

## 中华人民共和国国家标准

GB/T 12754—91

## 彩色涂层钢板及钢带

Coloured paint coat steel plates and strips

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了彩色涂层钢板和钢带的分类、技术要求和试验方法等。

本标准适用于卷材涂层线生产的上表面为二涂结构供建筑材料、家用电器、钢制家具等行业使用的彩色涂层钢板和钢带(以下简称钢板和钢带)。

其他涂层结构的产品技术条件由供需双方协商。

## 2 引用标准

GB 149 铅笔

GB 247 钢板和钢带验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

GB 9277 色漆涂层老化的评价

GB 9754 不含金属颜料的色漆,漆膜之 20°,60°和 85°镜面光泽的测定

## 3 彩色涂层钢板和钢带

3.1 彩色涂层钢板和钢带是以金属带材为基底,在其表面涂以各类有机涂料的产品。

3.2 产品上表面系指钢板的正面和钢卷的外表面。

## 4 分类和代号

4.1 钢板和钢带的分类和代号应符合表 1 的规定。

表 1

分类方法	类别	代号
按用途分	建筑外用	JW
	建筑内用	JN
	家用电器	JD
按表面状态分	涂层板	TC
	印花板	YH
	压花板	YaH
按涂料种类分	外用聚脂	WZ
	内用聚脂	NZ
	硅改性聚脂	GZ
	外用丙烯酸	WB
	内用丙烯酸	NB
	塑料溶胶	SJ
有机溶胶	YJ	

国家技术监督局 1991-03-26 批准

1991-11-01 实施

GB/T 12754—91

续表 1

分类方法	类别	代号
按基材类别分	低碳冷轧钢带	DL
	小锌花平整钢带	XP
	大锌花平整钢带	DP
	锌铁合金钢带	XT
	电镀锌钢带	DX

注：① 钢制家具、交通工具等其他用途的产品，可视使用要求选择表中类别或由供需双方协商。

② 需方如未指定涂料种类时，由供方推荐，经供需双方协商，可以选择其他涂料。

4.2 标记示例

用途为建筑外用、表面状态为涂层板、涂料种类为外用聚脂、基材类别为小锌花平整钢带、公称尺寸为厚 0.8 mm、宽 1 000 mm、长 2 000 mm 的钢板，标记为：

钢板 JW-TC-WZ-XP-0.8×1 000×2 000-GB/T 12754—91

5 技术要求

5.1 基材

基材应符合相应产品标准的规定。需方如有特殊要求时，可由供需双方协商规定。

5.2 成品

5.2.1 钢板及钢带的性能应符合表 2 的规定。

表 2

性能项目 用途	涂层厚度 μm	60°光泽 %			铅笔硬度	弯曲		反向冲击, J		耐盐雾 h		
		高	中	低		厚度 ≤0.8 mm	厚度 >0.8 mm	厚度 ≤0.8 mm	厚度 >0.8 mm			
						180°, T	90°	≤0.8 mm	>0.8 mm			
建筑外用	外用聚脂	≥20	>70	40~70	<40	≥HB	≤8	90°	≥6	≥9	≥500	
	硅改性聚脂								≥4		≥750	
	外用丙烯酸								≥4		≥500	
	塑料溶胶	≥100	—	—	0	—	≥9	≥1 000				
建筑内用	内用聚脂	≥20	>70	40~70	<40	≥HB	≤8	90°	≥6	≥9	≥250	
	内用丙烯酸								≥4			
	有机溶胶	≥30	—				—		≤2	—	≥9	≥500
	塑料溶胶	≥100	—				—		0	—		≥1 000
家用电器	内用聚脂	≥20	>70	—	—	≥HB	≤4	—	—	≥200		

GB/T 12754—91

- 5.2.2 塑料溶胶压花板压花前涂层厚度应不小于 160 μm。
- 5.2.3 每批产品光泽度差应不大于 10 个光泽单位。
- 5.2.4 印花板应符合印花前面漆涂料所对应的产品性能。
- 5.2.5 耐盐雾性能,供方如能保证,可不作检验。
- 5.2.6 根据需方要求并经供需双方协议,可增加其他检验项目。

