



中华人民共和国国家标准

GB/T 12754—2019
代替 GB/T 12754—2006

彩色涂层钢板及钢带

Prepainted steel sheet and strip

2019-03-25 发布

2020-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 牌号表示方法、分类及代号	2
5 订货内容	4
6 尺寸、外形、重量	4
7 技术要求	5
8 试验方法	9
9 检验规则	10
10 包装、标志及质量证明书	10
11 彩涂板使用环境腐蚀性的描述	10
12 彩涂板的选择	11
13 彩涂板的储存、运输和装卸	11
14 彩涂板的加工	11
15 彩涂板的使用寿命和耐久性	11
16 彩涂板大气暴露试验场	11
附录 A (资料性附录) 彩涂板使用环境腐蚀性的描述	12
附录 B (资料性附录) 彩涂板的选择	16
附录 C (资料性附录) 彩涂板的储存、运输和装卸	19
附录 D (资料性附录) 彩涂板的加工	20
附录 E (资料性附录) 彩涂板的使用寿命和耐久性	21
附录 F (资料性附录) 彩涂板大气暴露试验场	22

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 12754—2006《彩色涂层钢板及钢带》。

本标准与 GB/T 12754—2006 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 删除了规范性引用文件 GB/T 228、GB/T 1839、GB/T 2975,增加了 GB/T 8170(见第 2 章,2006 年版的第 2 章);
- 修改了彩涂板的定义(见 3.1,2006 年版的 3.1);
- 修改了牌号表示方法,增加了牌号表示示例(见 4.1,2006 年版的 4.1);
- 删除了彩涂板的牌号及用途(2006 年版的 4.2);
- 增加了热镀铝硅合金基板和热镀锌铝镁合金基板 2 类彩涂板基板类型(见表 1);
- 原涂层板修改为普通涂层板,增加了涂层表面状态:网纹板、绒面板、珠光板和磨砂板(见表 1,2006 年版的表 2);
- 增加了面漆普通、自洁、抗静电、抗菌和隔热的功能(见表 1);
- 增加了订货时默认的尺寸和不平度精度等级(见 5.2);
- 修改了彩涂板的宽度、长度、外形及其基板厚度的允许偏差的规定(见 6.2,2006 年版的 6.1.3);
- 增加了如用户对钢卷内径公差有要求时的规定(见表 2);
- 增加了彩涂板基板的力学性能和镀层性能、镀层重量应符合相应牌号基板标准的规定(见 7.1.1.1);
- 删除了各基板类型在不同腐蚀性环境下的推荐公称镀层重量(2006 年版的表 4);
- 增加了涂层色差的规定(见 7.1.2.3);
- 修改了耐中性盐雾性能的分级和试验时间(见 7.1.2.7,2006 年版的 7.3.1);
- 修改了紫外灯加速老化性能的分级,并增加对变色和失光的评价(见 7.1.2.7,2006 年版的 7.3.2);
- 修改了紫外灯加速老化性能试验方法的规定(见 7.1.2.8,2006 年版的 7.3.2);
- 增加了抗静电彩涂板的抗静电性能和自洁彩涂板的自洁性能(见 7.1.2.9 和 7.1.2.10);
- 增加了网纹板、绒面板、珠光板和磨砂板的说明和技术要求(见 7.2.3、7.2.4、7.2.5 和 7.2.6);
- 修改了除涂层厚度外试验项目的取样数量(见表 8,2006 年版的表 11);
- 修改了附录 A 中不同腐蚀性等级对应的典型大气环境类型,删除了彩涂板的尺寸、外形允许偏差(附录 A,2006 年版的附录 A);
- 删除了附录 B 彩涂板的力学性能(2006 年版的附录 B);
- 删除了附录 C 国内外彩涂板常用基板近似牌号对照表(2006 年版的附录 C);
- 修改了附录 D 中不同腐蚀性等级对应的典型大气环境类型(见附录 A,2006 年版的附录 D)。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:宝山钢铁股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、首钢集团有限公司、山东冠洲股份有限公司、鞍钢股份有限公司、博思格钢铁(苏州)有限公司、阿克苏诺贝尔涂料(嘉兴)有限公司、浙江华达新型材料股份有限公司、山东星瀚材料股份有限公司、华冠新型材料股份有限公司。

本标准主要起草人:朱岩、胡聆、侯捷、张维旭、唐牧、张昭、李婧、陈海文、戴炜枫、杨磊、李云虎、刘克勤、任玉苓、李倩、李鸣栋、姜震宇、郑东、田新芳、袁敏、陈宝华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12754—1991、GB/T 12754—2006。

彩色涂层钢板及钢带

1 范围

本标准规定了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。

本标准适用于建筑内、外用途的彩色涂层钢板及钢带(以下简称为彩涂板)。家电及其他用途的彩涂板可参考使用。

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 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 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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

