



攀钢集团有限公司
产品手册 PRODUCT
MANUAL

攀钢 涂镀产品



COATED PIATE ROLL

PANGANG GROUP



公司简介	01
产线简介	03
攀钢钒基地	03
成都板材基地	05
产品介绍	08
热镀锌产品	08
热镀铝锌产品	14
热镀锌铝镁产品	21
彩涂产品	24
质量保障	28
产品应用	31
商务指南	34



C 公司简介 COMPANY PROFILE

攀钢集团有限公司（简称攀钢）是依托攀西地区丰富的钒钛磁铁矿资源，依靠自主创新建设发展起来的特大型钒钛钢铁企业集团。经过五十年的建设发展，攀钢在钒钛磁铁矿资源综合利用方面已处于世界领先水平，是全球第一的产钒企业，我国最大的钛原料和产业链最为完整的钛加工企业，我国重要的铁路用钢、汽车用钢、家电用钢、特殊钢生产基地，所属企业主要分布在四川省攀枝花市、凉山州、成都市、绵阳市及重庆市、广西北海市等地。

建设攀钢是党和国家为开发攀西资源、改变我国钢铁工业布局、建设大三线作出的重大战略决策。攀钢始建于1965年，一期建设艰苦卓绝，1970年出铁，1971年出钢，1974年出钢材，结束了我国西部没有大型钢铁企业的历史。攀钢1986年开始建设二期工程，到

1997年基本完成，实现品种规模上台阶，结束了我国西部不能生产板材的历史。2001年以来，攀钢积极推进“材变精品”技术改造，实施跨区域联合重组，建设西昌钒钛资源综合利用新基地。2010年5月，与鞍山钢铁集团重组，成为鞍钢集团公司全资子公司。

攀钢所处的攀西地区是中国乃至世界矿产资源最富集的地区之一，是我国第二大铁矿区，蕴藏着上百亿吨的钒钛磁铁矿资源，钒资源储量占中国的62%，钛资源储量占中国的90.5%，同时还伴生钴、铬、镍、镓、钽等10多种稀有贵重矿产资源，综合利用价值极高。

攀钢以高水平综合利用攀西钒钛资源为己任，依靠自主创新探索出难利用、低品位、多金属共生的钒钛磁铁矿综合利用道路，钒钛磁铁矿资源综合利用技术水平国际领先，形成



COMPANY PROFILE

了阶磨阶选、钒钛矿高炉强化冶炼、微细粒级钛铁矿回收、钢轨在线和离线热处理、钒氮合金生产等一批国际国内领先、拥有自主知识产权的专有技术，拥有国家钒钛重点实验室，是我国自主创新示范企业。

攀钢形成了独具特色的钒、钛、钢铁系列产品。钒产业技术和品种世界领先，拥有五氧化二钒、中钒铁、高钒铁、三氧化二钒、钒氮合金等系列产品。钛产业品种质量国内领先，拥有钛精矿、钛白粉、高钛渣、海绵钛、钛材等系列产品。钢铁产业拥有以重轨、板材、特钢等为代表的系列精品名牌产品。产品广泛用于冶金、石油、铁路、化工、造船、建

筑、机械制造、家电等行业，畅销国内并出口欧美、东南亚等数十个国家和地区。

下一步，攀钢将贯彻落实“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，抓住攀西国家级战略资源创新开发试验区建设机遇，坚持以新攀钢建设为统领，深入实施“平台、跨界、产融、生态”的经营思路，积极推进“一体两翼”的经营策略，积微速成、深彻改革，加快提升企业的经营、发展、资产及体制“四大品质”，努力把攀钢建成以特强钒钛为主导、精品钢铁为支撑、相关产业协调发展的世界级钒钛资源综合利用优秀企业，让客户满意、员工幸福。



产线简介

PRODUCTION LINE INTRODUCTION

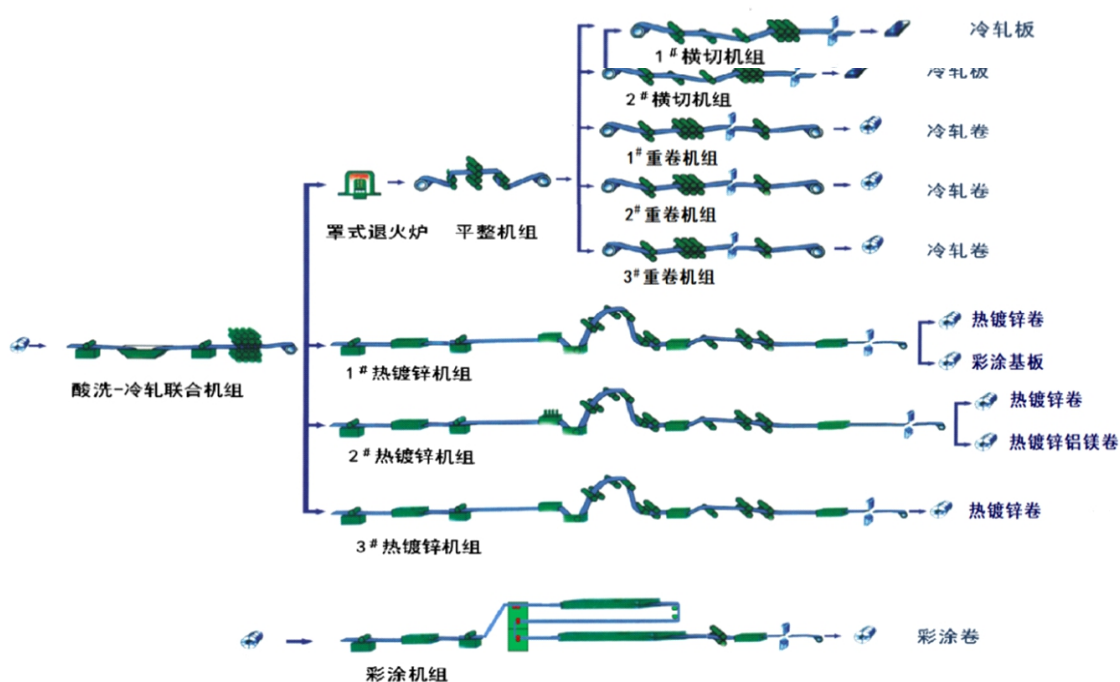
◆ 攀钢钒基地

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司冷轧厂主要生产冷轧板卷、热镀锌板卷、彩涂板卷和冷硬板卷四大系列产品，年产量125万吨。产品广泛用于家电、门业、汽车、摩托车、油桶、建筑、机械和IT等制造行业，并出口美国、古巴、加拿大、欧洲、东南亚等国家或地区。



攀钢钒冷轧厂

工艺流程



主要装备 ///



四机架六辊HC冷连轧机组



镀锌机组



彩涂机组

拥有先进的酸洗-连轧联合生产线（包括浅槽式连续酸洗机组、四机架六辊HC冷连轧机组），主要设备从国外引进，采用ABB板型闭环自动控制及厚度精度闭环控制等多项国际先进技术。

