团体标准

T/SSEA XXXX—2020

建筑用氟碳彩色涂层钢板及钢带

Fluorocarbon coated prepainted steel sheet and strip for building

|  |
| --- |
| （草稿） |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国特钢企业协会发布

ICS 77.140.60

CCS H 46

目  次

[前言 II](#_Toc501728439)

[1　范围 1](#_Toc501728440)

[2　规范性引用文件 1](#_Toc501728441)

[3　术语和定义](#_Toc501728442) 1

4 牌号表示方法、分类及代号 [1](#_Toc501728442)

[5　订货内容 3](#_Toc501728442)

[6　尺寸、外形、重量 3](#_Toc501728444)

[7　技术要求 4](#_Toc501728445)

[8　试验方法](#_Toc501728446) 7

[9　检验规则](#_Toc501728447) 8

[10　包装、标志及质量证明书](#_Toc501728448) 8

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》给出的规则起草。本标准由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

建筑用氟碳彩色涂层钢板及钢带

1. 范围

本文件规定了建筑用氟碳彩色涂层钢板及钢带的术语和定义、牌号表示方法、分类及代号、订货内容、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

本文件适用于建筑内、外用途的氟碳彩色涂层钢板及钢带（以下简称彩涂板）。家电、交通运输及其他用途的氟碳彩涂板可参考使用。

1. 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 247 钢板和钢带包装、标志及质量证明书的一般规定。

GB/T 1766-2008 色漆和清漆涂层老化的评级方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 12754-2019 彩色涂层钢板及钢带

GB/T 13448 彩色涂层钢板及钢带试验方法

GB/T 17505 钢及钢产品交货一般技术要求

GB/T 39560.301 电子电气产品中某些物质的测定 第3-1部分：X射线荧光光谱法筛选铅、汞、镉、总铬和总溴

GB/T 39560.701 电子电气产品中某些物质的测定 第7-1部分：六价铬 比色法测定金属上无色和有色防腐镀层中的六价铬[Cr(VI)]

YB/T 4456-2022 建筑用彩色涂层彩涂钢板及钢带

1. 术语和定义

GB/T 12754-2019、YB/T 4456-2022界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

基板 steel substrate

用于耐久氟碳静电涂装的钢板和钢带。

氟碳涂料 Fluorocarbon coating

以70%的聚偏二氟乙烯树脂等组成的固体氟碳状涂料。

氟碳彩涂板 Fluorocarbon coated prepainted steel sheet and strip

在经过表面预处理的基板上，连续静电涂装氟碳涂料，然后进行烘烤固化而成的产品。

1. 牌号表示方法、分类及代号
   1. 牌号表示方法

彩涂板的牌号由大写英文字母T、基板牌号及氟碳彩涂代号“（P）”组成。

示例：TDC51D+AZ(P)。

—表示基板牌号为DC51D+AZ的氟碳彩涂板。

* 1. 基板类型

彩涂板的基板类型应符合YB/T 4456-2022中表 2 的规定。如需表 2 以外基本类型的彩涂板应在订货时协商。彩涂板基板的技术要求应符合GB/T 12754的规定。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 类别 | 代号 |
| 用 途 | 建筑外用 | JW |
| 建筑内用 | JN |
| 其它 | QT |
| 基板类型 | 热镀锌基板 | Z |
| 热镀锌铁基板 | ZF |
| 热镀铝锌合金基板 | AZ |
| 热镀锌铝合金基板 | ZA |
| 热镀锌铝镁合金Ⅰ型基板 | ZMⅠ |
| 热镀锌铝镁合金Ⅱ型基板 | ZMⅡ |
| 热镀铝锌镁合金基板 | AZM |
| 热镀铝硅合金基板 | AS |
| 涂层表面状 态 | 普通涂层板 | TC |
| 面漆种类 | 氟碳（聚偏二氟乙烯） | PVDF |
| 面漆功能 | 普通 | \_ |
| 自洁 | AP |
| 抗静电 | AS |
| 抗菌 | AB |
| 隔热 | AH |
| 涂层结构 | 正面二层/背面一层 | 2/1 |
| 正面二层/背面二层 | 2/2 |