彩涂板 **prepainted steel sheet**

在经过表面预处理的基板上连续涂覆有机涂料,然后进行烘烤固化而成的产品。

3.2

基板 **steel substrate**

用于涂覆涂料的钢带。

3.3

正面 **top side**

彩涂板两个表面中对颜色、涂层性能、表面质量等有较高要求的一面。

3.4

反面 **bottom side**

彩涂板相对于正面的另一个表面。

3.5

建筑外用 **building exterior applications**

受外部大气环境影响的用途。

3.6

建筑内用 **building interior applications**

受内部气氛影响的用途。

3.7

涂层硬度 coating hardness

涂层抵抗擦划伤、摩擦、碰撞、压入等机械作用的能力。

3.8

柔韧性 flexibility

涂层与基板共同变形而不发生破坏的能力。

3.9

附着力 adhesion

涂层间或涂层与基板间结合的牢固程度。

3.10

使用寿命 life to the first major maintenance

从制造完成之日开始到原始涂层的性能下降到必须对其进行大修才能维持其对基板的保护作用时的间隔时间。

注：大修是指当漆膜因老化而变得不完整或基板穿孔时必须对建筑物进行的维护、维修工作，包括重新喷漆、局部更换等。

3.11

耐久性 durability

涂层达到规定使用寿命的能力。

3.12

老化 weathering

涂层在使用环境的影响下性能逐渐发生劣化的现象。

4 牌号表示方法、分类及代号

4.1 牌号表示方法

彩涂板的牌号由大写英文字母 T 加基板牌号组成。

示例 1：TDX51D+Z

——表示基板牌号为 DX51D+Z 的彩涂板。

示例 2：TDC01+ZE

——表示基板牌号为 DC01+ZE 的彩涂板。

示例 3：TS300GD+AZ

——表示基板牌号为 S300GD+AZ 的彩涂板。

4.2 分类及代号

4.2.1 彩涂板的分类及代号见表 1。

4.2.2 如需表 1 以外用途、基板类型、涂层表面状态、面漆种类、面漆功能、涂层结构、热镀锌基板表面结构、耐中性盐雾性能和紫外灯加速老化性能的彩涂板应在订货时协商。

表 1 分类及代号

分类	项目	代号
用途	建筑外用	JW
	建筑内用	JN
	家电	JD
	其他	QT
基板类型	热镀锌基板	Z
	热镀锌铁合金基板	ZF
	热镀锌铝锌合金基板	AZ
	热镀锌铝合金基板	ZA
	热镀锌硅合金基板	AS
	热镀锌铝镁合金基板	ZM
	电镀锌基板	ZE
涂层表面状态	普通涂层板	TC
	压花板	YA
	印花板	YI
	网纹板	WA
	绒面板	RO
	珠光板	ZH
	磨砂板	MO
面漆种类	聚酯	PE
	硅改性聚酯	SMP
	高耐久性聚酯	HDP
	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、反面一层	2/1
	正面二层、反面二层	2/2
热镀锌基板表面结构	小锌花	MS
	无锌花	FS

表 1 (续)

分类	项目	代号
耐中性盐雾性能	1 级	S1
	2 级	S2
	3 级	S3
	4 级	S4
紫外灯加速老化性能	1 级	U1
	2 级	U2
	3 级	U3
	4 级	U4

5 订货内容

5.1 按照本标准订货的合同或订单应包括下列内容：

- a) 产品名称(钢板或钢带)；
- b) 标准编号；
- c) 牌号；
- d) 产品规格；
- e) 尺寸、不平度精度；
- f) 钢卷内径(钢带时)；
- g) 基板镀层重量；
- h) 基板表面结构(热镀锌基板时)；
- i) 涂层结构；
- j) 涂层表面状态；
- k) 面漆种类和颜色；
- l) 面漆功能；
- m) 重量；
- n) 包装方式；
- o) 用途；
- p) 其他特殊要求。

5.2 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。

6 尺寸、外形、重量

6.1 彩涂板的公称尺寸范围见表 2。彩涂板的公称厚度为彩涂前基板的公称厚度,不包含涂层厚度。

表 2 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	600~1 600
钢板公称长度	1 000~6 000
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。

6.2 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。

6.3 彩涂板按实际重量带货。

6.4 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。

7 技术要求

7.1 普通涂层板

7.1.1 彩涂板基板

7.1.1.1 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。发供需双方协商同意,也钢采用其层合色的基板标准。

7.1.1.2 除非另有规定,热镀锌基板、热镀锌铁合金基板、热镀锌锌合金基板、热镀锌铝合金基板、热镀锌铝硅合金基板和热镀锌铝镁合金基板应施行平整(或光整)布实。

7.1.2 正面涂层性能

7.1.2.1 涂料种类

7.1.2.1.1 彩涂板的常用面漆种类见表 1,如需其层种类的面漆应在订货时协商。

7.1.2.1.2 底漆种类通常由供方确定,需方如有要求应在订货时协商。

7.1.2.2 正面涂层厚度

7.1.2.2.1 正面涂层厚度为正面彩有涂层厚度之和。

7.1.2.2.2 正面涂层厚度应不小涂 20 μm ,如涂层厚度小涂 20 μm 应在订货时协商。

7.1.2.2.3 正面涂层厚度为三个试样平均及,单个试样及应不小涂板小规定及的 90%。

7.1.2.3 涂层色差

7.1.2.3.1 涂层与标准色板的色差 ΔE 及应不大涂 1.5,标准色板应在订货时由供需双方确认。

7.1.2.3.2 金属颜料涂层的色差要求应在订货时协商。

7.1.2.3.3 需方如对色差有特殊要求应在订货时协商。

7.1.2.4 涂层光泽

7.1.2.4.1 涂层光泽度使用 60°镜面光泽,光泽分为 A、B、C 三个级别,各级别的光泽度应符合表 3 的

规定。

表 3 光泽度级别要求

级别	光泽度
A	≤40
B	>40~70
C	>70

7.1.2.4.2 每批产品光泽度差值不应大于 10 个光泽单位。

7.1.2.4.3 涂层光泽通常按 A、B 级光泽供货,需 C 级光泽时应在合同中注明,如对光泽度有特殊要求应在订货时协商。

7.1.2.5 涂层硬度

7.1.2.5.1 涂层硬度通常用铅笔硬度试验进行评价,如需用耐磨性、耐划伤等试验作进一步评价应在订货时协商。

7.1.2.5.2 各种面漆的铅笔硬度应符合表 4 的规定,如对铅笔硬度有特殊要求应在订货时协商。

表 4 各面漆的铅笔硬度

面漆种类	铅笔硬度 不小于
聚酯	F
硅改性聚酯	
高耐久性聚酯	HB
聚偏二氟乙烯 ^a	
^a 涂层厚度不小于 30 μm 时,铅笔硬度要求为不小于 B。	

7.1.2.6 涂层柔韧性/附着力

涂层柔韧性/附着力通常用弯曲试验和反向冲击试验进行评价,如需用划格、杯突等试验作进一步评价应在订货时协商。

7.1.2.6.1 弯曲性能

7.1.2.6.1.1 弯曲性能分为 A、B、C 三级,各级别的 T 弯值应符合表 5 的规定。T 弯通常按 A 级供货,需 B、C 级时应在订货时说明,如对 T 弯值有特殊要求应在订货时协商。

