



攀钢集团有限公司
产品手册 PRODUCT MANUAL

攀钢钒 热轧产品



HOT ROLLED PRODUCTS

PANGANG VANADIUM



公司简介	01
产线简介	03
基本情况	03
工艺流程	03
主要设备	04
产品介绍	06
品种结构	06
供货规格	10
尺寸要求	11
产品包装	12
重点产品	13
质量保障	20
产品应用	22
商务指南	23



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、钨等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



攀枝花基地

COMPANY PROFILE

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。



西昌基地

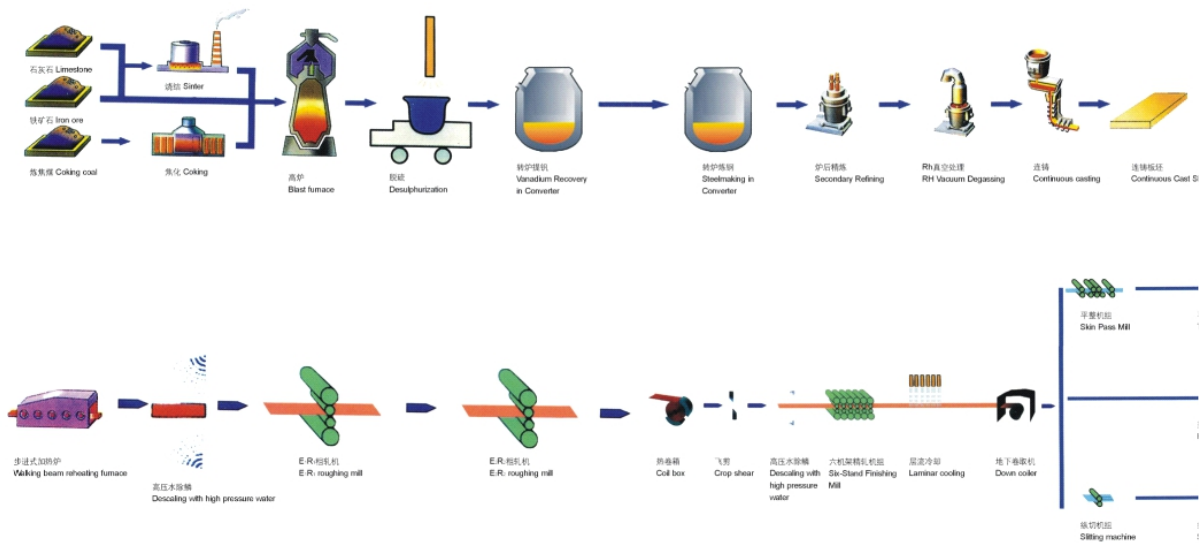
产线介绍

PRODUCTION LINE INTRODUCTION

◆ 基本情况

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司热轧板厂于1992年建成投产，是我国西南地区目前主要的热轧板卷生产基地，年产量达300万吨。主要产品有：普通碳素钢、优质碳素钢、汽车梁用钢、汽车车轮用钢、高强耐候结构钢、抗震钢、低压管业用钢、黑皮钢、搪瓷钢、电工钢、焊接气瓶用钢、石油管线钢、铁道车辆用高强度耐大气腐蚀钢等，产品广泛应用于汽车、机械、石油化工、铁道车辆、五金等制造行业，畅销全国各地并出口北美及东南亚地区。

工艺流程



主要装备

A 步进式连续加热炉

设有两级自动化控制系统，采用模型控制自动烧钢



加热炉

B 大侧压强力粗轧机

带立辊的强力粗轧机，具备AWC宽度自动控制功能，保证产品宽度精度



粗轧机

C 热卷箱

国内首家使用和掌握无芯移送热卷箱技术，实现中间坯保温和均匀带钢头尾温度的功能，卷取过程有利于去除带钢氧化铁皮



热卷箱

D 六机架精轧机组

采用计算机两级自动化过程控制；具备AGC带钢厚度自动控制功能，具备弯辊和窜辊等板形控制手段



精轧机组

E 层流冷却装置

采用二级自动化控制，实现卷取温度精确控制；具备前段冷却、后段冷却和稀疏冷却等多种冷却模式，可满足不同产品性能要求



层状冷却

F

全液压地下卷取机

具备两级自动化控制功能，自动踏步功能，具备位置压力双环控制系统



卷取移送

G

平整机组

采用四辊液压平整机，设液压压下及弯辊系统



平整机组

产品介绍

PRODUCT INTRODUCTION

品种结构

品种类别的选用

精整卷与直发卷的选用:精整卷经过重卷, 切除了带钢头尾尺寸变化部分并且经过矫直和平整, 因此对钢板的表面质量、板形要求比较高的用途而言, 应选用精整卷, 而不宜选用热轧直发卷。

