

涂镀钢品 使用手册

淀川盛餘（合肥）高科技钢板有限公司



目录

第一章 涂镀钢品介绍	P1
● 种类	
● 防蚀原理	
第二章 涂镀钢品规格	P3
● 尺寸外形	
● 机械性质	
● 镀层	
● 涂层	
第三章 涂镀钢品品质	P8
● 检测项目	
● 主要检测设备一览	
● 品质保证	
第四章 涂镀钢品使用	P11
● 钢卷吊运、运输、储存注意事项	
● 钢卷加工注意事项	
● 建筑物设计	
● 建筑物施工	
● 金属漆彩涂钢品特别注意事项	
第五章 涂镀钢品维保介绍	P17
● 涂膜/镀层腐蚀过程	
● 钢板清洁/修补注意事项	
第六章 安全注意事项	P19
● 保管	
● 搬运和移动	
● 使用	

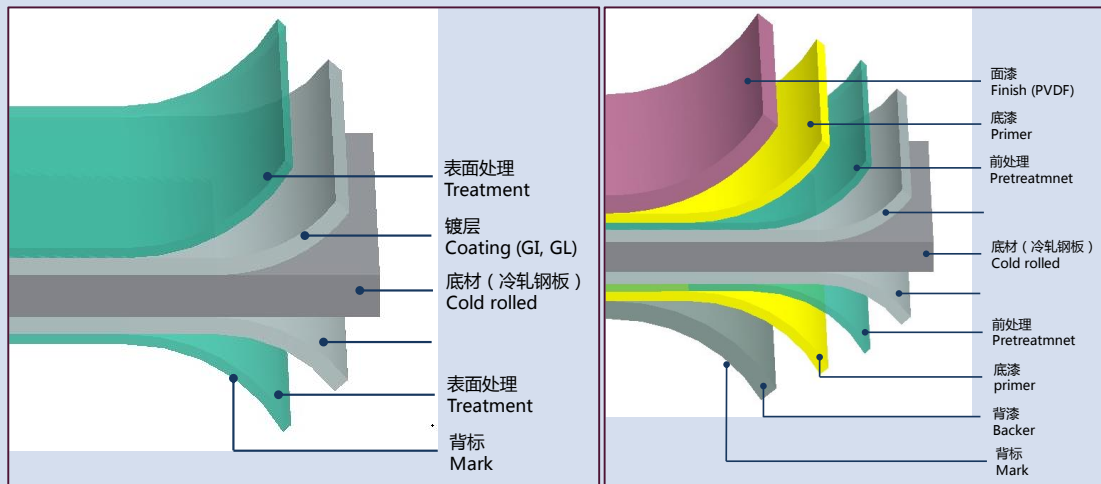
第一章 涂镀钢品介绍

淀川盛余（合肥）高科技钢板有限公司生产供货的涂镀钢品，由于其美丽的外观、优良的耐腐蚀性、良好的加工性，广泛的使用在建筑、家电等领域。

● 涂镀钢品种类

○ 镀（铝）锌钢板：

依镀层种类区分，镀锌钢板（GI）/55%镀铝锌钢板（GL）



镀（铝）锌钢板结构图

彩涂钢板结构图

○ 彩涂钢板：

依基材种类区分，镀锌彩涂钢板（PPGI）/55%镀铝锌彩涂钢板（PPGL）。

依涂层种类区分，聚酯（PE）/硅改性聚酯（SMP）/高耐侯聚酯（HDPE）/
聚偏二氟乙烯（PVDF）/超耐侯聚酯树脂（SDPE）。

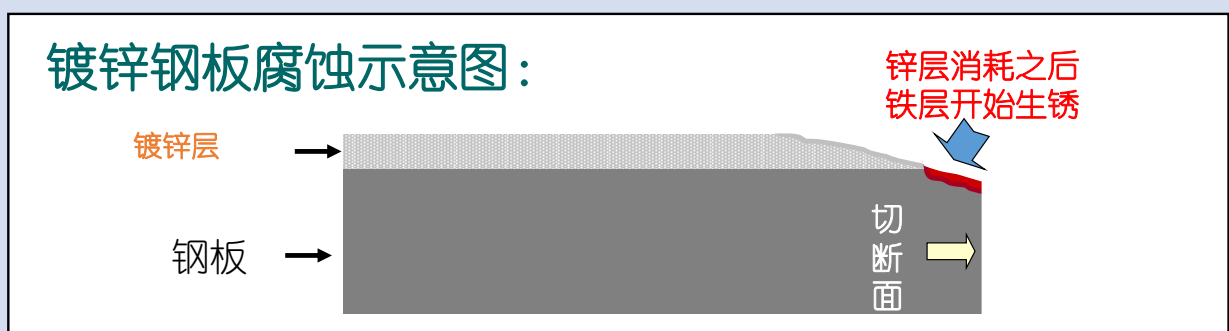
依（面漆）涂层功能区分，普通/自洁/抗静电/抗菌/隔热/耐药品（酸碱）。

● 涂镀钢品防蚀原理

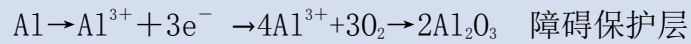
○ 镀锌：主要通过锌层的牺牲达成防腐蚀。

遭遇腐蚀因子时，镀层中的锌由于活性较高，优先发生氧化腐蚀，从而保护基材（Fe），推迟基板生锈时间。

