ICS 77.140.50
H 46

中 华 人 民 共 和 国 国 家 标 准

GB/T 3280—2015
代替 GB/T 3280—2007

不锈钢冷轧钢板和钢带

Cold rolled stainless steel plate,sheet and strip

2015-09-11发布　　2016-06-01实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 ..... Ⅲ
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　分类、代号 2
4　订货内容 2
5　尺寸、外形、重量及允许偏差 3
6　技术要求 9
7　试验方法 27
8　检验规则 28
9　包装、标志及质量证明书 29
附录A（资料性附录）　各国不锈钢牌号对照表 30
附录B（资料性附录）　不锈钢的特性和用途 35
附录C（资料性附录）　不锈钢的热处理制度 41

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 3280—2007《不锈钢冷轧钢板和钢带》。与GB/T 3280—2007 标准相比，主要技术变化如下：

——在分类中增加了“3/4冷作硬化状态”；

——在订货内容中增加了“边缘状态”；

——调整了钢板和钢带的尺寸精度；

——修改了对卷切钢带 II 的不平度；

——增加了23个牌号及相关技术要求；

——调整了5个牌号的化学成分；

——调整了13个牌号的力学性能，并补充了部分 HV 硬度；

——将原牌号022Cr18NbTi 修改为022Cr18Nb;

——对厚度不大于3 mm 的钢板和钢带的断后伸长率试样改为A50mm;

——增加了2E 表面加工类型；

——修改了复验和判定规则；

——增加了力学性能和化学成分试验结果修约的规定；

——增加了附录 A《各国不锈钢牌号对照表》（资料性附录）。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/C 183)归口。

本标准主要起草单位：山西太钢不锈钢股份有限公司、宝钢不锈钢有限公司、冶金工业信息标准研究院、四川西南不锈钢有限责任公司、宁波宝新不锈钢有限公司、山东泰山钢铁集团有限公司。

本标准主要起草人：武强、张晶晶、徐中杰、董莉、王军、邬珠仙、陈培敦、孙铭山、王晓虎、季灯平、李六一、王传东、栾燕、张维旭。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 3280—1984,GB/T 3280—1992,GB/T 3280—2007;

——GB4239—1984,GB/T 4239—1991。

不锈钢冷轧钢板和钢带

1 范围

本标准规定了不锈钢冷轧钢板和钢带的分类、代号、订货内容、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

本标准适用于耐腐蚀不锈钢冷轧宽钢带(以下简称宽钢带)及其卷切定尺钢板(以下简称卷切钢板)、纵剪冷轧宽钢带(以下简称纵剪宽钢带)及其卷切定尺钢带(以下简称卷切钢带I)、冷轧窄钢带(以下简称窄钢带)及其卷切定尺钢带(以下简称卷切钢带Ⅱ),也适用于单张轧制的钢板。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差

GB/T 223.3 钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷磷钼酸重量法测定磷量

GB/T 223.4 钢铁及合金 锰含量的测定 电位滴定或可视滴定法

GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法

GB/T 223.8 钢铁及合金化学分析方法 氟化钠分离-EDTA 滴定法测定铝含量

GB/T 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青 S 分光光度法

GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法

GB/T 223.16 钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛量

GB/T 223.18 钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量

GB/T 223.19 钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量

GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法

GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量

GB/T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法

GB/T 223.28 钢铁及合金化学分析方法 α-安息香肟重量法测定钼量

GB/T 223.33 钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-偶氮氯膦mA 光度法测定铈量

GB/T 223.36 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-中和滴定法测定氮量

GB/T 223.40 钢铁及合金 铌含量的测定 氯磺酚 S 分光光度法

GB/T 223.53 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测定铜量

GB/T 223.58 钢铁及合金化学分析方法 亚砷酸钠-亚硝酸钠滴定法测定锰量

GB/T 223.60 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量

GB/T 223.61 钢铁及合金化学分析方法 磷钼酸铵容量法测定磷量

GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量

GB/T 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T标尺)

GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法
GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法
GB/T 247 钢板和钢带包装、标志及质量证明书的一般规定
GB/T 708—2006 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备
GB/T 4334 金属和合金的腐蚀 不锈钢晶间腐蚀试验方法
GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法
GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 11170 不锈钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)
GB/T 17505 钢及钢产品交货一般技术要求
GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法
GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法(常规方法)
GB/T 20124 钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法(常规方法)
GB/T 20878—2007 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分
YB/T 4334 金属箔材 室温拉伸试验方法