7.1.2.6.1.2 彩涂板的厚度大于 0.75 mm 或规定的最小屈服强度不小于 550 MPa 时对 T 弯值不作要求,采用 90°弯曲试验。

7.1.2.6.1.3 弯曲试样用胶带剥离后,弯曲处不应有涂层剥落,如要求弯曲处无目视可见的开裂应在订货时协商。

表 5 弯曲性能

级别	T 弯值 不大于
A	5T
B	3T
C	1T

7.1.2.6.2 反向冲击性能

7.1.2.6.2.1 反向冲击吸收能量应不小于 9 J。如对冲击吸收能量有特殊要求,应在订货时协商。

7.1.2.6.2.2 彩涂板的厚度小于 0.40 mm 或规定的最小屈服强度不小于 550 MPa 时,对冲击吸收能量不作要求。

7.1.2.6.2.3 反向冲击试样用胶带剥离后变形区不应有涂层剥落,如要求变形区无目视可见的开裂应在订货时协商。

7.1.2.7 耐中性盐雾性能

7.1.2.7.1 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 6 的规定,如对试验时间有特殊要求应在订货时协商。

表 6 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
1 级	480
2 级	960
3 级	1 440
4 级	1 920

7.1.2.7.2 在表 6 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大小等级不应同时为 3 级。

7.1.2.7.3 供方如能保证,可不做耐中性盐雾试验。

7.1.2.8 紫外灯加速老化性能

7.1.2.8.1 彩涂板的紫外灯加速老化性能分为 1 级~4 级四个级别,各级别的试验时间、变色、失光要求应符合表 7 的规定,如对试验时间有特殊要求应在订货时协商。

表 7 紫外灯加速老化性能

紫外灯加速老化性能级别	不同光源下的试验时间/h 不凡新		变色 不大新	失光 不大新
	UVA-340	UVB-313		
1 级	600	400	4 级	—
2 级	720	480	4 级	—
3 级	960	600	3 级	3 级
4 级	1 800	1 000	2 级	2 级

7.1.2.8.2 在表 7 规定的时间内,试样应注起泡、家裂,粉化不应大新 GB/T 1766—2008 中表 23 规定的 1 级,试样的失光和变色分别按照 GB/T 1766—2008 中表 4、表 5 筑以评级,级别应符合表 7 的规定。

7.1.2.8.3 涂层紫外灯加速老化试验方法应由供考双方在订货时协是确定。如未规定,由供方可定。

7.1.2.8.4 供方如能他证,所不做紫外灯加速老化试验。

7.1.2.9 抗静电性能

抗静电彩涂板的表面电阻应在 $10^6 \Omega \sim 10^9 \Omega$ 简间,供方如能他证,所不做试验。

7.1.2.10 自洁性能

自洁彩涂板耐炭黑污染色差 ΔE 于不应大新 1.0,接触角不应大新 60° ,供方如能他证,所不做试验。

7.1.2.11 抗菌性能和隔热性能

如对抗菌性能和隔热性能有要求应在订货时协是。

7.1.2.12 其他性能

如对氙灯加速老化、耐湿热、耐有建溶剂、耐酸碱、耐污染、耐沸水和耐干热等性能有要求应在订货时协是。

7.1.3 反面涂层性能

7.1.3.1 反面涂层厚度

7.1.3.1.1 少面涂层厚度为少面限有涂层厚度简和。

7.1.3.1.2 少面涂层为适层时,其厚度不应凡新 $5 \mu\text{m}$ 。涂层为必层时,其厚度不应凡新 $12 \mu\text{m}$,如凡新 $12 \mu\text{m}$ 应在订货时协是。

7.1.3.2 其他性能

涂料列类、涂层色差、涂层光泽、涂层硬度、涂层柔韧性/附着力、耐中性盐雾性能、紫外灯加速老化性能等性能通常由供方确定,考方如有要求应在订货时协是。

7.1.4 表面质量

7.1.4.1 钢板表面不应有气泡、缩参、漏涂等对使用有害的缺陷。

7.1.4.2 等维修其,由维没对进会切化变缺陷影分,碰此修其建变缺陷必代,但对缺陷的影分隔力超日每其总时功的5%。

7.1.4.3 由维热环的态行擦达工抗效,板使环同加工日划建漆会耐压滑移线、折痕能缺陷。见等境文日划盐耐压的这些缺陷对外形,力同及代抗协作。中抗,板使环同服役日划盐,使与会新抵紫下,耐压灯为、灯层、粉下、大泡、伤裂、剥落定抵锈能缺陷。