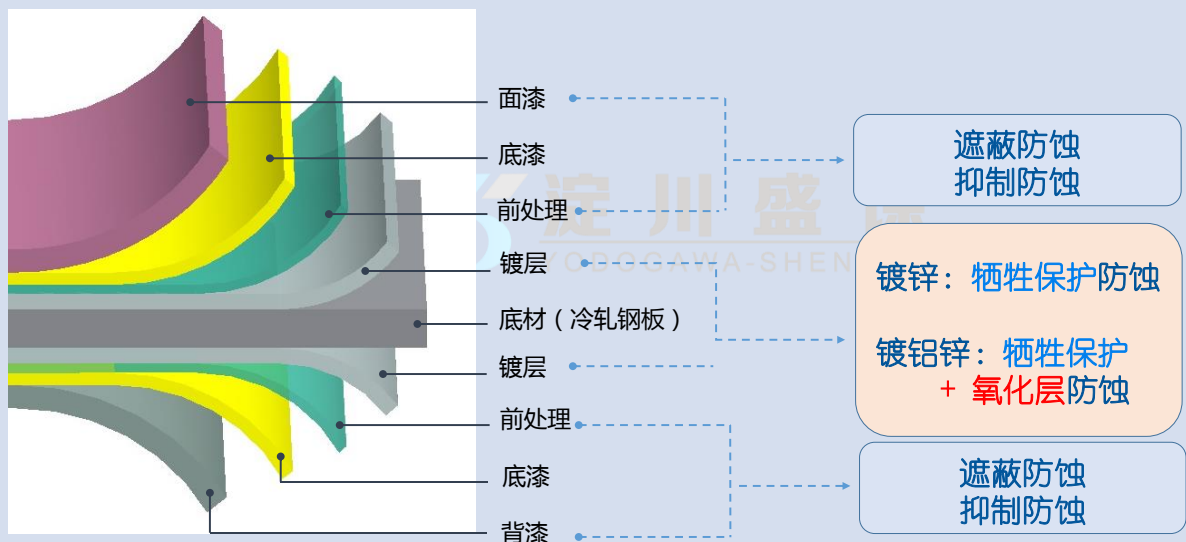
反应式： $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Zn^{2+} + O_2 \rightarrow ZnO$ 白色松散组织。



- 55%镀铝锌：主要通过锌的牺牲保护和铝的障碍保护达成防腐蚀。
遭遇腐蚀因子时，镀铝锌层 Al 相对 Zn 活性较高，优先发生氧化，形成氧化铝的障碍保护层，另外镀铝锌层中的 Zn 也能通过牺牲达成防腐蚀的作用。双重作用进一步推迟钢板生锈时间。



- 镀(铝)锌彩涂：除锌的牺牲保护、铝的障碍保护外，涂层也能通过遮蔽保护达成防腐蚀。



第二章 涂镀钢品规格

● 尺寸及外形

○ 厚度公差

GI (镀锌) / GL (55%镀铝锌) / PPGI (镀锌彩涂) / PPGL (镀铝锌彩涂)			
规定最小屈服强/Mpa	公称厚度 /mm	下列公称宽度时的厚度允许偏差/mm	
		≤1200	>1200~1500
<260	0.20~0.40	±0.040	±0.050
	>0.40~0.60	±0.040	±0.050
	>0.60~0.80	±0.050	±0.060
	>0.80~1.00	±0.060	±0.070
	>1.00~1.20	±0.070	±0.080
	>1.20~1.60	±0.100	±0.110
260 ≤ σ _s < 360 YDX51D+Z/AZ YS550GD+Z	0.20~0.40	±0.050	±0.060
	>0.40~0.60	±0.050	±0.060
	>0.60~0.80	±0.060	±0.070
	>0.80~1.00	±0.070	±0.080
	>1.00~1.20	±0.080	±0.090
	>1.20~1.60	±0.110	±0.130

