



中华人民共和国国家标准

GB/T 19747—2025/ISO 7441:2015

代替 GB/T 19747—2005

金属和合金的腐蚀 双金属大气暴露腐蚀评定

Corrosion of metals and alloys—Determination of bimetallic corrosion
in atmospheric exposure corrosion tests

(ISO 7441:2015, IDT)

2025-06-30 发布

2026-01-01 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 19747—2005《金属和合金的腐蚀 双金属室外暴露腐蚀试验》，与 GB/T 19747—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了原标准“一般原理”(见 2005 年版的第 3 章)；
- 增加了第 3 章“术语和定义”(见第 3 章)；
- 增加了第 4 章“方法概述和对比”(见第 4 章)；
- 增加了试样类型概述(见 5.1.1)；
- 增加了垫圈试验试样的制备方法(见 5.1.2)；
- 增加了线绕螺栓试验试样的制备方法(见 5.1.3)；
- 增加了垫圈试验和线绕螺栓试验试样的暴露试验方法(见第 6 章, 2005 年版的第 6 章)；
- 删除了对腐蚀深度测定方法的规定, 增加了对垫圈试验和线绕螺栓试验试样的失重评价方法的规定, 增加了双金属效应的计算方法(见第 7 章, 2005 年版的第 7 章)；
- 更改了试验报告中所包含的内容(见第 8 章, 2005 年版的第 8 章)；
- 删除了试样清单(见 2005 年版的附录 A)；
- 删除了外观变化结果记录(见 2005 年版的附录 B)；
- 删除了腐蚀深度试验结果记录(见 2005 年版的附录 C)；
- 删除了力学性能变化试验结果记录(见 2005 年版的附录 D)；
- 删除了失重结果记录(见 2005 年版的附录 E)。

本文件等同采用 ISO 7441:2015《金属和合金的腐蚀 双金属大气暴露腐蚀评定》。

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、国能浙江宁海发电有限责任公司、北京科技大学、钢铁研究总院青岛海洋腐蚀研究所有限公司。

本文件主要起草人：丁国清、李倩、冯立国、李晓刚、王希峰、卢勇振、侯捷、杜翠薇、刘凯吉、田子健、宋学伟、孙梦寒、陈华杰。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2005 年首次发布为 GB/T 19747—2005；
- 本次为第一次修订。

金属和合金的腐蚀

双金属大气暴露腐蚀评定

1 范围

本文件规定并比较了大气腐蚀试验中金属和有覆盖层金属的双金属腐蚀测定方法。

注：本文件中，术语“金属”指金属及其合金，术语“有覆盖层金属”指带有金属的和非金属涂层的金属及其合金。

本文件适用于测定在自然大气环境中不同金属接触产生的腐蚀类型和程度。

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。

ISO 1456 金属及其他无机覆盖层 镍、镍+铬、铜+镍和铜+镍+铬电镀层 (Metallic and other inorganic coatings—Electrodeposited coatings of nickel, nickel plus chromium, copper plus nickel and of copper plus nickel plus chromium)

注 1：GB/T 9797—2022 金属及其他无机覆盖层 镍、镍+铬、铜+镍和铜+镍+铬电镀层 (ISO 1456:2009, MOD)

ISO 2081 金属及其他无机覆盖层 钢铁上经过处理的锌电镀层 (Metallic and other inorganic coatings—Electroplated coatings of zinc with supplementary treatments on iron or steel)

注 2：GB/T 9799—2024 金属及其他无机覆盖层 钢铁上经过处理的锌电镀层 (ISO 2081:2018, MOD)

ISO 6892-1 金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温试验方法 (Metallic materials—Tensile testing—Part 1: Method of test at room temperature)

注 3：GB/T 228.1—2021 金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温试验方法 (ISO 6892-1:2019, MOD)

ISO 7599 铝和铝合金的阳极氧化 铝合金阳极氧化膜的一般规范 (Anodizing of aluminium and its alloys—General specifications for anodic oxidation coatings on aluminium)

ISO 8044 金属和合金的腐蚀 基本术语和定义 (Corrosion of metals and alloys—Basic terms and definitions)

注 4：GB/T 10123—2022 金属和合金的腐蚀 基本术语和定义 (ISO 8044:2020, IDT)

ISO 8407 金属和合金的腐蚀 腐蚀试样上腐蚀产物的清除 (Corrosion of metals and alloys—Removal of corrosion products from corrosion test specimens)

注 5：GB/T 16545—2015 金属和合金的腐蚀 腐蚀试样上腐蚀产物的清除 (ISO 8407:2009, IDT)

ISO 8565 金属和合金 大气腐蚀试验 现场试验的一般要求 (Metals and alloys—Atmospheric corrosion testing—General requirements)

注 6：GB/T 14165—2008 金属和合金 大气腐蚀试验 现场试验的一般要求 (ISO 8565:1992, IDT)

ISO 15510 不锈钢 化学成分 (Stainless steels—Chemical composition)

ASTM G116 大气电偶腐蚀用线绕螺栓试验

3 术语和定义

ISO 8044 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。