

CSCP

中国腐蚀与防护学会标准

T/CSCP 0003-2021

热喷涂铝锌（50/50）合金丝材涂层 技术规范

Technical specification of thermal spraying aluminum zinc (50 / 50) alloy wire
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 丝材.....	1
5 丝材涂层.....	2

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。

本文件中的技术条文解释归属单位：江苏麟龙新材料股份有限公司。

本文件由中国腐蚀与防护学会提出并归口。

本文件起草单位：江苏麟龙新材料股份有限公司、中国科学院海洋研究所。

本文件主要起草人：赵霞、朱庆军、冯立新、尹国贤、段继周、应峰、魏小昕、邵长友、张杰、金祖权、王秀通、张斌斌、侯保荣。

本文件为首次发布。

热喷涂铝锌（50/50）合金丝材涂层技术规范

1 范围

本标准规定了热喷涂铝锌（50/50）合金丝材涂层技术的术语和定义、丝材、丝材涂层。
本标准适用于采用热喷涂铝锌（50/50）合金丝材技术对钢铁零件及结构件的表面防腐。

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 8642 热喷涂 抗拉结合强度的测定

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 9793-2012 热喷涂 金属和其他无机覆盖层 锌、铝及其合金

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 12608-2003 热喷涂 火焰和电弧喷涂用线材、棒材和芯材 分类和供货技术条件

GB/T 20975 铝及铝合金化学分析方法

3 术语和定义

3.1 铝锌（50/50）合金丝材 Aluminum-Zinc (50/50) alloy wire

铝锌（50/50）合金丝材主要由铝、锌两种元素构成，其中铝元素含量为 $50\pm 5\%$ ，余量为锌，通过冶炼、拉拔成铝锌合金丝材。以下简称“丝材”。

3.2 铝锌合金丝材涂层 Aluminum-Zinc (50/50) alloy wire coating

采用电弧喷涂或火焰喷涂的方式将丝材喷涂到预处理的钢结构表面，获得铝锌合金丝材防护涂层。以下简称“丝材涂层”。

4 丝材

4.1 成分要求

丝材成分中的元素含量应符合表 1 的规定，成分检测按照 GB/T 20975 的规定进行。

表 1 丝材元素含量

类别	主要成分		其他元素 ^①					
	Al	Zn	Pb	Fe	Mn	Cu	Ca	Sb
含量, %	50±5	余量	<0.1	<0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
①其他元素总含量应小于 0.5%								

4.1.2 规格

如无特殊规定或商定，丝材的规格应符合表 2 的规定。

表 2 丝材线径规定

丝材直径规格, mm	允许偏差, mm
2	-0.06~0
3	-0.07~0

4.1.3 表观性能

丝材表观应符合 GB/T 12608-2003 中 5.2 规定的要求。

4.1.4 力学性能

丝材的力学性能应符合 GB/T 12608-2003 中 5.1 规定的要求。

5 丝材涂层

5.1 涂层制备

5.1.1 环境要求

工件温度应当至少高于露点温度3°C以上，在整个喷砂期间和喷涂之前，相对湿度不应大于85%。

5.1.2 表面处理

5.1.2.1 待喷涂的金属表面应采用喷砂方式进行表面处理，处理后的基材表面应满足GB/T8923.1-2011中Sa3级规定的要求。

5.1.2.2 对于无法喷砂的部位可采用动力工具机械打磨除锈，处理后的基材表面应达到GB/T8923.1-2011中的St3级的要求。

5.1.3 制备工艺

5.1.3.1 丝材涂层采用热喷涂工艺进行制备。

5.1.3.2 热喷涂开始时，基材表面应保持清洁、干燥及无肉眼可见的氧化。

5.1.3.3 热喷涂作业应在表面处理后 4 个小时内进行。从表面处理结束到完成热喷涂的时间间隔应小于 6 小时，如表面处理后的环境相对湿度一直保持在 70%以下，时间间隔可延长至 8 小时。

5.1.3.4 热喷涂时，喷枪应横向移动。

5.1.3.5 喷涂后，应在涂层冷却后检查表面是否均匀、平整。

5.1.3.6 对于喷涂后涂层表面凸起厚度大于 1mm 的颗粒，应铲平；其他非颗粒状局部凸起应用砂纸打磨平整，不应使用动力工具或其他形式的工具对涂层进行抛光。

5.2 涂层性能

丝材涂层性能应符合表 3 中的规定。

表 3 丝材涂层性能要求及检测方法

项目	性能要求	检测方法
涂层外观	应均匀一致，无起泡或底材裸露的斑点，无未附着或附着不牢固的金属熔融颗粒等。	目测
附着强度 ^① ，N/mm ²	≥5	GB/T 8642
耐中性盐雾性能 ^①	4000h，无红锈现象	GB/T 10125
^① 丝材涂层厚度为 (160±20) μm，测量方法按照 GB/T 9793-2012 中 7.1 的要求进行。		