注： 1. 钢带焊缝附近 10m 范围的厚度允许偏差可超过规定值的 50%。

2. 钢带纵切而成的纵切钢带，其厚度允许偏差依照母带的厚度允许偏差。

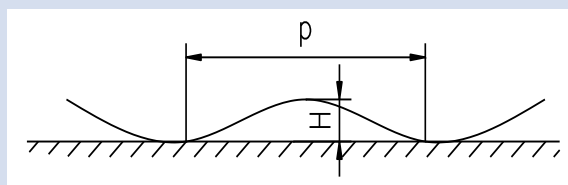
○ 宽度公差

公称宽度 W/mm	宽度允许公差/mm
600 ≤ W ≤ 1200	0~5
1200 < W ≤ 1350	0~6

○ 形状 (平坦度)

平坦度管控标准		
项目	波高 mm	急峻度%
边波	≤3.0	≤1.0
中波	≤3.0	≤1.0

注：急峻度=波高 (H) / 波长 (P) × 100%，波长、波高如下图所示：



● 力学性能

○ 牌号定义：钢板及钢带的牌号由产品用途代号、钢级代号(或序列号)、钢种特性、热镀锌代号(D)和镀层种类代号五部分构成，

其中热镀锌代号(D)和镀层种类代号之间用“+”连接。

○ 各牌号标准数据

GI (镀锌) / PPGI (镀锌彩涂)				
牌号	屈服强度/MPa	抗拉强度/MPa	最小伸长率/%	类别
YDX51D+Z、YTDX51D+Z	—	270~500	22	CQ (一般材)
YDX52D+Z、YTDX52D+Z	140~300	270~420	26	
YDX53D+Z、YTDX53D+Z	140~260	270~380	30	DQ (冲压材)
YDX54D+Z、YTDX54D+Z	120~220	260~350	36	
YS220GD+Z、YTS220GD+Z	≥ 220	≥ 300	20	SQ (结构材)
YS250GD+Z、YTS250GD+Z	≥ 250	≥ 330	19	
YS280GD+Z、YTS280GD+Z	≥ 280	≥ 360	18	
YS320GD+Z、YTS320GD+Z	≥ 320	≥ 390	17	
YS350GD+Z、YTS350GD+Z	≥ 350	≥ 420	16	
YS550GD+Z、YTS550GD+Z	≥ 550	≥ 560	—	FH (全硬板)

GL (55%镀铝锌) / PPGL (55%镀铝锌彩涂)				
牌号	屈服强度/Mpa	抗拉强度/Mpa	最小伸长率/%	类别
YDX51D+AZ、YTDX51D+AZ	—	≤500	22	CQ (一般材)
YDX52D+AZ、YTDX52D+AZ	≤300	≤420	26	
YDX53D+AZ、YTDX53D+AZ	≤260	≤380	30	DQ (冲压材)
YDX54D+AZ、YTDX54D+AZ	≤220	≤350	36	
YS250GD+AZ、YTS250GD+AZ	≥ 250	≥ 330	19	SQ (结构材)
YS280GD+AZ、YTS280GD+AZ	≥ 280	≥ 360	18	
YS300GD+AZ、YTS300GD+AZ	≥ 300	≥ 380	17	
YS320GD+AZ、YTS320GD+AZ	≥ 320	≥ 390	17	
YS350GD+AZ、YTS350GD+AZ	≥ 350	≥ 420	16	
YS550GD+AZ、YTS550GD+AZ	≥ 550	≥ 560	—	FH (全硬板)

注：彩涂产品应符合底材的机械性质要求，

参照标准《GB/T 2518 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带》。

● 镀层

○ 厚度对照表

镀层种类	镀层形式	公称镀层重量 (g/m ²)	相当镀层厚度 (mm)
Z (镀锌)	等厚镀层	60	0.011
		80	0.013
		90	0.014
		100	0.016
		120	0.018
		140	0.021
		150	0.023
		180	0.027
		200	0.031
		220	0.033
		250	0.039
		275	0.043

注：50g/m² 镀锌层的厚度约 7.1 μm。

镀层种类	镀层形式	公称镀层重量 (g/m ²)	相当镀层厚度 (mm)
AZ (55%镀铝锌)	等厚镀层	80	0.024
		100	0.027
		120	0.032
		150	0.043
		180	0.051
		200	0.053
		225	0.060

注：50g/m² 镀铝层的厚度约 13.3 μm。

○ 镀层附着性标准

项目	试验方法	规格
弯曲试验	180° 弯曲后用胶带剥离	无镀层剥落
冲击试验	两侧距边 50mm 内至少冲击 2 个点，用胶带剥离	无镀层剥落

○ 表面处理性能标准（目标值）

SST 盐雾试验		
表面处理种类	时间 (H)	规格
耐指纹 (AF)	500	白锈 < 5%
无铬钝化 (CN)	72	
无铬钝化+涂油 (CON)	72	
无铬耐指纹 (AFN)	72	
铬酸钝化 (C)	48	
涂油 (O)	48	
铬酸钝化+涂油 (CO)	48	
不处理 (U)	-	