采用全氢保护强对流罩式退火炉进行冷轧板卷的生产，配有基础自动化和过程温度控制系统。

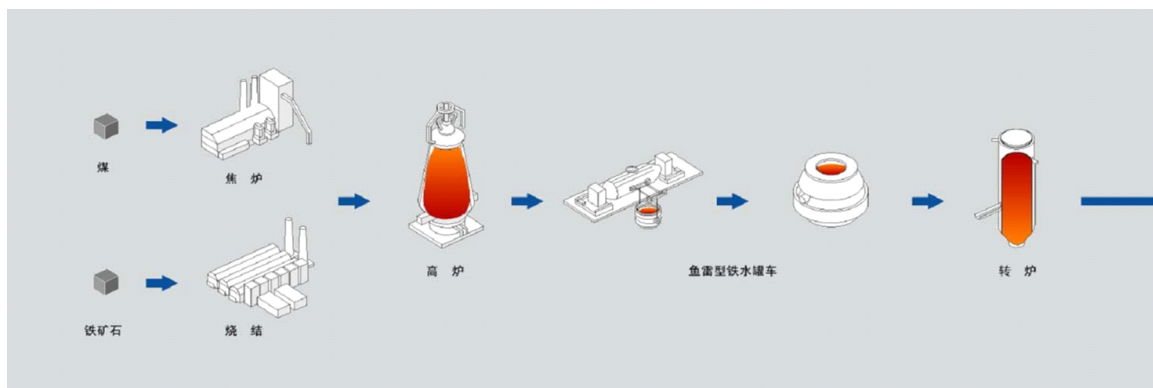
热镀锌/热镀铝锌产品生产线由VAL CLECIM公司技术总负责并提供关键设备，全线集成退火前“电解+碱洗”清洗工艺、立式连续退火炉、双锌锅等多项国际先进技术。

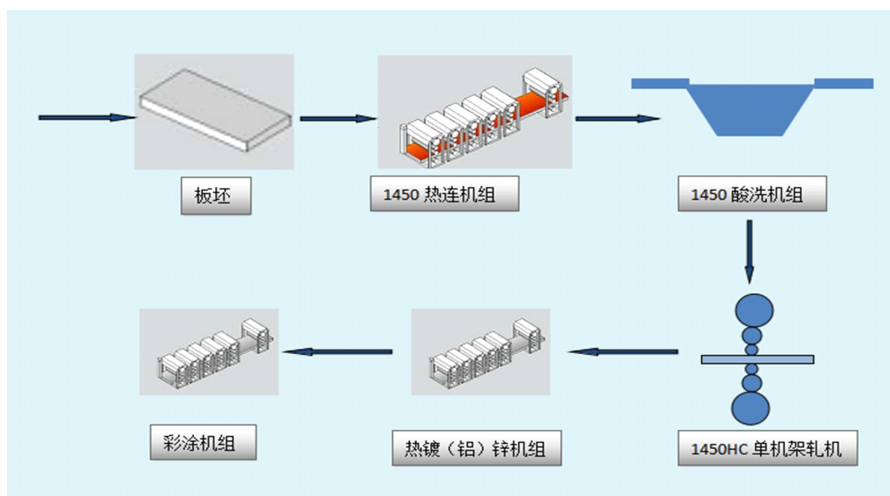
◆ 成都板材基地



成都板材厂

攀钢集团成都板材有限责任公司占地面积为13.9万平方米，经营范围为钢压延加工、钢材及深加工产品的生产、销售。公司现有一条酸洗卷生产线、两条轧钢生产线、一条镀铝锌卷生产线、一条镀（铝）锌卷生产线和一条彩色涂层生产线，具备年生产热轧酸洗卷50万吨、冷轧硬卷40万吨、镀（铝）锌卷62万吨，彩色涂层钢卷10万吨的生产能力。





主要装备



单机架可逆式轧机



热镀铝锌产品生产线

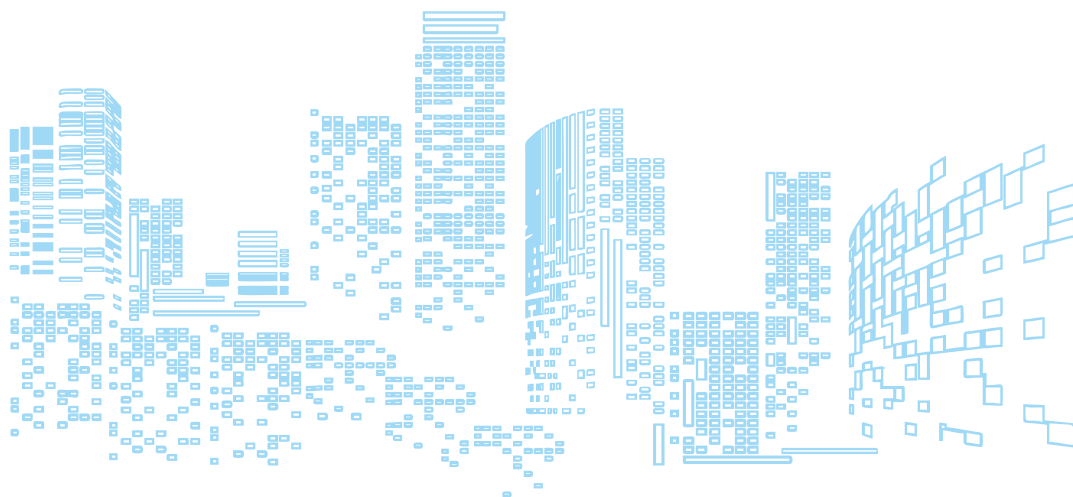


彩涂产品生产线

镀铝锌生产线是在消化引进技术、实施创新和装备改进基础上，由中冶赛迪总承包建成的一条高端生产线，年设计产能30万吨，拥有clecim窄搭接压力焊机，高密流电解+脱脂清洗，美钢联法大型立式退火炉，clecimDAK气刀，双辊径光整工艺和耐指纹等先进工艺设备。

镀（铝）锌生产线采用改良森吉米尔法生产工艺，通过镀（铝）锌双锌锅，实现镀锌和镀铝锌产品生产自由切换，采用化学脱脂+电解脱脂、无氧化明火预热段的加热等技术，年设计产能32万吨。

彩涂生产线引进具有国际先进水平的日本彩涂线设备和工艺技术，高精度三辊数字式辊涂机、全热风自循环悬垂式固化炉、焚烧炉纯新风换热供风系统等关键设备实现自动化控制，采用二涂二烘涂敷工艺和辊涂化学处理技术，年产中高端建筑、家电用彩涂钢板10万吨。



产品介绍

PRODUCT INTRODUCTION

◆ 热镀锌产品

产品简介 ///

攀钢现有年产热镀锌产品60万吨的生产能力，攀钢热镀锌产品具有表面质量高、综合力学性能好、锌层附着力强、厚度精度高及表面保护处理好等特点，能够充分适应市场变化，广泛应用于家用电器、IT等领域，满足用户对高品质热镀锌板的追求。



品种牌号 ///

家电用热镀锌产品

材料类型	牌号	化学成分（质量分数）%					
		C	Si	Mn	P	S	残余元素
一般用	DX51D+Z	≤0.10	≤0.50	≤0.50	≤0.025	≤0.025	Cu<0.15% Ni<0.15% Cr<0.15% As<0.05% Sn<0.05%
冲压用	DX52D+Z	≤0.08	≤0.50	≤0.50	≤0.025	≤0.025	
深冲压用	DX53D+Z	≤0.08	≤0.50	≤0.50	≤0.025	≤0.020	
特深冲压用	DX54D+Z	≤0.01	≤0.50	≤0.30	≤0.020	≤0.015	
注：根据需要，可添加Ti、Nb等微合金元素。							

