

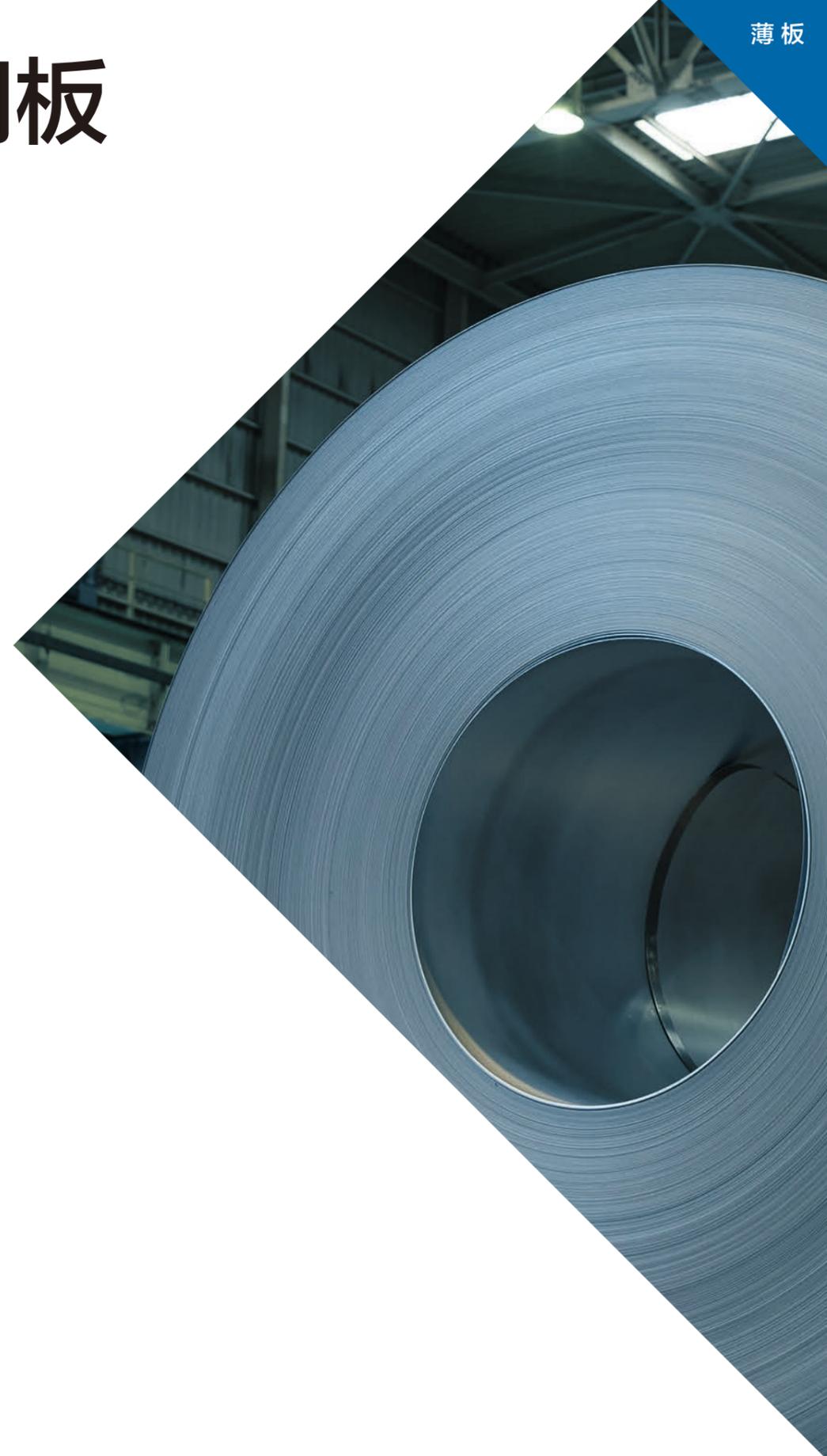


www.nipponsteel.com



冷轧钢板

薄板



日本制铁株式会社

東京都千代田区丸之内二丁目6番1号 丸之内公园大楼 (Marunouchi Park Bldg.)
Tel: +81-3-6867-4111

Cold-Rolled Steel Sheets and Coils
U003cn_02_202004f
© 2019, 2020 NIPPON STEEL CORPORATION

日本制铁株式会社

前言

冷轧钢板在我们的日常生活中作为一种基础材料，广泛运用于汽车，电器产品，钢铁产品以及各种容器的生产。

随着时代的变化，产品的高档化、利用领域的扩大、使用技术的进步、对经济性的追求等，人们对冷轧钢板的性能、质量等的要求也在不断高度化和多样化。为了适应这种发展趋势，本公司凭借多年来积累的丰富经验、高超的技术以及尖端的设备，坚持不懈地进行着产品的研究开发，为提高产品质量而孜孜以求。

本公司以冲压成形性优异的加工用钢板、有助于实现轻量化的高强度钢板为首，开发、供应可满足各种需求的丰富多彩的产品。希望本公司冷轧钢板能材尽其用，为大家的业务发展助一臂之力。

本公司将竭尽所能，为生产和提供能满足用户需求的各种产品而再接再厉，欢迎大家继续惠购本公司产品。



目录

特 点·····	02	标 准·····	12
●生产基地·····	03	可生产范围·····	16
用途示例·····	04	使用注意事项·····	20
生产工艺·····	06	包装和标示·····	22
生产设备·····	08	参考资料·····	24
种 类·····	10	订购指南·····	28

注意事项

本资料所记载的技术信息是对产品具有代表性的特征和性能进行介绍说明，除明确标明为“规格”的规定事项以外，均不表示保证。对于误用或不当使用本资料所记载的信息而造成的损失，本公司概不承担任何责任，敬请予以谅解。此外，这些信息今后在未事先通知的情况下可能有所变动，因此关于最新信息，请向各有关部门咨询。本资料所记载的内容未经许可不得擅自转载或复制。

本资料上记载的我们公司的产品和服务名称是日本制铁株式会社、日本制铁株式会社下属公司或者第三方授权日本制铁株式会社或其下属公司使用的商标或注册商标。

资料上记载的其它产品和服务名称则可能是其他所有者的商标或注册商标。

特点

日本制铁的冷轧钢板，采用从原材料采购到产品制成的一条龙管理体制，使用最尖端的设备生产而成，具有以下特点。

① 种类丰富

除了JIS（日本工业标准）规定的普通冷轧钢板，本公司还可提供具有优异的冲压成形性的加工用钢板，以及同时具备成形性和强度保证的高强度钢板等可在不同用途和条件下使用的各种产品系列。

② 质量卓越

产品从高炉开始即采用一条龙管理体制，利用丰富的经验技术以及最尖端设备，根据不同的使用目的和条件，实施着严格的质量管理。

产品的可加工性自不用说，批量加工时的内部瑕疵、表面质量、规格精度等均可让用户放心使用。

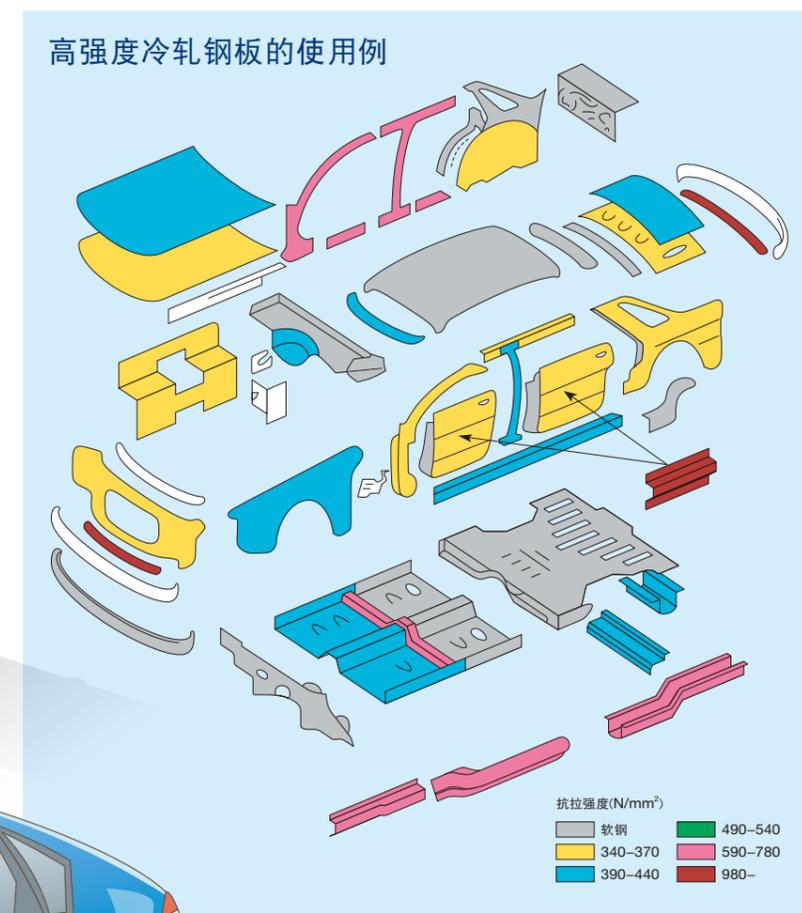
③ 服务周到

以长年累积起来的经验和卓越的生产技术及强劲的研究开发体制为基础，为了提供能让用户满意的产品，除了改进材料特性，我们还积极处理在使用加工方面所遇到的各种技术问题，建成了一套完善的合作体制。