材质的选用

热轧材质主要类别、特点及用途

材质类别		特点	典型用途	牌号示例
冷成型用钢	普通级	具有足够的延展性, 能在任何方向弯曲180°, 适用于简单成型、弯曲或焊接加工, 对外观要求不太高的零部件	齿轮、电气仪表箱等一般用冷成型构件	SPHC Stw22
	冲压级	具有比普通级更大的延展性, 适用于冲压成型较复杂的零部件	自行车轴碗、轮圈、轮盘等	SPHD Stw23
	深冲级	具有比冲压级更大的延展性, 更为均匀的性能, 适用于深冲压成型及复杂、剧烈变形加工的零部件	汽车缓冲器、压缩机外壳等	SPHE Stw24
结构用钢	一般结构用钢	保证力学性能及工艺性能	建筑结构、车辆等一般结构件	SS490 SS540 St37-2 St52-3
	焊接结构用钢	具有良好的综合性能和焊接性能	桥梁、工程机械、石油贮槽用等要求焊接性能优良结构件	SM490B SM490YB SM520B
耐腐蚀结构用钢		除与上述结构钢一样具有良好的综合力学性能外, 还具有良好的耐大气腐蚀性能	铁道车辆等耐腐蚀构件	Q295GNHL SPA-H Q345GNHL Q450NQR1

材质类别		特点	典型用途	牌号示例
汽车结构用钢	汽车梁用钢	具备良好的力学性和优良的冷成型加工性能	车纵梁、横梁	P510L P590L P610L P510HL
	车桥壳用钢	具备良好的冷成型性能，力学性能稳定	汽车桥壳	P490QK
	汽车车轮用钢	具备良好的冷成型性能、力学性能稳定，表面质量及尺寸公差要求严格	汽车轮辐及轮辋	SAPH400 SAPH440 P380CL P490CL P510CL
焊接气瓶用钢		除具有良好的力学性能、可焊接性和加工性能外，还对钢板材质、厚度均匀性及钢的内在质量有严格要求，以保证高压状态下使用安全、可靠	液化气钢瓶、溶解乙炔气钢瓶	HP295 HP325
工程机械用钢		保证高强度力学性能的同时，具备良好的冲击韧性，以及优良的冲压成型性和焊接性能	起重机臂、水泥泵车臂等	PQ460 PQ600
硫酸露点腐蚀钢		保证良好的强塑性、成型性能及焊接性能，同时，具备优良的耐酸腐蚀性能	密集烤房用烤烟炉的炉顶、炉门、换热管；锅炉低温部位的空气预热器、省煤器、火力电站的烟道、烟囱以及脱硫装置等	PNS
管线钢		低碳当量、高纯净度、具有良好力学性能、低温韧性及焊接性能	制造石油、天然气远程输送管线及石油套管	X42-X65 J55 S360 L360

供货标准、牌号

品名	牌号	交货标准	相当国外标准	相当国外牌号
碳素结构钢 钢板和钢带	Q195	GB/T912 GB/T3274	DIN EN10025	SS330
	Q215A、Q215B			SS330
	Q235A、Q235B			SS400
低合金高强度 结构钢 钢板和钢带	Q295A、Q295B	GB/T912 GB/T3274	DIN EN10028	P315NH1.0506
	Q345A (16Mn) Q345B Q345C			S355N1.0545
优质碳素 结构钢 钢板和钢带	08、08A1、10 15、20、25、30 35、40、45	GB/T710 GB/T711	JIS G4051	S10C、S15C、S20C S25C、S30C、S35C S40C、S45C
冷成型用 热轧低碳钢	Stw22	Q/68993035-4.004	DIN1614 JIS G3131	Stw22
	Stw23			Stw23
	Stw24			Stw24
	SPHC			SPHC
	SPHD			SPHD
	SPHE			SPHE
花纹钢	PWB、Q195 Q235A、Q235B	Q/68993035-4.011	-	-
一般结构用钢	SS330、SS400 SS490、SS540	Q/68993035-4.006	JISG3101	SS330、SS400 SS490、SS540
	St33、St37-2 St44-2、St50-2 St52-3		DIN17100	St33、St37-2 St44-2、St50-2 St52-3
	C22、C35		DIN17200	C22、C35
	S20C、S35C		JISG4501	S20C、S35C
	SPHT1、SPHT2 SPHT3		JISG3132	SPHT1、SPHT2 SPHT3
焊接结构用钢	SM400A、SM400B SM400C、SM490A SM490B、SM490C SM490YA、SM490YB SM520B、SM520C	Q/68993035-4.008	JISG3106	SM400A、SM400B SM400C、SM490A SM490B、SM490C SM490YA、SM490YB SM520B、SM520C
耐候性 结构钢	Q295GNH(RE)09CuPRE	GB/T4171	JIS G3125	-
	Q295GNH(TiRE)09CuPTiRE			-
	Q295GNHL/09CuPCrNF-B			-
	Q345GNHL/09CuPCrNi-A			SPA-H

品名		牌号	交货标准	相当国外标准	相当国外牌号
耐候性 结构钢		Q345NQR2	TB/T钢1979	-	-
		Q400NQR1			
		Q450NQR1			
		Q500NQR1			
		Q550NQR1			
汽车 结构用钢	汽车梁 用钢	P370L、P420L、P440L P510L、P560L、HY490	Q/68993035-4.002	-	-
		P590L、P610L			
	汽车 车轮用钢	SAPH310、SAPH370 SAPH400 SAPH440 P330CL、P380CL P420CL	Q/68993035-4.003	JIS G3113 -	SAPH310、SAPH370 SAPH440
		P490CL	协议 Negotiable		-
	其他汽车 结构用钢	PG42	Q/68993035-4.009		-
		P400、P500	Q/68993035-4.013		-
焊接气瓶用钢带		HP295、HP325	Q/68993035-4.010	JIS G3116 -	SG295 SG325
石油管线 用钢带		J55	Q/68993035-4.007		J55
		B、S245、L245、L245MB	Q/68993035-4.005	ISO3183 API SPEC 5L	B、L245、L245MB
		X42、S290、L290、L290MB			X42、L290、L290MB
		X46、X52、S360 L360、L360MB			X46、X52、L360 L360MB
		S320、L320			L320
		X60、S415、L415	协议 Negotiable		X60、L415
		X65、S450、L450			X65、L450
工程机械 用钢		PQ460、PQ600	协议 Negotiable		-
耐硫酸露点 腐蚀钢		PNS	协议 Negotiable	-	-