建筑用热镀锌产品

牌号	化学成分（质量分数）%					
	C	Si	Mn	P	S	残余元素
DX51D + Z-JZ	≤0. 10	≤0. 50	≤0. 50	≤0. 025	≤0. 025	Cu<0. 15 Ni<0. 15 Cr<0. 15 As<0. 05 Sn<0. 05
DX52D + Z-JZ	≤0. 08					
S220GD + Z-JZ	≤0. 20	≤0. 60	≤1. 70	≤0. 10	≤0. 035	
S250GD + Z-JZ						
S280GD + Z-JZ						
S320GD + Z-JZ						
S350GD + Z-JZ						
S550GD + Z-JZ						
注：根据需要，供方可添加Ti、Nb、V等微合金元素。						

门业用热镀锌产品

牌号	用途	化学成分			
		C	Mn	P	S
PMX1	一般用	≤0.10	≤0.50	≤0.025	≤0.025
PMX2	较复杂花型用	≤0.08	≤0.50	≤0.025	≤0.025
PMX3	复杂花型用	≤0.08	≤0.40	≤0.025	≤0.020

供货规格

供货规格范围

品种	厚度 (mm)	宽度 (mm)	长度 (mm)	内径 (mm)	卷重 (t)
家电用热镀锌卷	0.25-2.0	720-1500	卷	508	3.0-10.0
建筑用热镀锌卷	0.4-2.0	800-1250	卷	508	3.0-10.0
门业用热镀锌卷	0.45-2.0	900-1250	卷	508	3.0-10.0

厚度、宽度允许偏差

家电用热镀锌产品

公称厚度/mm	厚度允许偏差/mm		宽度允许偏差/mm	
	普通精度 PT. A	高级精度 PT. B	普通精度 PW. A	高级精度 PW. B
≤0.60	±0.04	±0.03	+4 0	+2 0
>0.60-0.80	±0.05	±0.04		
>0.80-1.00	±0.06	±0.45		
>1.00-1.20	±0.07	±0.05		

公称厚度/mm	厚度允许偏差/mm		宽度允许偏差/mm	
	普通精度 PT. A	高级精度 PT. B	普通精度 PW. A	高级精度 PW. B
>1.20-1.60	±0.10	±0.06	+4	+2
>1.60-2.00	±0.12	±0.07	0	0

注1:厚度测量应距侧边20mm以外进行。
注2:对钢带头、尾二端共30m内及焊缝区20m内:厚度小于1.5mm,厚度允许偏差为1.5X表列值;厚度不小于1.5mm,厚度允许偏差为1.3X表列值。

建筑用热镀锌产品

公称厚度/mm	厚度允许偏差/mm		宽度允许偏差/mm	
	普通精度 PT. A	高级精度 PT. B	普通精度 PW. A	高级精度 PW. B
≤0.40	±0.04	±0.03	+4 0	+2 0
>0.40-0.60	±0.05	±0.04		
>0.60-0.80	±0.06	±0.05		
>0.80-1.00	±0.07	±0.06		
>1.00-1.20	±0.08	±0.07		
>1.20-1.60	±0.10	±0.08		
>1.60-2.00	±0.12	±0.10		

门业用热镀锌产品

公称厚度	厚度允许偏差*PT. B	宽度允许偏差*PW. A
>0.45-0.60	±0.035	+4 0
>0.60-0.80	±0.040	
>0.80-1.00	±0.045	
>1.00-1.20	±0.050	
>1.20-1.60	±0.060	
>1.60-2.00	±0.070	

注:钢带两端总长度20米内厚度允许偏差允许比表中规定值大50%。

钢板每米不平度

家电用热镀锌产品

精度级别	普通精度PF. A, mm			高级精度PF. B, mm		
钢板厚度	<0.70	0.70~<1.2	≥1.2	<0.70	0.70~<1.2	≥1.2
不平度	≤12	≤10	≤8	≤5	≤4	≤3

建筑用热镀锌产品

普通精度PF. A, mm			高级精度PF. B, mm		
<0.70	0.70~<1.60	≥1.60	<0.70	0.70~<1.60	≥1.60
≤10	≤8	≤7	≤8	≤6	≤5

门业用热镀锌产品

公称厚度（mm）	钢板每米不平度（mm）	镰刀弯
<0.70	≤5	≤2mm/2000mm
0.7~1.20	≤4	
≥1.20	≤3	
注：钢带的镰刀弯应在距钢带头尾5000mm以外进行测量。		

技术要求

技术要求

家电用热镀锌		建筑用热镀锌		门业用热镀锌	
类别	代号	类别	代号	类别	代号
无铬钝化	CN	铬酸钝化	C	铬酸钝化	C
Cr3+钝化	C6				
无铬钝化+涂油	CON	涂油	O	涂油	O
Cr3+钝化+涂油	C6O				
无铬耐指纹膜	AFN	铬酸钝化+涂油	CO	涂油	O
无铬耐指纹膜+涂油	NC				
自润滑膜	SL	不处理	U	铬酸钝化+涂油	CO
无铬自润滑膜	SLN				
涂油	O				

表面状态

镀层种类	特征	用途
正常锌花 (Z)	镀锌后在通常情况下锌层冷凝而得的锌花	一般用途
光整锌花 (GZ)	通过专门光整处理得到的表面， 呈现均匀良好锌花	用于高表面状态要求 和涂覆基板
小锌花 (X)	通过降低锌液铅量而得到的比正常锌花小的细的 锌花，有时肉眼看不见。	用于较高状态表面要求
无锌花 (W)	通过专门光整处理使镀层表面无肉眼可见的锌花	用于高表面状态要求 及涂覆基板

表面质量

级别	名称	特征
FA	普通级表面	表面允许有缺欠，如小锌粒、压印、划伤、凹坑、色泽不均、黑点、条纹、轻微钝化斑、锌起伏等。该表面通常不进行平整(光整)处理。
FB	较高级表面	较好的一面允许有小缺欠，如光整压印、轻微划伤、细小锌花、锌起伏和轻微钝化斑。另一面应至少为FA。该表面通常进行平整(光整)处理。
FC	高级表面	较好的一面必须对缺欠进一步限制，即较好的面不应有影响高级涂漆表面外观质量的缺欠。另一面应至少为FB。该表面通常进行平整(光整)处理。

镀层厚度

镀层代号	双面三点检测最小值, g/m ²	单点检测最小值, g/m ²	
		双面	单面
60	60	51	21
80	80	68	27
100	100	85	34
120	120	102	41
150	150	128	51
180	180	153	61
200	200	170	68
220	220	187	75
250	250	213	85
275	275	234	94

经需方要求，供需双方协议，可供应差厚镀层产品，每面镀层重量由供需双方商定。

物理性能

家电用热镀锌产品

钢号	力学性能					镀层
	屈服强度 ^{ab} R _{eL} 或R _{p0.2} /MPa	抗拉强度 R _m /MPa	伸长率 A ₈₀ ^d , %	r ₉₀	n ₉₀	镀层弯曲实验时的 弯心直径 (a=板厚)
DX51D+Z	—	270-500	≥26	—	—	0
DX52D+Z	140-300 ^c	270-420	≥30	—	—	0
DX53D+Z	140-260	270-380	≥34	≥1.4	≥0.17	0
DX54D+Z	140-220	270-350	≥38	≥1.7	≥0.19	0