5.3 表面质量

钢板和钢带不允许有气泡、划伤、漏涂、颜色不均等有害于使用的缺陷。钢带如有上述缺陷不能切除时,允许作出标志带缺陷交货,但不得超过每卷总长度的 5%。

5.4 重量、尺寸及允许偏差

- 5.4.1 钢板和钢带以实际重量交货。
- 5.4.2 尺寸应符合表 3 的规定。

表 3 mm

名 称	尺 寸
厚 度	0.3~2.0
宽 度	700~1 550
钢板长度	500~4 000
钢卷内径	φ 450、φ 610

注: ① 经供需双方协商,可供应宽度小于 700 mm 的纵切钢带。

② 厚度系指钢板和钢带涂层前基板的厚度。

5.4.3 厚度允许偏差

- 5.4.3.1 基板厚度允许偏差应符合相应产品标准的规定。
- 5.4.3.2 涂层厚度允许偏差

三个试样的上表面涂层厚度的平均值应符合表 2 中的规定。三个试样测量值中的最小值允许比平均值低 10%。

5.4.4 宽度允许偏差应符合表 4 的规定。

表 4 mm

公称宽度	宽 度 允 许 偏 差	
	高级精度 A	普通精度 B
≤1 200	+2 0	+6 0
>1 200	+3 0	

5.4.5 长度允许偏差应符合表 5 的规定。

表 5 mm

公称长度	长 度 允 许 偏 差	
	高级精度 A	普通精度 B
≤2 000	+4 0	+10 0
>2 000	0.002×公称长度	0.005×公称长度

5.5 形状及允许偏差

- 5.5.1 钢板切斜度不大于 1%,测量方法如图 1。

GB/T 12754—91

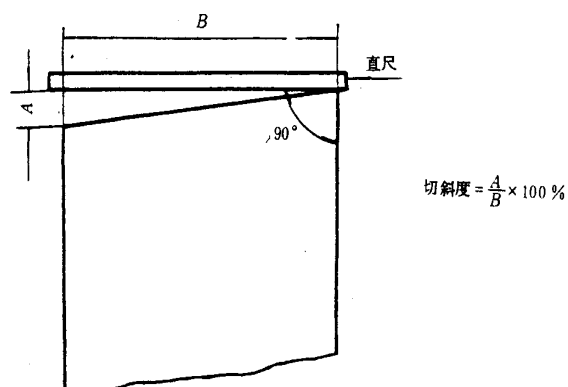


图 1

5.5.2 钢板和钢带的镰刀弯最大值按表 6 规定,测量方法如图 2。

表 6 mm

名 称	镰刀弯最大值	测 量 长 度
钢 板	0.003×公称长度	公称长度
钢 带	5	2 500

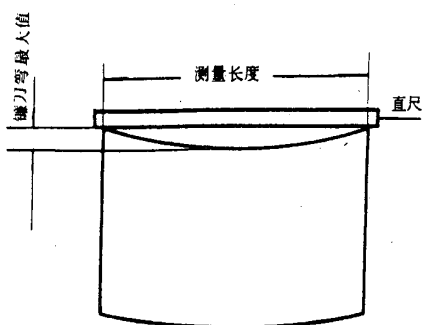


图 2

5.5.3 钢板每米不平度按表 7 规定。检查时,将钢板自由地放在平台上,除钢板本身重量外,不施加任何压力,用米尺测量钢板与米尺之间的最大距离。

表 7 mm

公 称 宽 度	不平度,不大于					
	高级精度 A			普通精度 B		
	公 称 厚 度					
	<0.7	0.7~1.2	>1.2	<0.70	0.70~1.2	>1.2
≤1 200	5	4	3	10	8	6
>1 200~1 500	6	5	4	12	10	8
>1 500	8	7	6	18	15	12