● 涂层

○ 涂层厚度

项目	试验方法	规格
涂膜厚度	GB/T 13448 测量点距边不小于 50mm	正面: \geq 标准值 \times 90% μ m
		背面: 一层 \geq 5 μ m, 二层 \geq 12 μ m

○ 涂层性能标准

项目	试验方法		规格	
光泽 (60°)	GB/T 13448		光泽 \geq 60, \pm 15 60>光泽 \geq 30, \pm 12 光泽<30, \pm 10	
色差	GB/T 13448		$\Delta E \leq 1.5$ (鲜艳色除外)	
涂膜硬度	GB/T 13448 以三菱 UNI 铅笔测试涂膜表面	PE	\geq 2H(凿痕)	
		HDPE/SMP		
		PVDF	\geq F(凿痕)	
冲击性试验	GB/T 13448 1kg 砝码自 90cm 高度落下		无脱漆	
杯突试验	GB/T 13448 顶出高度 6mm		无脱漆	
弯曲试验	GB/T 13448		4T 无脱漆	
耐溶剂性	GB/T 13448 以固定荷重 1kg, 有机溶剂来回擦拭 70 次		不漏底材	
耐中性盐雾 试验	GB/T 13448 封 4 边置于 35℃, 5%盐水环境中	PE	500 h	表面目视无明显起泡、脱漆
		HDPE/SMP	750 h	
		PVDF	1000 h	
耐湿热试验	GB/T 13448 封 4 边置于 40℃, 95%湿度环境中	PE	500 h	表面目视无明显起泡、脱漆
		HDPE/SMP	750 h	
		PVDF	1000 h	
紫外灯 加速老化 试验	GB/T 13448 QUV-B 紫外线照射	PE	500 h	表面无明显粉化、色差
		HDPE/SMP	750 h	
		PVDF	1000 h	

第三章 涂镀钢品品质

● 检测项目

产品别	检测项目	检测频率	试验设备
GI (镀锌) GL (55%镀铝锌)	外观	持续进行	人工
	厚度	实时在线检测	检测设备/千分尺
	宽度	实时在线检测	检测设备/卷尺、钢直尺
	板形	1次/母钢	卷尺、斜度规
	镀层量	持续进行	X-ray
	镀层附着性	1次/母钢	冲击试验机/全宽折弯机
	药剂附着量	2次/班	荧光分析仪
	机械性能	1次/母钢	拉力试验机
	耐久性能	抽测	盐雾试验机

产品别	检测项目	检测频率	试验方法
PPGI (镀锌彩涂) PPGL (55%镀铝锌彩涂)	外观	持续进行	人工
	厚度	1次/母钢	千分尺
	宽度	1次/母钢	卷尺、钢直尺
	板形	1次/母钢	卷尺、斜度规
	机械性质	1次/母钢	拉力试验机
	色差	1次/母钢	色差计
	光泽	1次/母钢	光泽计
	弯曲	1次/母钢	台虎钳/全宽折弯机
	冲击	1次/母钢	冲击仪
	杯突	1次/母钢	杯突试验机
	铅笔硬度	1次/母钢	三菱铅笔
	耐有机溶剂	1次/母钢	耐有机溶剂试验机
	膜厚	1次/母钢	DJH
	盐雾	抽测	盐雾试验机
	耐紫外老化	抽测	QUV 试验机
湿热	抽测	湿热试验机	

● 主要检测设备

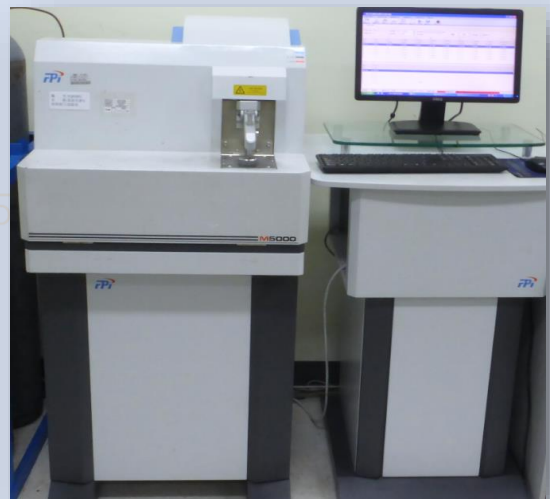
○ 设备名称及功能

设备名称	设备功用
拉力试验机	测量钢板机械性能
直读光谱仪	测量化学成分
色差计	测量彩钢涂层与标准板颜色差异
光泽计	测量彩涂钢品涂层光泽
DJH	测量彩钢涂层厚度
荧光分析仪	测量处理剂涂布量
中性盐雾试验机	检验产品耐中性盐雾腐蚀能力
湿热试验机	检验产品在高温高湿环境下耐久性能
紫外老化试验机 QUV-B	检验漆膜耐紫外光老化性能