3 分类、代号

3.1 按加工硬化状态分类如下：
a) 1/4 冷作硬化状态，H1/4;
b)1/2 冷作硬化状态，H1/2;
c)3/4 冷作硬化状态，H 3/4;
d) 冷作硬化状态，H;
e) 特别冷作硬化状态，H2。

3.2 按边缘状态分类如下：
a) 切边，EC;
b) 不切边，EM。

3.3 按尺寸、外形精度等级分类如下：
a) 宽度普通精度，PW.A;
b) 宽度较高精度，PW.B;
c) 厚度较高精度，PT.A;
d) 厚度普通精度，PT.B;
e) 长度普通精度，PL.A;
f) 长度较高精度，PL.B;
g) 不平度普通级，PF.A;
h) 不平度较高级，PF.B;
i) 镰刀弯普通精度，PC.A;
j) 镰刀弯较高精度，PC.B。

4 订货内容

按本标准订货的合同或订单应包括下列内容：
a) 标准编号；

b) 产品名称；
c) 牌号或统一数字代号；
d) 尺寸及精度；
e) 交货的重量(数量)；
f) 表面加工类型；
g) 边缘状态；
h) 交货状态；
i) 标准中应由供需双方协商确定并在合同中注明的项目或指标，如未注明，则由供方选择；
j) 需方提出的其他特殊要求，经供需双方协商确定，并在合同中注明。

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

5.1 尺寸及允许偏差

5.1.1 钢板和钢带的尺寸范围

钢板和钢带的公称尺寸范围见表1。推荐的公称尺寸应符合 GB/T 708—2006 中5.2的规定。根据需方要求，并经双方协商确定，可供应其他尺寸的产品。

表 1 公称尺寸范围

单位为毫米

形态	公称厚度	公称宽度
宽钢带、卷切钢板	0.10～8.00	600～2100
纵剪宽钢带#、卷切钢带I	0.10～8.00	≤600
窄钢带、卷切钢带Ⅱ	0.01～3.00	≤600
#由宽度大于600 mm的宽钢带纵剪(包括纵剪加横切)成宽度小于600 mm的钢带或钢板。		

5.1.2 厚度允许偏差

5.1.2.1 宽钢带及卷切钢板、纵剪宽钢带及卷切钢带I 的厚度允许偏差应符合表2普通精度(PT.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明时，可执行表2中较高精度(PT.B) 的规定。

表 2 宽钢带及卷切钢板、纵剪宽钢带及卷切钢带 I 的厚度允许偏差

单位为毫米

公称厚度	PT.A		PT.B		
	公称宽度		公称宽度		
	<1250	1250～2100	600～<1000	1000～<1250	1250～2100
0.10～<0.25	±0.03	—	—	—	—
0.25～<0.30	±0.04	—	±0.038	±0.038	—
0.30～<0.60	±0.05	±0.08	±0.040	±0.040	±0.05
0.60～<0.80	±0.07	±0.09	±0.05	±0.05	±0.06
0.80～<1.00	±0.09	±0.10	±0.05	±0.06	±0.07
1.00～<1.25	±0.10	±0.12	±0.06	±0.07	±0.08

表 2（续） 单位为毫米

公称厚度	PT.A		PT.B		
	公称宽度		公称宽度		
	<1250	1250～2100	600～<1000	1000～<1250	1250～2100
1.25～<1.60	±0.12	±0.15	±0.07	±0.08	±0.10
1.60～<2.00	±0.15	±0.17	±0.09	±0.10	±0.12
2.00～<2.50	±0.17	±0.20	±0.10	±0.11	±0.13
2.50～<3.15	±0.22	±0.25	±0.11	±0.12	±0.14
3.15～<4.00	±0.25	±0.30	±0.12	±0.13	±0.16
4.00～<5.00	±0.35	±0.40	—	—	—
5.00～<6.50	±0.40	±0.45	—	—	—
6.50～8.00	±0.50	±0.50	—	—	—

5.1.2.2 宽钢带头尾不正常部分（总长度不大于25000 mm）的厚度偏差值允许比正常部分增加50%。

5.1.2.3 窄钢带及卷切钢带Ⅱ的厚度允许偏差应符合表3中普通精度(PT.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明时，可执行表3中较高精度(PT.B) 的规定。