5.6 成品通常以普通精度交货。

## GB/T 12754—91

## 6 试验方法

每批钢板和钢带的试验项目、试样数量、试验方法和试验结果应符合表 8 的规定。

表 8

序号	试验项目	试样数量 (个)	试验方法	试验结果
1	涂层厚度	3/批	附录 A	三个试样的平均值应符合本标准表 2 的规定
2	光泽度		附录 B	三个试样的测定值均应符合本标准表 2 的规定
3	铅笔硬度		附录 C	三个试样的最低值应符合本标准表 2 的规定
4	弯曲		附录 D	三个试样的最大值应符合本标准表 2 的规定,涂层无脱落
5	反向冲击		附录 E	三个试样的最小值应符合本标准表 2 的规定,涂层无脱落
6	耐盐雾		附录 F	在本标准表 2 规定的时间内试样的腐蚀等级不得大于 GB 9277 中的 4 级

## 7 检验规则

7.1 钢板和钢带由供方技术监督部门验收。

7.2 钢板和钢带应成批验收。每批由同一基材、同一尺寸、同一类别的钢板或钢带组成。每批重量不大于 25 t。

7.3 取样时,钢板每个检验批任取一张。钢卷在头部或尾部切取一张不小于 400 mm 长两边各切除 25 mm 板边后的试验样做性能检验。

7.4 取样部位在涂层方向的垂直方向的两边及中部截取。

7.5 复验应符合 GB 247 的规定。

## 8 包装、标志和质量证明书

包装、标志和质量证明书应符合 GB 247 的规定。

**附录 A**  
**涂层厚度测量方法**  
(补充件)

**A1 磁性测厚仪法****A1.1 仪器**

磁性测厚仪。

**A1.2 试样**

试样应平整,表面无油污、灰尘和损伤。试样尺寸不得小于 75×150 mm。

**A1.3 试验步骤**

A1.3.1 将探头放在与待测试样化学成分、厚度相同的无涂层金属基板几个不同的位置上,将仪器调至零点。

A1.3.2 选择与被测涂层厚度相近的标准片,置于探头和金属基板之间,调节仪器,使其准确指示出标准片的厚度。反复进行调零和校准刻度的操作,直至获得稳定的读数。在操作中要经常进行 A1.3.1 和 A1.3.2 步骤。

A1.3.3 选择距试样边部距离大于 25 mm 的三点进行涂层厚度测量,三点厚度的平均值,即为该试样的涂层厚度。

A1.3.4 当卷材基板为镀层板时,应用无锌层的基板调零,然后测量锌层和涂层的总厚度,再将涂层用对锌层无腐蚀作用的脱漆剂除去,在同一地方测量锌层厚度(或用已知锌层单位面积重量换算成锌层厚度),两者之差即为涂层厚度。基板为热镀锌板时,测量点数应适当增加。

**A2 金相显微镜法(仲裁试验用)****A2.1 仪器和材料**

目镜带标尺的显微镜,读数精确至 2.5 μm;适当牌号的水砂纸和金相砂纸;

固定试样用树脂(应对漆膜无损害作用且颜色明显区别于涂层)。

**A2.2 试验程序**

A2.2.1 制备观测用金相试样(注意应使试样与观测面尽量精确垂直),打磨、抛光制备的试样,使其足够平滑,以便能在显微镜下读取读数。

A2.2.2 用金相显微镜目镜上的标尺,在试样断面处对涂层厚度进行 7 次测量,7 处涂层厚度的平均值即为该试样的涂层厚度。

**附录 B**  
**涂层 60°镜面光泽试验方法**  
(补充件)

**B1 仪器**

60°光泽仪或多角光泽仪,应符合 GB 9754 的规定。

两块工作标准板,其中一块是高光泽度标准板,另一块是低光泽度标准板。应定期校正并由计量部门进行鉴定。

**B2 试样**

试样必须平坦,表面无油污、灰尘和损伤,根据仪器选择合适的尺寸。

**B3 试验步骤**

B3.1 按仪器说明书要求将仪器预热。

B3.2 将仪器光源入射角置于 $60^\circ$ 位置,然后进行仪器零点校正。

B3.3 将高光泽度标准板置于测试窗口,调整仪器使其指示高光泽标准值,再将低光泽度标准板置于测试窗口,读出光泽值。该读数与其所标出的数值不得超过1个光泽单位。

B3.4 将试样置于仪器测试窗口,在试样表面三个不同位置测定,记录光泽值。三次测定结果的平均值即为该试样的光泽。

**附录 C**  
**涂层铅笔硬度试验方法**  
(补充件)

**C1 仪器和材料**

一组绘图铅笔,应符合 GB 149 中的规定。

削笔刀;