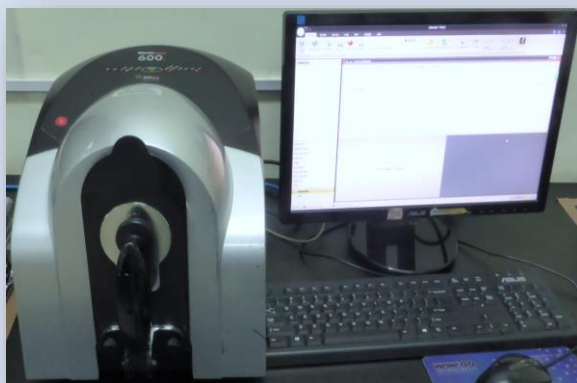
○ YSS 检测设备摘录



拉力试验机



直读光谱仪



色差计



荧光分析仪



QUV 耐紫外老化试验机



盐雾试验机

● 涂镀钢品质量保证

○ 55%镀铝锌钢板 (GL) :

20 年以上抗穿孔保证

镀层重量 (g/m ²)	AZ150	AZ180	AZ200	AZ225
抗穿孔保证年限	20	25	30	30

保证年限上限为 30 年、保证产品对象如下：

- 有化学药剂处理的 GL 产品
- YSS 涂装的彩涂产品

※ 没有进行化学药剂处理的 GL 产品不适用于上表。

○ 彩涂钢板 (PPGL) :