- ^a无明显屈服时采用 $R_{p0.2}$;否则采用 R_{e1} 。
^b试样为GB/T228.1中的P6试样,试样方向为横向。
^c屈服强度值仅适用于光整的FB、FC级表面质量的钢板和钢带。
^d产品厚度不大于0.7mm时,伸长率最小值减少2%(绝对值)

建筑用热镀锌产品

钢号	力学性能			镀层
	屈服强度 ^{ab} R_{e1} 或 $R_{p0.2}$ /MPa	抗拉强度 R_m /MPa	伸长率 A_{80}^d , %	镀层弯曲实验时的 弯心直径(a=板厚)
DX51D+Z-JZ	—	270-500	≥ 26	0
DX52D+Z-JZ	140-300 ^c	570-420	≥ 30	0
S220GD+Z-JZ	≥ 220	300-440	≥ 20	1a
S250GD+Z-JZ	≥ 250	330-470	≥ 19	1a
S280GD+Z-JZ	≥ 280	360-500	≥ 18	2a
S320GD+Z-JZ	≥ 320	390-530	≥ 17	3a
S350GD+Z-JZ	≥ 350	420-560	≥ 16	3a ^e
S550GD+Z-JZ	≥ 550	≥ 550	—	—

注: ^a无明显屈服时采用 $R_{p0.2}$, 否则采用 R_{e1} ; 对于结构钢, 无明显屈服时采用 $R_{p0.2}$, 否则采用 R_{e1} 。
^b试样为GB/T228.1中的P6试样, 结构钢试样方向为纵向, 其余为横向。
^c屈服强度值仅适用于光整的钢板和钢带。
^d当产品厚度不大于0.7mm时, 伸长率最小值减少2%(绝对值)。
^e当产品厚度大于1.5mm时, 弯心直径为4a。

门业用热镀锌产品

钢号	力学性能					镀层
	屈服强度 ^{ab} R_{e1} 或 $R_{p0.2}$ /MPa	抗拉强度 R_m /MPa	伸长率 A_{80}^d , %	r_{90}	n_{90}	镀层弯曲实验时的 弯心直径(a=板厚)
PMX1	≤ 350	270-500	≥ 26	—	—	—
PMX2	140-300	270-420	≥ 30	—	—	—
PMX3	120-260	270-380	≥ 34	≥ 1.40	≥ 0.17	0

^a无明显屈服时采用 $R_{p0.2}$;否则采用 R_{e1} 。
^b试样为GB/T228.1中的P6试样,试样方向为横向。
^c屈服强度值仅适用于光整的FB、FC级表面质量的钢板和钢带。
^d产品厚度不大于0.7mm时,伸长率最小值减少2%(绝对值)

◆ 热镀锌产品

产品简介 ///

攀钢具备年产热镀锌产品30万吨的生产能力，拥有电控柜用热镀锌、家电用热镀锌和建筑用热镀锌三个系列产品。攀钢热镀锌产品具有耐蚀性优良、耐高温性能强、加工性能好和表面美观等优点，电控柜热镀锌主要用于制造电控柜产品，家电用热镀锌在冰洗、空调、电视以及小家电等产品上有广泛应用，赢得了广大电气和家电用户的青睐。



品种牌号 ///

电控柜用热镀锌产品

材料类型	牌号	化学成分（质量分数）%					
		C	Si	Mn	P	S	残余元素
弯曲和压型	DX51D(E)+AZ	≤0.10	≤0.50	≤0.50	≤0.025	≤0.025	Cu≤0.15% Ni≤0.15% Cr≤0.15% As≤0.05% Sn≤0.05%

电控柜用热镀锌产品，注：根据需要，可添加 Ti、Nb 等微合金元素。

家电用热镀锌产品

材料类型	牌号	化学成分（质量分数）%					
		C	Si	Mn	P	S	残余元素
一般用	DX51D(JD)+AZ	≤0.10	≤0.50	≤0.50	≤0.025	≤0.025	Cu≤0.15% Ni≤0.15% Cr≤0.15% As≤0.05% Sn≤0.05%
冲压用	DX52D(JD)+AZ	≤0.08	≤0.50	≤0.50	≤0.025	≤0.025	
深冲压用	DX53D(JD)+AZ	≤0.08	≤0.50	≤0.45	≤0.020	≤0.020	
特深冲压用	DX54D(JD)+AZ	≤0.01	≤0.50	≤0.30	≤0.050	≤0.015	

家电用热镀锌产品，注：根据需要，可添加 Ti、Nb 等微合金元素。

建筑用热镀锌产品

牌号	化学成分（质量分数）%					
	C	Si	Mn	P	S	残余元素
DD51D+AZ	≤0.12	≤0.50	≤0.80	≤0.045	≤0.045	Cu≤0.15% Ni≤0.15% Cr≤0.15% As≤0.05% Sn≤0.05%
SD235+AZ	≤0.22	≤0.35	≤1.40	≤0.045	≤0.045	
SD345+AZ	≤0.20	≤0.50	≤1.70	≤0.035	≤0.035	
DX51D（JZ）+AZ	≤0.10	≤0.50	≤0.50	≤0.025	≤0.025	
S250GD+AZ	≤0.20	≤0.60	≤1.70	≤0.10	≤0.035	
S280GD+AZ	≤0.20	≤0.60	≤1.70	≤0.10	≤0.035	
S320GD+AZ	≤0.20	≤0.60	≤1.70	≤0.10	≤0.035	
S350GD+AZ	≤0.20	≤0.60	≤1.70	≤0.10	≤0.035	
S550GD+AZ	≤0.20	≤0.60	≤1.70	≤0.10	≤0.035	
注：根据需要，可添加 Ti、Nb 等微合金元素。						

供货规格

供货规格范围

电控柜用热镀锌产品

厚度（mm）	宽度（mm）	长度（mm）	内径（mm）	卷重（t）
0.8-2.4	820-1250	卷	508	3.0-10.0

家电用热镀锌产品

厚度（mm）	宽度（mm）	长度（mm）	内径（mm）	卷重（t）
0.25-2.4	720-1500	卷	508	3.0-10.0

建筑用热镀锌产品

项目	公称尺寸/mm	
	热基	冷基
厚度	1.40-2.40	0.40-1.39
宽度	1000-1250	1000-1250
钢卷内径	508	508

厚度/宽度允许偏差

电控柜用热镀铝锌产品

公称厚度/mm	厚度允许公差/mm	
	普通精度 PT. A	普通精度 PT. A
0.80-1.00	±0.060	±0.045
>1.00-1.20	±0.070	±0.050
>1.20-1.60	±0.100	±0.060
>1.60-2.00	±0.120	±0.070
>2.00-2.40	±0.150	±0.090

家电用热镀铝锌产品

公称厚度/mm	厚度允许公差/mm	
	普通精度 PT. A	普通精度 PT. A
≤0.40	±0.03	±0.025
>0.40-0.60	±0.04	±0.035
>0.60-0.80	±0.05	±0.040
>0.80-1.00	±0.06	±0.045
>1.00-1.20	±0.07	±0.050
>1.20-1.50	±0.08	±0.060