表 3 窄钢带及卷切钢带Ⅱ的厚度允许偏差 单位为毫米

公称厚度	PT.A			PT.B		
	公称宽度			公称宽度		
	≤125	125～<250	250～<600	≤125	125～<250	250～<600
0.05～<0.10	±0.10t	±0.12t	±0.15t	±0.06t	±0.10t	±0.10t
0.10～<0.20	±0.010	±0.015	±0.020	±0.008	±0.012	±0.015
0.20～<0.30	±0.015	±0.020	±0.025	±0.012	±0.015	±0.020
0.30～<0.40	±0.020	±0.025	±0.030	±0.015	±0.020	±0.025
0.40～<0.60	±0.025	±0.030	±0.035	±0.020	±0.025	±0.030
0.60～<1.00	±0.030	±0.035	±0.040	±0.025	±0.030	±0.035
1.00～<1.50	±0.035	±0.040	±0.045	±0.030	±0.035	±0.040
1.50～<2.00	±0.040	±0.050	±0.060	±0.035	±0.040	±0.050
2.00～<2.50	±0.050	±0.060	±0.070	±0.040	±0.050	±0.060
2.50～3.00	±0.060	±0.070	±0.080	±0.050	±0.060	±0.070
供需双方协商确定，偏差值可全为正偏差、负偏差或正负偏差不对称分布，但公差值应在表列范围之内。 厚度小于0.05 mm时，由供需双方协商确定。 钢带边部毛刺高度应小于或等于产品公称厚度×10%。						
注：t为公称厚度。						

5.1.3 宽度允许偏差

5.1.3.1 切边(EC) 宽钢带及卷切钢板、纵剪宽钢带及卷切钢带 I 的宽度允许偏差应符合表4普通精度(PW.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明时，可执行表4中的较高精度(PW.B) 的规定。

表 4 切边宽钢带及卷切钢板、纵剪宽钢带及卷切钢带I 宽度允许偏差 单位为毫米

公称厚度	公称宽度							
	≤125		>125～250		>250～600		>600～1000	>1000
	PW.A	PW.B	PW.A	PW.B	PW.A	PW.B	PW.A	PW.A
<1.00	+0.5 0	+0.3 0	+0.5 0	+0.3 0	+0.7 0	+0.6 0	+1.5 0	+2.0 0
1.00～<1.50	+0.7 0	+0.4 0	+0.7 0	+0.5 0	+1.0 0	+0.7 0	+1.5 0	+2.0 0
1.50～<2.50	+1.0 0	+0.6 0	+1.0 0	+0.7 0	+1.2 0	+0.9 0	+2.0 0	+2.5 0
2.50～<3.50	+1.2 0	+0.8 0	+1.2 0	+0.9 0	+1.5 0	+1.0 0	+3.0 0	+3.0 0
3.50～8.00	+2.0 0	—	+2.0 0	—	+2.0 0	—	+4.0 0	+4.0 0
经需方同意，产品可小于公称宽度交货，但不应超出表列公差范围。 经需方同意，对于需二次修边的纵剪产品，其宽度偏差可增加到5 mm。								

5.1.3.2 不切边(EM) 宽钢带及卷切钢板的宽度允许偏差应符合表5的规定。

表 5 不切边宽钢带及卷切钢板宽度允许偏差 单位为毫米

边缘状态	公称宽度	
	600～<1000	1000～2100
不切边EM	+25 0	+30 0

5.1.3.3 切边(EC) 窄钢带及卷切钢带 II 的宽度允许偏差应符合表6普通精度(PW.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明时，可执行表6中较高精度(PW.B) 的规定。

表 6 切边窄钢带及卷切钢带 II 宽度允许偏差 单位为毫米

公称厚度	公称宽度							
	≤40		>40～125		>125～250		>250～600	
	PW.A	PW.B	PW.A	PW.B	PW.A	PW.B	PW.A	PW.B
0.05～<0.25	+0.17 0	+0.13 0	+0.20 0	+0.15 0	+0.25 0	+0.20 0	+0.50 0	+0.50 0

表6(续)