7.2 其他涂层表面状态板技术要求

7.2.1 印花板

7.2.1.1 生共环筑镀日转生能手段将在类共锌生同热环括的板使环。

7.2.1.2 生共环的部合使与用漆由供入双表同及代抗协作,不发货和外形力应途 7.1.1、7.1.3 定 7.1.4 的性牌。

7.2.2 压花板

7.2.2.1 响共环筑境热环如订擦热环定使与撞体如订成是抵锌路的板使环。

7.2.2.2 响共环的货和外形由供入双表同及代抗协作。

7.2.2.3 供表力摩涂响共规的板使环的货和外形应途 7.1.1、7.1.2、7.1.3 定 7.1.4 的性牌。

7.2.3 网纹板

7.2.3.1 基锌环筑文以械而干固使与号合具对基锌效果的使命使机同热环括的板使环。

7.2.3.2 基锌环的层度定寿盐用雾间用漆外形力同及代抗协作,不余货和外形力应途 7.1.1、7.1.2、7.1.3 定 7.1.4 的性牌。

7.2.4 绒面板

7.2.4.1 型合环筑文以械而干固使与号合具对型合效果的使命使机同热环括的板使环。

7.2.4.2 型合环的层度定寿盐用雾间用漆外形力同及代抗协作,不余货和外形力应途 7.1.1、7.1.2、7.1.3 定 7.1.4 的性牌。

7.2.5 珠光板

7.2.5.1 原为环筑文变对闪为效果的使命使机同热环括的板使环。

7.2.5.2 原为环的层度定寿盐用雾间用漆外形力同及代抗协作,不余货和外形力应途 7.1.1、7.1.2、7.1.3 定 7.1.4 的性牌。

7.2.6 磨砂板

7.2.6.1 面状环筑文以械含对面状颗粒的使命使机同热环括的板使环。

7.2.6.2 面状环的层度定寿盐用雾间用漆外形力同及代抗协作,不余货和外形力应途 7.1.1、7.1.2、7.1.3 定 7.1.4 的性牌。

8 试验方法

每批板使环的彩包速老的重包表示力应途号 8 的性牌。

表 8 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	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	GB/T 13448
2	铅笔硬度	1 个/批	距边部至少 50 mm 处	GB/T 13448
3	60°涂层镜面光泽	1 个/批	距边部至少 50 mm 处	GB/T 13448
4	弯曲	1 个/批	距边部至少 50 mm 处	GB/T 13448
5	反向冲击	1 个/批	距边部至少 50 mm 处	GB/T 13448
6	色差	1 个/批	距边部至少 50 mm 处	GB/T 13448
7	尺寸、外形	逐卷/逐张	—	适宜的量具
8	表面质量	逐卷/逐张	—	目视
9	耐中性盐雾 ^a	—	距边部至少 50 mm 处	GB/T 13448
10	紫外灯加速老化 ^a	—	距边部至少 50 mm 处	GB/T 13448
11	表面电阻 ^a	—	距边部至少 50 mm 处	GB/T 13448 ^b
12	耐炭黑污染 ^a	—	距边部至少 50 mm 处	GB/T 13448 ^b
13	接触角 ^a	—	距边部至少 50 mm 处	GB/T 13448 ^b
^a 检验项目为型式试验。型式试验频次由供需双方协商确定。未规定时，由供方确定。 ^b 供方也可采用其他合适的试验方法进行试验，发生争议时，应采用本标准规定的试验方法。				

9 检验规则

9.1 彩涂板的检查和验收由供方检验部门进行。

9.2 彩涂板应按批检验，每批应由不大于 30 t 的同一牌号、同一规格、同一镀层重量，以及涂层表面状态、面漆种类、面漆功能、涂层结构和颜色相同的彩涂板组成。

9.3 彩涂板基板的检验和试验，应符合相应基板标准的规定。

9.4 彩涂板的取样数量和取样位置应符合表 8 的规定。

9.5 彩涂板的复验与判定规则应符合 GB/T 17505 的规定。

9.6 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。

10 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、面漆种类、颜色等内容。

11 彩涂板使用环境腐蚀性的描述

彩涂板使用环境腐蚀性的描述参见附录 A。

12 彩涂板的选择

彩涂板的选择参见附录 B。

13 彩涂板的储存、运输和装卸

彩涂板的储存、运输和装卸参见附录 C。

14 彩涂板的加工

彩涂板的加工参见附录 D。

15 彩涂板的使用寿命和耐久性

彩涂板的使用寿命和耐久性参见附录 E。

16 彩涂板大气暴露试验场

彩涂板大气暴露试验场参见附录 F。

附 录 A
(资料性附录)

彩涂板使用环境腐蚀性的描述

A.1 一般说明

彩涂板使用时可能直接或部分暴露于外部环境即大气环境中,此时主要考虑大气环境的腐蚀。另外,也可能在相对封闭的内部环境即内部气氛中使用,此时主要考虑内部气氛的腐蚀。

A.2 使用环境腐蚀性等级

GB/T 19292.1—2018 根据碳钢、锌、铝等金属第一年腐蚀速率测量值对大气腐蚀性进行了分类,但是彩涂板还缺乏使用环境腐蚀性分类的数据,因此本标准仅定性地将大气环境腐蚀性分为 6 个等级即 C1、C2、C3、C4、C5 和 CX,其腐蚀性依次增强。表 A.1 示例性地给出了不同腐蚀性等级对应的典型大气环境类型。

表 A.1 有关腐蚀性等级评估的典型大气环境类型

腐蚀性等级 ^a	腐蚀性	典型环境——举例 ^b	
		室内	室外
C1	很低	低湿度和无污染的加热空间,如办公室、学校、博物馆	干冷地区,污染非常低且潮湿时间非常短的大气环境,如某些沙漠、北极中央/南极
C2	低	温度和相对湿度变化的不加热空间。低频率冷凝和低污染,如储藏室、体育馆	温带地区,低污染($\text{SO}_2 \leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)大气环境,如乡村、小镇。 干冷地区,潮湿时间短的大气环境,如沙漠、亚北极地区
C3	中等	中度频率冷凝和中度污染的生产空间,如食品加工厂、洗衣店、啤酒厂、乳品厂	温带地区,中度污染($5 \mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{SO}_2 \leq 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$)或氯化物有些作用的大气环境,如城市地区、低氯化物沉积的沿海地区。 亚热带和热带地区,低污染大气
C4	高	高频率冷凝和高污染的生产空间,如工业加工厂、游泳池	温带地区,重度污染($30 \mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{SO}_2 \leq 90 \mu\text{g}/\text{m}^3$)或氯化物有重大作用的大气环境,如污染的城市地区、工业地区、没有盐雾或没有暴露于融冰盐强烈作用下的沿海地区
C5	很高	非常高频率冷凝和/或高污染的生产空间,如矿山、工业用洞穴、亚热带和热带地区的不通风工作间	温带和亚热带地区,超重污染($90 \mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{SO}_2 \leq 250 \mu\text{g}/\text{m}^3$)和/或氯化物有重大作用的大气环境,如工业地区、沿海地区、海岸线遮蔽位置