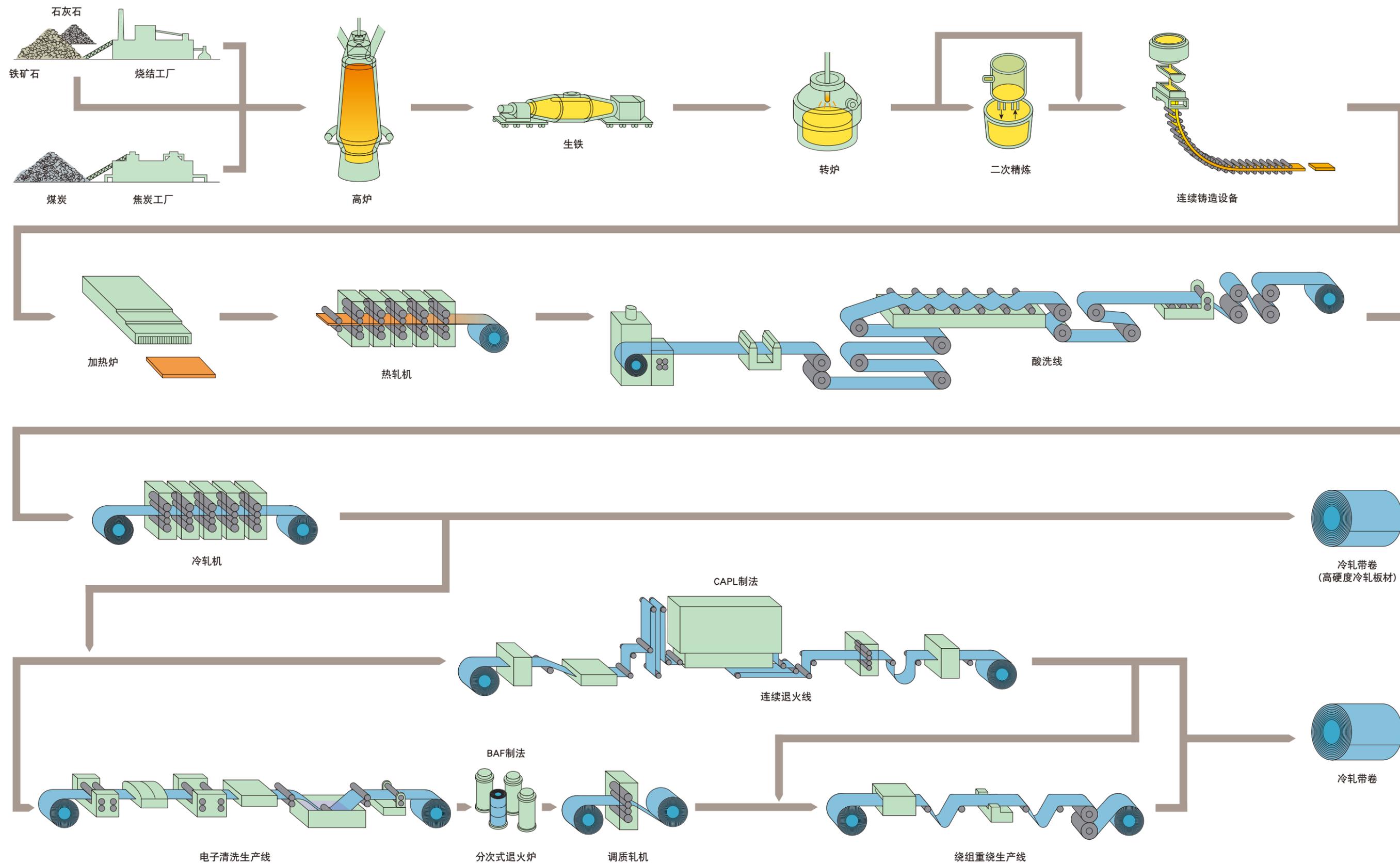
● 生产基地



用途示例



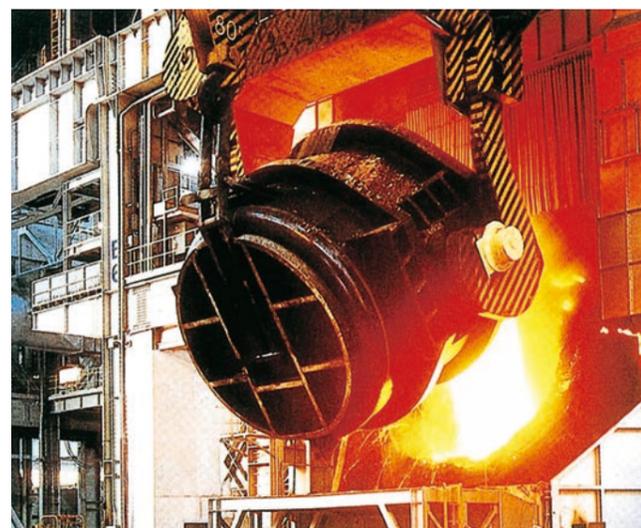
生产工艺



生产设备

从高炉到连续铸造

在高炉中，烧结矿和焦炭产生化学反应，熔炼出生铁，然后根据客户的质量要求，将生铁熔炼出的生铁控制成具有韧性的钢。为此需要经过熔铁准备处理，转炉，二次精炼，连续铸造这四道工序，以去除其中无用的炭素和杂质，并对化学成分进行调整，从而生产出中间良质的钢坯。



转炉



热轧

从热轧到酸洗

热轧工序是通过温度及轧辊表面进行严格管理，以轧制出表面和内部瑕疵少、可加工性良好的原板（热轧卷）。从装入加热炉到卷带完成的所有生产线均由电脑控制，有条不紊、动态而迅速地进行着各种高精度的质量控制和管理。

为了在下一道工序中获得光滑平整的表面，去除表面的铁垢（氧化铁薄膜）。

从冷轧道连续退火

酸洗后的钢卷通过冷轧而被轧成规定的厚度。钢板经过冷轧后，结晶粒轧制方向伸长，形成硬而脆的钢板。在韧炼工序，通过在还原性气体中保持加热状态，可形成没有形变的结晶，从而生产出符合各种规格及用途的材料。

近年来，除了以往的要求，更要求冷轧钢板具有精美的表面、足够的强度和加工便利性。日本制铁通过使用连续酸洗和连续冷轧设备以及连续退火线，实现了材质的均一化，减少了钢板表面的瑕疵，生产出了“轻量、强韧、美观”的冷轧钢板。



冷轧



连续退火

种类

1. 一般冷轧钢板 (JIS标准: JIS G 3141)

用途	种类的符号	特点	用途示例
一般用	SPCC SPCCT (※1)	适用于弯曲加工以及简单的深冲加工, 是需求最多的品种。	冰箱, 铁柜, 配电盘, 铁桶等
拉延用	SPCD	具有仅次于SPCE的拉伸性钢板, 为质量偏差较小的拉伸用钢板。	汽车底盘, 车顶等
深拉延用	SPCE SPCF (※2)	结晶粒得到冶金学性调整的深拉延性优异的钢板, 在深拉延加工后可获得美观的表面。	汽车挡泥板, 后侧围板等
超深拉延用	SPCG (※2)	极低碳冷轧钢板, 具有出色的深拉延加工性。	汽车内部板面等超深拉延零件

(※1) 根据用户指定, 需要保证抗拉强度及延伸性时, 在末尾会加上“T”, 即SPCCT。
 (※2) 自生产厂出厂后六个月的产品的非时效性, 非时效性是指在加工过程中不会发生拉伸变形的性质。

2. 特殊冷轧钢板

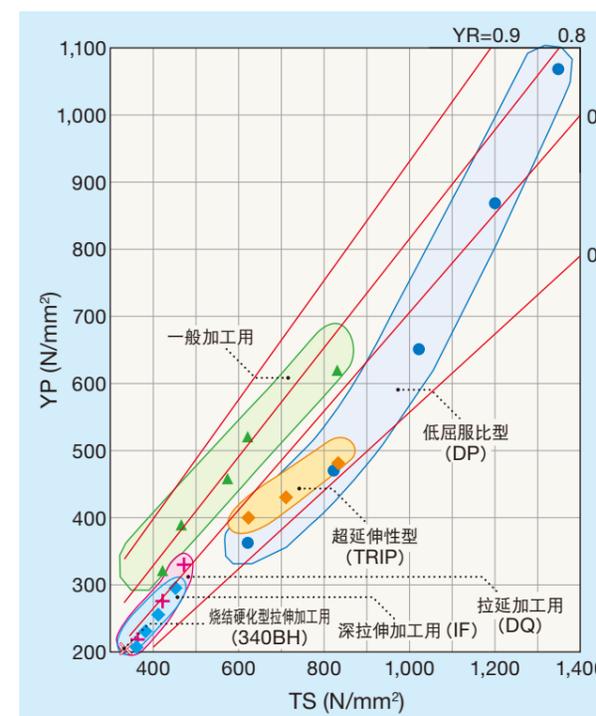
① 加工用钢板 (日本制铁标准)

用途	种类的符号	特点	用途示例
一般用	NSCC	注重加工性的一般用钢板, 屈服点低, 具有延迟时效性。	汽车车门, 发动机罩等浅拉伸零件
拉延用	NSC270D NSC270E	拉延加工性出色, 适用于各种加工用途。	汽车侧面板, 底盘等拉伸零件
超深拉延用	NSC270F	极低碳冷轧钢板, 可加工性优异。	汽车后侧围板等
	NSC270G	极低碳冷轧钢板, 具有出色的深拉延加工性。	汽车油底壳, 高顶等超深拉延零件

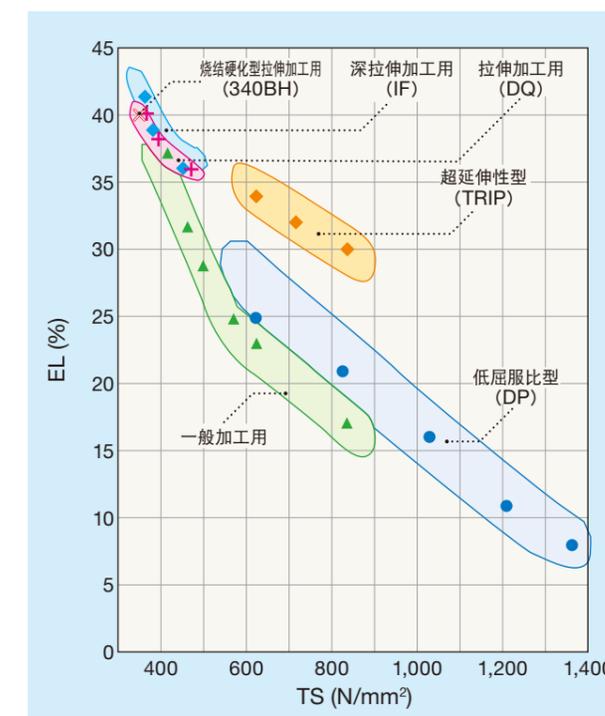
② 高强度钢板 (日本制铁标准)