◆ 供货规格

通常规格范围

产品品种	厚度(mm)	宽度(mm)	长度(mm)	内径(mm)	外径(mm)	重量
直发卷	1.50-12.00	750-1300	-	762	1200-2000	≤23
平整卷	1.50-6.35	750-1300	-	762	1000-2000	≤23
纵切带	4.50-12.00	300-1300	-	-	-	≤9
	1.50-12.00	120-1250	-	762	2000	≤23

注:厚度1.50-6.35mm横切板可平整。

按牌号分类规格范围

热轧产品极限规格表

厚度范围 (mm)	不同钢种轧制宽度极限(mm)												
	低碳钢	碳素钢	优质碳素钢	焊瓶钢	车轮钢	结构用钢	耐硫酸露点腐蚀钢	耐候钢	A类低合金钢 Q295/Q345 系列/16Mn	管线B-X52) Q345GNHL/090CuPcrNi-A/ B类低合金钢 (SPA-H/ Q345GNHL/090CuPcrNi-A/ 管B-X52)	汽车大梁板	花纹卷	工程机械用钢
>1.50-1.60	1030	1000	1000										
>1.60-1.80	1050	1050	1000		1050								
>1.80-2.20	1080	1050	1050	1000	1200							1000	
>2.20-2.49	1150	1100	1100	1100	1080							1050	
2.50	1150	1150	1100	1160	1100							1050	
>2.50-2.75	1180	1150	1100	1160	1150	1000						1050	
>2.75-2.80	1250	1200	1200	1160	1200	1050	1050	1050	1050	1050		1100	
>2.80-2.99	1250	1250	1200	1160	1200	1050	1050	1050	1100	1050	1100	1100	
3.00	1250	1250	1250	1160	1250	1050	1100	1100	1150	1050	1130	1150	

厚度范围 (mm)	不同钢种轧制宽度极限 (mm)													
	低碳钢	碳素钢	优质碳素钢	焊瓶钢	车轮钢	结构用钢	耐硫酸露点腐蚀钢	耐候钢	A类低合金钢 Q295/Q345 系列/16Mn	管线B-X52)	B类低合金钢 (SPA-H/ Q345GNHL/09CuPCrNi-A/)	汽车大梁板	花纹卷	工程机械用钢
>3.00-3.49	1280	1250	1250	1250	1250	1100	1150	1150	1150	1100	1150	1150		
3.50	1280	1250	1250	1250	1250	1100	1150	1150	1200	1100	1150	1150		
>3.50-3.99	1300	1280	1250	1250	1250	1150	1200	1200	1200	1150	1150	1200	1100	
4.00	1300	1280	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1150	1250	1250	1150	
>4.00-4.49	1300	1300	1300	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1200	1250	1250	1200	
>4.49-5.00	1300	1300	1300	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1200	1250	1250	1200	
>5.00-5.50	1300	1300	1300		1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
>5.50-7.50	1300	1300	1300		1250	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
>7.50-10.00	1300	1300	1300		1250	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
>10.00-12.00	1300	1300	1300		1250	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	-	-

◆ 尺寸要求

热轧钢带厚度允许偏差

公称厚度 (mm)	钢带厚度允许偏差 (mm)			
	普通精度		较高精度	
	公称宽度		公称宽度	
	600-1200	>1200-1500	600-1200	>1200-1500
>1.5-2.0	±0.17	±0.19	±0.13	±0.14
>2.0-2.5	±0.18	±0.21	±0.14	±0.15
>2.5-3.0	±0.20	±0.22	±0.15	±0.17
>3.0-4.0	±0.22	±0.24	±0.17	±0.18
>4.0-5.0	±0.24	±0.26	±0.19	±0.21
>5.0-6.0	±0.26	±0.28	±0.21	±0.22
>6.0-8.0	±0.29	±0.30	±0.23	±0.24
>8.0-10.0	±0.32	±0.33	±0.26	±0.26
>10.0-12.0	±0.35	±0.36	±0.28	±0.29

规定最小屈服强度 $Re1 \geq 345$ Mpa的钢带，厚度偏差应增加10%

热轧钢带(包括连轧钢板) 宽度允许偏差 (单位: mm) ///

品种	公称宽度	允许偏差
不切边钢带和钢板	≤1500	+20 0
	≤1200	+3 0
切边钢带	≤1200	+3 0
	>1200~1500	+5 0

纵切钢带的宽度允许偏差 (单位: mm)

公称宽度	公称厚度		
	≤4.0	>4.0-8.0	>8.0
120~160	+1 0	+2 0	+2.5 0
>160~250	+1 0	+2 0	+2.5 0
>250~600	+2 0	+2.5 0	+3 0
>600~900	+2 0	+2.5 0	+3 0