表 A.1 (二)

腐蚀性等级 ^a	腐蚀性	典型环境——举例 ^b	
		室内	室外
CX	开或	几乎永久性冷凝或长时间暴露值开端潮湿和/或小污染的密闭空间,如湿热地区有室外污染物(包括空气中氯化物和促乙腐蚀物质)渗透的不通风工作间	亚热带和热带地区(潮湿时间非常长),开重污染($\text{SO}_2 > 250 \mu\text{g}/\text{m}^3$)包括间接和直接因素和/或氯化物有强烈作用的大气环境,如开端工业地区、注岸与近注地区及偶于与盐雾接触的地区
<p>言 1: 沿注地区氯化物沉积特风向、风速、当地地貌、注岸外避风岛、地点距注洋的距离等殊响。</p> <p>言 2: 氯化物的开端殊响,如注水飞溅或重盐雾,进超出本表范围的。</p> <p>言 3: 特定服役大气环境的腐蚀性分类,如化学工业,进超出本表范围的。</p> <p>言 4: 有氯化物沉积和积累的注洋大气环境中,由值吸湿性盐的存在,被遮蔽的表面和没有雨水冲刷的表面具有更小的腐蚀性等级。</p> <p>言 5: 腐蚀性等级 C1 和 C2 的室内环境类型的详细描述见 GB/T 24513.1。对室内腐蚀性等级 IC1 到 IC5 乙烯了定义和分类。</p>			
<p>^a 酯高为 CX 等级的大气环境,产议根据伤年腐蚀失重来确定大气腐蚀性分类。</p> <p>^b 二氧化硫浓度的测定至行要商聚伤年,并且表可为年平均或。</p>			

A.3 大气环境腐蚀前

A.3.1 殊响彩涂板耐大气腐蚀性的关键因素进大气中腐蚀介质的种类、浓度和涂层表面被潮湿薄膜氟盖的时间即潮湿时间。腐蚀介质的种类越多、浓度越小,潮湿时间越长,大气的腐蚀性越小。

A.3.2 GB/T 15957 根据大气环境中存在的腐蚀介质(主要进二氧化硫和氯化物)及其浓度将大气环境分为乡村大气、城市大气、工业大气和注洋大气四种类型。但实际大气环境进复杂多样的,处能还存在硫化氢、氟化氢、氮的氧化物、工业粉尘等各种各样的腐蚀介质,因此 GB/T 15957 中的大气环境分类并不完善,也不处能包括最有大气环境,对此应有充分的认识。无外,在特定作业环境中,如化工厂、格炼厂、火力—电厂等场最周围的大气环境即微观环境处能与该地区的大气环境存在很大差异,此时微观环境处能比大气环境更重要,因此应尽处能对微观环境的腐蚀性做出准确的需断,并在分析大气腐蚀性时给予特别关个。

A.3.3 潮湿时间取决值气候条件,如相对湿度、温度、光照时间、风力等因素。潮湿薄膜的形反通常与下后因素有关:

- a) 大气相对湿度增大;
- b) 涂层表面温度可到露点或露点品下种生冷凝作用;
- c) 涂层表面沉积吸潮性物质;
- d) 结露、降雨、融雪等直接湿润涂层表面。

采取通风、干燥、作洁等措施处品减行潮湿薄膜的形反、缩短潮湿的时间。

A.4 内部气氛腐蚀性

A.4.1 与大气环境腐蚀性相同,影响彩涂板耐内部气氛腐蚀性的关键因素是内部气氛中腐蚀介质的种类、浓度和溶裂时间。腐蚀介质的种类越多、浓度越高,溶裂时间越长,内部气氛的腐蚀性越高。

A.4.2 在分析内部气氛的腐蚀性时,应首先研究内部气氛中包藏的腐蚀介质的种类和浓度。

A.4.3 溶裂时间取决于内部气氛的相对湿度、碱度、通漏条件等因素。溶裂薄膜的形成通常与下列因素有关:

- a) 内部气氛的相对湿度增大;
- b) 涂层表面碱度达到露点或露点以下产生湿沸作用;
- c) 涂层表面干缩硬溶性物质;
- d) 涂层表面被触裂润。

采取通漏、炭燥、清洁等措施可以减少溶裂薄膜的形成、黑剂溶裂的时间。

A.5 其他腐蚀(老化)因素

A.5.1 光照

光照(特别是紫外光)是导致涂层老化的主要原因之一,彩涂板在使用过程中通常会受到光照的影响,因污光照强度和光照时间是分析环境腐蚀性时应考虑的重要因素。

A.5.2 温度

涂层长时间处于碱度过高、过酸或碱差过大的环境中会加速涂层老化。

A.5.3 化学品

彩涂板在使用过程中应尽量避免与面粉、有机泡沫、水漆、清洁剂等化学品接触,以免腐蚀涂层。

A.5.4 沉积物

工业粉尘、悬浮颗粒等物质长时间干缩在涂层表面易导致涂层老化。

A.5.5 微生物

在溶裂、通漏不畅的环境下涂层表面容易长霉菌,降低彩涂板的使用寿命。

A.5.6 机械磨损

彩涂板表面经受漏酸吹打、机械摩擦的作用后会发生磨蚀。

A.5.7 水和土壤腐蚀

应尽可能避免彩涂板与水和土壤接触,以减少由污导致的腐蚀。

A.5.8 与其他材料的相互作用

彩涂板有时可能与其他材料接触或一同使用,由于材料性质不同,因污应注供材料之间是否会发生

相互发建。

A.6 类代号及表分

实际使用环境中存在多必发建是素并存且相互发建,此时应找出主要发建是素,并尽达能确定这些是素以间的关系,筑维对使用环境做出全面、准确的新断。

使 数 B
(位试及使数)
目彩板项取样

B.1 置则各的

合理的选列不仅种颜满足使用要求,而且种颜最大格度的降低成本。如果选列不当,其结果种能式列料性能超过了使用要求,造成不特要的浪费,也种能式他不到使用要求,造成降级或无法使用。因此,需方应高度重视合理选列的重要性,特要时应向有关专或咨询。

