

防污漆样板浅海浸泡试验方法

GB 5370—85

Method for testing antifouling panels
in shallow submergence

本标准适用于钢质船舶、近海工程结构用防污漆在浅海浸泡时防污性能的评定。

1 定义

1.1 防污漆样板浅海浸泡试验

将涂装防污漆的样板浸泡在浅海中，逐月观察样板上海洋污损生物附着品种、附着量及繁殖程度，同时与空白样板、对照样板进行比较，并根据观察的结果评定防污漆防污性能的一种试验方法。

1.2 防污性能

防止海洋污损生物附着及繁殖的能力。

1.3 边缘影响

由于样板边缘易受损伤，漆膜较薄，而引起漆膜破损或过早地附着海洋污损生物所带来的对结果评定的影响。

2 装置

2.1 浮筏

2.1.1 浸泡试验可在海水流通的钢质、木质、钢筋混凝土等结构的浮筏上进行。

2.1.2 浮筏泊放地点应在海湾内海生物生长旺盛、海水潮流小于 2 m/s 的海域中，不应放在河口或工业污水污染严重的海域。

2.2 框架

框架材料可采用小于 25 mm × 25 mm × 3 mm 角钢。将角钢焊接成三档框架，如图 1 所示。角钢表面经除锈后，应涂装防锈漆和防污漆。

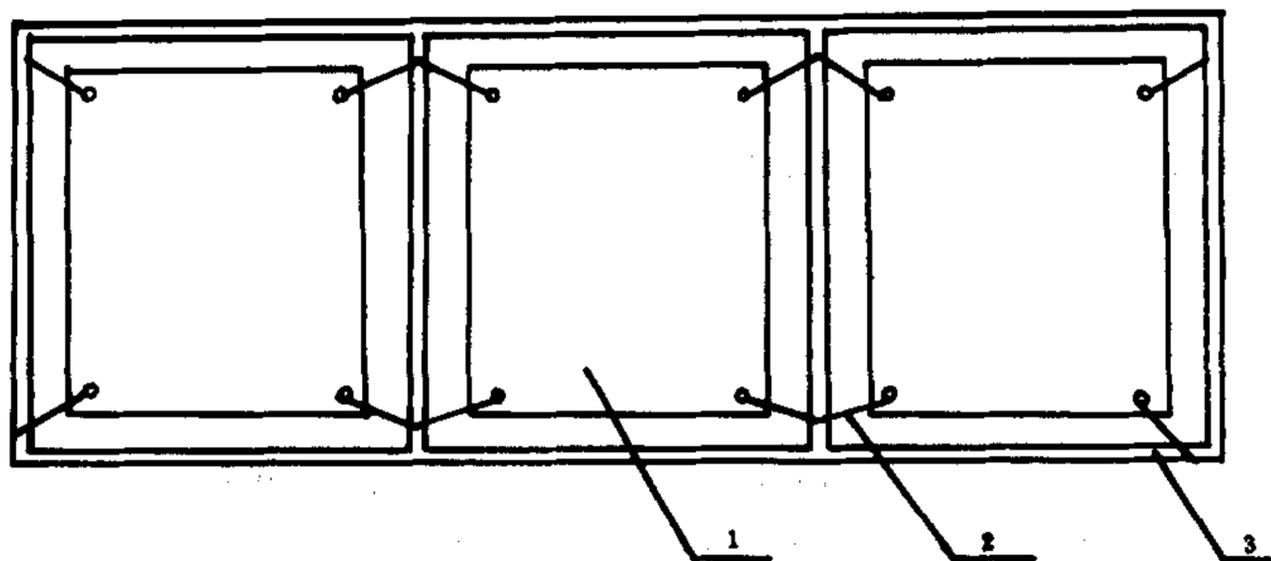


图 1 框架及样板固定示意图
1—样板；2—绝缘线；3—框架

3 样板的制备

3.1 空白样板

- a. 空白样板采用4~6mm厚的深色硬聚氯乙烯板,其表面应采用3号金钢砂纸打毛。
- b. 空白样板的尺寸应与试验样板的尺寸相同。

3.2 对照样板

a. 对照样板采用的涂料须是经部级技术鉴定或确认的配套防锈漆和防污漆。其推荐使用的配套防锈漆和防污漆列于附录A(参考件)。

b. 对照样板的底材、表面处理、尺寸应符合3.3a、3.3b的规定。

c. 对照样板采用的涂料,其涂装工艺应符合该产品的技术要求。

3.3 试验样板

a. 试验样板的底材应采用3mm厚的低碳钢板。样板长应大于或等于300mm,宽应大于或等于150mm。钻孔位置如图2所示。

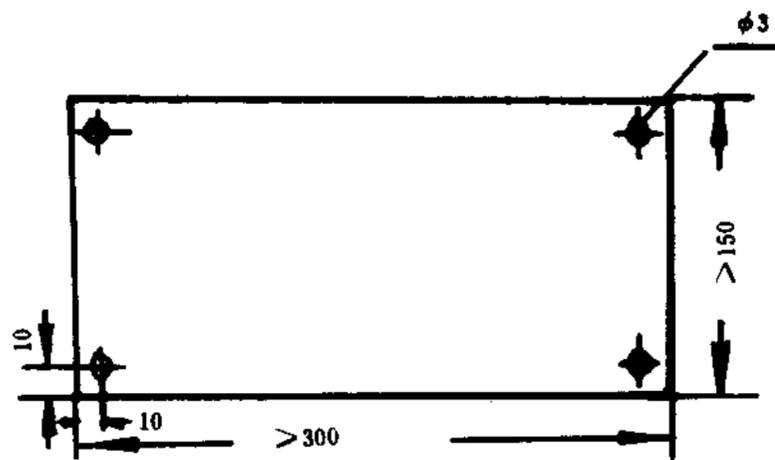


图2 样板的尺寸

b. 样板的底材表面应进行喷砂或喷丸处理,除去钢板表面的锈蚀和氧化层。钢板表面处理后应符合CB* 3092—81《船体除锈标准》中b级的要求。钢板表面除去砂尘用绝缘线固定在框架上,如图1所示。

c. 试验样板采用的涂料,其涂装工艺应符合该涂料的技术要求。

3.4 样板的数量

空白样板、对照样板、试验样板应各制备三块,每种样板应固定在同一框架上(上、中、下三档)。

3.5 安全措施

制备试样时应按有关规定穿着劳动防护用品,废料须按国家环境保护法及当地有关规定处理。

4 浸海

4.1 防污漆样板浸海试验应至少在试验所在海域海生物旺季前一个月开始。

4.2 样板在浸海前应做好标记,记录原始状态,并应对样板表面拍照。

4.3 试验样板、空白样板、对照样板必须同时浸海。样板浸海深度在0.2~2m之间。