搭配 55%镀铝锌底材、镀层量 150g/m² 及以上，

在正确储存、运输、施工使用的情况下，给予一定年限的质量保证，

具体内容如下表所示：

涂层类别	年限	
	漆膜完整性	色差、粉化
PE	10 (参考)	7 (参考)
HDPE	15	15
SMP	15	15
PVDF	20	20

备注：上表为产品一般保证年限，部分产品可能会有不同，

鲜艳色和金属漆的漆膜完整性、色差、粉化会缩短保证年限或不提供保证。

第四章 涂镀钢品使用

● 钢卷吊运

- 装卸时吊具与产品间应加橡皮垫以防止发生碰伤，有条件的情况下应使用专用吊具。



- 将直立式包装钢卷平放时，请尽可能使用翻转机。



● 钢卷运输

○ 运输车辆保持整洁，底部加垫橡皮或其他防护装置。

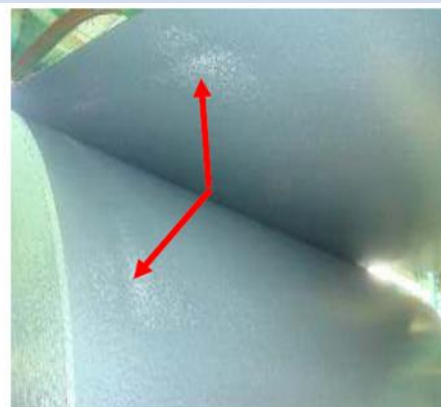
车辆四周也应采取必要的防护措施，防止压痕和撞伤；



直立式包装

横式包装，躺卧放置

○ 钢卷的颠簸晃动可能会造成钢卷层间产生摩擦，形成摩擦黑斑不良，应根据运输方式、距离及产品的特性选择合适的包装方式（建议直立式包装），避免摩擦黑斑的发生。



- 钢卷出货时尽量避免雨天出货，且要使用雨布覆盖，以减少雨水所产生的质量变异，如氧化、白锈。



● 钢卷储存

- 钢卷储存场地应平坦、并有足够的承重能力尽可能置放于室内，不得已存放于室外时，要铺上垫子等，请尽量缩短室外存放期。

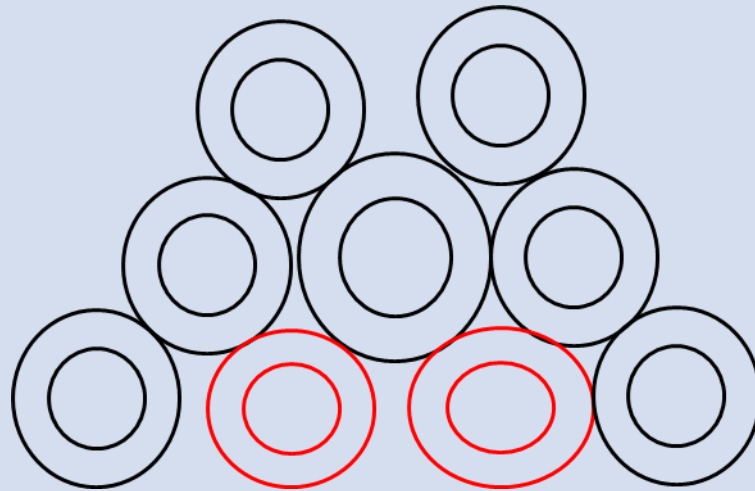
但不得存放于以下场所：

湿气重的场所	→ → →	结露
高温或有日照的场所	→ → →	药剂性能变化
易腐蚀的场所	→ → →	钢卷腐蚀
有雨或露水的场所	→ → →	淋湿或润湿

- 钢卷勿直接置放地面，可能会影响质量→受潮、变形；
卧式钢卷应放在橡皮垫、托架等之上，钢带锁扣朝上



- 为避免压伤，钢卷通常不堆垛存放。如空间有限，堆垛存放应严格限制层数，将重量和尺寸大的放在下面。



钢卷变形

- 应远离酸、碱、盐、有机溶剂等腐蚀性物质，要防雨淋，防结露，更不能浸水或沾泥。
- 钢卷储存时效性：钢板的力学性能、表面性能、外观，可能会随时间的增加而变化，应尽量快速的使用钢卷。
- 结露：在春、夏季节变换时，冷暖空气交会最容易产生结露现象，[®]俗称“反潮”或“结露”，钢板表面会因结露而产生白锈。

● 钢卷加工

- 加工产品时，请确保加工零件上的涂膜不会剥落，温和加工。
- 涂膜在低温下变硬，可能导致涂膜开裂或剥落，避免在低温（空气温度低于 5° C）环境下加工。
- 调整设备的间隙，使其最适合产品的厚度。
- 加工过程中与产品表面直接接触的加工工具表面，如辊压成型辊，应光滑清洁。也可以使用润滑剂，但请注意，某些类型可能会损坏涂膜。
- 辊压可能存在双侧受力不均的情况，致使钢板进料时往一侧偏斜，造成材料的“拱起”，有可能造成永久性变形，并且成型后的成品可能存在鼓包。
- 特别注意折弯处 R 角的设计，一般（内）R 角建议 ≥ 2.5 。避免有因弯曲半径太小及成型不当造成的漆膜或镀（铝）锌层龟裂，加工的断面须特别应对，以防范因加工过于严苛而使钢板加工部位产生龟裂的状况，进而影响钢板耐用性。

● 建筑物设计

- 设计时，请避免钢板直接和混凝土接触。

凝固之前的水泥、混凝土是碱性的，成型施工时，和 55% 镀铝锌钢板（GL）接触，镀层的铝离子比碱弱，遭遇时会变黑。

另外，凝固的混凝土，砂浆被雨水等淋湿后，会有碱成分析出，造成腐蚀。

- 设计时，请检讨雨污不易产生的构造。雨水痕迹会渗透至 GL 钢板的表面处理中，严重的雨水痕迹没法用清洗剂、溶剂等擦除。
- 同一面墙，请使用同一批次的底材产品。使用不同批次的底材产品时，镀锌结晶（锌花）大小不同，贴在一起产品外观会呈现黑白不同的颜色。
- 金属屋面板采用咬口锁边连接时，屋面的排水坡度不宜小于 5%。
采用紧固件连接时，屋面排水坡度不宜小于 10%。