热轧钢带镰刀弯 ///

产品类型	公称长度 (mm)	公称宽度 (mm)	镰刀弯, 不大于(mm)		测量长度(mm)
			切边	不切边	
钢带	-	≥600	15	20	任意5000mm长度
	-	<600	15	-	-

注: 钢板的切斜应不大于实际宽度的1%

钢带塔形 ///

公称宽度	塔型允许值(mm)	
	切边	不切边
≤1000	20	50
>1000	30	60

◆ 产品包装与标识

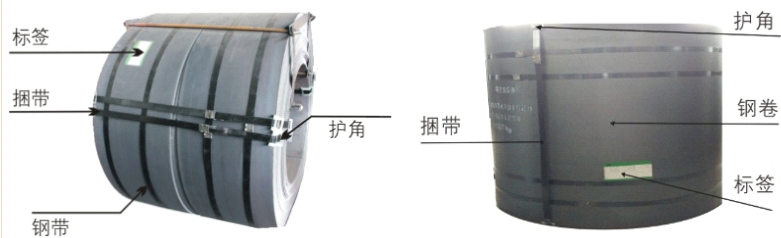
包装符合GB/T247的规定，如客户有特殊要求，可由供需双方协商，按合同条款执行。

包装

包装说明

类型	包装	标示
钢卷	圆周两端各捆包3-5道，径向捆包2道	喷涂或粘贴标签
钢带	1. 每个小卷圆周捆扎不少于1道 2. 4-7个小卷用两副紧固器捆成一个大卷	每个大卷第二个小卷内侧上 喷涂或粘贴标签

包装图



◆ 重点产品介绍

碳素结构钢

牌号	化学成分 (%) 不大于					机械性能			弯曲试验 180° B=2a		冲击试验 CV型缺口	
	C	Si	Mn	P	S	屈服强度 (Mpa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯心直径		温度 °C	冲击吸收功 (纵向) J不小于
									纵	横		
Q195	0.12	0.30	0.50	0.035	0.040	>195	315-430	>33	0	0.5a	-	-
Q215A	0.15	0.35	1.20	0.045	0.050	>215	335-450	>31	0.5a	a	-	-
Q215B	0.15	0.35	1.20	0.045	0.045	>215	335-450	>31			+20	27
Q235A	0.22	0.35	1.40	0.045	0.050	>235	370-500	>26	a	1.5a	-	-
Q235B	0.20	0.35	1.40	0.045	0.050	>235	370-500	>26			+20	27

优质碳素结构钢

牌号	化学成分 (%) 不大于								机械性能 (不小于)		弯曲实验	
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯心尺寸	
											板厚 $a \leq 2\text{mm}$	板厚 $a \geq 2\text{mm}$
08	0.05-0.11	0.17-0.37	0.35-0.65	0.35	0.35	0.10	0.30	0.25	300	34	0	0.5a
10	0.07-0.13	0.17-0.37	0.35-0.65	0.35	0.35	0.15	0.30	0.25	335	32	0.5a	a
15	0.12-0.18	0.17-0.37	0.35-0.65	0.35	0.35	0.25	0.30	0.25	370	30	a	1.5a
20	0.17-0.23	0.17-0.37	0.35-0.65	0.35	0.35	0.25	0.30	0.25	410	26	2a	2.5a
25	0.22-0.29	0.17-0.37	0.50-0.80	0.35	0.35	0.25	0.30	0.25	450	24	2.5a	3a
30	0.27-0.34	0.17-0.37	0.50-0.80	0.35	0.35	0.25	0.30	0.25	490	22	2.5a	3a
35	0.32-0.39	0.17-0.37	0.50-0.80	0.35	0.35	0.25	0.30	0.25	530	20	2.5a	3a
40	0.37-0.44	0.17-0.37	0.50-0.80	0.35	0.35	0.25	0.30	0.25	570	19	-	-
45	0.42-0.50	0.17-0.37	0.50-0.80	0.35	0.35	0.25	0.30	0.25	600	17	-	-

低合金结构钢

牌号	化学成分 (%) 不大于					机械性能			180° 弯曲试验	冲击试验	
	C	Si	Mn	P	S	屈服强度 (Mpa)	抗拉强度 (MPa)	延伸率 (%)	D=弯心直径 a=试样厚度	温度℃	AKV (纵向) J
Q345A	0.20	0.50	1.70	0.035	0.035	≥ 345		≥ 20		-	-
Q345B	0.20	0.50	1.70	0.035	0.035	≥ 345	470-630	≥ 21	2a	20	≥ 34
Q345C	0.20	0.50	1.70	0.030	0.030	≥ 345		≥ 21		0	≥ 34

冷成型用热轧低碳钢带

牌号	化学成分 (%)											机械性能			冷弯	
	C	Si	Mn	P	S	Als	Cu	Ni	Cr	As	Sn	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)		180°, B=2a	
													厚度 < 3.0mm	厚度 < 3.0mm	厚度 < 2.0mm	厚度 < 2.0mm
Stw22	≤ 0.10	≤ 0.05	≤ 0.50	≤ 0.025	≤ 0.025	-	≤ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.10			≤ 400	≥ 25	≥ 29	-	-
Stw23	≤ 0.08	≤ 0.03	≤ 0.45	≤ 0.025	≤ 0.025	≥ 0.015	≤ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.050		≤ 420	≥ 27	≥ 31	d=0	d=a
Stw24	≤ 0.08	≤ 0.03	≤ 0.40	≤ 0.020	≤ 0.025	≥ 0.020	≤ 0.12	≤ 0.08	≤ 0.06			≤ 410	≥ 30	≥ 34	d=0	d=a