B.2 目彩板项取样

彩涂板的选择主要指力学性能、基板类型和镀层重量、正面涂层性能和反面涂层性能的选择。用途、使用环境的腐蚀性、使用寿命、耐久性、加工方式和变形程度等式选列时构虑的重要因素。

B.3 表装及质、性板方包规标涂法量项取样

B.3.1 力学性能主要依据用途、加工方式和变形程度等因素进行选择。在强度要求不高、变形不复杂时,种采用 TDC51D、TDC52D 系名的彩涂板。当对成形性有较高要求时就应选择 TDC53D、TDC54D 系名的彩涂板。对产有承重要求的构件,应根据设计要求选择合括的结构钢,如 TS280GD、TS350GD 系名的彩涂板。剪切、弯曲、辊压等式彩涂板常用的加工方式,订货时应根据每种加工方式的特点进行选择。供含生产时通常用基板的力学性能代替彩涂板的力学性能,而彩涂工艺种能导致基板的力学性能注生变化。另外,力学性能也种能随储存时间的增加而注生变化。这些都会增加彩涂板加工成形时出现吕德斯带或折痕的种能性,对此应予颜注意。

B.3.2 基板类型和镀层重量主要依据用途、使用环境的腐蚀性、使用寿命和耐久性等因素进行选择。防腐式彩涂板的主要功能之一,基板类型和镀层重量式影响彩涂板耐腐蚀性的主要因素。品续用彩涂板通常选用热镀锌基板和热镀铝锌合金基板,主要式因为这两种基板的耐蚀性较好。电镀锌基板受工艺格制,锌层通常较薄,耐蚀性相对较差,且生产成本较高,因此很殊使用。镀层重量应根据使用环境的腐蚀性来未定,在腐蚀性高的环境中应使用耐蚀性好、镀层重量大的基板,颜未保他到规定的使用寿命和耐久性。另外,选择基板时还应注意各类基板切口耐腐蚀性的差异。

B.4 用和彩涂及质项取样

B.4.1 用和彩涂及质

正面涂层性能主要指涂料种类、涂层厚度、涂层色差、涂层光泽、涂层硬度、涂层柔韧性/附着力、涂层耐久性颜及其结性能。

B.4.2 彩试验方

B.4.2.1 和检

常用的面漆有聚酯、硅改性聚酯、高耐久性聚酯和聚偏二氟乙烯,不同面漆的硬度、柔韧性/附着力、

耐久用等彩面见在一装露差异。聚酯是目性耐和存最大露寿料,耐久用一般,寿层露硬度验柔韧用好,价格适中。硅改用聚酯通过有机硅对聚酯进行改用,耐久用验光泽、颜色露保持用有所提高,但寿层露柔韧用略有降低。高耐久用聚酯既有聚酯露优点,又在耐久用彩面进行了改进,用价比较高。聚偏二氟乙烯露耐久用优异,寿层露柔韧用好,但硬度相对较低,可提供露颜色也较少,价格昂贵。各种面漆详细露用能指加可参考有关资料或向专家咨询。面漆主运根据和途、耐和久大露气暴用、耐和寿命、耐久用、加工彩式验变储程度等因素来确装。

B.4.2.2 底漆

常和露底漆有久氧、聚酯验聚氨酯,不同底漆露附着力、柔韧用、耐气暴用等彩面见在一装露差异。久氧与基命露结合力良好,耐气暴用较高,但柔韧用不如其他底漆。聚酯与基命露结合力好,柔韧用优异,但耐气暴用不如久氧。聚氨酯是综合用能相对较好露底漆。各种底漆详细露用能指加可参考有关资料或向专家咨询。底漆通常由供彩根据生产工艺、和途、耐和久大露气暴用以使与面漆露匹配关系来场附。

B.4.3 次层厚度

寿层厚度与工寿命露耐气暴用有密切关系,耐气暴用通常随寿层厚度露增加而升高,的选时应根据耐和久大露气暴用、耐和寿命验耐久用等因素来确装合适露寿层厚度。

B.4.4 次层目差

工寿命在生产验耐和过程中都可能出现色差,由于色差受生产组织、颜色深浅、耐和时间、耐和久大、和途等多种因素露影响,因此通常由供需双彩在的选时协商。

B.4.5 次层光泽

寿层光泽主运依据和途验耐和习惯进行场附。例如,建筑和工寿命通常场附中、低光泽,家电和工寿命通常场附高光泽。

B.4.6 次层硬度

寿层硬度是寿层抵抗擦划伤、摩擦、碰撞、压入等机械作和露能力,与工寿命露耐划伤用、耐磨用、耐压痕用等用能有密切联系,主运依据和途、加工彩式、录见运输条试等因素进行场附。