用途	种类的符号	特点	用途示例
一般加工用	NSC390N, 440N, 490N, 540N, 590N	适用于弯曲加工等轻加工用途。	各种辅助加强构件, 组件, 立柱类, 保险杠等
拉延加工用	NSC340R, 370R, 390R, 440R	拉延加工性出色, 适用于各种加工用途。	立柱, 加强件, 仪表盘等
深拉延加工用	NSC340E, 370E, 390E, 440E	拥有高 \bar{r} 值, 适用于深拉延加工。	发动机罩外板, 门外板, 组件, 仪表盘等
烧结硬化型拉延加工用	NSC340BH	通过镀烧, 具有屈服点上升的特性, 适用于需要抗冲击性的用途。	发动机罩外板, 门外板, 行李箱盖外板等
低屈服比型	NSC490D, 540D, 590D, 780D, 980D, 1180D	强度高、屈服点低、加工性出色, 拥有吸收冲击能力钢板	保险杠, 门框缓冲架, 组件等
超延伸性型	NSC590T, 690T, 780T	具有极高的延伸性, 强度和延伸平衡性, 冲击能量吸收性优异。	组件, 立柱, 加强件等

3. 高强度冷轧钢板的六大体系



按照强度/延伸性以及强度/屈服点平衡性等加工特性, 日本制铁高强度冷轧钢板分为六大体系。



批量生产分类

类型	种类的符号	强度级别 (数字为最小抗拉强度N/mm²)										
		340	370	390	440	490	540	590	690	780	980	1,180
一般加工用	NSC***N			○	○	○	○	○				
拉延加工用	NSC***R	○	○	○	○							
深拉延加工用	NSC***E	○	○	○	○							
烧结硬化型拉延加工用	NSC***BH	○										
低屈服比型	NSC***D					○	○	○		○	○	○
超延伸性型	NSC***T							○	○	○		

标准的***部分表示强度级别

特性值代表例

种类的符号	屈服点 (N/mm²)	抗拉强度 (N/mm²)	延伸性 (%)	屈服比 (%)	厚度 (mm)	拉力试验片
NSC440R	290	459	37	63	1.6	JIS-5号 与轧制方向 成直角方向
NSC440E	284	448	39	63	1.6	
NSC340BH	201	347	44	58	0.8	
NSC590D	318	610	31	52	1.6	
NSC780D	437	829	22	53	1.6	
NSC980D (Type A)	630	1,006	17	63	1.6	
NSC980D (Type B)	716	1,015	15	71	1.6	
NSC1180D	900	1,199	11	75	1.6	
NSC590T	391	618	37	63	1.6	

标准

1. 机械性质

种类	用途	试验 以公称厚度区分 (mm) 调质分类 (符号) 种类的符号		拉力试验														弯曲试验**				
				屈服点或2%耐力 (N/mm ²)	抗拉强度 (N/mm ²)	延伸 (%)					平均塑性变形比 (\bar{r})				试验片 方向	弯曲 角度	内侧 半径	试验片 方向				
						< 0.20	0.20 ≤ t < 0.25	0.25 ≤ t < 0.30	0.30 ≤ t < 0.40	0.40 ≤ t < 0.60	0.60 ≤ t < 1.0	1.0 ≤ t < 1.6	1.6 ≤ t < 2.5	2.5 ≤ t					t < 0.50	0.50 ≤ t ≤ 1.0	1.0 < t ≤ 1.6	1.6 < t
一般冷轧钢板*1 (JIS G 3141)	一般用	SPCC	S、8、4、2、1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	JIS-5号 轧制方向	180°	紧贴	JIS-3号 轧制方向
		SPCCT	S	—	270 ≤	—	—	28 ≤	31 ≤	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	拉延用	SPCD	S	(≤ 240)	270 ≤	25 ≤	27 ≤	30 ≤	33 ≤	34 ≤	36 ≤	37 ≤	38 ≤	39 ≤	—	—	—	—				
	深拉延用	SPCE	S	(≤ 220)	270 ≤	27 ≤	29 ≤	32 ≤	35 ≤	38 ≤	40 ≤	41 ≤	42 ≤	43 ≤	—	—	—	—				
		SPCF	S	(≤ 210)	270 ≤	—	—	—	—	40 ≤	42 ≤	43 ≤	44 ≤	45 ≤	—	—	—	—				
	超深拉延用	SPCG	S	(≤ 190)	270 ≤	—	—	—	—	42 ≤	44 ≤	45 ≤	46 ≤	—	—	1.4 ≤	1.3 ≤	—				

种类	用途	试验 以公称厚度区分 (mm) 调质分类 (符号) 种类的符号		拉力试验														弯曲试验**				
				屈服点或2%耐力 (N/mm ²)	抗拉强度 (N/mm ²)	延伸 (%)				平均塑性变形比 (\bar{r})				试验片 方向	弯曲 角度	内侧 半径	试验片 方向					
						0.25 ≤ t	0.25 ≤ t	0.25 ≤ t < 0.30	0.30 ≤ t < 0.40	0.40 ≤ t < 0.60	0.60 ≤ t < 1.0	1.0 ≤ t < 1.6	1.6 ≤ t < 2.3					2.3 ≤ t	0.4 ≤ t ≤ 1.0	1.0 < t ≤ 1.6	1.6 < t	
加工用钢板*2 (日本制铁标准)	一般用	NSCC	S、M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	JIS-5号 压延方向	—	—	—
	拉延用	NSC270D	S	(≤ 195)	270 ≤	—	—	38 ≤	—	40 ≤	42 ≤	43 ≤	44 ≤	—	—	—	—	—				
		NSC270E	S	(≤ 185)	270 ≤	—	—	40 ≤	—	42 ≤	44 ≤	45 ≤	46 ≤	1.4 ≤	1.3 ≤	(1.2 ≤)	—	—				
	超深拉延用	NSC270F	S	(≤ 175)	270 ≤	—	—	—	—	45 ≤	46 ≤	47 ≤	48 ≤	1.6 ≤	1.5 ≤	(1.4 ≤)	—	—				
		NSC270G	S	(≤ 175)	270 ≤	—	—	—	—	47 ≤	48 ≤	49 ≤	50 ≤	1.7 ≤	1.6 ≤	(1.5 ≤)	—	—				
	拉延用 (BAF)	NSC270D-BA	S	(≤ 240)	270 ≤	36 ≤	37 ≤	38 ≤	—	40 ≤	42 ≤	43 ≤	44 ≤	—	—	—	—	—	JIS-5号 压延方向	—	—	—
深拉延用 (BAF)	NSC270E-BA	S	(≤ 220)	270 ≤	38 ≤	39 ≤	40 ≤	—	42 ≤	44 ≤	45 ≤	46 ≤	—	—	—	—	—					

種 别	用途	试验 以公称厚度区分 (mm) 调质分类 (符号) 种类的符号		拉力试验										弯曲试验**			烤漆硬化量 (N/mm ²)
				屈服点或0.2%耐力 (N/mm ²)	抗拉强度 (N/mm ²)	延伸 (%)				试验片 方向		弯曲 角度	内侧 半径	试验片 方向			
						0.40 ≤ t < 0.60	0.60 ≤ t < 0.80	0.80 ≤ t < 1.00	1.00 ≤ t < 1.20	1.20 ≤ t < 1.60	1.60 ≤ t < 2.00				2.00 ≤ t ≤ 2.30		
高强度冷轧钢板*3 (日本制铁标准)	一般加工用	NSC390N	S	235 ≤	390 ≤	28 ≤	30 ≤	30 ≤	31 ≤	31 ≤	32 ≤	33 ≤	JIS-5号 与轧制方向 成直角方向	180°	紧贴	JIS-3号 与轧制方向 成直角方向	
		NSC440N	S	275 ≤	440 ≤	24 ≤	26 ≤	26 ≤	27 ≤	27 ≤	28 ≤	29 ≤					
		NSC490N	S	315 ≤	490 ≤	—	23 ≤	23 ≤	24 ≤	24 ≤	24 ≤	25 ≤					
		NSC540N	S	355 ≤	540 ≤	—	20 ≤	20 ≤	21 ≤	21 ≤	21 ≤	22 ≤					
		NSC590N	S	390 ≤	590 ≤	—	17 ≤	17 ≤	18 ≤	18 ≤	18 ≤	19 ≤					
	拉延加工用	NSC340R	S	185 ≤	340 ≤	32 ≤	34 ≤	35 ≤	36 ≤	37 ≤	38 ≤	39 ≤	JIS-5号 与轧制方向 成直角方向	180°	紧贴	JIS-3号 与轧制方向 成直角方向	
		NSC370R	S	205 ≤	370 ≤	31 ≤	33 ≤	34 ≤	35 ≤	36 ≤	37 ≤	38 ≤					
		NSC390R	S	225 ≤	390 ≤	29 ≤	31 ≤	32 ≤	33 ≤	34 ≤	35 ≤	36 ≤					
	深拉延加工用	NSC440R	S	265 ≤	440 ≤	27 ≤	29 ≤	30 ≤	30 ≤	31 ≤	31 ≤	32 ≤	JIS-5号 与轧制方向 成直角方向	180°	紧贴	JIS-3号 与轧制方向 成直角方向	
		NSC340E	S	165 ≤	340 ≤	—	34 ≤	35 ≤	36 ≤	37 ≤	38 ≤	39 ≤					
		NSC370E	S	205 ≤	370 ≤	—	33 ≤	34 ≤	35 ≤	36 ≤	37 ≤	38 ≤					
	烧结硬化型 拉延加工用	NSC390E	S	205 ≤	390 ≤	—	31 ≤	32 ≤	33 ≤	34 ≤	35 ≤	36 ≤	JIS-5号 与轧制方向 成直角方向	180°	紧贴	JIS-3号 与轧制方向 成直角方向	
		NSC440E	S	245 ≤	440 ≤	—	29 ≤	30 ≤	30 ≤	31 ≤	32 ≤	33 ≤					
		NSC340BH	S	195 ≤	340 ≤	32 ≤	35 ≤	35 ≤	36 ≤	37 ≤	38 ≤	39 ≤					
	低屈服比型	NSC590D	S	≤ 410	590 ≤	—	17 ≤	18 ≤	19 ≤	20 ≤	21 ≤	21 ≤	JIS-5号 与轧制方向 成直角方向	180°	紧贴	JIS-3号 与轧制方向 成直角方向	
		NSC780D	S	≤ 645	780 ≤	—	—	13 ≤	14 ≤	15 ≤	16 ≤	16 ≤					
		NSC980D	S	≤ 885	980 ≤	—	—	9 ≤	10 ≤	11 ≤	12 ≤	12 ≤					
		NSC1180D	S	(≤ 1,130)	1,180 ≤	—	—	6 ≤	6 ≤	7 ≤	8 ≤	8 ≤					
	超延伸性型	NSC590T	S	≤ 480	590 ≤	—	25 ≤	26 ≤	27 ≤	28 ≤	29 ≤	30 ≤	JIS-5号 与轧制方向 成直角方向	180°	紧贴	JIS-3号 与轧制方向 成直角方向	
		NSC780T	S	≤ 570	780 ≤	—	—	19 ≤	19 ≤	20 ≤	20 ≤	21 ≤					

