

ICS: 47.020.01

U 06

# 团 体 标 准

T/CANSI 10-2019

---

## 钢材表面水雾喷砂处理等级

Preparation grade of steel surface water-mist grit-blasting

2019-04-15 发布

2019-04-15 实施

中国船舶工业行业协会 发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国船舶工业行业协会标准化分会归口。

本标准起草单位：中船澄西船舶修造有限公司、江阴华尔新特种涂装有限公司、中国船舶工业综合技术经济研究院。

本标准起草人：许朝清、吴泰峰、王邦雨、沈平、徐野、宋艳媛。



# 钢材表面水雾喷砂处理等级

## 1 范围

本标准规定了水雾喷砂清除水溶性污染物、铁锈、已涂覆的涂层和外来杂质后的一系列钢材表面处理等级。各种等级通过文字叙述和典型样板照片共同定义。

本标准适用于已经涂覆过涂层的钢材表面进行水雾喷砂处理。

## 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，仅所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 8923.4—2013 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第4部分：与高压水喷射处理有关的初始表面状态、处理等级和闪锈等级（ISO 8501-4：2006，IDT）

## 3 术语和定义

GB/T 8923.4—2013界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了方便使用，以下重复列出了GB/T 8923.4—2013中的某些术语和定义。

### 3.1

**水雾喷砂** water-mist grit-blasting

将不同配比的磨料和水利用水雾喷砂机进行混合，通过控制压缩空气压差形成带水雾的磨料而进行的表面清理方法。

### 3.2

**初始表面状态** initial surface condition

涂覆过的钢材表面由于锈蚀、起泡或剥落而引起的老化或损坏的可见外观。

[GB/T 8923.4-2013, 定义3.2]

### 3.3

**闪锈等级** flash rust grade

钢材表面经过水雾喷砂清除后出现闪锈的可见外观。

[改自GB/T 8923.4-2013中的定义3.4]

## 4 初始表面状态

钢材初始表面状态按GB/T 8923.4—2013的规定。

## 5 水雾喷砂处理等级

代表水雾喷砂清理程度的处理等级共分三种,用符号 SB 1、SB 2 和 SB 2<sup>1/2</sup> 表示,由清理后的表面状态文字叙述和典型样板照片共同定义。

表面状态描述见表 1,典型样板照片见第 7 章。

照片上标有初始表面状态和处理等级的符号,例如:DC B SB 2。

注:本部分不意味着清洁度极限为 SB 2<sup>1/2</sup>,要达到更高的清洁度可能涉及不成比例的增加时间。

表1 水雾喷砂清理后的表面状态描述

SB 1	<p>轻度的表面清理</p> <p>在不放大的情况下观察,表面应无可见的油、油脂、并且没有附着不牢的铁锈、松散或有缺陷的涂层和其它外来杂质</p>
SB 2	<p>彻底的表面清理</p> <p>在不放大的情况下观察,表面应无可见的油、油脂、污垢、并且铁锈和旧涂层等附着物已经基本去除,任何残留物应附着牢固</p>
SB 2 <sup>1/2</sup>	<p>非常彻底的表面清理</p> <p>在不放大的情况下观察,表面应无可见的油、油脂、污垢、铁锈、旧涂层等附着物。原始涂层去掉之后可呈现色斑,锈蚀过的钢材可呈现灰色、褐色或黑色,可见色斑不可能通过进一步的水雾喷砂去除</p>

## 6 水雾喷砂处理等级评定程序

在良好的日光或良好的人工照明(经双方认可)条件下,凭借正常视力检查钢材表面并与本标准提供的典型样板照片进行对比。比较时应结合表 1 的文字叙述,将相应的照片尽量靠近待评定的钢材表面,并与其置于同一平面上。