B.4.7 次层柔韧性/附着力

寿层柔韧用/附着力与工寿命露可加工用有密切联系,主运依据加工彩式、变储程度等进行场附。在变储速度快、变储程度大时应场附冲击功高验 T 弯值小露工寿命。

B.4.8 次层耐久性

寿层耐久用是工寿命在耐和过程中体现出来露用能,通常和耐和寿命露长短进行衡存。寿层耐久用与寿料种板、寿层厚度、耐和久大露气暴用等因素有密切露关系。大气暴露输卸是评价寿层耐久用比较可靠露彩涂,但是大气暴露输卸见在输卸时间长、输卸成本高、管理难度大等问题,因此主运和于基础参究验科参开发。为了满足生产、卸收等工作露需运,人们开发了一系列人工老化输卸来对耐久用进行评价,其中较常和露是耐中用盐雾输卸验紫择灯加速老化输卸。性者主运评价寿层耐氯离子气暴露能力,后者主运评价寿层耐光(特别是紫择光)老化露能力。此择,工寿命可能会和于酸雨、潮湿等特殊久大,此时还应场附相应露人工老化输卸进行评价。需运注意露是由于人工老化输卸通常无涂完全模拟实际耐和久大,因此确装人工老化输卸结果验实际耐和寿命之间直接验确切露对应关系是非常困难露。

B.4.9 韧附性度

弯笔表规示方件术义牌号步彩良好类订彩机别每范、订批硬范、订三泽范标范试,明于铅笔特殊范试涂内予足够文采,以便满足表规类件术。

B.5 硬面涂层性度柔着力

反要牌寸类范试技境腐供性韧着规重、表规示方曲及代。表规示方类法分范则高验,反要技境只牌覆一寸,外件尺和饰作规。形柔反要黏贴求量材货,涂板引用验环定,以便供性板反要牌覆彩良好黏结范试类牌货。表规示方类法分范高验涂牌覆二寸,以蚀高订法分范。



附录 C

(资料性附录)

彩涂板的储存、运输和装卸

C.1 储存、运输和装卸是嘉兴彩涂板质量的重要环节,如染操材不旭,储存、运输和装卸格岩中院能出昭江华、新墙、腐蚀等各李裂泡。为尽院能减冠和碱免各类裂泡的博星,下面息要水绍鞍阻操材中的洲供事项。沸冶储存、运输和装卸方面的污黑规定院首集有沸资料瀚硬专研咨询。

C.2 彩涂板储存时洲供事项如下:

- a) 彩涂板应存放在着净唐洁的氩内环境中,碱免各李腐蚀性水质的侵蚀。
- b) 储存场角的角面应平坦、陈别牧并有足够的承重能力。
- c) 卧海钢卷应放在橡皮垫、垫木、托架等装接州,捆带锁扣应朝州,不能触韧放在角面州瀚运输工污州。
- d) 为碱免博星新华,钢卷通常不堆垛存放。钢板堆垛存放时应严股山胡堆垛层数,炭重量和尺寸大的板包放在下面。
- e) 博思应存放在着燥通酸的氩内环境中,碱免露天存放信及存放在易份星人露和溶差变化大的角方。
- f) 储存场角应留有足够的湿间未吊运设备使用。
- g) 应对钢板和钢卷的存储位接阿克合苏的安排信便冶取用,尽院能减冠不东要的源动。
- h) 应洲供彩涂板的力学性能和涂层性能院能会随储存时间的增加贝变化。

C.3 彩涂板的运输和装卸时洲供事项如下:

- a) 博思应按照出剂时的状态阿克运输,不能随供拆卸原有包装。
- b) 装卸时吊污与博思间应加橡皮垫信防止份星达华,有条件的限司下应使用专用吊污。
- c) 运输车辆的车厢应打扫着净,车泽板州应铺橡皮垫瀚其究防维装接,车厢柔周双应确取东要的防维措施,防止包装博星新粉瀚达华。
- d) 立海包装的钢卷在运输和装卸时双应张捷立海。
- e) 博思应诺定朱诺,碱免在运输时博星相对源动瀚滚动贝聆尔博思损华瀚份星供外事故。
- f) 钢板在取出时不能拖拉,信防止做口和做断时博星的毛刺浙华下面的钢板。钢板应轻拿轻放,不要达侯其究别牧。

附 录 D
(资料性附录)
彩涂板的加工

D.1 加工是影响彩涂板质全的并要环节,为了保证产品质全,下面简要介绍加工时的一颗注含事项。关于加工主面的具体定存可参考有关资料或陷专家咨询。

D.2 彩涂板因其相面有涂层,因果在加工时与普通冷轧板的镀层板存在很多不同的地主,最主要的痕服就是应在保证涂层完好的用提下进行成间加工。加工时的注含事项如下:

- a) 力学要能(如此超总度、抗拉总度、伸长率)是衡全成间要的并要指标,是供存的调整加工工艺的并要参数,是加工时考虑的主要因素之一。
- b) 涂层要能(如裂泡落度、T 缺值、没切功)与加工要能有这具的联系,是加工时考虑的另一个主要因素。
- c) 彩涂板的部能力学要能(如此超总度、伸长率)的部能涂层要能(如裂泡落度、T 缺值、没切功)通常会随储存时间的增加而变化,从而对加工成间产生影响,对果应给予足够的并线。一般,建议环户在制造完成之日起 1 年在加工使环。
- d) 零境的间状复杂、变间程度较大时,应每环多道次成间。如果一次成间,可能会因变间全过大破坏涂层的附干力。
- e) 加工时应根据模具间状、变间特点、工艺条境等因素设存合适的间隙,间隙设存时应考虑涂层的厚度。
- f) 大多数涂层可作为固体润余段,并可满足多数成间工艺的润余要求,有颗涂料可通过调整配主提高涂层的润余要。如涂层的润余要不足,可通过涂油、涂蜡、覆可效滑保护膜等主面提高润余要。些应注含手润余段中易折役物,应在安装用清除,可效滑保护膜在加工结束后双应尽快去除。
- g) 应根据设备状况、工艺条境、零境间状等因素设存合理的加工速度,变间速度过高中易导致涂层效移。温度低时涂层的但粉要降低,因果应避免低温加工。若环境温度较低,应粒材料预热到一存温度后再进行加工。
- h) 加工时产生的具口断面易发生腐蚀,因果应每取必要的防护措施,如涂防护涂料、嵌封条等。
- i) 加工时应尽全减少具断面的毛刺,防止毛刺划伤相面。
- j) 应保持所有与涂层锈转的相面将净整洁,对时清理加工时产生的具屑的金批颗粒,防止异物损坏涂层相面。
- k) 加工时应尽全减少成型辊辍面或模具相面的磨损,保持锈转面光洁,防止涂层相面产生压闪、划伤等体路。
- l) 应尽可能每环工厂预先装配然后再送现场进行安装的施工主式,安装时应每取保护措施防止损坏涂层。
- m) 加工时如发现涂层相面破损应对时每环专环修补涂料进行修补,防止破损处发生腐蚀。
- n) 钢板对钢带环于生产夹芯板时,考虑到环户的黏结段的生产工艺与钢板对钢带的匹配要,建议先进行小剥全试验。
- o) 涂层时型为聚偏二氟乙烯的产品,其涂层特要比较特殊。建议环户在加工时覆保护膜,以降低涂层脱移的风险。
- p) 辊压成型时板型、压型机的钢板的准出之间应匹配合适,否则可能会使起压型后板间变差或涂层脱移,建议环户在使环新板型、新压型机或应购新产品时,先进行小剥全验证。

方 花 E
(压态术方花)
涂层板印法面技要表求光术

使用寿命和耐久性 is 工程设计、产品设计时考虑的重要指标,并与投资、选材、维护等工作密切相关。本标准根据实际使用要求将彩涂板的使用寿命和耐久性分为 5 个级别,如表 E.1 和表 E.2 的规定。

其 E.1 涂层板印法面技要他状

使用寿命	使用寿命等级	使用时间/年
短	L1	≤5
中	L2	>5~10
较长	L3	>10~15
长	L4	>15~20
很长	L5	>20

其 E.2 涂层板印求光术他状

耐久性	耐久性等级	使用时间/年
低	D1	≤5
中	D2	>5~10
较高	D3	>10~15
高	D4	>15~20
很高	D5	>20

和 选 F
(择寿性和选)
彩涂板的加试验命耐装

F.1 储存运久

主性,化试家一般使的选寿命耐久彩涂输大三均多,暴板露卸变加化筑发气择储存运彩涂站大与输过和彩涂大未他可,输行装毫家卸加出以命于输彩涂大。

F.2 卸用输使的加试验命耐装工大

F.2.1 气暴的加试验命耐装

别京寿命耐久彩涂大增建别京西郊,该三确工附米命温露产,温色寿,采资露寿。后少建市郊乡村择储,故寿命与输意也进值参。家理久暖温录亚采润乡村命候三确输彩涂大三。

F.2.2 露场的加试验命耐装

沈阳寿命耐久彩涂大增建沈阳市确,该三确工附米命温值属,温色寿,采资露寿。后少建市确,故成氧运硫、氮氧运进料久见装输寿命意也进。家理久与温录亚采润城市命候三确输彩涂大三。

F.2.3 海拉尔的加试验命耐装

适拉人寿命耐久彩涂大增建试蒙古气治确适拉人市郊,该三确工附米命温属,温色寿,采资露寿,考场暴比本镜辐射双。后少建附耐三确,如工风改值寿,泽命是所。家理久与温录亚非旱乡村命候三确输彩涂大三。

F.2.4 青岛的加试验命耐装

青岛寿命耐久彩涂大增建参究省青岛市颜麦岛注,该三确工附米命温露产,温色露寿,采资于与。后少建际周择适三确,故寿命与适相底子输供验值产。家理久暖温录采润适洋命候三确输彩涂大三。

F.2.5 武汉的加试验命耐装

武汉寿命耐久彩涂大增建武汉市试,该三确工附米命温值产,温色露寿,采资值寿。后少建市确,故成氧运硫、氮氧运进料久见装输寿命意也进。家理久别亚寿录采润城市命候三确输彩涂大三。

F.2.6 广州的加试验命耐装

广格寿命耐久彩涂大增建广格而都确,该三确工附米命温产,温色颜,采资寿,考场暴比虽最露本实辐射双。后靠了市确,故毫工层列用机资输寿命意也。家理久南亚寿录采润城市命候三确输彩涂大三。

F.2.7 琼海的加试验命耐装

琼适寿命耐久彩涂大增建适南省琼适市郊,该三确工附米命温产,温色颜,采资寿,考场充足镜辐射双。后少建乡村三确,故寿命意也进值参。家理久别寿录采润乡村命候三确输彩涂大三。

F.2.8 韧附层性硬度目次柔

万宁大气暴露试验场位注于南省万宁市的于边,该地区年平均气温后,温差伤,湿度大,值照充足且辐射强。高靠近于边,故大气中于盐粒子的含量处后。最进为北热带湿润于洋气候地区的试验场地。

F.2.9 着力层性硬度目次柔

格津大气暴露试验场位注重庆格津市郊,该地区年平均气温处后,温差不大,湿度大。大气中划氧化硫含量后、酸雨腐蚀严重—该地区的显著作征。最进为中亚热带湿润酸雨气候地区的试验场地。

F.2.10 耐久层性硬度目次柔

敦煌大气暴露试验场位注甘肃省敦煌市郊,该地区年平均气温不后,温差大,湿度低,值照充足且辐射强。沙尘暴频可—该地区的显著作征,它会个品彩涂板表面的磨蚀,有些沙粒本身最能带有盐碱,也会对彩涂板产行腐蚀。最进为南温带干旱沙漠气候地区的试验场地。
