

# CSCP

中国腐蚀与防护学会标准

T/CSCP 0002-2021

---

## 水溶性铝锌合金涂料技术规范

Technical specification of water-solubility aluminum zinc alloy coating

2021 - 01 - 26 发布

2021 - 02 - 26 实施

---

中国腐蚀与防护学会 发布

## 目次

1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验准备 .....	1
5 检测及要求 .....	2
6 试样 .....	3

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由中国腐蚀与防护学会提出并归口。

本标准起草单位：江苏麟龙新材料股份有限公司、中国科学院海洋研究所。

本标准主要起草人：朱庆军、赵霞、冯立新、尹国贤、段继周、魏小昕、邵长友、张杰、金祖权、孙丛涛、张斌斌、侯保荣。

本标准为首次发布。

# 水溶性铝锌合金涂料技术规范

## 1 范围

本标准规定了水溶性铝锌合金涂料的术语和定义、试验准备、检测及要求、抽样及检验。

本标准适用于钢铁零件及结构件的表面防腐用水溶性铝锌合金防护涂料的检验及性能评价。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 1733 漆膜耐水性测定法

GB/T 1740 漆膜耐湿热测定法

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法

GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 8923.1-2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第 1 部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级

GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

QJ 990.5 涂层检验方法 涂层耐低温检验方法

QJ 990.6 涂层检验方法 涂层耐高温检验方法

## 3 术语和定义

**水溶性铝锌合金涂料** water-solubility aluminum zinc alloy coating

由微米级铝锌合金粉体、稀土元素、水、粘结剂和纳米增强剂等组成的水溶性富铝锌合金涂料，以下简称“合金涂料”。

## 4 试验准备

### 4.1 试板

#### 4.1.1 除油

将打磨后的试板浸入到 10-15g/L 的 NaOH 溶液中超声清洗 4-5min，然后在清水中超声清洗 3-4min。

#### 4.1.2 干燥

采用吹风机吹干或用脱脂棉布擦干。

#### 4.1.3 表面处理

干燥后的试板采用打磨或喷砂方式进行表面处理，处理后的表面应满足 GB/T8923.1-2011 中 St3 级或 Sa2.5 级的要求。

#### 4.2 涂料取样

合金涂料取样按照 GB/T3186 的相关规定取受试样品。

#### 4.3 涂层试样制备

##### 4.3.1 环境条件

如无特殊商定或规定，试板涂敷过程应在  $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(50\pm 5)\%$  的环境条件下进行。

##### 4.3.2 涂敷方式

采用刷涂、浸涂或喷涂的方式。

刷涂时以毛刷沾取搅拌好的合金涂料，均匀涂敷在 4.1 中处理好的试板上。

浸渍时，将 4.1 中的试板浸入到搅拌好的合金涂料中  $(2\sim 3)$  min 后取出，倾斜或垂直放置  $(5\sim 10)$  min。

##### 4.3.3 成膜

采用烘烤的方式成膜，分为预烘和烘烤两步。先在  $80^{\circ}\text{C}$  的干燥箱内预烘  $(15\sim 20)$  min，再在烧结炉  $150^{\circ}\text{C}$  下烘烤固化  $(25\sim 30)$  min。

##### 4.3.4 多道涂敷

如需多道涂刷，应从烧结炉内拿出烘烤后的试样，冷却至环境温度后重复 4.3.2，4.3.3 的操作步骤。

##### 4.3.5 涂敷质量

单道涂敷质量应为  $(20\sim 48)$   $\text{g}/\text{m}^2$  (干膜质量)，干膜厚度  $(10\sim 20)$   $\mu\text{m}$ ；

二道涂敷质量应为  $(48\sim 90)$   $\text{g}/\text{m}^2$ ，干膜厚度  $(20\sim 45)$   $\mu\text{m}$ ；

三道涂敷质量应为  $(90\sim 120)$   $\text{g}/\text{m}^2$ ，干膜厚度  $(45\sim 60)$   $\mu\text{m}$ ；

涂敷次数不应超过三次。

### 5 检测及要求

#### 5.1 基本要求

每组实验应至少保证三个平行样。

如需现场取样，则应保证为同样底材的同一批次涂层样品。

#### 5.2 性能要求

合金涂层性能检测及要求见表 1。

表 1 涂层性能检测及要求

项目	性能要求			检测依据
	1 道	2 道	3 道	
涂层外观	表观均匀, 无气泡、剥落、裂纹等缺陷。			目测
厚度, $\mu\text{m}$	10~20	20~45	45~60	GB/T 4956
附着强度	<1 级			GB/T 9286
耐盐雾性能	>200h, 无锈点	>500h, 无锈点	>1200h, 无锈点	GB/T 10125
耐湿热性能	/	>312h, 无锈点	>312h, 无锈点	GB/T1740
耐水性能 40 $\pm$ 2 $^{\circ}\text{C}$	/	480h 无开裂、起泡、剥落、生锈		GB/T1733
硬度	$\geq 3\text{H}$			GB/T 6739
耐 高 温 , (200 $\pm$ 5) $^{\circ}\text{C}$ , 240h	无开裂、起泡、剥落、变色、附着强度无降低			QJ 990.6
耐低温, (-20 $\pm$ 2) $^{\circ}\text{C}$ , 72h	无开裂、起泡、剥落、变色、附着强度无降低			QJ 990.5

## 6 抽样及检验

6.1 同一批产品中, 任何一个检测项目的三个平行样品中, 有一个试样不合格, 则应再进行该批次产品不合格项目的检测, 若其中再有试样不合格, 则判定该批次产品该项目不合格。

6.2 对于组合件或单位质量超过 150g 的零件或构件, 则切取该工件的一部分作为试样进行试验。