1. 订货内容
   1. 按本文件订货的合同或订单应包括下列内容：
2. 产品名称；
3. 本文件编号；
4. 牌号；
5. 产品规格；
6. 交货的重量；
7. 尺寸、不平度精度；
8. 钢卷内径（钢带时）；
9. 基板类型及镀层重量；
10. 面漆种类和颜色
11. 涂层结构；
12. 涂层表面状态
13. 涂层厚度；
14. 包装方式；
15. 用途；
16. 其他特殊要求。
    1. 如订货合同中未注明尺寸和不平度精度，则供方按照普通精度供货。
17. 尺寸、外形、重量
    1. 彩涂板的公称尺寸范围见表1。彩涂板的公称厚度为耐久氟碳彩涂前基板的公称厚度，不包含涂层厚度。
18. 公称尺寸范围 单位为毫米

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 公称尺寸 |
| 公称厚度 | 0.20~2.0 |
| 公称宽度 | 600~1600 |
| 钢板公称长度 | 1000~6000 |
| 钢卷公称内径a | 450、508或610 |
| a如用户对钢卷内径公差有要求，应由供需双方协商确定。如未规定，由供方确定。 | |

* 1. 彩涂板的宽度、长度、外形及其基板厚度的允许偏差应符合相应基板标准的规定。
  2. 彩涂板按实际重量交货。
  3. 如对尺寸、外形、重量及允许偏差有特殊要求应在订货时协商。

1. 技术要求
   1. 彩涂板基板
      1. 彩涂板基板的力学性能、镀层性能、镀层重量、表面质量及镀层表面结构应符合相应牌号基板标准的规定。经供需双方协商同意，也可采用其他合适的基板标准。
      2. 除非另有规定，热镀锌基板、热镀锌铁合金基板、热镀铝锌合金基板、热镀锌铝合金基板、热镀铝硅合金基板、热镀锌铝镁合金基板等应进行平整（或光整）处理。
   2. 基本要求
      1. 正面涂层涂层厚度、涂层色差、涂层光泽、涂层硬度、涂层柔韧性/附着力、抗静电性能、自清洁性能、弯曲性能、应符合 GB/T 12754 的规定。
      2. 反面涂层涂层厚度、涂层色差、涂层光泽、涂层硬度、涂层柔韧性/附着力应符合 GB/T 12754 的规定。
      3. 根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，夹芯板用彩涂板可进行反面涂层粘胶性检验，检验方法可采用YB/T 4465-2022附录B或由供需双方协商的方法。
   3. 涂层耐水浸泡性

根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，可进行涂层耐沸水性检验，涂层耐水浸泡性能应符合表2的规定。

1. 涂层耐水浸泡性

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 | 要 求 |
| 温度和浸泡时间 | 100℃,2 h |
| 浸泡前后涂层颜色变化 | △E≤1.0 |
| 浸泡后涂层表面状态变化 | 无开裂、起泡、脱落等现象 |
| 浸泡后涂层柔韧性/附着力 | T弯值下降不超过1T(冷却30 min后) |

* 1. 耐酸碱性能
     1. 彩涂板的耐酸碱性能应符合表3的规定，如对试验时间有特殊要求应在订货时协商。
     2. 供方如能保证，可不做耐酸碱性能试验。

1. 耐酸碱性能

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 等级 | 溶液种类及浓度 | 浸泡时间h | 浸泡前后涂层颜  色变化 | 浸泡后涂层表面  状态变化 | 浸泡后涂层柔韧性/附着力 |
| 一级 | HCL  体积比5.0% | 24 | △E≤1.0 | 无开裂气泡脱落等现象 | T弯值下降不大于1T |
| 二级 | 48 |
| 三级 | 96 | △E≤2.0 | T弯值下降不大于2T |
| 四级 | 120 | △E≤3.0 |
| 一级 | NaOH浓度比5.0% | 24 | △E≤1.0 | T弯值下降不大于1T |
| 二级 | 48 |
| 三级 | 96 | △E≤2.0 | T弯值下降不大于2T |
| 四级 | 120 | △E≤3.0 |