No400#砂纸。

**C2 试样准备**

试样应在 $23\pm 2^\circ\text{C}$ 的环境中至少放置24 h,试验应在相同条件下进行,当需要在更精确的条件下评定或有争议的情况下,应在标准温度 $23\pm 2^\circ\text{C}$ ,相对湿度 $50\pm 5\%$ 条件下放置和试验。

**C3 试验步骤**

C3.1 由削笔刀将铅笔削至露出5~6 mm 铅芯(不得损伤铅芯),然后将铅芯与砂纸平面垂直划圈打磨,直至获得边缘锐利整齐的平整铅芯端面。

C3.2 把涂层试样固定于水平台面上,握住已研磨的铅笔,使其与涂层表面呈 $45^\circ$ 角用力(此力大小应使铅笔端缘破碎或犁破涂膜)以约每秒1 mm 速度向前推进犁划(如图 C1),从最硬的铅笔开始,用每级铅笔犁划五次(铅笔每使用一次要旋转 $180^\circ$ 或重磨后再用)。五次试验中若有二次能犁破涂层,则换用较软的一支,直至找出四次以上完全不能犁破涂层的最硬的铅笔为止,此铅笔的硬度标号,即为被测涂层的铅笔硬度。

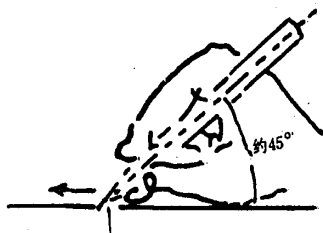


图 C1 犁划示意图

## 附录 D

### 弯曲试验方法

(补充件)

#### D1 180°弯曲试验方法

##### D1.1 仪器材料

弯曲试验装置、如 T 弯试验机、可将试样弯曲成 45°角,压平装置(可用台钳)将弯曲后试样压平。试验装置还可由供需双方商定采用其他类似设备。

透明胶带,其剥离强度不小于 0.25 N/mm。

##### D1.2 试样准备

试样宽度应大于 100 mm。试验前应将试样在  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  的环境中至少放置 24 h,试样也需要在相同的条件下进行。当需要在更精确的条件下评定或有争议的情况下,应在标准温度  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ,相对湿度  $50 \pm 5\%$  的条件下放置和试验。

##### D1.3 试验步骤

D1.3.1 将试样被测面朝下,一端插入试验装置中约 15 mm,压紧试样,转动手柄将试样弯曲到 45°,取出试样,插入台钳,将试样的弯曲部分压紧,即完成“0 T”弯曲。

D1.3.2 在弯曲试验装置上再压紧试样的 0 T 弯曲部位,并使其弯曲 180°,试样弯形处有一个试板厚度的中间层。即完成“1 T”弯曲,依此继续操作可得 2 T、3 T……弯曲(见图 D1),当试样弯曲大于 1 T 时,弯曲面重叠处不应有明显空隙,否则试验应重做。