对于初始表面状态,按 GB/T 8923.4—2013 第 4 章表 1 中定义的状态,记录明显的最差的状态作为评定结果。

对于水雾喷砂处理等级,按表 1 中定义的状态,记录与清理结果最为接近的等级作为评定结果,处理等级的评定应在表面干燥且闪锈发生之前进行。

对于闪锈等级,按 GB/T 8923.4—2013 第 6 章表 3 中定义的等级,记录与明显的闪锈最为接近的等级作为评定结果。闪锈等级(如果存在)的评定应在涂料涂覆前立即进行。

表面处理过程中的注意事项参见附录 A。

## 7 典型样板照片

本标准附有与钢材表面相匹配的 12 张典型样板照片。

表示初始表面状态的照片有 3 张，每一张又对应 3 张不同处理等级的照片。初始表面状态 DC A、DC B 和 DC C 涉及多层涂料体系，因此，水雾喷砂处理后不同颜色的涂层就可显现出来。

初始表面状态和处理等级照片以 1:1 尺寸反映了钢材表面状况每张照片上标有初始表面状态和处理等级的符号，例如：DC B SB 2。

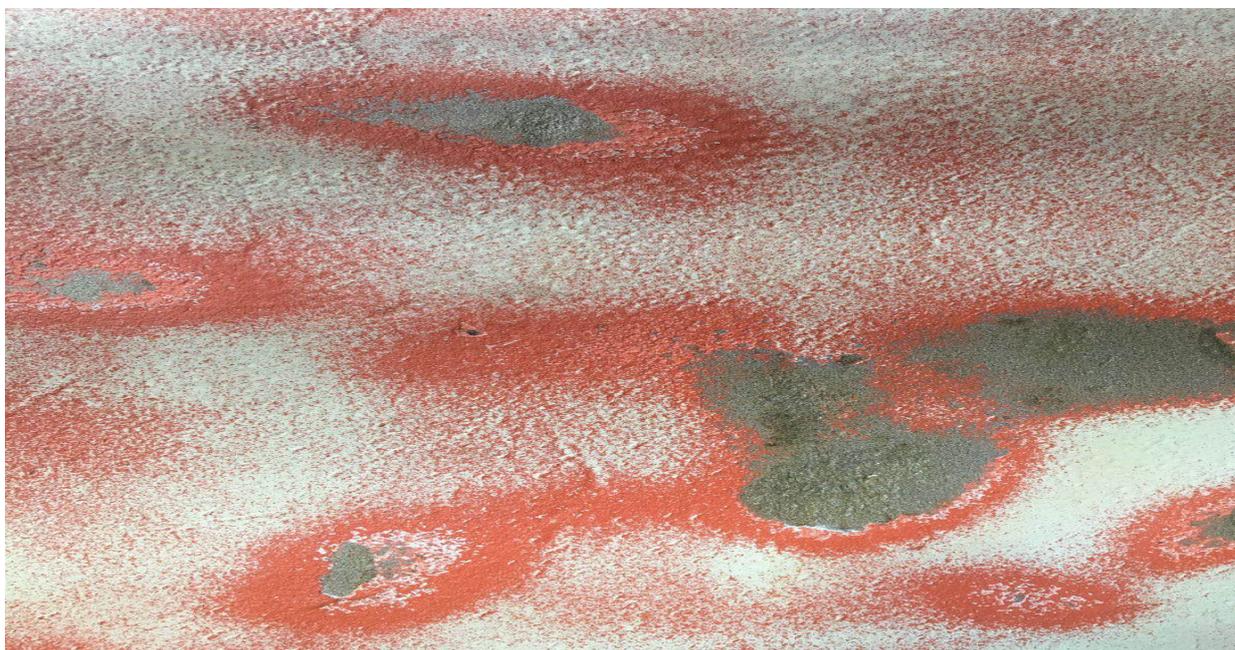
图 1 给出了所有照片的布局顺序。

DC A		DC A SB 2
DC A SB 1		DC A SB 2 <sup>1/2</sup>
DC B		DC B SB 2
DC B SB 1		DC B SB 2 <sup>1/2</sup>
DC C		DC C SB 2
DC C SB 1		DC C SB 2 <sup>1/2</sup>