一般结构用热轧钢带

牌号	化学成分 (%)						机械性能				厚度	冷弯 180°	冲击试验	
							屈服 强度 (Mpa)	抗拉 强度 (MPa)	伸长率 (%)				试验 温度℃	V型 冲击功
	C	Si	Mn	P	S	其他			厚度 (mm)	A				
Ss330	≤0.15	≤0.30	≤1.00	≤0.035	≤0.035	-	≥205	330-430	≤5.0 >5.0	A ₅₀ ≥26 A ₂₀₀ ≥21	-	B=35mm d=1.0a	-	-
SS400	≤0.20	≤0.30	≤1.40	≤0.035	≤0.035	-	≥245	400-510	≤5.0 >5.0	A ₅₀ ≥21 A ₂₀₀ ≥17	-	B=35mm d=3.0a	-	-
SS490	≤0.22	≤0.25	≤1.40	≤0.035	≤0.035	-	≥285	490-610	≤5.0 >5.0	A ₅₀ ≥19 A ₂₀₀ ≥15	-	B=35mm d=4.0a	-	-
SS540	≤0.30	≤0.25	≤1.60	≤0.035	≤0.035	根据要求可添加其它合金元素	≥400	≥540	≤5.0 >5.0	A ₅₀ ≥16 A ₂₀₀ ≥13	-	d=4.0a	-	-
St33	-	-	-	≤0.040	≤0.040	-	-	310-540	2.0 >2.0-2.5	A ₅₀ ≥10 A ₂₀₀ ≥11	<3.0	d=3.0a	-	-
								290-510	>2.5-3.0 >3.0	A ₅₀ ≥12 A ₂₀₀ ≥16	≥3.0	d=3.5a	-	-
St37-2	≤0.17	≤0.12	≤1.25	≤0.035	≤0.035	Al≥0.020	≥235	360-510	2.0 >2.0-2.5	A ₅₀ ≥17 A ₂₀₀ ≥18	<3.0	d=1.5a	20	≥27
								340-470	>2.5-3.0 >3.0	A ₅₀ ≥19 A ₂₀₀ ≥24	≥3.0	d=2.0a		
St44-2	≤0.21	≤0.12	≤1.25	≤0.035	≤0.035	Al≥0.020	≥275	430-580	2.0 >2.0-2.5	A ₅₀ ≥14 A ₂₀₀ ≥15	<3.0	d=2.5a	20	≥27
								410-540	>2.5-3.0 >3.0	A ₅₀ ≥16 A ₂₀₀ ≥20	≥3.0	d=3.0a		
St50-2	≤0.30	≤0.35	≤0.95	≤0.035	≤0.035	-	≥295	490-660	2.0 >2.0-2.5	A ₅₀ ≥12 A ₂₀₀ ≥13	-	-	-	-
								470-610	>2.5-3.0 >3.0	A ₅₀ ≥14 A ₂₀₀ ≥18	-			
St52-3	≤0.20	≤0.55	≤1.60	≤0.035	≤0.035	Al≥0.020	≥355	510-680	2.0 >2.0-2.5	A ₅₀ ≥14 A ₂₀₀ ≥15	<3.0	d=2.5a	0	≥27
								490-630	>2.5-3.0 >3.0	A ₅₀ ≥16 A ₂₀₀ ≥20	≥3.0	d=3.0a		
SPHT1	≤0.10	≤0.35	≤0.60	≤0.035	≤0.035	-	-	≥270	2.0-3.0	A ₅₀ ≥32	≤3.0	d=0	-	-
									3.0-6.0	A ₅₀ ≥35	<3.0	d=a	-	-
SPHT2	≤0.18	≤0.35	≤0.60	≤0.035	≤0.035	-	-	≥340	2.0-3.0	A ₅₀ ≥27	≤3.0	d=2.0a	-	-
									3.0-6.0	A ₅₀ ≥30	<3.0	d=3.0a	-	-
SPHT3	≤0.25	≤0.35	0.30-0.90	≤0.035	≤0.035	-	-	≥410	2.0-3.0	A ₅₀ ≥22	≤3.0	d=3.0a	-	-
									3.0-6.0	A ₅₀ ≥25	<3.0	d=4.0a	-	-

焊接结构用热轧钢带

牌号	化学成分 (%)					机械性能				冷弯 180° B=35mm	冲击试验		
						其他	屈服 强度 (Mpa)	抗拉 强度 (MPa)	伸长率		试验 温度℃	V型 冲击功	
	C	Si	Mn	P	S				厚度				≤5.0
SM400A	≤0.23	≤0.35	≤1.40	≤0.030	≤0.030	根据要求可添加其它合金元素	≥245	400-510	A ₅₀ ≥23	A ₂₀₀ ≥18	d=2.0a	-	-
SM400B	≤0.20	≤0.35	≤1.40	≤0.030	≤0.030							0	≥27
SM400C	≤0.18	≤0.35	≤1.40	≤0.030	≤0.030							0	≥47