调质分类 (标准调质、1/8 硬质、1/4 硬质、1/2 硬质、硬质) 的硬度和弯曲

调质分类	调质符号	H _B	HV	弯曲角度**	内侧半径**	试验片**
标准	S	—	—	180°	紧贴	3号轧制方向
1/8硬质	8	50~71	95~130	180°	紧贴	3号轧制方向
1/4硬质	4	65~80	115~150	180°	厚度的0.5倍	3号轧制方向
1/2硬质	2	74~89	135~185	180°	厚度的1.0倍	3号轧制方向
硬质	1	85 ≤	170 ≤	—	—	3号轧制方向

硬度采用洛氏硬度或者维氏硬度的任一种。

*1) 1 SPCC原则上不适用于抗拉试验值。

2 SPCC根据用户指定, 需要保证抗拉强度及延伸性时, 在末尾会上加“T”, 即SPCCT。

3 厚度不足0.6mm时, 一般省略拉力试验。

4 该表适用于宽度在30mm以上的产品。

5 SPCF以及SPCG在出厂后六个月之内, 保证其非时效性。

6 屈服点以及耐力的上限值 () 为参考值, 根据交接双方当事人之间的协定而适用。

7 经过镜面抛光加工后的钢板以及钢带不适用本表。

*2) 屈服点或0.2%耐力和平均塑性变形比 (r) () 内的数值为参考值。

*3) 烤漆硬化量 (BH量) 表示2%预应变, 170°C×20分钟热处理后的屈服点上升量。

*4) 关于弯曲试验, 如无特别要求则省略。

标准

2. 尺寸公差 (适用JIS G 3141基准)

厚度, 长度, 宽度的公差一般采用表A的尺寸, 如果有更严格的要求, 则采用表B的尺寸。

①厚度公差

关于测量厚度的部位, 钢带(卷带)的正常部分以及钢板, 在距离两边15mm以上的内侧任意一处。如果卷带的宽度不足30mm, 则选择中心部分。

容差表A (单位: mm)

厚度	宽度				
	W < 600	600 ≤ W < 1,000	1,000 ≤ W < 1,250	1,250 ≤ W < 1,600	1,600 ≤ W
t < 0.25	±0.03	±0.03	±0.03	(±0.05)	(±0.06)
0.25 ≤ t < 0.40	±0.04	±0.04	±0.04	(±0.06)	(±0.07)
0.40 ≤ t < 0.60	±0.05	±0.05	±0.05	±0.06	(±0.07)
0.60 ≤ t < 0.80	±0.06	±0.06	±0.06	±0.06	±0.07
0.80 ≤ t < 1.00	±0.06	±0.06	±0.07	±0.08	±0.09
1.00 ≤ t < 1.25	±0.07	±0.07	±0.08	±0.09	±0.11
1.25 ≤ t < 1.60	±0.08	±0.09	±0.10	±0.11	±0.13
1.60 ≤ t < 2.00	±0.10	±0.11	±0.12	±0.13	±0.15
2.00 ≤ t < 2.50	±0.12	±0.13	±0.14	±0.15	±0.17
2.50 ≤ t < 3.15	±0.14	±0.15	±0.16	±0.17	±0.20
3.15 ≤ t	±0.16	±0.17	±0.19	±0.20	(±0.22)

表中的()内的内容在JIS标准中没有规定。

容差表B (单位: mm)

厚度	宽度			
	W < 160	160 ≤ W < 250	250 ≤ W < 400	400 ≤ W < 600
t < 0.10	±0.010	±0.020	—	—
0.10 ≤ t < 0.16	±0.015	±0.020	—	—
0.16 ≤ t < 0.25	±0.020	±0.025	±0.030	±0.030
0.25 ≤ t < 0.40	±0.025	±0.030	±0.035	±0.035
0.40 ≤ t < 0.60	±0.035	±0.040	±0.040	±0.040
0.60 ≤ t < 0.80	±0.040	±0.045	±0.045	±0.045
0.80 ≤ t < 1.00	±0.04	±0.05	±0.05	±0.05
1.00 ≤ t < 1.25	±0.05	±0.05	±0.05	±0.06
1.25 ≤ t < 1.60	±0.05	±0.06	±0.06	±0.06
1.60 ≤ t < 2.00	±0.06	±0.07	±0.08	±0.08
2.00 ≤ t < 2.50	±0.07	±0.08	±0.08	±0.09
2.50 ≤ t < 3.15	±0.08	±0.09	±0.09	±0.10
3.15 ≤ t	±0.09	±0.10	±0.10	±0.11

②宽度公差

测量宽度的不为是钢带正常部位以及钢板任意位置。

容差表C (单位: mm)

厚度	宽度			
	W < 160	160 ≤ W < 250	250 ≤ W < 400	400 ≤ W < 600
t < 0.60	±0.15	±0.20	±0.25	±0.30
0.60 ≤ t < 1.00	±0.20	±0.25	±0.25	±0.30
1.00 ≤ t < 1.60	±0.20	±0.30	±0.30	±0.40
1.60 ≤ t < 2.50	±0.25	±0.35	±0.40	±0.50
2.50 ≤ t < 4.00	±0.30	±0.40	±0.45	±0.50
4.00 ≤ t < 5.00	±0.40	±0.50	±0.55	±0.65

3. 形状 (适用JIS G 3141基准)

①平坦度

适用于宽度在500mm以上, 经过冷轧的标准调质钢板。无特殊要求时, 一般采用平坦度A。

(单位: mm)

宽度	形变种类	平坦度A			平坦度B		
		翘曲、起浪	边浪	中浪	翘曲、起浪	边浪	中浪
W < 1,000		12	8	6	2	2	2
1,000 ≤ W < 1,250		15	9	8	3	2	2
1,250 ≤ W < 1,600		15	11	8	4	3	2
1,600 ≤ W		20	13	9	5	4	2

②横向弯曲 (单位: mm)

(单位: mm)

宽度	分类	横向弯曲A的最大值		横向弯曲B的最大值	
		钢带		钢带	
30 ≤ W < 40		任意长度每2,000时最大值为8		任意长度每2,000时最大值为25	
40 ≤ W < 600		任意长度每2,000时最大值为4		任意长度每2,000时最大值为10	
600 ≤ W		任意长度每2,000时最大值为2			

不适用于钢带的非正常部位

4. 调质分类和表面加工

①调质分类

冷轧钢板主要生产标准调质钢板。关于标准调质以外的硬质钢板, 请随时洽询。

一般冷轧钢板 JIS G 3141

调质分类	调质符号
标准调质	S
1/8硬质	8
1/4硬质	4
1/2硬质	2
硬质	1

日本制铁标准

调质分类	调质符号
标准调质	S
未退火	M

②表面加工

冷轧钢板的表面加工有消光和镜面抛光两种。

一般为消光加工, 需要镜面抛光加工, 请随时洽询。

消光加工	镜面抛光加工
<p>钢板的表面有无数个细微的凹凸, 也称洒金加工。消光加工具有以下效果。</p> <p>a. 拉伸性良好 在拉伸加工时, 润滑油能均匀地润滑洒金表面, 最适合于拉伸加工。</p> <p>b. 油漆的附着性良好 由于钢板表面有细微的凹凸, 所以油漆的附着性良好, 油漆的耐用年数也明显延长。</p>	<p>用光滑研磨后的轧辊进行加工, 钢板表面极为平滑, 如同镜面一样带有光泽, 是装饰用钢板最佳的高级表面加工。</p>

5. 化学成分 (适用JIS G 3141基准)

化学成分的规定如下

(单位: mm)

种类符号	C	Mn	P	S
SPCC	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.100	≤ 0.035
SPCD	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 0.040	≤ 0.035
SPCE	≤ 0.08	≤ 0.45	≤ 0.030	≤ 0.030
SPCF	≤ 0.06	≤ 0.45	≤ 0.030	≤ 0.030
SPCG ^(※)	≤ 0.02	≤ 0.25	≤ 0.020	≤ 0.020