* 1. 耐有机溶剂性能

一般彩涂板的涂层耐有机溶剂丁酮（MEK）擦拭次数应不小于200次，对金属色涂层彩涂板耐有机溶剂丁酮（MEK）擦拭次数应不小于 100 次。

* 1. 耐中性盐雾性能
     1. 彩涂板耐中性盐雾性能分为1级~4级4个级别，各级别的试验时间应符合表4的规定，如对试验时间有特殊要求应在订货时协商。
     2. 在表3规定的时间内，试样起泡密度等级和起泡大小等级应不大于GB/T 1766—2008中表23规定的3级，但起泡密度等级和起泡时间大小等级不应同时为3级。
     3. 供方如能保证，可不做耐中性盐雾试验。

1. 耐中性盐雾性能 单位为小时

|  |  |
| --- | --- |
| 耐中性盐雾性能级别 | 耐中性盐雾试验时间  不小于 |
|
| 一级 | 960 |
| 二级 | 1920 |
| 三级 | 2880 |
| 四级 | 3840 |

* 1. 耐酸碱性盐雾性能
     1. 彩涂板应按附录A、附录B分别开展酸性盐雾性能试验和碱性盐雾性能试验，试验时间应不小于3000h。
     2. 供方如能保证，可不做耐酸碱性盐雾性能试验。
  2. 紫外灯加速老化性能
     1. 彩涂板的紫外灯加速老化性能分为1级~4级4个级别，应符合表5的规定。
     2. 供方如能保证，可不做紫外灯加速老化试验。

1. 紫外灯加速老化性能

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 级别 | 不同光源下的试验时间/h  不小于 | | 变色不大于 | 失光  不大于 |
| UVA-340 | UVB-313 |
| 一级 | 1200 | 800 | 4级 | \_ |
| 二级 | 1440 | 960 | 4级 | \_ |
| 三级 | 1920 | 1200 | 3级 | 3级 |
| 四级 | 3600 | 2000 | 2级 | 2级 |

* 1. 涂层致密性

正面涂层90V电压无击穿，反面涂层90V电压无击穿。

* 1. 表面质量
     1. 彩涂板表面不应有起泡、缩孔、漏涂等对使用有害的缺陷。
     2. 对于钢卷，由于没有机会切除带缺陷的部分，因此钢卷可带缺陷交货，但有缺陷的部分不应超过每卷总长度的5%。
     3. 由于基板的自然或人工时效，彩涂板在加工过程中可能出现滑移线、折痕等缺陷。如对使用过程中出现的这些缺陷有要求，应在订货时协商。同时，彩涂板在服役过程中，涂层会发生老化，出现失光、失色、粉化、起泡、开裂、剥落和生锈等缺陷。
  2. 环保性能

彩涂板的涂镀层内有害物质含量应符合表6的规定。

1. 彩涂板涂镀层内有害物质要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 有害物质 | 六价铬（Cr6+） | 镉（Cd） | 铅（Pb） | 汞（Hg） |
| 质量分数% | ≤0.1 | ≤0.01 | ≤0.1 | ≤0.1 |