牌号	化学成分 (%)						机械性能				冷弯 180° B=35mm	冲击试验	
	C	Si	Mn	P	S	其他	屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率			试验温度℃	V型冲击功
									厚度				
SM490A	≤0.20	≤0.55	≤1.60	≤0.030	≤0.030	根据要求可添加其它合金元素	≥325	490-610	A ₅₀ ≥22	A ₂₀₀ ≥17	d=3.0a	-	-
SM490B	≤0.18	≤0.55	≤1.60	≤0.030	≤0.030				0	≥27			
SM490C	≤0.18	≤0.55	≤1.60	≤0.030	≤0.030				0	≥47			
SM490YA	≤0.20	≤0.55	≤1.60	≤0.030	≤0.030		≥365	490-610	A ₅₀ ≥19	A ₂₀₀ ≥15	d=3.0a	-	-
SM490YB	≤0.20	≤0.55	≤1.60	≤0.030	≤0.030				0	≥27			
SM520B	≤0.20	≤0.55	≤1.60	≤0.030	≤0.030				0	≥27			
SM520C	≤0.20	≤0.55	≤1.60	≤0.030	≤0.030		≥365	520-640	A ₅₀ ≥19	A ₂₀₀ ≥15	d=3.0a	0	≥47

耐候性结构用钢

牌号	化学成分 (%)									厚度 mm	机械性能 (不小于)				180° 冷弯 实验
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	屈服强度 MPa		抗拉强度 MPa	屈强比	伸长率 %		
Q295GNH 09CuPCrNi-B	≤0.12	0.10-0.40	0.20-0.50	0.07-0.12	≤0.020	0.25-0.45	0.30-0.65	0.25-1.50	-	≥295	430-560	-	≥24	d=a	
Q355GNH 09CuPCrNi-B	≤0.12	0.20-0.75	≤1.00	0.07-0.15	≤0.020	0.25-0.55	0.30-1.25	≤0.65	-	≥355	490-630	-	≥22	d=a	
Q345NQR2	≤0.12	0.25-0.75	0.20-0.50	0.060-0.12	≤0.020	0.25-0.50	0.30-1.25	0.12-0.65	≤6 >6	≥345	≥480	≤0.75	≥24	d=a d=2a	
Q450NQR1	≤0.12	≤0.75	≤1.50	≤0.025	≤0.008	0.20-0.55	0.30-1.25	0.12-0.65	≤6 >6	≥450	≥550	-	≥22 ≥22	d=a d=2a	

汽车梁用热轧钢带

牌号	化学成分 (%)						屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	180° 冷弯 实验	冲击试验	
	C	Si	Mn	P	S	V					温度℃	冲击功J
P370L	≤0.10	≤0.50	≤0.60	≤0.025	≤0.020	-	≥245	370-480	A≥32	d=0.5a	-	-
P420L	≤0.12	≤0.50	≤0.90	≤0.025	≤0.020	≤0.10	≥290	420-520	A≥26	d=0.5a	-	-
P440L	≤0.12	≤0.50	≤0.90	≤0.025	≤0.020	≤0.10	≥305	440-540	A≥28	d=0.5a	-	-
P490L	≤0.20	≤0.25	≤1.50	≤0.030	≤0.030	-	≥340	4920-590	A≥24	d=a	-	-
P510L	≤0.12	≤0.50	≤1.60	≤0.025	≤0.020	≤0.10	≥355	510-610	A≥24	d=a	-	-
P560L	≤0.12	≤0.50	≤1.60	≤0.025	≤0.020	≤0.10	≥450	560-680	A≥23	d=a	-	-
P590L	≤0.10	≤0.50	≤1.80	≤0.025	≤0.015	≤0.10	≥500	590-720	A≥22	d=a	-40	≥27
P610L	≤0.10	≤0.50	≤1.80	≤0.025	≤0.015	≤0.10	≥500	610-740	A≥21	d=a	-40	≥27
Hy490	≤0.20	≤0.25	≤1.50	≤0.030	≤0.030	-	≥340	≥490	A200≥15	d=a	-	-

汽车结构用钢带

牌号	化学成分 (%)						机械性能						冷弯 180° (B=35mm)		
	C	Si	Mn	P	S	Als	屈服强度 (Mpa)	抗拉 强度 (MPa)	伸长率 (%)						
									厚度 (%)						
									-	2.00-2.50	>2.50-3.15	>3.15-4.00		>4.00-6.30	>6.30
P330CL	≤0.08	≤0.05	≤0.50	≤0.025	≤0.015	≥0.015	h≤6.0 ≥255 h>6.0-8.0 ≥215	330-430	A≥35	-	-	-	-	-	d=0.5a
P380CL	≤0.10	≤0.05	≤1.00	≤0.025	≤0.020	≥0.015	h<2.5-5.0 ≥260 h>5.0-8.0 ≥235	380-480	A≥33	-	-	-	-	-	d=0.5a
P420CL	≤0.12	≤0.15	≤1.20	≤0.025	≤0.020	≥0.015	h≤6.0 ≥290	420-520	A≥30	-	-	-	-	-	d=0.5a
SAPH310	≤0.10	≤0.15	≤0.50	≤0.030	≤0.025	≥0.015	h≤6.0 ≥185 h>6.0-8.0 ≥185 h>8.0-12.0 ≥175	≥310	-	A50≥34	A50≥36	A50≥40	A50≥40	A50≥26	d=2a
SAPH370	≤0.10	≤0.15	≤0.75	≤0.030	≤0.025	≥0.015	h≤6.0 ≥225 h>6.0-8.0 ≥225 h>8.0-12.0 ≥215	≥370	-	A50≥33	A50≥35	A50≥37	A50≥37	A50≥25	d=2a
SAPH400	≤0.12	≤0.15	≤1.00	≤0.025	≤0.020	≥0.015	H≤6.0 ≥225	≥400	-	A50≥32	A50≥34	A50≥36	A50≥36	-	d=a
SAPH400	≤0.12	≤0.15	≤1.40	≤0.025	≤0.020	≥0.015	h≤6.0 ≥305 h>6.0-8.0 ≥295 h>8.0-12.0 ≥275	≥400	-	A50≥30	A50≥32	A50≥34	A50≥34	A50≥22	d=1.5a

