

ICS 47.020.05  
U 05



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6384—2008  
代替 GB/T 6384—1986

GB/T 6384—2008

## 船舶及海洋工程用金属材料在天然环境 中的海水腐蚀试验方法

The testing methods for seawater corrosion in natural environment of metallic  
materials for ship and offshore structures

中华人民共和国  
国家标准  
船舶及海洋工程用金属材料在天然环境  
中的海水腐蚀试验方法  
GB/T 6384—2008

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字  
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-34449 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 6384—2008

2008-08-04 发布

2009-02-01 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

出的损失百分数来表示。

8.6 对局部腐蚀采用相应的其他指标。

## 9 试验报告

试验报告一般包括以下内容：

- a) 试样的材料牌号；
- b) 外形尺寸；
- c) 化学成分；
- d) 表面状态；
- e) 试验前油污去除及暴露后腐蚀产物的清除方法等；
- f) 试验地点；
- g) 暴露日期和周期；
- h) 试验期间主要的海水参数、海生物附着情况；
- i) 腐蚀速率或单位面积的失重与暴露时间的关系曲线；
- j) 暴露期间试验样品外观的任何变化；
- k) 局部腐蚀性能；
- l) 必要时，试样拉伸性能及其与未暴露的原始试样或对比试样相比的抗拉强度损失百分比；
- m) 暴露期间，试验样品在任何时候被侵扰，如被漂浮碎片碰撞，应记录发生的日期和确切情况。

## 前 言

本标准代替 GB/T 6384—1986《船舶及海洋工程用金属材料在天然环境中的海水腐蚀试验方法》。

本标准与 GB/T 6384—1986 相比，主要有下列变化：

- 增加了“规范性引用文件”；
- 增加了比对试样；
- 增加了飞溅区挂样高度的确定方法；
- 修改了试验时间和试验开始时间；
- 修改了碳钢及低合金钢试样的称量测量精度等；
- 取消原标准附录 A“腐蚀产物化学清除方法”。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准由中国船舶重工集团公司提出。

本标准由全国海洋船舶标准化技术委员会船用材料应用工艺分技术委员会归口。

本标准起草单位：中国船舶重工集团公司第七二五研究所。

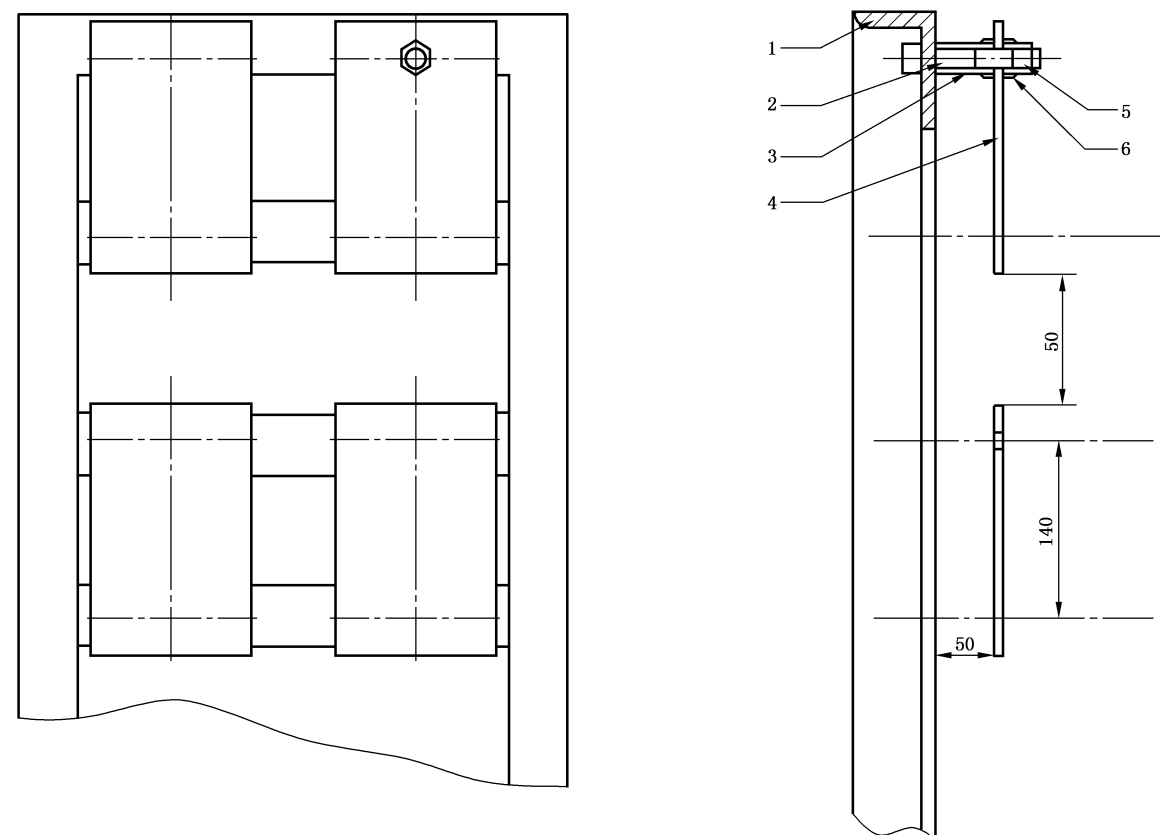
本标准主要起草人：侯健、郭为民、李文军、邓春龙、刘大扬。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 6384—1986。