4.4 浸海的样板应垂直牢固地固定在框架上,不应与框架或其他金属接触,样板表面应平行于海水的主潮流。

4.5 框架的间距应大于或等于200mm。

5 观察和记录

5.1 观察

a. 样板浸海后,每月观察一次,每季度应对样板表面拍照。

- b. 观察时应仔细除去附着在样板上的海泥,但不得损伤漆膜表面。
- c. 观察时应除去沿样板边缘20mm,以消除边缘影响。
- d. 观察时应尽量缩短时间,观察后应立即将样板浸入海中,以避免已附着生物的死亡,影响试验结果。

5.2 记录

- a. 记录样板上海洋污损生物的附着数量及其生长状况。
- b. 记录样板上漆膜表面状态如锈蚀、裂纹、起泡、剥落、粉化等。
- c. 记录还应包括样板的编号、尺寸、涂料及其配套体系,涂料生产厂,浸海地点和时间,观察时间,拍照日期和照片编号等。

6 结果评定

6.1 当空白样板表面生物污损严重,对照样板表面生物污损显著低于空白样板时,试验结果有效,否则试验结果无效。

6.2 主要海洋污损生物的品种有藤壶、苔鲜虫、软体动物、水螅、海鞘、褐藻、绿藻、多毛类。根据其附着的数量和覆盖面积评定防污漆的防污性能。

6.3 每季度将试验样板的观察结果与对照样板进行比较,评定试验样板的防污性能。

6.4 浸海试验结束时,应将试验样板观察结果与对照样板进行比较,并对样板表面拍照,评定试验样板的防污性能。

6.5 试验结果计算和评定

6.5.1 使用与样板观察面积相同的百分格度板分别测量试验样板和对照样板污损生物覆盖面积。

6.5.2 进行同一框架内的试验样板或对照样板评定结果时,污损生物覆盖面积相差小于5%,则取其平均值,否则应以污损生物覆盖面积较大的二块样板取其平均值计算试验结果和评定防污漆的防污效果。

6.5.3 试验结果

当试验样板污损生物覆盖面积少于对照样板的1~5%为稍好;少于5~10%为好;等于为相同;多于1~5%为稍差;多于5~10%为差。

6.5.4 当试验样板的污损生物覆盖面积大于10%时,应终止试验,并作为最终试验结果。

附录 A
对照样板选用涂料配套体系
(参考件)

编 号	配 套 方 案	防 污 期 效	生 产 厂
1	L44 - 1 铝粉打底漆 L44 - 2 黑棕船底防锈漆 (836) 棕色防污漆	短效期 (二年)	开林造漆厂
2	(615) 铝粉氯化橡胶防锈漆 (616) 铁红氯化橡胶防锈漆 (838) 氧化亚铜乙烯共聚体防污漆 或 (839) 氧化亚铜丙烯酸防污漆	中效期 (三年)	上海涂料所 开林造漆厂
3	(16) 环氧沥青防锈漆 (26) 氯化橡胶防锈漆 (36) 环氧树脂防污漆	中效期 (三年)	广州造漆厂 广州涂料所
4	L44 - 3 铝粉打底漆 L44 - 4 沥青防锈漆 72 - 29 防污漆	长效期 (五年)	青岛油漆厂 化工部海洋涂料所

附加说明：

本标准由中国船舶工业总公司提出，由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准由中国船舶工业总公司洛阳船舶材料研究所负责起草。

本标准主要起草人马志忠、金晓鸿。