D1.3.3 将胶带贴于试样的弯曲面,并用手指压平,然后按与涂层面垂直的方向立即将其撕下,检查是否有涂层脱落。离边缘 10 mm 内的涂层损伤不予考虑。

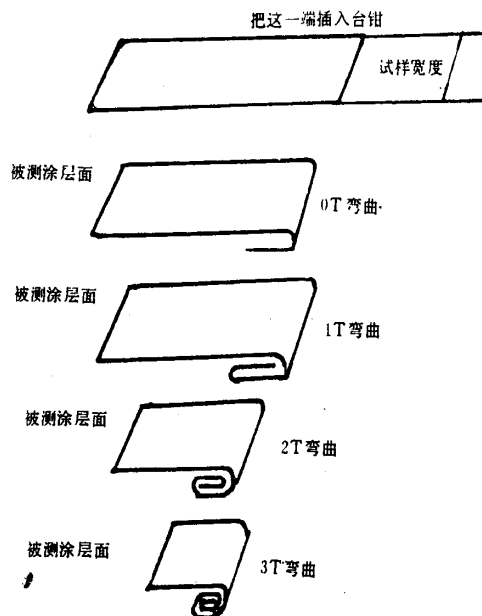


图 D1 180°弯曲示意图

#### D2 90°弯曲试验方法

##### D2.1 仪器材料



## GB/T 12754—91

仪器和材料与 D1.1 相同。

## D2.2 试样准备

试样准备与 D1.2 相同。

## D2.3 试验步骤

D2.3.1 将试样被侧面朝下,一端插入试验装置中约 15 mm,压紧试样,转动手柄将试样弯曲到 90°,取出试样。

D2.3.2 将胶带贴于试样外弯曲面,用手指压平后,迅速撕下,检查是否有涂层脱落。离边缘 10 mm 内的涂层损伤不予考虑。

**附录 E**  
**冲击试验方法**  
(补充件)

## E1 仪器和材料

冲击试验机、由基座、垂直导管、重锤和半球形冲头组成。冲头直径 15.87 mm(5/8 in)。

透明胶带,其剥离强度应不小于 0.25 N/mm。

## E2 试样准备

试样尺寸至少为 75×150 mm。试验前应将试样在 23±2℃ 的环境中至少放置 24 h,试验也需要在相同条件下进行。当需在更精确的条件下评定或有争议的情况下,应在标准温度 23±2℃、相对湿度 50±5% 的条件下放置和试验。

## E3 试验步骤

E3.1 根据产品规定的冲击功选择重锤,并把它升至适当高度。

E3.2 将试样被侧面向下放在冲模上,使重锤落下,试样被冲成一个圆丘形状的凸起。

E3.3 将胶带贴于试样变形处,用手指摩擦、压紧胶带,然后按与涂层面垂直的方向立即将其撕下。检查涂层是否脱落。

E3.4 在同一试样的另二区域重复上述操作,至少两次试验均无涂层脱落,则评定为涂层耐冲击合格。

**附录 F**  
**盐水喷雾试验**  
(补充件)

## F1 仪器和材料

盐雾箱,箱内应配有 1 支或多支雾化喷嘴,可连续喷雾。另外,还应有盐水贮存槽、空气饱和器和无油无灰尘的压缩空气供给系统。

氯化钠(AR);

去离子水。

**F2 试样**

试样表面应无油污、灰尘和损伤。尺寸为 75×150 mm。

**F3 试验条件**

F3.1 试验箱温度为 35±2℃。

F3.2 盐水浓度 50±5 g/L, 冷凝后的 pH 值应为 6.5~7.2。

F3.3 压缩空气预热到 46~49℃。

F3.4 喷雾量每 80 cm<sup>2</sup> 水平面, 每小时收集到的降雾量应为 1.0~2.0 mL(以 24 h 喷雾时间计)。

**F4 试验步骤**

F4.1 将试样边部用耐蚀性不低于试样涂层的涂料或胶带封闭保护。

F4.2 配制盐水, 调整试验箱, 使其达到规定的试验条件。

F4.3 将试样与垂直方向成 15°~30°角放置在盐雾箱内。

F4.4 试验至规定时间后, 取出试样, 在清水中洗净, 冷风吹干。

F4.5 按 GB 9277 标准立即评定涂层起泡或生锈程度。

---

**附加说明:**

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由武汉钢铁公司, 广州彩色带钢厂负责起草。

本标准主要起草人熊武建、孔鲜梅、柯史炫、李洁珍、毛汉华、陈静、袁明生。

本标准水平等级标记 GB/T 12754—91 I