单位为毫米

公称厚度	公称宽度							
	≤40		>40～125		>125～250		>250～600	
	PW.A	PW.B	PW.A	PW.B	PW.A	PW.B	PW.A	PW.B
0.25～<0.50	+0.20 0	+0.15 0	+0.25 0	+0.20 0	+0.30 0	+0.22 0	+0.60 0	+0.50 0
0.50～<1.00	+0.25 0	+0.20 0	+0.30 0	+0.22 0	+0.40 0	+0.25 0	+0.70 0	+0.60 0
1.00～<1.50	+0.30 0	+0.22 0	+0.35 0	+0.25 0	+0.50 0	+0.30 0	+0.90 0	+0.70 0
1.50～<2.50	+0.35 0	+0.25 0	+0.40 0	+0.30 0	+0.60 0	+0.40 0	+1.0 0	+0.80 0
2.50～<3.00	+0.40 0	+0.30 0	+0.50 0	+0.40 0	+0.65 0	+0.50 0	+1.2 0	+1.0 0
经供需双方协商确定，宽度偏差可全为正偏差或负偏差，但公差值应不超出表列范围。								

5.1.3.4 不切边(EM) 窄钢带及卷切钢带Ⅱ的宽度允许偏差由供需双方协商确定。

5.1.4 长度允许偏差

5.1.4.1 卷切钢板及卷切钢带I 的长度允许偏差应符合表7普通精度(PL.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明时，可执行表7较高精度(PL.B) 的规定。

表 7 卷切钢板及卷切钢带I 的长度允许偏差

单位为毫米

公称长度	PL.A	PL.B
≤2000	+5 0	+3 0
>2000	+0.25%×公称长度 0	+0.15%×公称长度 0

5.1.4.2 卷切钢带Ⅱ的长度允许偏差应符合表8普通精度(PL.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明时，可执行表8较高精度(PL.B) 的规定。

表 8 卷切钢带Ⅱ的长度允许偏差

单位为毫米

公称长度	PL.A	PL.B
≤2000	+3 0	+1.5 0
>2000～4000	+5 0	+?
>4000	按供需双方协议规定	

5.2 外形

5.2.1 不平度

5.2.1.1 卷切钢板及卷切钢带I 的不平度应符合表9普通级(PF.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明时，可执行表9中较高级(PF.B) 的规定。

表 9 卷切钢板及卷切钢带I 的不平度 单位为毫米

公称长度	PF.A	PF.B
≤3000	≤10	≤7
>3000	≤12	≤8
a不适用于冷作硬化钢板及2D产品。		

5.2.1.2 卷切钢带Ⅱ的不平度应符合表10普通级(PF.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明时，可执行表10中较高级(PF.B) 的规定。

表10 卷切钢带Ⅱ的不平度 单位为毫米

公称长度	PF.A	PF.B
任意长度	≤6	≤4
不适用于冷作硬化钢板及2D产品。0.1mm厚度以下或未经矫直的卷切钢带Ⅱ的不平度由供需双方协商确定。		

5.2.1.3 对冷作硬化处理后的卷切钢板不平度应符合表11规定。

表 1 1 不同冷作硬化状态下卷切钢板的不平度 单位为毫米

公称宽度	厚 度	H1/4	H1/2	H3/4、H、H2
600~≤900	0.10～0.40	≤19	≤23	按供需双方协议规定
	>0.40～0.80	≤16	≤23	
	>0.80	≤13	≤19	
900～<2100	≤0.40	≤26	≤29	按供需双方协议规定
	>0.40～0.80	≤19	≤29	
	>0.80	≤16	≤26	
a仅适用于奥氏体型和奥氏体 ·铁素体型(软板及深冲板除外)的不锈钢钢板。				

5.2.2 镰刀弯

5.2.2.1 宽钢带及卷切钢板、纵剪宽钢带及卷切钢带I 的镰刀弯应符合表12的规定。冷作硬化卷切钢板的镰刀弯由供需双方协商确定。

表12 宽钢带及卷切钢板、纵剪宽钢带及卷切钢带I 的镰刀弯 单位为毫米

公称宽度	任意1000 mm长度上的镰刀弯
10～<40	≤2.5
40～<125	≤2.0
125～<600	≤1.5
600～<2100	≤1.0

5.2.2.2 窄钢带及卷切钢带Ⅱ的镰刀弯应符合表13普通精度(PC.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明时，可执行表13中较高精度(PC.B) 的规定。冷作硬化卷切钢板的镰刀弯由供需双方协商确定。