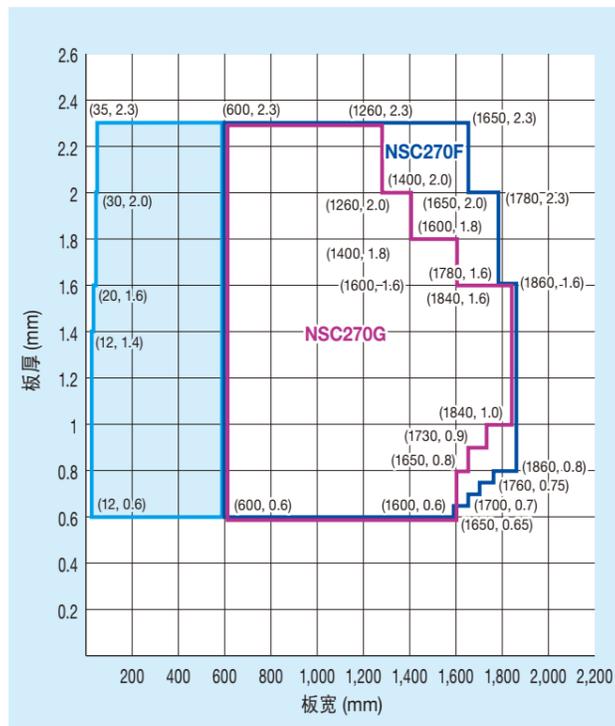
可根据需要添加表以外的合金元素。

(※) 根据双方当事人间的协定, 可改变Mn、P或S的最大值。

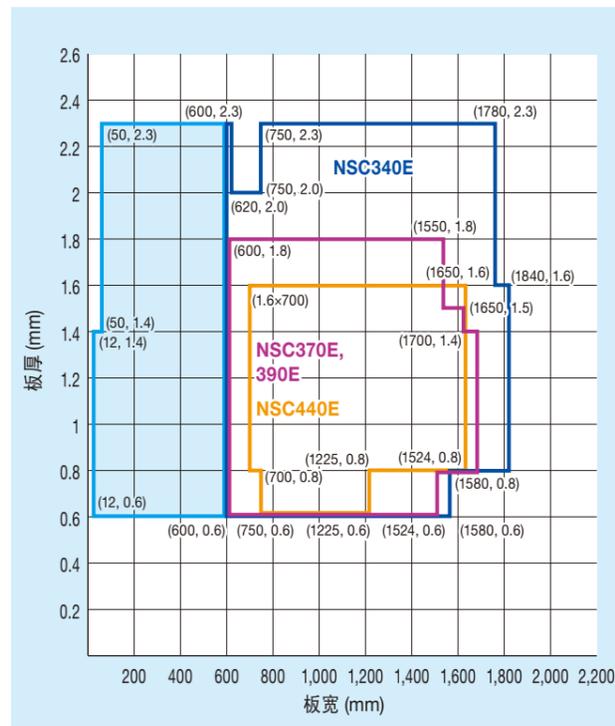
(保持退火状态, 或仅适用于标准调质的钢板及钢带)

