



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11143—2008  
代替 GB/T 11143—1989

---

## 加抑制剂矿物油在水存在下 防锈性能试验法

Standard test method for rust-preventing characteristics of inhibited mineral oil  
in the presence of water

2008-02-13 发布

2008-09-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准修改采用美国材料与试验协会标准 ASTM D665-03《加抑制剂矿物油在水存在下防锈性能试验法》。

本标准根据 ASTM D665-03 重新起草。

为了适应我国国情,本标准在采用 ASTM D665-03 时进行了少量修改,本标准与 ASTM D665-03 的结构差异参见附录 A。本标准与 ASTM D665-03 的主要技术差异如下:

- 本标准的引用标准采用了我国相应的现行有效标准;
- 本标准建议试验周期为 24 h,在第 3 章和 9.1.4 的注中增加了对建议试验周期的差异说明;
- ASTM D665-03 规定采用沉淀石油醚或异辛烷或 IP60/80 规格的汽油清洗试验钢棒、搅拌器和烧杯盖。本标准规定采用分析纯的异辛烷和 90℃~120℃石油醚。

本标准代替 GB/T 11143—1989《加抑制剂矿物油在水存在下防锈性能试验法》。GB/T 11143—1989 参照采用 ASTM D665-83。

本标准与 GB/T 11143—1989 相比,主要变化如下:

- 增加了意义和用途一章;
- 本标准将对测试样温度所用温度计的规定作为注,并补充了 GB/T 514 中 GB-76 号温度计(相当于 IP21C)或 ASTM 9C 温度计均可测定试样温度;
- 本标准增加了采样一章,对样品的采集提出了具体要求,规定采样应符合 GB/T 4756 中设备和技术要求;
- ASTM D665-03 建议试验周期为 4 h,在第 3 章和 9.1.4 后增加注予以说明;
- 本标准结果判断中明确给出了锈蚀的定义;
- 本标准增加了参比油配制内容。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国石油化工集团公司提出。

本标准由中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院归口。

本标准起草单位:中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院。

本标准主要起草人:郑煜、王瑞荣、陈少红。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 11143—1989。

# 加抑制剂矿物油在水存在下 防锈性能试验法

## 1 范围

本标准规定了加抑制剂矿物油在水存在下防锈性能的测定方法。本标准适用于评价加抑制剂矿物油,特别是汽轮机油在与水混合时对铁部件的防锈能力,还适用于液压油、循环油等其他油品及比水密度大的液体。

本标准涉及到某些有危险性的材料、操作及设备,但并未对所有的安全问题提出建议。因此,用户在使用本标准前应建立适当的安全防范措施,并制定相应的管理制度。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 514 石油产品试验用玻璃液体温度计技术条件
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 4756 石油液体手工取样法(GB/T 4756—1998, eqv ISO 3170:1988)
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992, neq ISO 3696:1987)
- SH/T 0006 工业白油
- ASTM A108 冷加工碳素钢和合金钢棒材的标准规范
- BS 970 第1部分:碳素钢与碳锰钢(包括易切削钢)

## 3 方法概要

将 300 mL 试样和 30 mL 蒸馏水或合成海水混合,把圆柱形的试验钢棒全部浸在其中,在 60℃ 下进行搅拌。建议试验周期为 24 h,也可根据合同双方的要求,确定适当的试验周期。试验周期结束后观察试验钢棒锈蚀的痕迹和锈蚀的程度。

注:在 ASTM D665-03 中指出,1999 年之前,ASTM D665 建议的试验周期一直采用 24 h,采用不同的试验周期进行对比联合实验,统计结果表明,对于试验周期 4 h 与 24 h 的试验钢棒,未发现锈蚀等级差异,故 ASTM D665-03 建议试验周期为 4 h。

## 4 意义和用途

很多情况下,如汽轮机中,水分可能混入润滑油,从而使铁部件生锈。本试验能表明加入适量抑制剂的矿物油,有助于防止这种情况引起的锈蚀。本方法还适用于液压油和循环油等其他油品及比水密度大的液体。并可用于表示新油品规格指标测定及监测正在使用的油品。

## 5 仪器

5.1 油浴:可保持试样温度在 60℃ ± 1℃ 的恒温液体浴。适宜作浴用的油,其 40℃ 运动黏度为 28.8 mm<sup>2</sup>/s ~ 35.2 mm<sup>2</sup>/s。浴槽应带盖,盖上具有放试验烧杯用的孔。

注:测试样温度所用温度计,其分度值为 0.5℃。在试样中,按其规定的浸入深度能准确测量 60℃,GB/T 514 中 GB-76 号温度计(相当于 IP 21C)或 ASTM 9C 温度计均适合测定试样温度。