建筑用热镀铝锌产品

公称厚度	厚度允许偏差	
	普通精度 PT. A	高级精度 PT. B
0.40~0.60	±0.05	±0.04
>0.60~0.80	±0.06	±0.05
>0.80~1.00	±0.07	±0.06
>1.00~1.20	±0.08	±0.07
>1.20~1.60	±0.10	±0.08
>1.60~2.40	±0.12	±0.10

宽度允许偏差

电控柜/家电/建筑用热镀铝锌	
普通精度 PT. A	高级精度 PT. B
0~+4	0~+2

钢板每米不平度

电控柜用热镀锌产品

钢板厚度	普通精度 PT. A		高级精度 PT. B	
	<1.6	≥1.6	<1.2	≥1.2
不平度	≤6	≤5	≤5	≤4

家电用热镀锌产品

钢板厚度	普通精度 PF. A		高级精度 PF. B	
	<0.7	≥0.7	<0.7	≥0.7
不平度	≤6	≤5	≤5	≤4

建筑用热镀锌产品

钢板厚度	<0.70	0.70~<1.6	≥1.6
不平度	≤10	≤8	≤7

技术要求

表面处理

电控柜用热镀锌		家电用热镀锌		建筑用热镀锌	
类别	代号	类别	代号	类别	代号
耐指纹	AF	无铬耐指纹	AF5	铬酸钝化	C
				涂油	O
				有机钝化	JY

表面状态

电控柜/建筑用热镀锌		家电用热镀锌	
类别	代号	类别	代号
普通锌花	N	光整锌花	GN

表面质量

级别	名称	特征
FA	普通级表面	表面允许有缺欠，如小锌粒、压印、划伤、凹坑、色泽不均、黑点、条纹、轻微钝化斑、锌起伏等。该表面通常不进行平整（光整）处理。
FB	较高级表面	较好的一面允许有小缺欠，如光整压印、轻微划伤、细小锌花、锌起伏和轻微钝化斑。另一面应至少为FA。该表面通常进行平整（光整）处理。

级别	名称	特征
FC	高级表面	较好的一面必须对缺欠进一步限制，即较好的面不应有影响高级涂漆表面外观质量的缺欠。另一面应至少为FB。该表面通常进行平整(光整)处理。

锌层厚度

电控柜用热镀铝锌		家电用热镀铝锌	
推荐的公称镀层重量	锌层代号	推荐的公称镀层重量	锌层代号
—	—	80g/m ²	80
100g/m ²	100	100g/m ²	100
120g/m ²	120	120g/m ²	120
150g/m ²	150	150g/m ²	150
180g/m ²	180	180g/m ²	180

建筑用热镀铝锌		
牌号	推荐的公称镀层重量	镀层代号
DX51D(JZ)+AZ S250GD+AZ S280GD+AZ S320GD+AZ S350GD+AZ S550GD+AZ	60g/m ²	60
	80g/m ²	80
	100g/m ²	100
	120g/m ²	120
	150g/m ²	150
	180g/m ²	180
DD51D+AZ SD235+AZ SD345+AZ	60g/m ²	60
	80g/m ²	80

物理性能

电控柜用热镀铝锌产品

牌号	拉伸试验			镀层180°弯曲实验 弯心直径(a=板厚)	
	屈服强度 ^b R _{e1} 或R _{p0.2} /MPa	抗拉强度 R _m /MPa	伸长率 A ₈₀ %	镀层公称重量 不大于 100g/m ²	镀层公称重量 大于 100g/m ²
DX51D(E)+AZ	≤380	270~500	≥22	0	1a

a 试样为 GB/T 228 中的 P6 试样, 结构钢试样方向为纵向, 其余为横向。
b 无明显屈服时采用 R_{p0.2}, 否则采用 R_{e1}。

家电用热镀铝锌产品

牌号	拉伸试验			镀层180°弯曲实验 弯心直径 (a=板厚)	
	屈服强度 ^b R_{e1} 或 $R_{p0.2}$ /MPa 2	抗拉强度 R_m /MPa 2	伸长率 $A_{80}\%$	镀层公称重量 不大于 100g/m ²	镀层公称重量 大于 100g/m ²
DX51D(JD)+AZ	—	270~500	≥22	0	1a
DX52D(JD)+AZ	140~300d	270~420	≥26	0	1a
DX53D(JD)+AZ	140~260	270~380	≥30	0	1a
DX54D(JD)+AZ	120~220	260~350	≥36	0	1a

a 试样为 GB/T 228 中的 P6 试样, 结构钢试样方向为纵向, 其余为横向。
b 无明显屈服时采用 $R_{p0.2}$, 否则采用 R_{e1} 。
c 当产品厚度大于 0.5mm 但不大于 0.7mm 时, 伸长率最小值减少 2% (绝对值), 当产品厚度不大于 0.5mm 时, 伸长率最小值减少 4% (绝对值)。
d 该值适用于光整表面结构产品。

建筑用热镀铝锌产品

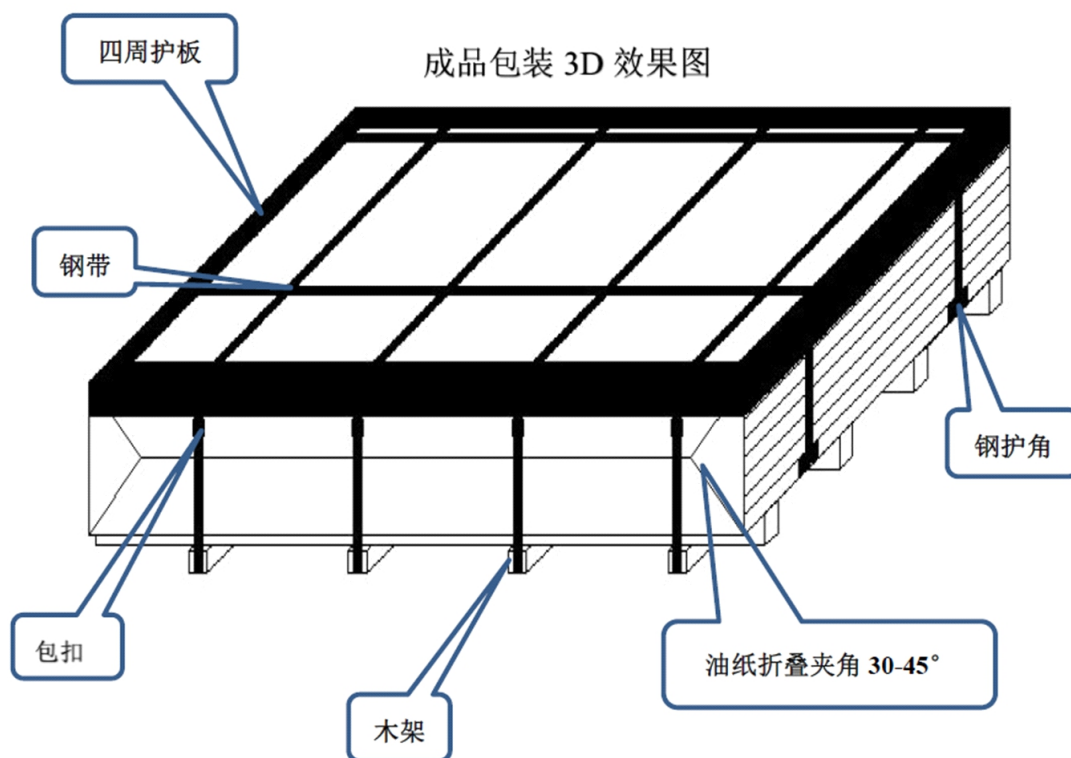
牌号	拉伸试验 ^a			镀层180°弯曲实验 弯心直径 (a=板厚)	
	屈服强度 ^b R_{e1} 或 $R_{p0.2}$ /MPa 2	抗拉强度 R_m /MPa 2	伸长率 ^c $A_{80}\%$	镀层公称重量 不大于 100g/m ²	镀层公称重量 大于 100g/m ²
DD51D+AZ	—	≥270	≥22	—	—
SD235+AZ	≥235	≥320	≥18	—	—
SD345+AZ	≥345	470~630	≥20	—	—
DX51D(JD)+AZ	—	270~500	≥22	0	1a
S250GD+AZ	≥250	330~470	≥19	1a	2a
S280GD+AZ	≥280	360~500	≥18	2a	3a
S320GD+AZ	≥320	390~530	≥17	3a	4a
S350GD+AZ	≥350	420~860	≥16	3ae	4a
S550GD+AZ	≥550	≥560		—	