表13 窄钢带及卷切钢带Ⅱ的镰刀弯 单位为毫米

公称宽度	任意1000 mm长度上的镰刀弯	
	PC.A	PC.B
10～<25	≤4.0	≤1.5
25～<40	≤3.0	≤1.25
40～<125	≤2.0	≤1.0
125～<600	≤1.5	≤0.75

5.2.3 切斜度

5.2.3.1 卷切钢板及卷切钢带I 的切斜度应不大于产品公称宽度×0.5%,或符合表14的规定。

表14 卷切钢板及卷切钢带I 的切斜度 单位为毫米

卷切钢板长度	对角线最大差值
≤3000	≤6
>3000～6000	≤10
>6000	≤15

5.2.3.2 卷切钢带Ⅱ的切斜度应符合表15的规定。

表15 卷切钢带Ⅱ的切斜度 单位为毫米

公称宽度	切斜度
≥250	≤公称宽度×0.5%
<250	按供需双方协议

5.2.4 边浪

宽钢带、纵剪宽钢带、窄钢带的边浪应符合如下规定：边浪=浪高h/ 浪形长度L

a) 经平整或矫直后的窄钢带：厚度≤1.0 mm, 边浪≤0.03;厚度>1.0mm, 边浪≤0.02;

b) 宽钢带或纵剪宽钢带：边浪≤0.03;