□ 仅委托卷料加工时加收费用
(需加收额外委托加工费) 方可生产

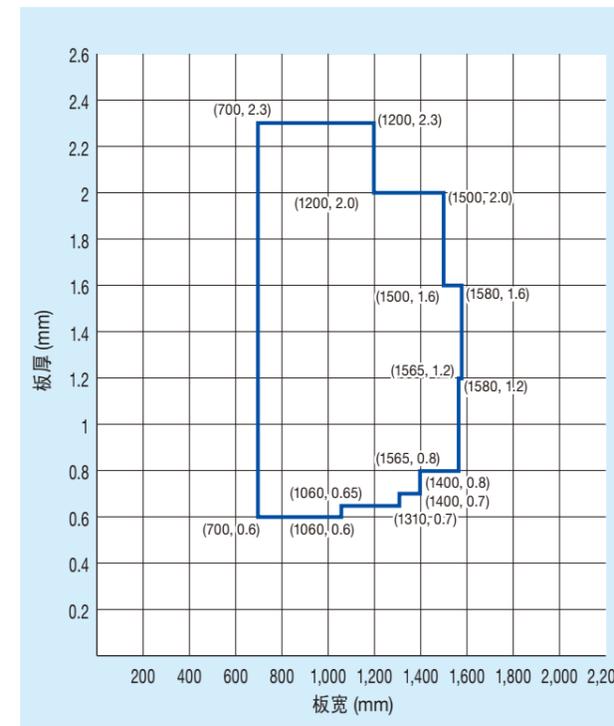
●NSC270F NSC270G



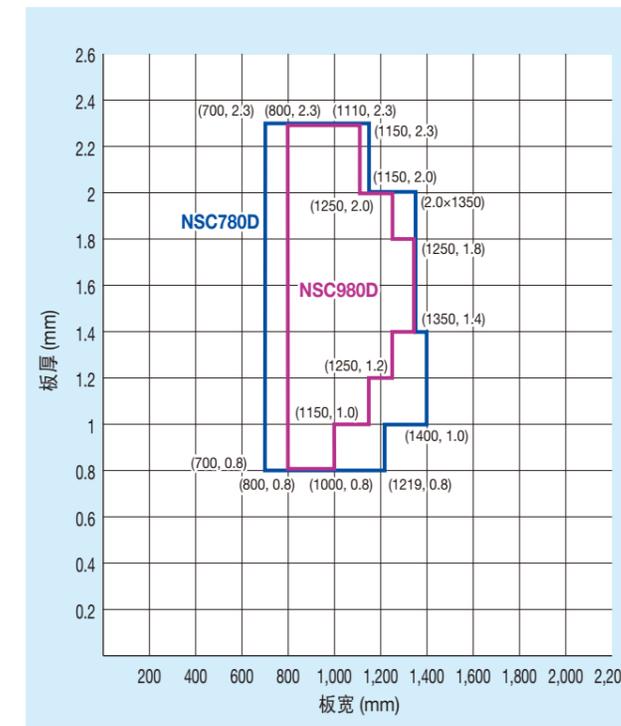
●NSC340E NSC370E NSC390E NSC440E



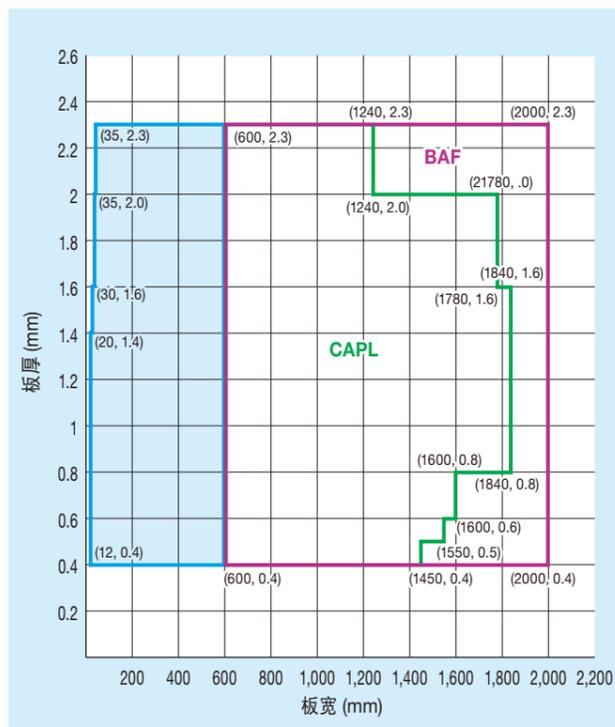
●NSC540N NSC590N



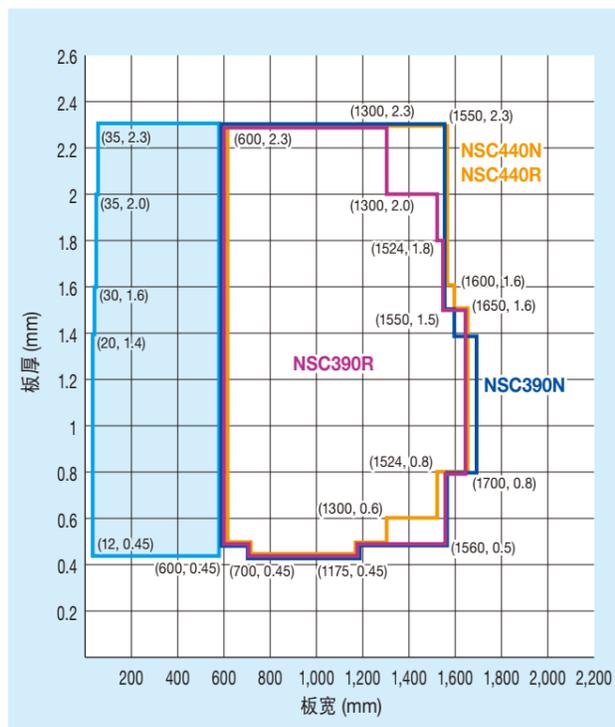
●NSC780D NSC980D



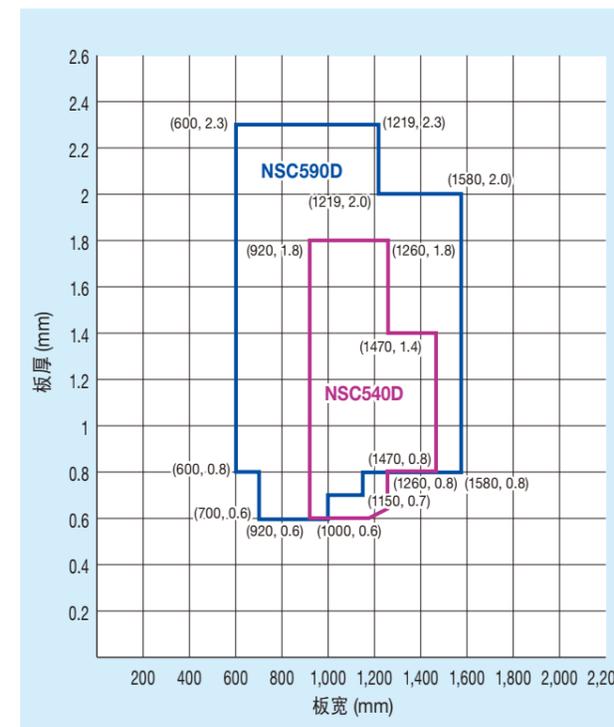
●NSC340R NSC370R NSC340BH



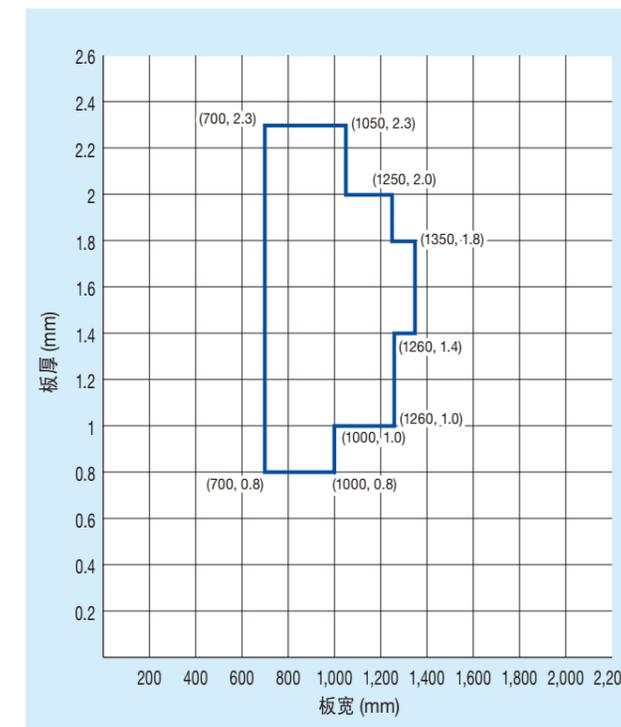
●NSC390N NSC390R NSC440N NSC440R



●NSC540D NSC590D



●NSC1180D



使用注意事项

冷轧钢板的种类繁多，各有各的特色。为了能够经济地生产更好的产品，请在充分利用这些产品的不同特点。

日本制铁根据具体的用途向大家推荐各种适合的冷轧钢板，还完善了合作体制，帮助大家解决在生产工艺中遇到的各种问题。

1. 关于喷漆

大部分冷轧钢板为了防锈和装饰，都会在喷漆后使用。

喷漆时，请充分考虑产品的形状、使用环境等，选择合适的油漆和喷漆方法。

●喷漆方法示例

a. 简易喷漆法

脱脂 → 喷漆 → 烘干

b. 要求具有耐久性时的喷漆方法

脱脂 → 化学处理* → 喷漆 → 烘干

*磷酸盐成膜或洗涤底漆

●喷漆不良的原因

a. 脱脂不完全

钢板表面由于没有完全形成油漆的化成皮膜，因此油漆的附着性和耐腐蚀性会降低。

b. 化学处理膜的覆盖不完全

在这种情况下，油漆的附着性和耐腐蚀性也会降低，此外，采用化学处理时，会根据适度不同而出现色斑或者变色。

上述a, b为喷漆不良的最大原因，请特别注意。

c. 化学处理过后，水洗烘干不完全

这个情况下也会出现和A, B同样的结果。

d. 油漆选择错误

油漆中也有无耐久性的产品，敬请注意。对于面漆，目前以新开发出众多耐久性优异的合成树脂油漆，请向油漆厂商联系购买。

2. 关于电镀加工

冷轧钢板都涂有防锈油。S于在冲压加工时也会沾附润滑油，所以在电镀加工前需要进行脱脂。

脱脂方法有溶剂脱脂和强碱脱脂等多种。强碱脱脂法不仅经济实惠，而且操作简单，因此一般多采用强碱脱脂法。

强碱脱脂一般使用苛性钠、碳酸钠、硅酸钠等。脱脂条件主要和时间、温度、有无搅拌等有直接关系。

如果添加界面活性剂，可提高脱脂效果。

●酸洗

为了去除酸化膜和锈迹，需要进行酸洗。酸洗时一般使用温硫酸或者冷硫酸，但过度酸洗则会导致表面开裂或者产生氢脆危险。同时，如果酸洗不足，则会导致电镀不良，敬请注意。

为了获得良好的酸洗效果，一般采用添加抑制剂的方法，将条件选择为稍微过度。如果电镀液为酸性，根据冷轧钢板的表面状况，有时也可省略酸洗。

●表面清洁度检查法

现场检查法中主要使用以下几种方法。

a. 根据沾水性判断

防水性试验是向钢板上洒水进行试验，如果水滴很少，有是难以判断。喷雾试验是实验用的钢板从垂直状态倾斜5-10°后喷雾。喷雾量不宜过多，以能明显分清干净处和脏处为宜。喷水后的水滴越小防水效果越好。

b. 除此以外，也有用电镀进行判断的方法。

3. 关于防锈

考虑到冷轧钢板的防锈性和脱脂性，从低粘度易脱脂的油膜型防锈油中选择防锈效果好的产品在产品表面薄而均匀地涂抹。但如果长时间裸露放置，仍会有生锈的可能性。因此，在产品开封后，应尽快使用。如果在加工后需要过一段时间才能进行喷漆或电镀，则请注意以下几点。

a. 一般情况下，当湿度在70%及以上时容易生锈，因此最理想的是在60%以下的湿度环境中存放。

b. 空气的污染也是导致生锈的原因之一，酸性气体、氯化铵气体、海盐粒子等吸湿性物质即使在60%以下的湿度环境下，也会加速钢板生锈。

c. 尘埃，灰尘的附着会破坏油膜，在铁表面之间形成局部导电，从而导致生锈。

4. 拉伸变形和时效

对时效型钢板进行轻度冲压加工后，表面会产生凹凸花纹，这种现象称为拉伸变形。拉伸变形在退火后的调质滚轧工序中约以1%的压下率进行冷轧加工，刚加工后不会发生。但根据气温、钢中的固溶碳以及氮、成形零件的加工度，在条件较差时，在调质滚轧后的一周左右，可能会发生拉伸变形。如果担心发生拉伸变形，一般可在用钢板压平机压平后再使用。但这种压平后的时效恢复（恢复到发生拉伸变形的状态）比调质滚轧后的时效恢复要快很多，因此建议在压平后24小时以内使用。

5. 关于焊接

为了生产出更好的产品，需要选择适当的焊接方法与焊接技术。钢板的焊接方法有下述几种，请根据加工零件的外观、强度、经济性等选择适当的焊接方法。

●气焊

采用氧乙炔焊接时，请尽可能使用优质乙炔。焊接条请使用符合JIS Z 3201标准（软钢用气焊焊条）的合格产品。

●屏蔽金属电弧焊

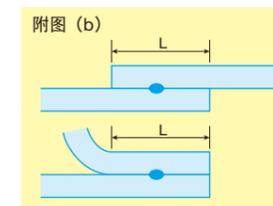
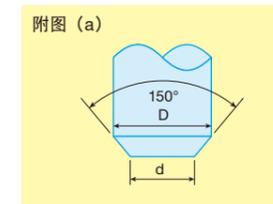
焊接条推荐使用符合JIS Z 3211标准（软钢用屏蔽金属电弧焊条）的产品中焊缝外观以及熔接状态较好的氧化钛或者钛钙型焊条。

●电阻焊

a. 点焊部如果不熔融成点焊熔核，则无法获得足够的强度，作为参考，将软钢板的标准焊接条件列于下表。

b. 滚焊

滚焊可以认为是连续的点焊，和点焊相比，电流为点焊的1.5~2.0倍，如果施加的压力为点焊的1.2~1.6倍左右，则可获得良好的焊接效果。



6. 关于喷漆

从材料的成品率、作业的连续性、自动化等目的来看，一般来说，卷料比片料更为有利。卷料是截取片料的素材，有着不同于片料的特性，有效利用卷料，可提高生产能力。

●卷料的使用

卷料中含有因表面瑕疵而造成的不良部分，因此需要进行适当的检查、筛选和修正。此外，卷料的非标准部分原则上是排除在外的，但焊接部以及其附近的非标准部分会有少许混入，因此需加以注意，卷料的材质与片料相同。

软钢板的点焊条件 (例)

板厚 ⁽¹⁾		电极 ⁽²⁾		最小节距 ⁽³⁾ (mm)	最小搭接量 ⁽⁴⁾ (mm)	最佳条件 (A级)					中等条件 (B级)					普通条件 (C级)				
(mm)	(in)	d (mm)	D min (mm)			时间 ⁽⁵⁾ (s)	加压压力 (kg)	电流 (A)	焊接直径 (mm)	强度 ⁽⁶⁾ ±14% (kg)	时间 ⁽⁵⁾ (s)	加压压力 (kg)	电流 (A)	焊接直径 (mm)	强度 ⁽⁶⁾ ±14% (kg)	时间 ⁽⁵⁾ (s)	加压压力 (kg)	电流 (A)	焊接直径 (mm)	强度 ⁽⁶⁾ ±20% (kg)
0.6	0.024	4.0	10	10	11	7	150	6,600	4.7	300	13	100	5,500	4.3	280	26	50	4,300	4.0	225
0.8	0.031	4.5	10	12	11	9	190	7,800	5.3	440	15	125	6,500	4.8	400	30	60	5,000	4.6	355
1.0	0.040	5.0	13	18	12	10	225	8,800	5.8	610	20	150	7,200	5.4	540	36	75	5,600	5.3	530
1.2	0.048	5.5	13	20	14	12	270	9,800	6.2	780	23	175	7,800	5.8	680	40	85	6,100	5.5	650
1.6	0.062	6.3	13	27	16	16	360	11,500	6.9	1,060	30	240	9,100	6.7	1,000	52	115	7,000	6.3	925
2.0	0.078	7.0	16	35	18	20	470	13,300	7.9	1,450	36	300	10,300	7.6	1,370	64	150	8,000	7.1	1,305
3.2	0.125	9.0	16	50	22	32	820	17,400	10.3	3,100	60	500	12,900	9.9	2,850	105	260	10,000	9.4	2,665

(1) 上表所示的焊接材料为涂有薄层防锈油的冷轧钢板，抗拉强度相当于290~310N/mm²。焊接时的表面状况为无氧化物、油漆、尘埃等。

(2) 电极材质为RWMA的2级（导电率为75%，硬度为洛氏硬度B75），前端形状如附图（a）所示，d的公差为±0.4mm。

(3) 最小节距是指实际使用是可以忽视由相邻的点所产生的分流效果的限度。如果需要以该值以下的节距进行焊接，则应考虑分流效果，补偿并增大电流值。

(4) 最小搭接量是指附图（b）中的L。

(5) 焊接时间表示在电源频率为60时的循环数。因此，10个循环相当于1/6秒，以50个循环的电源焊接时，焊接时间必须为上表数值的5/6。

(6) 强度为每一点的剪切强度，其下的数字表示强度的跑偏率。

(7) 焊接板厚不同的两块钢板时，请以较薄的一块钢板的厚度为基准。（仅限板厚的比在1/3以内，且钢板一侧有凸电极时）。此外，重叠四块或以下的钢板进行焊接时，也请以上表的条件为准（仅限板厚之和为一块板厚的四倍以内时）。

包装和标示

产品在生产后到使用前的, 为了防止一般的搬运以及因保管条件而导致损伤, 均在包装后再出厂。外包装上贴有表示产品内容的包装标签, 同时在产品上直接贴有保证产品内容的检查票。在收到产品后进行实物确认的时, 请使用这些标签和检查票。标签和检查票记载事项如下所示。