注：≤6.0mm汽车结构用钢可酸洗状态交货

焊接气瓶用热轧钢带

牌号	化学成分 (%)						屈服 强度 MPa	抗拉 强度 MPa	伸长率%		180° 冷弯 实验	屈强比
	C	Si	Mn	P	S	Als			A80	A		
									<3mm	≥3mm		
HP295	0.12-0.18	0.04-0.10	0.50-1.00	≤0.020	≤0.013	0.015-0.080	≥295	440-560	≥20	≥26	d=2.0a	≤0.8
HP325	0.12-0.18	0.04-0.10	0.80-1.40	≤0.020	≤0.013	0.015-0.080	≥325	490-600	≥18	≥22	d=2.0a	≤0.8

耐硫酸露点腐蚀热轧钢带

牌号	化学成分 (%)										机械性能			冷弯 180° B=35mm
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Ti	Sb	屈服 强度 (Mpa)	抗拉 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	
PNS	≤0.10	≤0.40	0.40 - 1.00	≤0.025	≤0.015	0.50 - 1.00	0.10 - 0.30	0.25 - 0.50	0.01 - 0.04	0.04 - 0.15	≥315	≥440	≥22	d=2a

工程机械用热轧钢带

牌号	化学成分 (%)								机械性能			冷弯 180° B=35mm	冲击试验	
	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	屈服强度 (Mpa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)		试验温度℃	V型冲击功
PQ460	≤0.14	≤0.50	≤1.80	≤0.025	≤0.015	≤0.11	≤0.20	≤0.20	≥460	590-750	≥18	d=2a	0	34
PQ600	≤0.12	≤0.35	≤1.80	≤0.025	≤0.015	≤0.11	≤0.12	≤0.20	≥600	685-850	≥17	d=2a	-20	47

石油天然气输送管、套管用热轧钢带

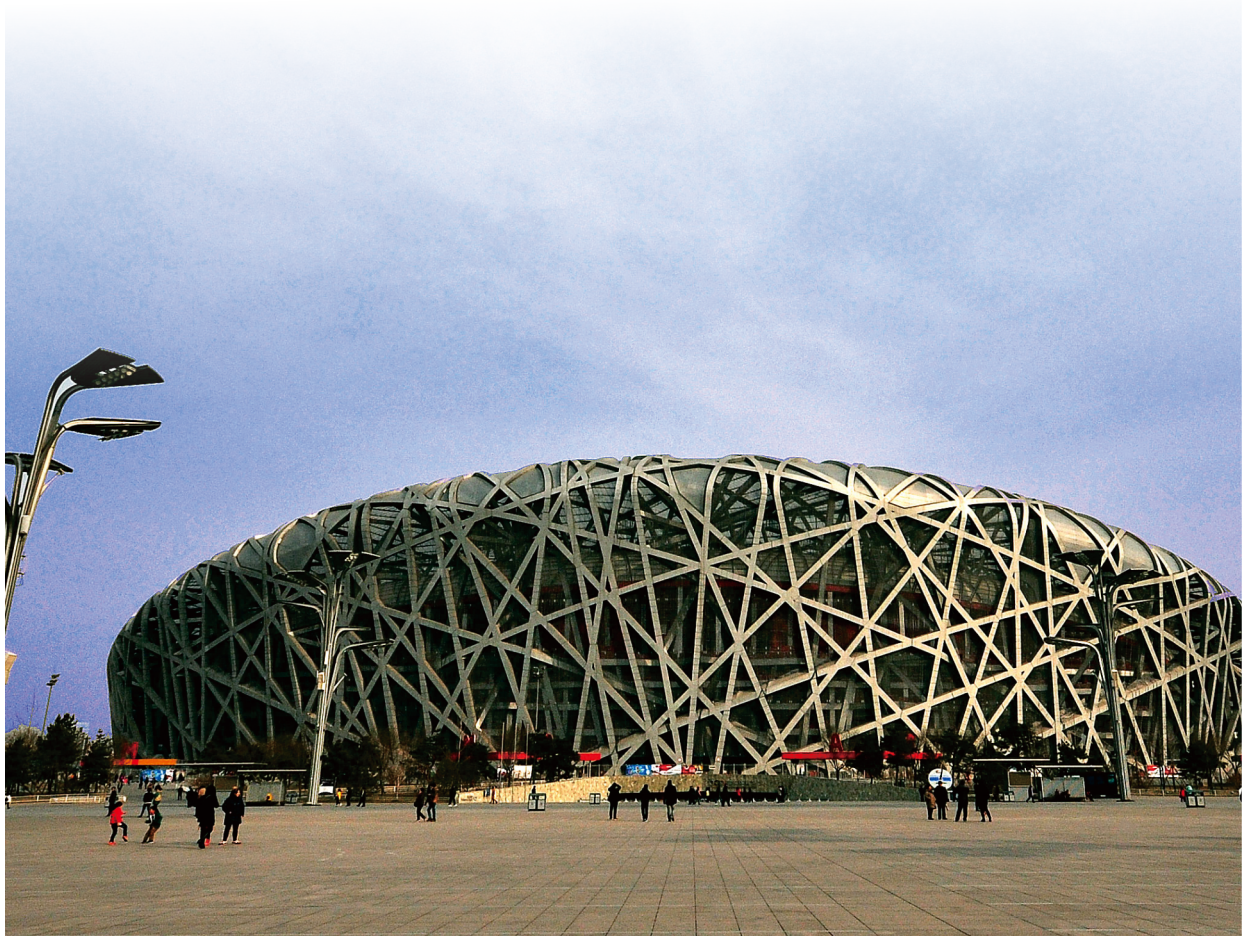
牌号	化学成分 (%)										机械性能			冷弯 180°	V型冲击功 (J)	屈服比
	C	Si	Mn	V+Nb+Ti	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	屈服强度 (Mpa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (L=50mm) (%)			
J55	≤0.20	≤0.45	≤1.60	-	≤0.020	≤0.020	-	-	-	-	≥400	≥520	A50 = 1956 * So0.2 Rm0.9	d=2a	≥30 (室温)	-
B														d=2a	≥45 (-10℃)	≤0.91
L245	≤0.16	≤0.35	≤1.15	-	≤0.020	≤0.015	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.15	245-445	425-755		d=2a	≥60 (-10℃)	≤0.91
X42														d=2a	≥60 (-10℃)	≤0.91
S290	≤0.16	≤0.35	≤1.25	-	≤0.020	≤0.015	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.15	290-495	415-755		d=2a	≥60 (-10℃)	≤0.91
X46	≤0.16	≤0.35	≤1.35	≤0.15	≤0.020	≤0.015	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.15	320-525	435-755		d=2a	≥60 (-10℃)	≤0.91
X52														d=2a	≥80 (-10℃)	≤0.93
S360	≤0.16	≤0.35	≤1.35	≤0.15	≤0.020	≤0.015	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.15	360-530	460-755	d=2a	≥80 (-10℃)	≤0.93	