c) 冷作硬化钢带及2D表面产品的边浪由供需双方协商确定。

5.2.5 钢卷外形

5.2.5.1 钢卷应牢固成卷并尽量保持圆柱形和不卷边。钢卷内径应在合同中注明。

5.2.5.2 钢卷塔形应符合：切边钢卷及纵剪宽钢带不大于35 mm; 不切边钢卷不大于70 mm。

5.3 单张轧制钢板

单张轧制钢板的尺寸、外形及允许偏差可参照GB/T 708—2006的规定执行。如需方有特殊要求，由供需双方协商确定。

5.4 重量

钢板和钢带按实际重量或理论重量交货。按理论重量交货时，钢的密度按GB/T 20878—2007的附录A计算，未规定时，由供需双方协商确定。

6 技术要求

6.1 牌号、分类及化学成分

6.1.1 钢的牌号、分类及化学成分(熔炼分析)应符合表16～表20的规定。各国不锈钢牌号对照参见附录A。不锈钢的特性和用途参见附录B。

6.1.2 成品化学成分允许偏差应符合GB/T 222的规定。

6.2 冶炼方法

钢宜采用粗炼钢水加炉外精炼。

6.3 交货状态

6.3.1 钢板和钢带经冷轧后，可经热处理及酸洗或类似处理后交货。当进行光亮热处理时，可省去酸洗等处理。热处理制度参见附录C。

6.3.2 根据需方要求，钢板和钢带可按不同冷作硬化状态交货。

6.3.3 对于沉淀硬化型钢的热处理，需方应在合同中注明热处理的种类，并应说明是对钢带、钢板本身还是对试样进行热处理。

6.3.4 必要时可进行矫直、平整或研磨。

台

表16　奥氏体型钢的化学成分

统一数字代号	牌号	化学成分(质量分数)/%										
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	其他元素
S30103	022Cr17Ni7″	0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	6.00～8.00	16.00～18.00	—	—	0.20	—
S30110	12Cr17Ni7	0.15	1.00	2.00	0.045	0.030	6.00～8.00	16.00～18.00	—	—	0.10	—
S30153	022Cr17Ni7N#	0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	6.00～8.00	16.00～18.00	—	—	0.07～0.20	—
S30210	12Cr18Ni9#	0.15	0.75	2.00	0.045	0.030	8.00～10.00	17.00～19.00	—	—	0.10	—
S30240	12Cr18Ni9Si3	0.15	2.00～3.00	2.00	0.045	0.030	8.00～10.00	17.00～19.00	—	—	0.10	—
S30403	022Cr19Ni10#	0.030	0.75	2.00	0.045	0.030	8.00～12.00	17.50～19.50	—	—	0.10	—
S30408	06Cr19Ni10″	0.07	0.75	2.00	0.045	0.030	8.00～10.50	17.50～19.50	—	—	0.10	—
S30409	07Cr19Ni10″	0.04～0.10	0.75	2.00	0.045	0.030	8.00～10.50	18.00～20.00	—	—	—	—
S30450	05Cr19Ni10Si2CeN#	0.04～0.06	1.00～2.00	0.80	0.045	0.030	9.00～10.00	18.00～19.00	—	—	0.12～0.18	Ce:0.03～0.08
S30453	022Cr19Ni10Na	0.030	0.75	2.00	0.045	0.030	8.00～12.00	18.00～20.00	—	—	0.10～0.16	—
S30458	06Cr19Ni10N#	0.08	0.75	2.00	0.045	0.030	8.00～10.50	18.00～20.00	—	—	0.10～0.16	—
S30478	06Cr19Ni9NbN	0.08	1.00	2.50	0.045	0.030	7.50～10.50	18.00～20.00	—	—	0.15～0.30	Nb:0.15
S30510	10Cr18Ni12#	0.12	0.75	2.00	0.045	0.030	10.50～13.00	17.00～19.00	—	—	—	—
S30859	08Cr21Ni11Si2CeN	0.05～0.10	1.40～2.00	0.80	0.040	0.030	10.00～12.00	20.00～22.00	—	—	0.14～0.20	Ce:0.03～0.08
S30908	06Cr23Ni13#	0.08	0.75	2.00	0.045	0.030	12.00～15.00	22.00～24.00	—	—	—	—
S31008	06Cr25Ni20	0.08	1.50	2.00	0.045	0.030	19.00～22.00	24.00～26.00	—	—	—	—
S31053	022Cr25Ni22Mo2N#	0.020	0.50	2.00	0.030	0.010	20.50～23.50	24.00～26.00	1.60～2.60	—	0.09～0.15	—
S31252	015Cr20Ni18Mo6CuN	0.020	0.80	1.00	0.030	0.010	17.50～18.50	19.50～20.50	6.00～6.50	0.50～1.00	0.18～0.25	—
S31603	022Cr17Ni12Mo2#	0.030	0.75	2.00	0.045	0.030	10.00～14.00	16.00～18.00	2.00～3.00	—	0.10	—
S31608	06Cr17Ni12Mo2#	0.08	0.75	2.00	0.045	0.030	10.00～14.00	16.00～18.00	2.00～3.00	—	0.10	—
S31609	07Cr17Ni12Mo2#	0.04～0.10	0.75	2.00	0.045	0.030	10.00～14.00	16.00～18.00	2.00～3.00	—	—	—
S31653	022Cr17Ni12Mo2N	0.030	0.75	2.00	0.045	0.030	10.00～14.00	16.00～18.00	2.00～3.00	—	0.10～0.16	—

