



中华人民共和国国家标准

GB/T 19292.2—2018
代替 GB/T 19292.2—2003

金属和合金的腐蚀 大气腐蚀性 第 2 部分：腐蚀等级的指导值

Corrosion of metals and alloys—Corrosivity of atmospheres—
Part 2: Guiding values for the corrosivity categories

(ISO 9224:2012, Corrosion of metals and alloys—Corrosivity of atmospheres—
Guiding values for the corrosivity categories, MOD)

2018-05-14 发布

2019-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 19292《金属和合金的腐蚀 大气腐蚀性》已经或计划发布以下部分：

- 第 1 部分：分类、测定和评估；
- 第 2 部分：腐蚀等级的指导值；
- 第 3 部分：影响大气腐蚀性环境参数的测量；
- 第 4 部分：用于评估腐蚀性的标准试样的腐蚀速率的测定。

本部分为 GB/T 19292 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 19292.2—2003《金属和合金的腐蚀 大气腐蚀性 腐蚀等级的指导值》。与 GB/T 19292.2—2003 相比主要技术变化如下：

- 增加了碳钢、锌和铜在 CX 级大气环境中的腐蚀速率的指导值(见附录 A)；
- 修改了碳钢、锌和铜在 C1-C5 级大气环境中的腐蚀速率的指导值(见附录 A, 2003 版第 4 章表 1)；
- 删除了耐候钢和铝在不同腐蚀等级的大气中的腐蚀速率的指导值(见 2003 版的第 4 章表 1)；
- 增加了金属的腐蚀速率与暴露时间的关系(见第 4 章和第 6 章)。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 9224:2012《金属和合金的腐蚀 大气腐蚀性 腐蚀等级的指导值》。

本部分与 ISO 9224:2012 相比,在结构上调换第 6 章和第 7 章的顺序,并将表格的顺序及引用表格的顺序全部调整。即表 1、表 2、表 3、表 4 依次分别改为表 4,表 1,表 2,表 3。

本部分与 ISO 9224:2012 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件,本部分做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下：
 - 用等效于国际标准的 GB/T 10123 代替了 ISO 8044(见第 3 章)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 19292.1 代替了 ISO 9223(见第 1 章、第 4 章、第 5 章和第 6 章)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 19355.1 代替了 ISO 14713-1(见 7.2)；

本部分做了下列编辑性修改：

- 修改了标准名称。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本部分起草单位：中国科学院金属研究所、冶金工业信息标准研究院、钢铁研究总院青岛海洋腐蚀研究所、北京科技大学。

本部分主要起草人：王振尧、刘雨薇、侯捷、冯超、潘晨、汪川、杨朝晖、李倩、丁国清、李晓刚。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 19292.2—2003。

引 言

GB/T 19292.1 中“腐蚀等级”通用术语普遍适用于工程应用,该术语是根据当前已有大气腐蚀知识来描述材料大气腐蚀性能。

以户外暴晒第一年的腐蚀速率为基础,可利用腐蚀指导值来预测材料长期暴晒后的腐蚀程度。根据 GB/T 19292.1 中给出的环境参数或腐蚀等级,腐蚀指导值还可对材料腐蚀速率进行保守估算。

采用本部分中的方法计算出的腐蚀速率可用来预测金属零部件的使用寿命,在某些情况下还可用来预测 GB/T 19292.1 中所含金属涂镀层在大气中暴露时的使用寿命。腐蚀速率的结果可以用来确定为提高产品寿命是否需要采取保护措施,如涂镀层。此外,腐蚀速率还可为户外大气服役条件中建筑材料的选择提供依据。

腐蚀的指导值可以作为 GB/T 20852 中选择大气腐蚀保护方法的参考信息。

本部分中的指导值是以全世界很多暴晒点的大量暴晒试验为基础。但是本部分在使用过程中不可能涵盖自然环境和服役条件中可能发生的所有情况。特别是在环境发生巨大变化时,可能会引起腐蚀速率的大幅增大或减小。使用本部分处理局部腐蚀为主要腐蚀过程的情况时,应注意咨询大气腐蚀方面的专家。本部分不适用于电偶腐蚀、点蚀、缝隙腐蚀、环境开裂和腐蚀产物楔入。

金属和合金的腐蚀 大气腐蚀性

第 2 部分：腐蚀等级的指导值

1 范围

GB/T 19292 的本部分规定了金属和合金在户外自然大气环境中暴晒 1 年以上的腐蚀指导值。本部分与 GB/T 19292.1 结合使用。

指导值给出了标准结构材料的腐蚀速率,这些数据可用于工程计算。指导值规定了标准金属每个腐蚀性等级的技术内容。

附录 A 中给出了暴晒时间长达 20 年 6 个标准腐蚀等级的最大腐蚀损失的计算实例。

附录 B 中给出了对应 6 个标准腐蚀等级中标准金属暴晒初期的平均腐蚀速率和稳态腐蚀速率。

附录 C 中给出了根据钢的组成成分来计算腐蚀损失的方法。

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 10123 金属和合金的腐蚀 基本术语和定义(GB/T 10123—2001,eqv ISO 8044:1999)

GB/T 19292.1 金属和合金的腐蚀 大气腐蚀性 第 1 部分:分类、测定和评估(GB/T 19292.1—2018,ISO 9223:2012,IDT)

GB/T 19355.1 锌覆盖层 钢铁结构防腐的指南和建议 第 1 部分:设计与防腐的基本原则(GB/T 19355.1—2016,ISO 14713-1:2009,MOD)

3 术语和定义

GB/T 10123 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

指导值 guiding corrosion value

腐蚀速率、失重、渗透或其他腐蚀特征,表征了标准金属在指定腐蚀性等级下的大气腐蚀行为。

3.2

长期腐蚀速率 corrosion rate after extended exposure

暴晒 1 年以上的腐蚀速率。

3.3

平均腐蚀速率(rav) average corrosion rate

金属在大气中暴晒最初 10 年的平均腐蚀速率。

3.4

稳态腐蚀速率(rlin) steady state corrosion rate

金属在大气中长期暴晒后的腐蚀速率,不包括初始阶段。

注:在本部分中,暴晒十年后的腐蚀速率被认为是恒定不变的。