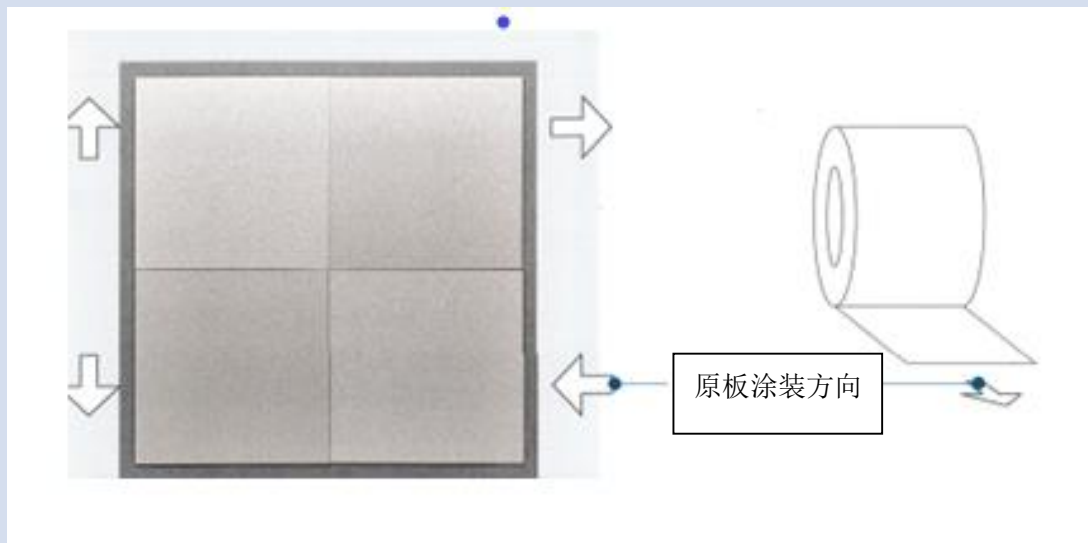
● 建筑物施工

- 做好防止结露、防水处理，防止因湿气从产品背面腐蚀。
- 避免钢板与潮湿的木材、铜、铅等异种金属、潮湿的混凝土接触。
- 施工时产生的铁材切屑、切屑/焊接时的铁粉/钉子、螺栓等在钢板表面残留的话，会快速产生锈蚀，请尽早去除。
- 请注意屋顶坡度，避免积水，在容易结露的环境下请使用防结露（衬里）材料等。
- 请配套使用合适的（金属）配件，包括但不限于使塑料头或表面经过处理的金属螺钉、非金属垫片等，以避免不同材料间发生电化学反应造成腐蚀

● 金属漆彩涂钢品特殊注意事项

金属色油漆是通过添加金属颗粒以获得独特的外观效果，
这些颗粒在形成独特外观的同时也导致了定向排布造成的视觉差异，
故此种产品在订货及使用时需注意如下事项：

- 同一项目所需的所有材料须一次订购、一次生产；
- 按同一方向安装板材并确保板材之间安装紧密齐平；
- 不要混用不同批次的材料；
- 单独分条少量钢卷时，应通板 2 次保证与其他材料方向一致。