1. J55、B、X42、X52为AP1标准的钢种等级，S290、S360等为国家标准中的钢种等级
2. 表中冲击功试样为10mmX10mm标准试样，若采用7.5mmX10mm或5mmX10mm试样时，J55规定值分别不小于24J或17J；其它牌号规定值分别为表中规定值的75%或50%
3. 对具有屈服现象的材料，根据试验条件，屈服强度可用测定屈服点值代替。

建筑用抗震结构钢

牌号	化学成分 (%)					碳当量 %	机械性能				180° 冷弯 试验	冲击试验	
	C	Si	Mn	P	S		屈服 强度 MPa	抗拉 强度 MPa	伸长 率%	R_{eL}/R_m		试验 温度℃	V型 冲击功
Q235KZ	≤0.22	≤0.30	≤0.80	≤0.035	≤0.035	≤0.35	235~355	400~510	≥27	≤0.80	d=2a	0	≥34
Q345KZ	≤0.22	≤0.30	≤1.40	≤0.035	≤0.030	≤0.45	345~450	490~610	≥22	≤0.83	d=2a	0	≥34

1. 表中所列拉伸试验和冲击试验规定值适用于横向试样;
2. 要求屈服现象明显, 必须具有屈服平台;
3. 冲击功检测仅限于厚度6mm以上产品。



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。

◆公司质量方针

品种质量是生存的基础 顾客满意是永久的承诺
行业领先是追求的目标 质量改进是永恒的课题



攀钢钒质量检查设备





产品应用

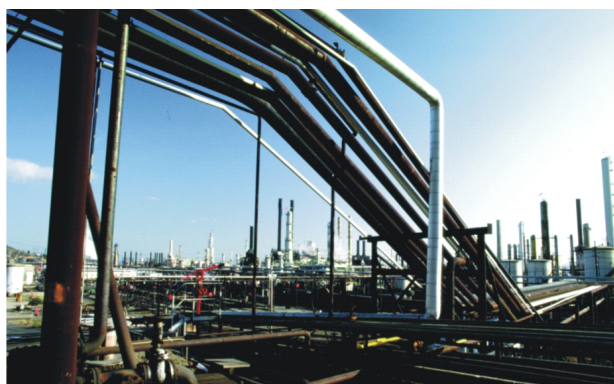
PRODUCT APPLICATION

◆ 产品应用

攀钢钒热轧系列产品品质优良、性能卓越，深受广大客户好评，已经广泛运用于汽车、机械、石油化工、铁道车辆、家用电器等制造行业。



汽车车架



石油管线



汽车轮毂



火车车厢



集装箱



焊瓶

商务指南

BUSINESS GUIDE

销售网点

攀钢国贸负责攀钢钢铁及钛金属产品国内销售，鞍钢国贸攀枝花分公司负责攀钢钢铁产品国际销售。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：028-87708715

传真：028-87708727

联系人：王先生

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

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：广东省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：吕先生

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枝花分公司（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：赵先生

邮编：617023

攀钢集团国际经济贸易有限公司攀枝花分公司（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：秦先生

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



HOT ROLLED PRODUCTS
PANGANG VANADIUM