a 试样为 GB/T 228 中的 P6 试样, 结构钢试样方向为纵向, 其余为横向。
b 无明显屈服时采用 $R_{p0.2}$, 否则采用 R_{e1} ; 对于结构钢, 无明显屈服时采用 $R_{p0.2}$, 否则采用 R_{eH} 。
c 当产品厚度大于 0.5mm 但不大于 0.7mm 时, 伸长率最小值减少 2% (绝对值), 当产品厚度不大于 0.5mm 时, 伸长率最小值减少 4% (绝对值)。
d 该值适用于光整表面结构产品。
e 当产品厚度大于 1.5mm 时, 弯心直径为 4a。

包装及运输

为避免热镀锌产品运输过程中产生黑斑缺陷，对热镀锌盒板的包装及运输严格按照攀钢运输规范执行，详见相关文件。

■所有上平面四周增加钢护板,防止板材在吊运或运输过程中滑动，造成板面黑斑。



■运输车辆要求车厢平整、干燥无积水无潮湿，高速优先，控制车速，高速公路行驶最高时速不能超过70公里/小时，经过匝道时，最高时速不能超过20公里/小时。

◆ 热镀锌铝镁产品

产品简介

攀钢具备年产热镀锌铝镁产品30万吨的生产能力，已批量供货海尔、美的、格力等家电企业。攀钢研发的热镀锌铝镁产品是第四代高耐蚀镀层钢板，具有高强度抗腐蚀性，是一种高耐腐蚀新型环保型钢板，能够替代传统热镀锌板，同时能够降低用户制造成本，受到家电、汽车制造等行业青睐。



品种牌号

牌号	化学成分, %					
	C	Si	Mn	P	S	残余元素
DX51D+ZM	≤0.10	≤0.50	≤0.50	≤0.025	≤0.025	Cu≤0.15% Ni≤0.15% Cr≤0.15% As≤0.05% Sn≤0.05%
DX52D+ZM	≤0.08	≤0.50	≤0.50	≤0.025	≤0.025	
DX53D+ZM	≤0.08	≤0.50	≤0.50	≤0.025	≤0.025	
DX54D+ZM	≤0.01	≤0.50	≤0.30	≤0.020	≤0.015	

注：根据需要，供方可添加V、Ti、Nb等微合金元素

供货规格

供货规格范围

厚度 (mm)	宽度 (mm)	长度 (mm)	内径 (mm)	卷重 (t)
0.4-2.0	800-1250	卷	508	3.0-10

厚度、宽度允许偏差

公称厚度/mm	厚度允许偏差, mm		宽度允许偏差, mm	
	普通精度 PT. A	高级精度 PT. B	普通精度 PW. A	高级精度 PW. B
≤0.60	±0.04	±0.03	+4 0	+2 0
>0.60-0.80	±0.05	±0.04		
>0.80-1.00	±0.06	±0.45		
>1.00-1.20	±0.07	±0.05		
>1.20-1.60	±0.10	±0.06		
>1.60-2.00	±0.12	±0.07		
注1:厚度测量应距侧边20mm以外进行。 注2:对钢带头、尾二端共30m内及焊缝区20m内:厚度小于1.5mm, 厚度允许偏差为1.5×表列值; 厚度不小于1.5mm, 厚度允许偏差为1.3×表列值。				

钢板每米不平度

精度级别	普通精度 PF. A, mm			高级精度 PF. B, mm		
钢板厚度	<0.70	0.70~<1.2	≥1.2	<0.70	0.70~<1.2	≥1.2
不平度	≤12	≤12	≤8	≤5	≤4	≤3

技术要求

表面处理

表面处理方式	特征
无铬钝化处理(CN) Cr“钝化处理(C6)	该表面处理可减少产品在运输和储存期间表面产生白锈或黑锈。无铬钝化特指无六价铬的表面钝化处理。无铬钝化可以是Cr ³⁺ 钝化,也可以是SiO ₂ 钝化。无铬钝化处理时,钝化膜中不含铬及铬离子。
无铬钝化+涂油处理(CON) Cr ³⁺ 钝化处理+涂油处理(C60)	该表面处理可进一步减少产品在运输和储存期间表面产生白锈或黑锈。无铬钝化处理时,钝化膜中不含铬及铬离子。
无铬耐指纹膜(AFN) 无铬耐指纹膜+涂油处理(NC)	该表面处理可减少产品在运输和储存期间表面产生白锈或黑锈。同时耐指纹膜可以提高电子或电气产品表面的耐汗渍玷污性。无铬耐指纹膜处理时,钝化膜中不含铬及铬离子。
自润滑膜(SL) 无铬自润滑膜(SLN)	该表面处理可减少产品在运输和储存期间表面产生白锈或黑锈,具有良好的耐腐蚀性,并可较好改善钢板的成型性能。
涂油处理(O)	该表面处理可减少产品在运输和储存期间表面产生白锈或黑锈,所涂的防锈油般不作为后续加工用的轧制油和冲压润滑油。
注:钝化的防腐作用是有限的,如果装运或储存过程中钢带或钢板受潮,应立即干燥或使用。	

表面状态

类别	代号
非光整（普通锌花）	N
光整（无锌花）	F

表面质量

级别	名称	特征
FA	普通级表面	表面允许有缺欠，如小锌粒、压印、划伤、凹坑、色泽不均、黑点、条纹、轻微钝化斑、锌起伏等。该表面通常不进行平整(光整)处理。
FB	较高级表面	较好的一面允许有小缺欠，如光整压印、轻微划伤、细小锌花、锌起伏和轻微钝化斑。另一面应至少为FA。该表面通常进行平整(光整)处理。
FC	高级表面	较好的一面必须对缺欠进一步限制，即较好的一面不应有影响高级涂漆表面外观质量的缺欠。另一面应至少为FB。该表面通常进行平整(光整)处理。

锌层厚度及化学性能

锌层重量

镀层代号	双面三点检测最小值, g/m ²	单点检测最小值, g/m ²	
		双面	单面
60	60	51	21
80	80	68	27
100	100	85	34
120	120	102	41
150	150	128	51
180	180	153	61
200	200	170	68
220	220	187	75
250	250	213	85
275	275	234	94