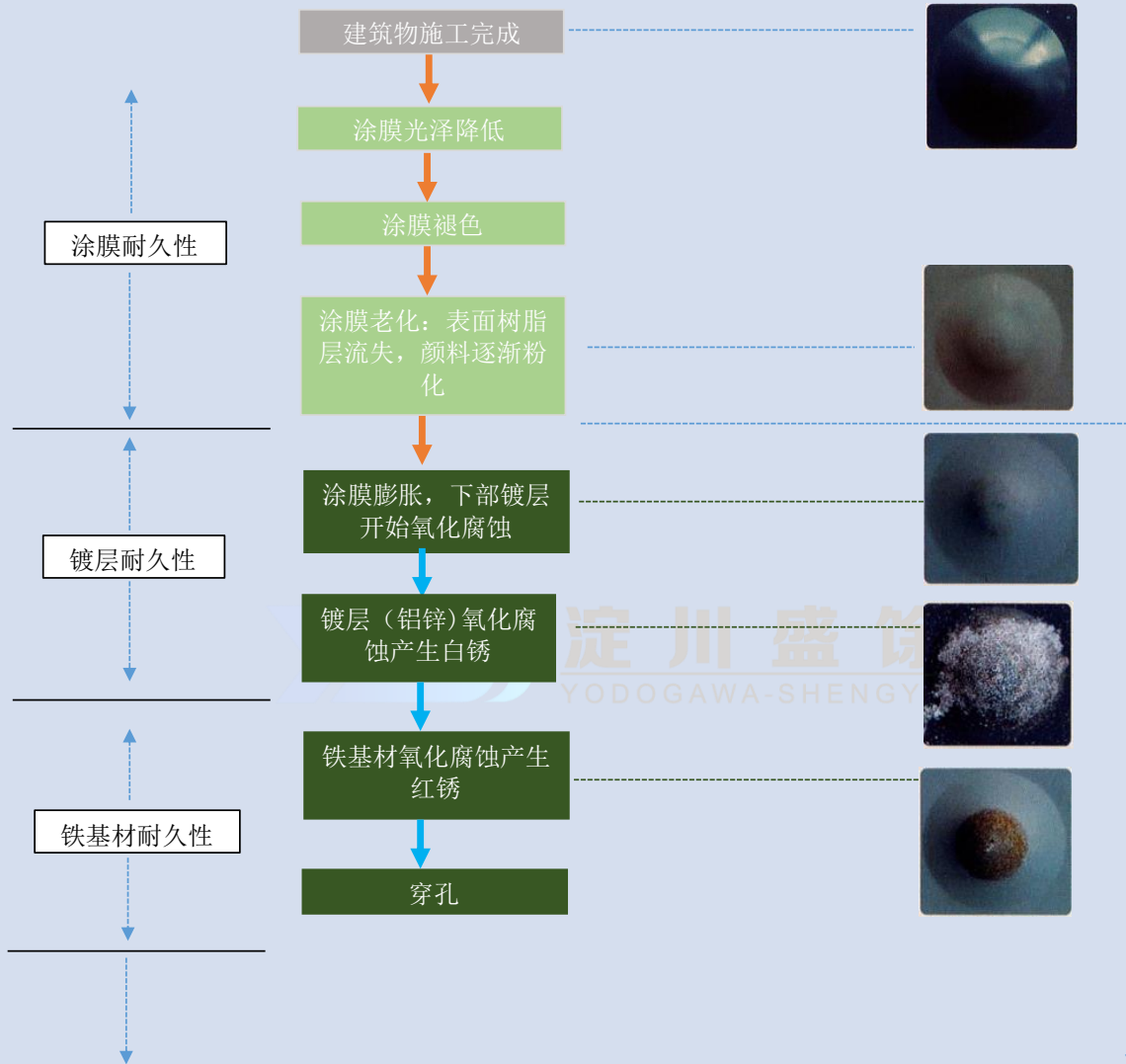
第五章 涂镀钢品腐蚀介绍

● 涂膜/镀层腐蚀过程

55%镀铝锌彩涂钢板腐蚀过程如下图所示。

随着时间的推移，受环境中光线（紫外线）、水、酸性气体等腐蚀因素的影响，涂层会加速老化。为了延长使用寿命，建议定期清理及维护。

● 涂膜老化过程



为了延长涂镀钢板使用寿命
在涂膜膨胀之后，镀层腐蚀之前，使用具有耐久性功能的涂料进行维护和更换

● 钢板清洁/修补注意事项

涂镀钢板在使用过程中可能会出现污染、划痕、碰伤等，请注意钢板的清洁和修补。

○ 镀铝锌钢板清洁

①. 清洗时，请使用中性药剂。

使用碱洗时，镀锌表面会变黑色。

另外，使用酸性清洗剂时，请注意镀层会被溶解。

②. 清洗擦拭时，请用柔软的布等。

③. 稀释剂等有机系溶剂会让 GL 钢板表面的表面处理被清除，
经过时间，这个部分会变灰色，请注意。

④. GL 钢板污染的话，避免使用涂料进行修补。

镀（铝）锌板和彩涂板根本上有区别，通过局部涂装无法修补。

○ 镀铝锌彩涂钢板修补作业步骤

①. 用酒精将钢板表面的油污/灰尘去除干净，

如果钢板表面被破坏且有一定面积的暴露，

则需将破坏处的表面砂纸打磨干净去除氧化膜并使表面粗糙一些，再进行修补。

②. 细小的划痕，如施工中的表面划伤，

可以用毛笔蘸一些混合好的油漆涂在破损处，

对于有一定面积的破损，则需要使用喷枪喷涂，这样漆膜才会更均匀。

③. 修补后，必须保持漆膜在 30 分钟表面干燥时间内没有粉尘污染，

24 小时后可以进行其他作业（以上时间是基于 20~30℃ 情况下，
具体的固化时间会因温度和湿度的不同而不同）。

○ 镀铝锌彩涂钢板修补注意事项

①. 我司提供的修补漆与固化剂是配比好的，混合后充分搅拌即可使用。

②. 稀释剂根据需要加入，适当粘度即可，充分搅拌后使用。

③. 油漆固化需要 24~36h，因此不能在阴雨天使用。

④. 随着漆膜厚度增加，色差会变大，为了不影响视觉效果，建议膜厚越低越好。

第六章 安全注意事项

在搬运、使用钢板之前，请务必熟读以下安全相关的风险及注意事项，正确使用。

● 保管

- 请务必将钢卷置于水平位置，防止滚动。钢卷为圆筒形，有倾倒的危险。
- 切板产品（片材）请勿堆放过高，有翻倒的危险。请确保产品放在水平位置。



注意



警告



警告

● 搬运和移动

- 确认产品重量后，请使用能力超过该能力的搬运设备（起重机、吊车、叉车等）。
- 产品请勿装载超过搬运、移动装置（卡车、叉车等）装载能力的质量。
- 用卡车等搬运时，发生货物倒塌，非常危险。

不仅在安全上，有时还会影响产品的质量。

请充分确认货物固定是否万无一失（钢丝绳挂、制动器等）。

- 在产品外包装上标识吊绳位置，如果标识以外的地方悬挂，则有产品掉落的风险。

对于没有标识的产品，请在确认产品重心的基础上，确定吊装位置。

托盘有断裂、货物倒塌的危险，所以请将吊装角度控制在 60° 以内。



警告



警告



警告

● 使用

- 处理货物时，请务必佩戴保护用具。包装材料，产品的角有受伤的危险。
- 包装钢带弹开，用于包装的带的前端有松动的危险。
切断包装带时，请务必站在钢卷的侧面，佩戴防护用具。
- 钢卷前端/尾端的板翘曲，可能会伴随危险。
将板引导到设备时，请注意不要被卷入机器中。
- 割伤，钢板及包装材料的边缘部很危险，请不要用手触摸。请务必佩戴护具。
- 打滑，“浸水”“坡度”“不小心”会导致钢板表面有打滑的危险。
打滑不仅对人，对工具、钢板也会发生。



注意



注意



警告



注意



警告

盛餘®
A-SHENGYU