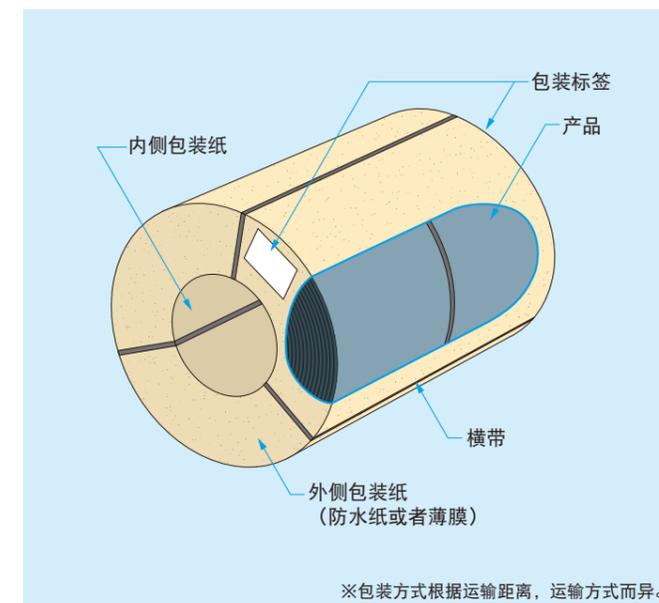
1. 包装标签及检查票的标示内容示例

项目名称	标示条件		标示方法及内容示例												
	一般标示	货主指定标示													
产品名称	○		标示指定的产品名称												
等级	○		1级												
JIS 认证标志	*○		符合JIS标志指定标准, 获得认证标准标示许可的产品在标签中标有(♻️)标志, 在检查票中不做标示。												
种类的符号	○		<p>按以下项目顺序标示。没有的项目不标示, 向左靠。</p> <p>JIS G3141 SPCC : S D N</p> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦</p> <p>①...标准名称的缩写、标准编号, 标准缩写等。 ②...复合钢板树脂分类 仅在防振钢板时标示</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分类</th> <th>一般</th> <th>可焊接</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常温用</td> <td>N</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>中温用</td> <td>M</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>高温用</td> <td>H</td> <td>Y</td> </tr> </tbody> </table> <p>③...调质符号 S: 标准调质 M: 未退火 1: 硬质 2: 1/2硬质 4: 1/4硬质 8: 1/8硬质 ④...表面加工符号 D: 消光加工 B: 镜面抛光加工 ⑤...表面处理符号 (仅在指定了表面处理时标示) MXD: X涂层脱膜型 MVDW: UV涂层脱膜型白色 MXK: X涂层非脱膜型 MVKW: UV涂层非脱膜型白色 MVKB: UV涂层非脱膜型黑色 M: 无处理 B: 磷酸盐处理 C: 电解铬 ⑥...涂油符号 H: 厚涂油 N: 普通涂油 L: 薄涂油 X: 无涂油 ⑦...厚度公差分类符号 仅在JIS G 3311冷轧特殊带钢时标示。 但在标准规格之外、指定厚度公差时不标示。 A: A公差 B: B公差</p>	分类	一般	可焊接	常温用	N	W	中温用	M	X	高温用	H	Y
分类	一般	可焊接													
常温用	N	W													
中温用	M	X													
高温用	H	Y													
单位面积质量	*○		为防振钢, 正面或背面进行了表面处理的钢板时标示。 并且单位符号以在项目名称后加()的形式标示。												
尺寸	○		标示订货尺寸(厚度×宽度×长度) 钢卷时, 不标示长度而标示COIL(检查票上为C)。												
使用面		*○	指定使用背面或两面时标示。												
净质量	○		标示产品的净质量。												
张数	*○		裁切板时, 标示实际张数。												
条数	*○		仅标示两条捆在一起的带料。												
制钢编号		*○	仅标示制钢编号标示指定材料。												
检查编号	○		标示出厂产品单位的检查编号。												
钢卷编号	○		标示以生产批次为单位的钢卷编号。												
生产年月日	○		除不可标示指定材料之外的产品必须标示。												
货主名称	○		标示在标签上。												
公司名称	○		日本制铁株式会社												
钢铁厂名称	○		(Location Name) WORKS (or AREA)												

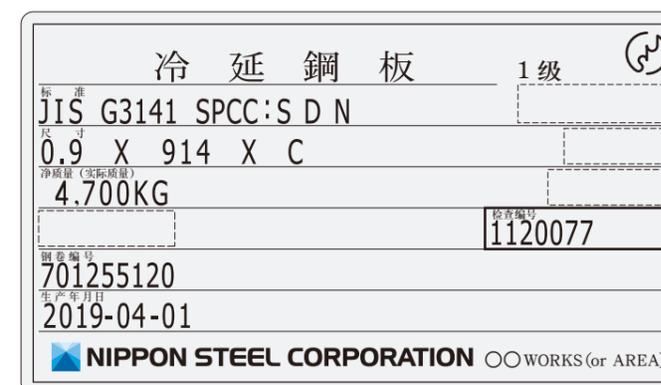
○: 无条件标示。
*○: 有标示方法以及内容栏条件时标示。

2. 包装例

钢卷 内、外侧无金属垫的纸或者薄膜包装



3. 包装标签标示例



参考资料

1. 硬度换算表 (JIS G 3141)

从HR30T到HRB的硬度换算表

HR30T	换算 HRB						
35.0	28.1	47.0	46.0	59.0	63.9	71.0	81.9
36.0	29.6	48.0	47.5	60.0	65.4	72.0	83.4
37.0	31.1	49.0	49.0	61.0	66.9	73.0	84.9
38.0	32.5	50.0	50.5	62.0	68.4	74.0	86.4
39.0	34.0	51.0	52.0	63.0	69.9	75.0	87.9
40.0	35.5	52.0	53.5	64.0	71.4	76.0	89.4
41.0	37.0	53.0	55.0	65.0	72.9	77.0	90.8
42.0	38.5	54.0	56.5	66.0	74.4	78.0	92.3
43.0	40.0	55.0	58.0	67.0	75.9	79.0	93.8
44.0	41.5	56.0	59.5	68.0	77.4	80.0	95.3
45.0	43.0	57.0	60.9	69.0	78.9	81.0	96.8
46.0	44.5	58.0	62.4	70.0	80.4	82.0	98.3

依据ASTM E140 表2。ASTM表中没有的硬度根据内插法换算。

从HR15T到HRB的硬度换算表

HR15T	换算 HRB						
70.0	28.8	76.0	47.3	82.0	65.8	88.0	84.3
70.5	30.3	76.5	48.8	82.5	67.3	88.5	85.8
71.0	31.9	77.0	50.4	83.0	68.8	89.0	87.3
71.5	33.4	77.5	51.9	83.5	70.4	89.5	88.9
72.0	35.0	78.0	53.4	84.0	71.9	90.0	90.4
72.5	36.5	78.5	55.0	84.5	73.5	90.5	92.0
73.0	38.0	79.0	56.5	85.0	75.0	91.0	93.5
73.5	39.6	79.5	58.1	85.5	76.6	91.5	95.0
74.0	41.1	80.0	59.6	86.0	78.1	92.0	96.6
74.5	42.7	80.5	61.1	86.5	79.6	92.5	98.1
75.0	44.2	81.0	62.7	87.0	81.2	93.0	99.7
75.5	45.7	81.5	64.2	87.5	82.7		

依据ASTM E140 表2。ASTM表中没有的硬度根据内插法换算。

从HV到HRB的硬度换算表

HV	换算 HRB						
85	41.0	115	65.0	145	76.6	175	86.1
90	48.0	120	66.7	150	78.7	180	87.1
95	52.0	125	69.5	155	79.9	185	88.8
100	56.2	130	71.2	160	81.7	190	89.5
105	59.4	135	73.2	165	83.1	195	90.7
110	62.3	140	75.0	170	85.0	200	91.5

依据SAE J417表1。ASTM表中没有的硬度根据内插法换算。

1. 该表节选自JIS G 3141。由于尺寸、质量、成分以及热处理方式而有不可避免的影响，因此数值并不严密。
2. 各种硬度标准
 - 洛氏硬度B标准.....1/16" 钢球压头 负载100kgf
 - 洛氏表面硬度30-T标准.....1/16" 钢球压头 负载30kgf
 - 维氏硬度.....顶角136°的菱形角锥压头，负载5~50kgf