经需方要求，供需双方协议，可供应差厚镀层产品，每面镀层重量由供需双方商定。

镀层化学成分

镀层名称	Al, %	Mg, %	其他
热镀锌铝镁合金镀层	1~3	1~3	Zn及其他微合金元素

物理性能

钢号	力学性能					镀层
	屈服强度 ^{ab} R_{eL} 或 $R_{p0.2}$ /MPa	抗拉强度 R_m /MPa	伸长率 A_{80}^d , %	r_{90}	n_{90}	镀层弯曲实验时的 弯心直径 (a=板厚)
DX51D+ZM	—	270-500	≥ 26	—	—	0
DX52D+ZM	140-300 ^c	270-420	≥ 30	—	—	0
DX53D+ZM	140-260	270-380	≥ 34	≥ 1.4	≥ 0.17	0
DX54D+ZM	140-220	270-350	≥ 38	≥ 1.7	≥ 0.19	0

^a无明显屈服时采用 $R_{p0.2}$; 否则采用 R_{eL} 。
^b试样为GB/T228.1中的P6试样, 试样方向为横向。
^c屈服强度值仅适用于光整的FB、FC级表面质量的钢板和钢带。
^d产品厚度不大于0.7mm时, 伸长率最小值减少2% (绝对值)

彩涂产品

产品简介

攀钢拥有攀钢钒和成都板材两大彩涂生产基地, 主要设备和核心技术全部从日本引进, 具备年产彩涂产品20万吨的生产能力。产品涵盖汽车、家电、建筑等领域, 产品质量优良, 受到用户的一致好评。



品种牌号

基板分类	基板牌号及用途		镀层重量（g/m2）	产 品 牌 号
	牌 号	用 途		
热镀（铝）锌 基板	DX51D+AZ（Z）	一般用	60、80 100、120 150、180	TDX51D+AZ（Z）
	DX52D+AZ（Z）	冲压用		TDX52D+AZ（Z）
	DX53D+AZ（Z）	深冲用		TDX53D+AZ（Z）
	DX54D+AZ（Z）	超深冲用		TDX54D+AZ（Z）
	S250GD+AZ（Z）	结构用		TS250GD+AZ（Z）
	S280GD+AZ（Z）			TS280GD+AZ（Z）
	S320GD+AZ（Z）			TS320GD+AZ（Z）
	S350GD+AZ（Z）			TS350GD+AZ（Z）
	S550GD+AZ（Z）			TS550GD+AZ（Z）
冷轧基板	St12	一般用	—	TSt12
	St13	冲压用		TSt13
	SPCC	一般用		TSPCC
	SPCD	冲压用		TSPCD

供货规格

供货规格范围

厚度 (mm)	宽度 (mm)	内径 (mm)	卷重
0.25~1.2	700~1250	508	2.0~10.0

钢板每米不平度

公称宽度 (mm)	高级精度 B		普通精度 A	
	公称厚度 (mm)		公称厚度 (mm)	
	<0.70	0.7~1.20	<0.70	0.7~1.20
≤1200	5	4	10	8
>1200~1250	6	5	12	10

技术要求

分类及代码

分 类	项 目	代号
用途	建筑外用	JW
	家电	JD
	家具	JJ
	门业	MY
	机顶盒	JDH
	其它	QT
涂层表面状态	涂层板	TC
	覆膜板	FM
	其它板	QT
面漆种类	聚酯	PE
	硅改性聚酯	SMP
	聚丙烯	JB
	聚氯乙烯-塑料溶胶	SJ
	氟碳	FT
	聚氨酯	JA
	聚偏氟乙烯	JF
基板类型	热镀锌钢板	Z
	热镀铝锌钢板	AZ
	低碳铝镇静钢冷轧钢板	DL

分 类	项 目		代号
镀层表面结构	光整		GZ
基板表面预处理类型	普通化学预处理		DH
	无铬化学预处理		HB
涂层结构	正面	反面	2/1
	一次涂层	不涂	1/0
	一次涂层	一次涂层	1/1
	二次涂层	不涂	2/0
	二次涂层	一次涂层	2/1
	二次涂层	二次涂层	2/2

基板公称镀层重量

基板类型	公称镀层重量 g/m ²		
	使用环境的腐蚀性		
	低	中	高
热镀锌基板	90/90	125/125	140/140
热镀铝锌合金基板	50/50	60/60	75/75
注：使用环境的腐蚀性很低和很高时，镀层重量由供需双方在订货时协商。			

表面质量

- 1.彩涂板表面不得有气泡、裂纹、漏涂等有害于使用的缺陷。
- 2.当彩涂板以钢带形式交货时，由于没有机会切除带缺陷部分，因此钢带允许带缺陷交货，但有缺陷的部分不得超过每卷总长度的5%。

物理性能

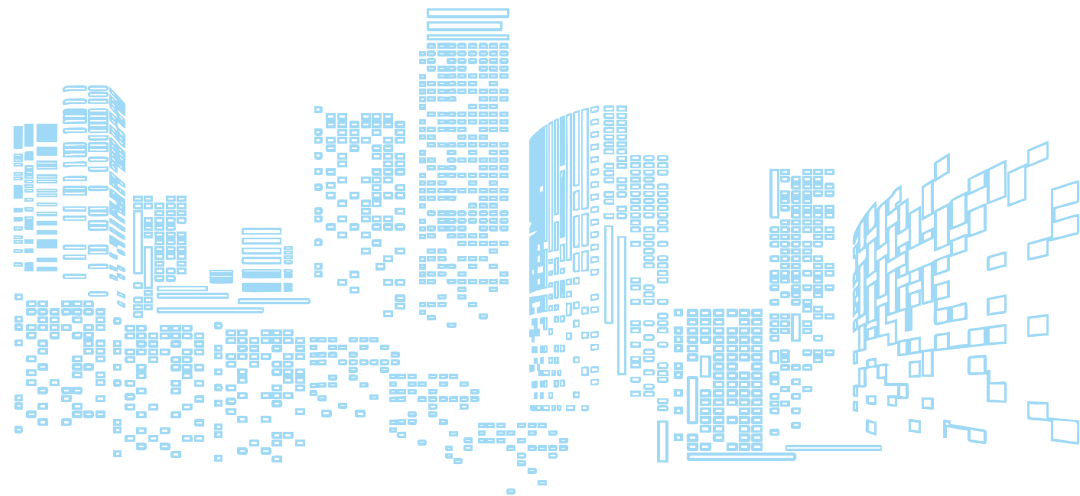
正面常规性能

涂敷类型	涂料类型	涂层厚度 μm	铅笔硬度	光泽60° (%)			弯曲 (T弯)		反向冲击 (J)	耐盐雾 (h)	耐溶剂性(次)	
				高	中	低	$\leq 0.75\text{mm}$	$> 0.75\text{mm}$				
二次涂层	聚酯	≥ 20	$\geq \text{HB}$	> 70	40-70	< 40	$\leq 3\text{T}$	90°	≥ 9	≥ 500	≥ 120	≥ 80
	硅改性聚酯	≥ 20	$\geq \text{HB}$	> 70	40-70	< 40	$\leq 3\text{T}$	90°	≥ 9	≥ 750	≥ 120	≥ 80
	聚偏氟乙烯	≥ 20	$\geq \text{HB}$	-	40-70	< 40	$\leq 2\text{T}$	90°	≥ 9	≥ 1000	≥ 100	≥ 60
	聚丙烯	≥ 20	$\geq \text{HB}$	> 70	40-70	< 40	$\leq 3\text{T}$	90°	≥ 9	≥ 750	≥ 100	≥ 60