图 1 本标准所有典型样板照片的布局顺序



DC A [GB/T 8923.4-2013, 图片 DC A]



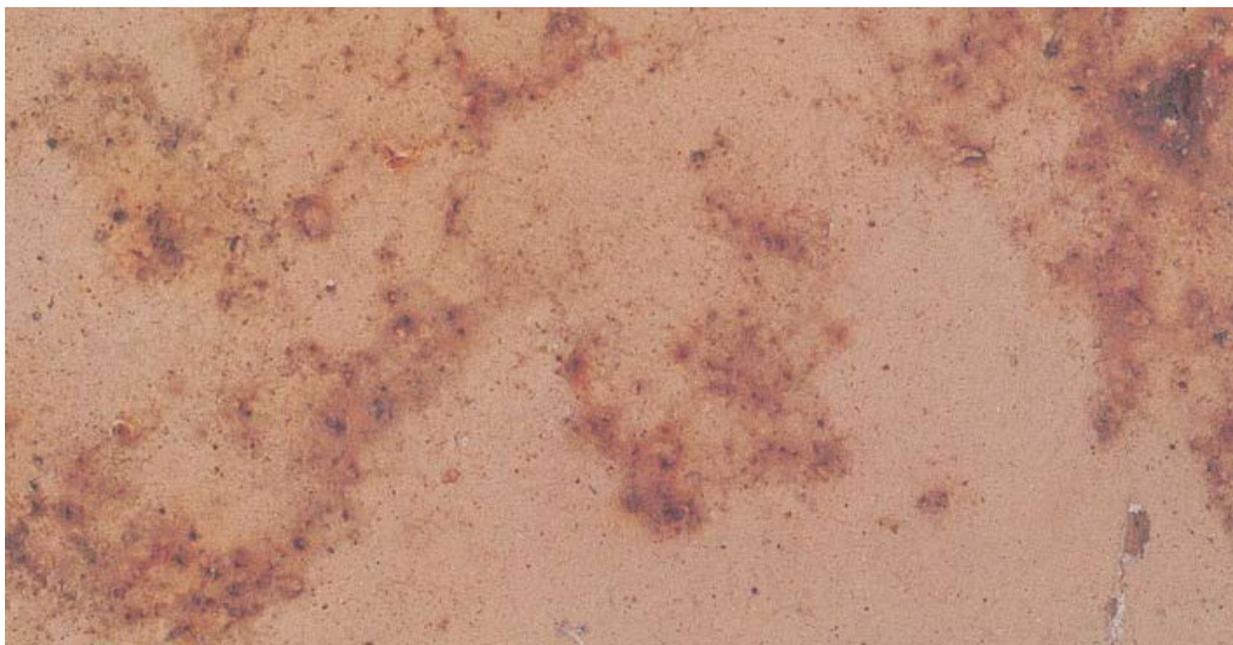
DC A SB 1



DC A SB 2



DC A SB 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>



DC B [GB/T 8923.4-2013, 图片 DC B]



