

HB

中华人民共和国航空工业部部标准

HB 5256—83

金属材料及非有机覆盖层大 气腐蚀试验方法

1983-07-25发布

1984-01-01实施

中华人民共和国航空工业部 批准

金属材料及非有机覆盖层大气腐蚀试验方法

本方法适用于各种金属材料及非有机覆盖层，在自然大气条件下的腐蚀试验。

1 定义

金属材料及非有机覆盖层的大气腐蚀试验，就是将金属材料及非有机覆盖层的试验样品，按照统一规定的方法，放置在自然大气条件下，定期观测其物理和化学性能的变化，并根据变化的大小，评定其抗大气腐蚀的能力。

2 试验目的

对于在空气中使用的金属材料及非有机覆盖层来说，自然大气腐蚀试验是最接近使用环境条件的腐蚀试验。金属材料及非有机覆盖层进行自然大气腐蚀试验的目的，一般是为了：

- a. 获得各种金属材料及非有机覆盖层在各种自然大气条件下，抗腐蚀性能的基本试验数据，以便产品设计制造部门，合理地选择金属材料及其防护工艺，合理地确定产品的贮存和使用期，提高产品的环境适应性和使用可靠性；
- b. 对比试验室加速腐蚀试验和自然大气腐蚀试验结果，以提高人工加速大气腐蚀试验结果的准确可靠性；
- c. 验证金属材料及非有机覆盖层大气腐蚀的机理，以便探寻新的有效的防护方法。

3 试验方案

3.1 试验方案是具体指导试验工作进行的技术性文件。试验任务下达后，应及时制定试验方案，以保证在长期的试验过程中，试验能按预定计划有条不紊地进行，达到预期的目的和效果。

3.2 试验方案一般包括：

- a. 任务及来源；
- b. 试验目的及预期效果；
- c. 试验地点和试验条件；
- d. 试样的种类、规格、数量、标记及制作要求；
- e. 试验计划开始日期和结束日期；
- f. 试样的暴露及要求；
- g. 试验的日常管理及要求；
- h. 试验期间环境腐蚀因素的测定项目、方法及要求；
- i. 试样的定期检查与测试的项目、方法、周期及要求；
- j. 试验数据的记录、整理、分析、试验结果的评定方法及要求；
- k. 试验结束的形式、试验总结和报告的编制及要求；
- l. 试验的主办单位、参加单位的分工和进度要求；
- m. 其他。

4 试验地点和试验条件

4.1 试验地点

根据试验的需要选择试验地点。我国有着各种类型的自然气候条件，而金属材料及其制品的使用和贮存又遍及全国各地，因此，一般应选择能代表不同类型自然气候条件的几个地点进行试验。

4.2 试验条件

根据试样所代表的金属材料及非有机覆盖层的实际使用和贮存条件来选择试验条件，并使两者尽可能地接近。

一般试验站可提供下列试验条件：

- a. 露天；
- b. 百叶棚（箱）；
- c. 试验仓库。

（详见附录 A “金属材料及非有机覆盖层自然大气腐蚀试验的场地和试验设置”。）

5 试样

5.1 根据试验的需要制备试样。可以从实际生产中，抽取一定数量的合格的零部件或产品作为试样，也可根据试验需要专门制备试样。试样应能代表受试的金属材料及其覆盖层。

5.2 试样的种类、规格、数量、标记及制作要求参见附录 B。

5.3 试样制作后应及时进行试验。需运往外地试验的试样应妥善包装，以避免试样在运输过程中受潮腐蚀和磨损。

5.4 试样应尽快发运。每一个箱内应放有装箱单，以备查询。

5.5 试样如不能在短期内进行试验时，应放在干燥、清洁的室内妥善保存。保存期最好不要超过三个月。对于耐蚀性差的试样，应进行防锈封存或放在装有防潮砂的干燥器内保存。

6 试样的暴露

6.1 根据试验需要暴露试样。最好选择在每年的潮湿、阴雨季节前（一般为4~5月份或9~10月份）暴露试样。

6.2 试样暴露前应彻底清洗表面。一般可用汽油和酒精清洗。表面油污较重的可用机械或化学方法除去油污。不管用哪一种方法清洗都不允许磨伤和腐蚀试样表面。

6.3 试样暴露前，应按照试验方案进行原始性能检查与测试。通常包括：

- a. 外观检查与照相；
- b. 测定试样的原始重量和尺寸；
- c. 测定试样表面防护层的厚度；
- d. 测定试样表面的光泽和颜色；
- e. 测定试样的机械性能和其他物理、化学性能。

6.4 按照试样的批号、组号和分号，由左至右，由上至下，依次暴露试样。同一种类型和同一时间取下的试样，应尽可能地放在同一架（棚）的同一层。

6.5 暴露试样时应避免擦伤试样，拿取试样时应带上干净手套，防止手汗、脏物污染试样。

6.6 试样全部暴露之后应当立即进行检查核对，如发现错误应立即纠正，并绘制试样暴露位置图。

6.7 试样暴露出去标志着自然大气腐蚀试验正式开始。

7 试验的日常管理

7.1 试验的日常管理是保证试验正常进行的关键。忽视试验的日常管理，往往不能得到预期效果，甚至前功尽弃。

7.2 试验的日常管理工作一般包括：

- a. 检查试样固定情况，以防止松弛脱落，若有试样脱落，应立即拾起，清除表面脏物（但应避免