO 11306:1998 相比，在结构上有较多调整，两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 11306:1998 相比，存在较多技术性差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

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、青岛钢研纳克检测防护技术有限公司。

本文件主要起草人：曲政、侯捷、丁国清、田子健、杨海洋、李倩、丁继峰。

金属和合金的腐蚀 金属和合金在 表层海水中暴露和评定的导则

1 范围

本文件描述了金属和合金在表层海水中暴露的条件和方法,规定了海水对金属和合金腐蚀的评定要求,以便对不同地点的暴露做有意义的比较。

本文件适用于从水平面以上潮湿的重要区带(飞溅区和潮汐区)到水平面以下与表面海水组成相近深度的暴露范围。由于海水的可变性和复杂性,为减少可变因素的影响,暴露时间通常为一年以上。

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 16545 金属和合金的腐蚀 腐蚀试样上腐蚀产物的清除(GB/T 16545—2015,ISO 8407:2009,IDT)

GB/T 18590 金属和合金的腐蚀 点蚀的评定(GB/T 18590—2001,ISO 11463:1995,IDT)

3 术语和定义

GB/T 10123 界定的术语和定义适用于本文件。

4 对照试样

由于试验过程条件的多变性,为严谨起见,在腐蚀试验中应使用以下两类对照试样:

- a) 在给定条件下性能完全确定并确实发生腐蚀的试样(例如:低碳钢),其腐蚀速率可用于确定试验时间的长短;
- b) 在给定条件下通常是耐蚀的试样(例如:铜);使用这类试样的目的是查明在试验期间是否存在反常情况,如化学污染;在评定铝合金的时候,如存在铜试样,应注意不同试样之间的距离(见6.2)。

5 试验地点

5.1 试验地点应选在所试验的金属和合金可能使用的典型天然海水环境中。理想的天然海水试验地点应建在能满足这些试验(如飞溅、潮汐、全浸)所必需的条件,并有避免灾害的防护措施的位置。试验地点应有洁净、无污染的海水,但研究污染引起的腐蚀时除外。应了解热带环境与其他环境的差别,以及温度的季节性变化,有明确“污损生物季节”的地点,应了解试板上的海生物附着随季节的变化。在选择潮汐或飞溅暴露的试验地点时,气候和大气性质也是需考虑的重要因素。