单位为毫米

## 船舶及海洋工程用金属材料在天然环境中的海水腐蚀试验方法



- 1—框架；  
2—螺栓；  
3—隔套；  
4—试样；  
5—螺母；  
6—三支点垫片。

图3 试样螺栓固定法

### 5 比对试样

对比试样分为以下两类：

- 根据其腐蚀速度用于确定试验时间长短，试样在给定条件下性能完全确定并确实发生腐蚀。推荐材料为碳钢 Q235。
- 用于查明在试验期间是否遇到反常情况如化学污染等，此类试样在给定条件下已知通常是耐蚀的。推荐材料为纯铜 T2。

### 6 试样及制备

#### 6.1 试样形状、尺寸和表面状态

6.1.1 板材试样的尺寸宜为 200 mm×100 mm。厚度为 2 mm~10 mm。特殊要求的试验，也可采用其他尺寸试样，试样的形状和尺寸可分别按照 GB/T 7998、GB/T 10127、GB/T 15748、GB/T 15970.2—2000 和 GB/T 18590 规定执行。

### 1 范围

本标准规定了船舶及海洋工程用金属材料在天然环境中海水腐蚀试验的条件、装置、比对试样、试样制备、步骤和结果评定方法等。

本标准适用于船舶及海洋工程用金属材料在天然条件下的全浸、潮差和飞溅海水腐蚀试验，评定材料的耐蚀性。

### 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 7998 铝合金晶间腐蚀测定方法  
GB/T 10127 不锈钢三氯化铁缝隙腐蚀试验方法  
GB/T 15748 船用金属材料电偶腐蚀试验方法  
GB/T 15970.2—2000 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第2部分：弯梁试样的制备和应用 (idt ISO 7539-2:1989)  
GB/T 16545 金属和合金的腐蚀 腐蚀试样上腐蚀产物的清除 (GB/T 16545—1996, idt ISO 8407:1991)  
GB/T 18590—2001 金属和合金的腐蚀 点蚀评定方法 (idt ISO 11463:1995)

### 3 试验条件

#### 3.1 试验地点

3.1.1 除非是为了确定由污染引起的腐蚀，试验地点应选在要试验的材料可能使用的典型天然海水环境，海水应清洁、无污染。

3.1.2 试验地点无大的波浪冲击，有潮汐引起的自然流动，一般流速在 1 m/s 以下，能满足同时或分别进行天然条件下的全浸、潮差和飞溅海水腐蚀试验。

3.1.3 需进行潮差或飞溅腐蚀试验时，试验地点的大气应清洁、无污染。

3.1.4 试验地点应有安全防护措施和明显标志。

#### 3.2 试样安放位置

##### 3.2.1 全浸

固定式全浸腐蚀试验，一般使试样上端位于最低潮位下 0.2 m~2 m；浮动式全浸腐蚀试验，试样上端在水面下与水面的距离不小于 0.2 m。两种方式试验时，试样下端距海底均不小于 0.8 m。

注：最低潮位为前 10 a 中的最低值。

##### 3.2.2 潮差

潮差试样安放在平均中潮位±0.3 m 以内。

##### 3.2.3 飞溅

飞溅试验挂样应置于试验海域腐蚀最严重的高度范围。以碳钢为试验材料，通过为期不少于 1 a 的不同高度预备挂片暴露试验，找出具体地点和具体设施上的腐蚀最严重的高度范围。

注：平均中潮位为前 10 a 的平均值。