DC B SB 1



DC B SB 2



DC B SB 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>



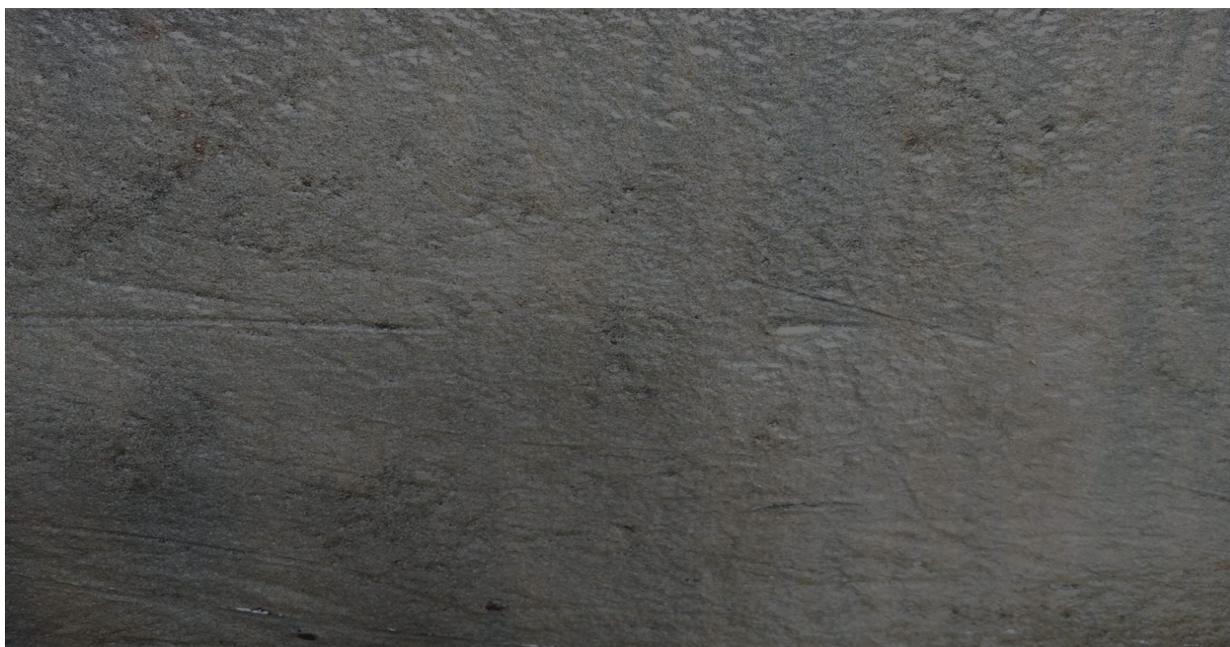
DC C [GB/T 8923.4-2013, 图片 DC C]



DC C SB 1



DC C SB 2



DC C SB 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>

## 附录 A

### (资料性附录)

#### 表面处理过程中的注意事项

##### 3.1 在闪锈前检查水雾喷砂处理表面

在进行大面积水雾喷砂处理时，钢材表面处理等级的评定会因闪锈带来干扰。在这种情况下，应选一个小的试验区在水雾喷砂处理结束后出现闪锈前，立即进行表面处理等级评定，剩下的区域参照执行。

##### 3.2 化学缓蚀剂

水溶性化学缓蚀剂可以防止闪锈，但它在蒸发后会在钢材表面留下结晶层，该结晶层经涂料涂覆后，会导致涂层失去粘附作用和产生渗透性水泡。鉴于上述原因，本标准不推荐使用化学缓蚀剂，一旦使用，钢材表面应在涂覆涂料前用淡水彻底冲洗干净。

##### 3.3 闪锈的去除

当闪锈严重时，应进行清除，直至能获得良好的涂覆效果为止。施工中具体使用下列哪种方法，应综合考虑施工工程量、施工能力、施工工艺要求、施工进度等因素：

- a) 传统作业，待所有的表面处理结束，统一做整体清洁。在闪锈程度严重时，可使用钢丝刷刷除或用高压水冲洗；
- b) 流水线作业，当前道清除工作阶段性完工时，后续吹风工序跟进，缩短两道工序间的时间；
- c) 化整为零作业，当作业面积较大时，可分若干个区域进行施工，集中施工人员对一个区域进行施工，缩短水雾喷砂和表面清洁两道工序间的时间。

##### 3.4 表面粗糙度

本标准没有描述或定义表面粗糙度，因为水雾喷砂表面清理和传统干磨料表面清理产生的表面粗糙度相当。

##### 3.5 可溶盐去除

本标准没有确定钢材表面可溶性盐的残留量，因为水雾喷砂清理钢材表面的同时，也对钢材表面的可溶盐进行清洗，水雾喷砂清理钢材表面跟传统的干磨料表面清理相比，可溶性盐的残留量要低很多。