1. 试验方法

每批彩涂板的检验项目、取样数量、取样位置和试验方法应符合表7的规定。

1. 各检验项目的取样数量、取样位置和试验方法

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 取样数量 | 取 样 位 置 | 检测时间 | 取样方法、试验方法 |
| 1 | 涂层厚度 | 3个/批 | 在板宽的1/2处取一个试样，在两 边距边部50 mm处各取一个试样 |  | 按GB/T 13448规定 |
| 2 | 反面涂层粘胶性 | 1个/批 | 见7.2.3 | | |
| 3 | 耐水浸泡性 | 1个/批 | 距边部至少50 mm处 | 浸泡0.5 h后 | 按GB/T 13448规定 |
| 4 | 耐酸性 | 1个/批 | 距边部至少50 mm处 | 浸泡0.5 h后 | 按GB/T13448规定 |
| 5 | 耐碱性 | 1个/批 | 距边部至少50 mm处 | 浸泡0.5h后 | 按GB/T13448规定 |
| 6 | 耐有机溶剂性 | 1个/批 | 距边部至少50 mm处 | 下线1 h后 | 按GB/T 13448规定 |
| 7 | 耐中性盐雾性能 | 1个/批 | 距边部至少50 mm处 | 浸泡0.5h后 | 按GB/T 13448规定 |
| 8 | 耐酸性盐雾性能 | 1个/批 | 距边部至少50 mm处 | 浸泡0.5h后 | 见附录A |
| 9 | 耐碱性盐雾性能 | 1个/批 | 距边部至少50 mm处 | 浸泡0.5h后 | 见附录B |
| 10 | 紫外灯加速老化性能 | 1个/批 | 距边部至少50 mm处 | 下线1 h后 | 按GB/T 13448规定 |
| 11 | 致密性 | 1个/批 | 距边部至少50 mm处 | 下线1 h后 | YB/T 4456-2022附录A |
| 12 | 尺寸、外形 | 逐卷/逐张 | — |  | 适宜的量具 |
| 13 | 表面质量 | 逐卷/逐张 | — |  | 目视 |
| 14 | 环保性能 | 1个/批 | — |  | GB/T 39560.301、GB/T 39560.701 |

1. 检验规则
   1. 彩涂板的检查和验收由供方检验部门进行。
   2. 彩涂板应按批检验，每批应由不大于30t的同一牌号、同一规格、同一镀层重量，以及涂层表面状态、耐久氟碳涂料种类、耐久氟碳功能、涂层厚度、涂层结构和颜色相同的彩涂板组成。
   3. 彩涂板的检验和试验，应符合相应基板标准的规定。
   4. 彩涂板的复验与判定规则应符合GB/T 17505的规定。
   5. 试验结果采用修约值比较法，数值修约规则按GB/T 8170的规定。
2. 包装、标志及质量证明书

彩涂板的包装、标志及质量证明书应符合GB/T 247的规定，另外，标志中还应包括基板镀层重量、耐久氟碳涂料种类、颜色等内容。

附录A

（规范性）

酸性盐雾试验

A.1 酸性盐雾实验方法仅溶液配制不同，其余和中性盐雾实验方法一致。

A.2 本实验采用化学纯或化学纯以上的试剂，在温度25±2℃的去离子水中溶解氯化钠，配制浓度50±5g/L。

A.3 PH调整：

1. 将浓硝酸50g和浓盐酸150g加入到200g纯水中，做成硝酸和盐酸比例约为1:3酸性试剂。

b) 用滴管取酸性试剂逐滴加入到酸性盐雾机的盐水中搅拌均匀，并时刻对盐水测试PH值，直到PH值在2~2.5之间时完成调整。

c) 酸性盐雾机严禁使用自动加水设备，防止改变其PH值，当设备内盐水不够时，停止设备运行，人工加入盐水后，加入配好的酸液，调节PH值到指定范围，再开启设备。

附录B

（规范性）

碱性盐雾试验

B.1 碱性盐雾实验方法仅溶液配制不同，其余和中性盐雾实验方法一致。

B.2 本实验采用化学纯或化学纯以上的试剂，在温度25±2℃的去离子水中溶解氯化钠，配制浓度50±5g/L。

B.3 PH调整：

a)  为保证试验机喷雾PH值的准确性，每次向盐雾试验机中加入盐水后都需要重新调整PH值，碱性溶液的PH值在碱性盐雾试验机的盐水中调整。

b) 用滴管吸取浓氨水逐滴搅拌加入到试验机盐水中，时刻测试盐水的PH值，直到PH值在10左右停止，换用NaOH溶液继续滴加直至PH在11~11.5之间。

 备注：碱性盐雾试验机严禁使用自动加水设备，防止PH改变。当设备内盐水不够时停止运行，人工加盐水，调整PH值后开启设备。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_