涂敷类型	涂料类型	涂层厚度 μm	铅笔硬度	光泽60° (%)			弯曲 (T弯)		反向冲击 (J)	耐盐雾 (h)	耐溶剂性(次)	
				高	中	低	$\leq 0.75\text{mm}$	$> 0.75\text{mm}$				
一次涂层	聚酯	≥ 14	$\geq \text{HB}$	> 70	40-70	< 40	$\leq 3\text{T}$	90°	≥ 9	≥ 250	≥ 120	≥ 80

反面性能

涂层结构	涂层厚度 (μm)	铅笔硬度	180° 弯曲 ^a	反向冲击 (J)
2/1M	≥ 8	$\geq \text{F}$	$\leq 5\text{T}$	≥ 9
2/2	≥ 12	$\geq \text{F}$	$\leq 5\text{T}$	≥ 9
a 180°弯曲仅适用于厚度不大于0.75mm的钢板及钢带。				



质量保证

QUALITY ASSURANCE

攀钢钒建立了质量、测量、环境、职业健康四位一体的综合管理体系、国家实验室体系以及质量管理体系认证。按照体系技术规范的相关要求，采用过程方法建立质量管理体系，形成文件，加以实施和保持，并持续改进，满足顾客要求，符合法律法规要求，以实现顾客满意。

品种质量是生存的基础

1

公司
质量
方针

2

顾客满意是永久的承诺

3

行业领先是追求的目标

4

质量改进是永恒的课题



攀钢钒质量检查设备



攀钢钒质量体系认证证书



攀钢钒环境管理体系认证证书



职业健康安全管理体系认证证书

经北京国金衡信认证有限公司审核，确认

攀钢集团有限公司
攀钢集团攀枝花钢铁有限公司

统一社会信用代码：91510400689930354B

建立和实施了符合

GB/T 28001-2011/OHSAS 18001:2007

标准要求的职业健康安全管理体系。

体系覆盖的范围

产品和活动范围：

生铁、连铸坯、管坯、方坯、重轨、型材、棒材、线材、热轧板（卷）、冷轧板（卷）、钒渣、电产品的生产、销售及支持性活动。

地理位置：

四川省攀枝花市东区向阳一村；四川省攀枝花市弄弄坪、马鹿箐、施家坪、马上坪。

证书注册号：02220S2025R3L 颁证日期：2020年8月13日 有效期：2020年8月13日至2023年8月12日

注：GB/T 28001-2011/OHSAS 18001:2007 认证有效期至2021年9月11日

获证组织应按期接受年度监督审核；本证书与在方框内加贴GHC监督审核合格标识一并使用方为有效。

第一次监督
2021年8月12日前



(授权代表)



中国认可
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C022-M



GHC地址：北京市海淀区大柳树富海中心3号楼307号

本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会网站（www.cnca.gov.cn）和GHC网站（www.cmiqc.com）上查询。

攀钢钒环境管理体系认证证书

产品应用

PRODUCT APPLICATION

◆ 热镀锌产品



电视



电脑机箱

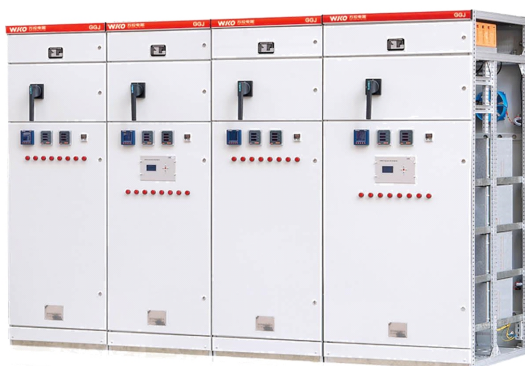


空调外机



洗衣机

◆ 热镀铝锌产品



电控柜



空调底盘



空气净化器外壳



轻钢装配式建筑

◆ 热镀锌铝镁产品



空调外机底盘



空调外机顶板



空调外机面板

◆ 彩涂产品



成都大学校门



中外运仓库



电器设备

销售网点

攀钢国贸负责攀钢普钢及钛金属产品国内销售，鞍钢国贸攀枝花分公司负责攀钢普钢产品国际销售。攀钢国贸共设12个外销网点，遍布全国。



攀钢集团国际经济贸易有限公司成都分公司

地址：四川省成都市金牛区沙湾路266号攀钢金贸大厦9楼1号

电话：028-87708805

传真：028-87708727

联系人：张先生

邮编：610031

攀钢集团国际经济贸易有限公司重庆分公司

地址：重庆市九龙坡区科园一路200号渝高广场C座12楼

电话：023-68629173

传真：023-68635894

联系人：曾先生

邮编：400039

攀钢集团国际经济贸易有限公司昆明分公司

地址：云南省昆明市官渡区关上中路63号汇溪大厦六层601-604号

电话：0871-67162040

传真：0871-67157057

联系人：雷先生

邮编：650200

攀钢集团国际经济贸易有限公司贵阳分公司

地址：贵州省贵阳市观山湖区腾祥迈德国际A3栋709号

电话：0851-84582004

传真：0851-84819730

联系人：帅先生

邮编：550081

攀钢集团国际经济贸易有限公司华南分公司

地址：深圳市福田区滨河路5022号联合广场A座3610室

电话：0755-88303448

传真：0755-88305607

联系人：王先生

邮编：518000



攀钢集团国际经济贸易有限公司华北分公司

地址：北京市西城区南线阁37号攀钢宾馆202室

电话：010-63553550

传真：010-63553547

联系人：李先生

邮编：100053

攀钢集团国际经济贸易有限公司攀西分公司（攀枝花）

地址：四川省攀枝花市东区弄弄坪中路43号

电话：0812-3390078

传真：0812-3391540

联系人：刘先生

邮编：617023

攀钢集团国际经济贸易有限公司攀西分公司（西昌）

地址：四川省凉山州西昌市经久乡工业园区攀钢西昌钢钒公司办公楼附楼2楼

电话：0834-6232978

传真：0834-6232978

联系人：姚先生

邮编：615032

攀钢集团国际经济贸易有限公司华东商务处

地址：江苏省无锡市新吴区硕放镇振发三路1号

电话：0510-85320986

传真：0510-84088635

联系人：张先生

邮编：214142

攀钢集团国际经济贸易有限公司华中商务处（武汉）

地址：湖北省武汉市经济技术开发区圣龙广场1栋2503室

电话：027-84855186

联系人：王先生

邮编：430056

攀钢集团国际经济贸易有限公司华中商务处（柳州）

地址：广西省柳州市三中路140号恒达巴士股份公司10楼

电话：0772-2871996

传真：0772-2871211

联系人：吕先生

邮编：545001

攀钢集团国际经济贸易有限公司西北商务处

地址：陕西省西安市未央区太华路大明宫中央广场B座1104室

电话：029-86356362

联系人：宋先生

邮编：710016



COATED PIATE ROLL

PANGANG GROUP

