



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18175—2014  
代替 GB/T 18175—2000

---

## 水处理剂缓蚀性能的测定 旋转挂片法

Determination of corrosion inhibition performance of water treatment  
agents—Rotation specimen method

2014-07-08 发布

2014-12-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 18175—2000《水处理剂缓蚀性能的测定 旋转挂片法》，与 GB/T 18175—2000 相比，主要技术变化如下：

- 试验装置水浴温度控制范围由“30 ℃~60 ℃”修改为“25 ℃~60 ℃”，并增加了水浴循环泵使水浴温度均一(见第 5 章,2000 年版的 5.1)；
- 旋转轴转速精度由±3%提高为±2%(见第 5 章,2000 年版的 5.1)；
- 试验装置连续运行周期由“200 h 以上”修改为“168 h 以上”(见第 5 章,2000 年版的 5.1)；
- 试液温度由“根据实际需要也可选用其他温度”修改为“或选用 25 ℃~60 ℃温度范围内其他试液温度”(见 6.1,2000 年版的 6.1)；
- 试片下端与出气点的距离增加“试片上不应有气泡附着”的要求(见 6.6,2000 年版的 6.7)；
- 平行试验数目由“对每个试验条件,应有 4 片~6 片相同的试片进行平行试验”修改为“同一试验条件应不少于三组”(见 6.7,2000 年版的 6.8)；
- 试验周期增加了“或可根据需要自行确定试验周期”(见 6.8,2000 年版的 6.9)；
- 删除了“根据试验要求,可选用预膜试片,也可选用不预膜试片”(2000 年版的 6.10)；
- 试片后处理的酸洗时间由“3 min~5 min”改为“约 30 s”(见 7.9,2000 年版的 7.8)；
- 删除了腐蚀率换算表(2000 年版的附录 B)。

本标准参考 ASTM G31—1972(2004)《金属的实验室浸渍腐蚀试验》编制。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会水处理剂分技术委员会(SAC/TC 63/SC 5)归口。

本标准负责起草单位：中昊光明化工研究设计院有限公司、南京御水科技有限公司、广州市特种承压设备检测研究院、上海未来企业有限公司、纳尔科(中国)环保技术服务有限公司、山东省泰和水处理有限公司、中国石油化工股份有限公司北京北化院燕山分院、中海油天津化工研究设计院、江苏科利恩净水科技有限公司、深圳中润水工业发展有限公司。

本标准主要起草人：郭喜民、李成国、陈伟、杨麟、王慧奇、周国平、刘强、郦和生、李琳、弓志定。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18175—2000。

## 水处理剂缓蚀性能的测定 旋转挂片法

警告：本标准所使用的强酸、强碱具有腐蚀性，使用时应避免吸入或接触皮肤。溅到身上应立即用大量水冲洗，严重时应立即就医。

### 1 范围

本标准规定了用旋转挂片法测定水处理剂缓蚀性能的实验室方法。

本标准适用于水处理剂缓蚀性能的测定。

### 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 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 15724 实验室玻璃仪器 烧杯

HG/T 3523 冷却水化学处理标准腐蚀试片技术条件

### 3 方法提要

旋转挂片腐蚀试验方法是在实验室给定条件下，用试片的质量损失计算出腐蚀率和缓蚀率来评定水处理剂的缓蚀性能。

### 4 试剂和材料

4.1 本标准所用试剂和水，除非另有规定，仅使用分析纯试剂和符合 GB/T 6682—2008 中三级水的规定。

4.2 试验中所需制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按 GB/T 603 之规定制备。

4.3 丙酮。

4.4 无水乙醇。

4.5 盐酸溶液：1+4。

4.6 氢氧化钠溶液：60 g/L。

4.7 酸洗溶液：1 000 mL 盐酸溶液中，加入 8 g 六次甲基四胺，溶解后，混匀。适用于碳钢试片。

4.8 试片：符合 HG/T 3523 的规定。

### 5 仪器、设备

试验装置(见图 1)应符合下列要求：

——水浴温度控制范围为 25 ℃~60 ℃，精确到±1.0 ℃，水浴热水通过水泵循环，使水浴温度均一，最大温差不大于 1.0 ℃；