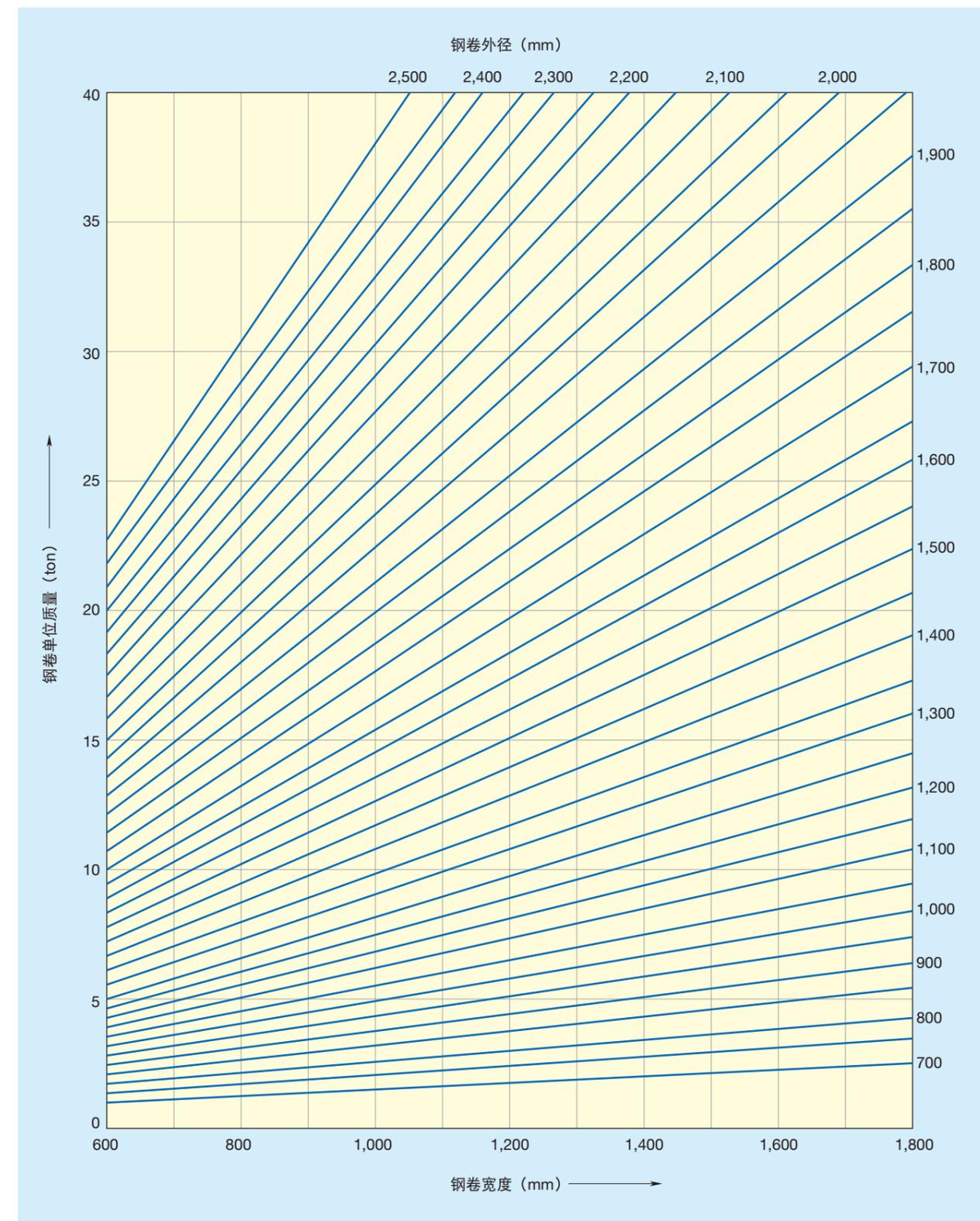
2. 钢板质量表

厚度 mm	宽度×长度	762× 1,829	762× 2,134	762× 2,438	672× 2,743	762× 3,048	914× 1,829	914× 2,134	914× 2,438	914× 2,743	914× 3,048
	面积m ²	1,394	1,626	1,858	2,090	2,323	1,672	1,950	2,228	2,507	2,786
	单位质量 kg/m ²	一张的质量 kg									
0.15	1.178	1.64	1.92	2.19	2.46	2.74	1.97	2.30	2.62	2.95	3.28
0.19	1.492	2.08	2.43	2.77	3.12	3.47	2.49	2.91	3.32	3.74	4.16
0.20	1.570	2.19	2.55	2.92	3.28	3.65	2.63	3.06	3.50	3.94	4.37
0.25	1.963	2.74	3.19	3.65	4.10	4.56	3.28	3.83	4.37	4.92	5.47
0.30	2.355	3.28	3.83	4.38	4.92	5.47	3.94	4.59	5.25	5.90	6.56
0.35	2.748	3.83	4.47	5.11	5.74	6.38	4.59	5.36	6.12	6.89	7.66
0.40	3.140	4.38	5.11	5.83	6.56	7.29	5.25	6.12	7.00	7.87	8.75
0.50	3.925	5.47	6.38	7.29	8.20	9.12	6.56	7.65	8.74	9.84	10.9
0.60	4.710	6.57	7.66	8.75	9.84	10.9	7.88	9.18	10.5	11.8	13.1
0.70	5.495	7.66	8.93	10.2	11.5	12.8	9.19	10.7	12.2	13.8	15.3
0.80	6.280	8.75	10.2	11.7	13.1	14.6	10.5	12.2	14.0	15.7	17.5
0.90	7.065	9.85	11.5	13.1	14.8	16.4	11.8	13.8	15.7	17.7	19.7
1.00	7.850	10.9	12.8	14.6	16.4	18.2	13.1	15.3	17.5	19.7	21.9
1.20	9.420	13.1	15.3	17.5	19.7	21.9	15.8	18.4	21.0	23.6	26.2
1.40	10.99	15.3	17.9	20.4	23.0	25.5	18.4	21.4	24.5	27.6	30.6
1.60	12.56	17.5	20.4	23.3	26.3	29.2	21.0	24.5	28.0	31.5	35.0
2.00	15.70	21.9	25.5	29.2	32.8	36.5	26.3	30.6	35.0	39.4	43.7
2.30	18.06	25.2	29.4	33.6	37.7	42.0	30.2	35.2	40.2	45.3	50.3
2.60	20.41	28.5	33.2	37.9	42.7	47.4	34.1	39.8	45.5	51.2	56.9
2.90	22.77	31.7	37.0	42.3	47.6	52.9	38.1	44.4	50.7	57.1	63.4
3.20	25.12	35.0	40.8	46.7	52.5	58.4	42.0	49.0	56.0	63.0	70.0

钢板质量表

厚度 mm	宽度×长度	1,219× 1,829	1,219× 2,438	1,219× 2,743	1,219× 3,048	1,524× 1,829	1,524× 2,438	1,524× 3,048	1,524× 3,658	1,829× 1,829	1,829× 2,438	1,829× 3,048	1,829× 3,658
	面积m ²	2,230	2,972	3,344	3,716	2,787	3,716	4,645	5,575	3,345	4,459	5,575	6,690
	单位质量 kg/m ²	一张的 质量 kg											
0.15	1.178	2.63	3.50	3.94	4.38	3.28	4.38	5.47	6.57	3.94	5.25	6.57	7.88
0.19	1.492	3.33	4.43	4.99	5.54	4.16	5.54	6.93	8.32	4.99	6.65	8.32	9.98
0.20	1.570	3.50	4.67	5.25	5.83	4.38	5.83	7.29	8.75	5.25	7.00	8.75	10.5
0.25	1.963	4.38	5.83	6.56	7.29	5.47	7.29	9.12	10.9	6.57	8.75	10.9	13.1
0.30	2.355	5.25	7.00	7.88	8.75	6.56	8.75	10.9	13.1	7.88	10.5	13.1	15.8
0.35	2.748	6.13	8.17	9.19	10.2	7.66	10.2	12.8	15.3	9.19	12.3	15.3	18.4
0.40	3.140	7.00	9.33	10.5	11.7	8.75	11.7	14.6	17.5	10.5	14.0	17.5	21.0
0.50	3.925	8.75	11.7	13.1	14.6	10.9	14.6	18.2	21.9	13.1	17.5	21.9	26.3
0.60	4.710	10.5	14.0	15.8	17.5	13.1	17.5	21.9	26.3	15.8	21.0	26.3	31.5
0.70	5.495	12.3	16.3	18.4	20.4	15.3	20.4	25.5	30.6	18.4	24.5	30.6	36.8
0.80	6.280	14.0	18.7	21.0	23.3	17.5	23.3	29.2	35.0	21.0	28.0	35.0	42.0
0.90	7.065	15.8	21.0	23.6	26.3	19.7	26.3	32.8	39.4	23.6	31.5	39.4	47.3
1.00	7.850	17.5	23.3	26.3	29.2	21.9	29.2	36.5	43.8	26.3	35.0	43.8	52.5
1.20	9.420	21.0	28.0	31.5	35.0	26.3	35.0	43.8	52.5	31.5	42.0	52.5	63.0
1.40	10.99	24.5	32.7	36.8	40.8	30.6	40.8	51.0	61.3	36.8	49.0	61.3	73.5
1.60	12.56	28.0	37.3	42.0	46.7	35.0	46.7	58.3	70.0	42.0	56.0	70.0	84.0
2.00	15.70	35.0	46.7	52.5	58.3	43.8	58.3	72.9	87.5	52.5	70.0	87.5	105
2.30	18.06	40.3	53.7	60.4	67.1	50.3	67.1	83.9	101	60.4	80.5	101	121
2.60	20.41	45.5	60.7	68.3	75.8	56.9	75.8	94.8	114	68.3	91.0	114	137
2.90	22.77	50.8	67.7	76.1	84.6	63.5	84.6	106	127	76.2	102	127	152
3.20	25.12	56.0	74.7	84.0	93.3	70.0	93.3	117	140	84.0	112	140	168

3. 不同宽度钢卷的外径、质量关系图



以内径为508mm (20inch)、钢卷占空率为100%。

订购指南

订购时, 请根据产品用途, 确认以下事项。

标准

除了JIS标准外, 还备有日本制铁标准的各种产品。
请根据使用目的、加工程度、加工方法等, 选择“合适的标准”。
如有不明之处, 敬请咨询。

尺寸

厚度原则上“以0.1mm为单位”, 但也承接“以0.05mm为单位”的订货。
宽度、长度承接“以1mm为单位”的产品。

包装质量

请根据装卸能力、作业性指定包装质量。
片料: 一般以“2t以上”为标准。
卷料: 一般在“5~20t”的范围内生产。
请指定最大质量(必要时也请指定最小质量)。

钢卷内径、外径

卷料内径以“508mm (20”)”或“610mm (24”)”为标准。
必要时, 请指定可接受的最大外径。

调质分类

请从“标准调质”或“4种硬质”中任意指定一项。

表面加工

请指定“消光加工”或“镜面抛光加工”。

涂油

请指定“需要涂油”或者“无需涂油”, 一般为涂抹有防锈油的“涂油”产品。

外观质量保证

关于外观质量, 一般仅保证钢卷外侧的面。
“保证面为实际使用时的产品背侧”或者“两面均为产品的外侧”时, 请预先指示。

边部加工

请根据使用条件指定“切边”。
如果直接作为产品使用而需要修边或宽度容差紧张时, 请选择“切边”。

焊接部

冷轧钢卷在酸洗工序中会含有焊接部。该部分硬度大, 会引起板厚发生变化等, 导致异常。因此在使用时最好去除。如果去除作业困难, 请预先指定“不得混入焊接部位”。
但在这种情况下钢卷的包装质量会受到限制, 此外, “需要标示焊接部位”时, 也请事先指定。

用途

为了使产品符合使用目的, 日本制铁对用户订购的产品进行着充分的质量管理。
因此, 在订购产品时, 请注明产品的用途名称和加工方法等条件。

其他

尺寸精度和产品形状一般按照JIS-A表的范围生产。但根据产品的使用条件, 有时也有对组装精度、零件精度等要求更严的规格。如果有这样的要求, 请事先咨询并明确产品规格。