表16（续）

统一数字代号	牌号	化学成分(质量分数)/%										
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	其他元素
S31658	06Cr17Ni12Mo2N“	0.08	0.75	2.00	0.045	0.030	10.00～14.00	16.00～18.00	2.00～3.00	—	0.10～0.16	—
S31668	06Cr17Ni12Mo2Ti	0.08	0.75	2.00	0.045	0.030	10.00～14.00	16.00～18.00	2.00～3.00	—	—	Ti≥5×C
S31678	06Cr17Ni12Mo2Nb	0.08	0.75	2.00	0.045	0.030	10.00～14.00	16.00～18.00	2.00～3.00	—	0.10	Nb:10×C～1.10
S31688	06Cr18Ni12Mo2Cu2	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	10.00～14.00	17.00～19.00	1.20～2.75	1.00～2.50	—	—
S31703	022Cr19Ni13Mo3	0.030	0.75	2.00	0.045	0.030	11.00～15.00	18.00～20.00	3.00～4.00	—	0.10	—
S31708	06Cr19Ni13Mo3#	0.08	0.75	2.00	0.045	0.030	11.00～15.00	18.00～20.00	3.00～4.00	—	0.10	—
S31723	022Cr19Ni16Mo5N	0.030	0.75	2.00	0.045	0.030	13.50～17.50	17.00～20.00	4.00～5.00	—	0.10～0.20	—
S31753	022Cr19Ni13Mo4N	0.030	0.75	2.00	0.045	0.030	11.00～15.00	18.00～20.00	3.00～4.00	—	0.10～0.22	—
S31782	015Cr21Ni26Mo5Cu2	0.020	1.00	2.00	0.045	0.035	23.00～28.00	19.00～23.00	4.00～5.00	1.00～2.00	0.10	—
S32168	06Cr18Ni11Ti	0.08	0.75	2.00	0.045	0.030	9.00～12.00	17.00～19.00	—	—	0.10	Ti≥5×C
S32169	07Cr19Ni11Ti#	0.04～0.10	0.75	2.00	0.045	0.030	9.00～12.00	17.00～19.00	—	—	—	Ti:4×(C+N)～0.70
S32652	015Cr24Ni22Mo8Mn3CuN	0.020	0.50	2.00～4.00	0.030	0.005	21.00～23.00	24.00～25.00	7.00～8.00	0.30～0.60	0.45～0.55	—
S34553	022Cr24Ni17Mo5Mn6NbN	0.030	1.00	5.00～7.00	0.030	0.010	16.00～18.00	23.00～25.00	4.00～5.00	—	0.40～0.60	Nb:0.10
S34778	06Cr18Ni11Nb	0.08	0.75	2.00	0.045	0.030	9.00～13.00	17.00～19.00	—	—	—	Nb:10×C～1.00
S34779	07Cr18Ni11Nb	0.04～0.10	0.75	2.00	0.045	0.030	9.00～13.00	17.00～19.00	—	—	—	Nb:8×C～1.00
S38367	022Cr21Ni25Mo7N	0.030	1.00	2.00	0.040	0.030	23.50～25.50	20.00～22.00	6.00～7.00	0.75	0.18～0.25	—
S38926	015Cr20Ni25Mo7CuN	0.020	0.50	2.00	0.030	0.010	24.00～26.00	19.00～21.00	6.00～7.00	0.50～1.50	0.15～0.25	—
注：表中所列成分除标明范围或最小值，其余均为最大值。												
为相对于GB/T 20878—2007调整化学成分的牌号。												

表17　奥氏体 ·铁素体型钢的化学成分

统一数字代号	牌号	化学成分(质量分数)/%										
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	其他元素
S21860	14Cr18Ni11Si4AlTi	0.10～0.18	3.40～4.00	0.80	0.035	0.030	10.00～12.00	17.50～19.50	—	—	—	Ti:0.40～0.70 Al:0.10～0.30
S21953	022Cr19Ni5Mo3Si2N	0.030	1.30～2.00	1.00～2.00	0.030	0.030	4.50～5.50	18.00～19.50	2.50～3.00	—	0.05～0.10	—
S22053	022Cr23Ni5Mo3N	0.030	1.00	2.00	0.030	0.020	4.50～6.50	22.00～23.00	3.00～3.50	—	0.14～0.20	—
S22152	022Cr21Mn5Ni2N	0.030	1.00	4.00～6.00	0.040	0.030	1.00～3.00	19.50～21.50	0.60	1.00	0.05～0.17	—
S22153	022Cr21Ni3Mo2N	0.030	1.00	2.00	0.030	0.020	3.00～4.00	19.50～22.50	1.50～2.00	—	0.14～0.20	—
S22160	12Cr21Ni5Ti	0.09～0.14	0.80	0.80	0.035	0.030	4.80～5.80	20.00～22.00	—	—	—	Ti:5×(C-0.02)～0.80
S22193	022Cr21Mn3Ni3Mo2N	0.030	1.00	2.00～4.00	0.040	0.030	2.00～4.00	19.00～22.00	1.00～2.00	—	0.14～0.20	—
S22253	022Cr22Mn3Ni2MoN	0.030	1.00	2.00～3.00	0.040	0.020	1.00～2.00	20.50～23.50	0.10～1.00	0.50	0.15～0.27	—
S22293	022Cr22Ni5Mo3N	0.030	1.00	2.00	0.030	0.020	4.50～6.50	21.00～23.00	2.50～3.50	—	0.08～0.20	—
S22294	03Cr22Mn5Ni2MoCuN	0.04	1.00	4.00～6.00	0.040	0.030	1.35～1.70	21.00～22.00	0.10～0.80	0.10～0.80	0.20～0.25	—
S22353	022Cr23Ni2N	0.030	1.00	2.00	0.040	0.010	1.00～2.80	21.50～24.00	0.45	—	0.18～0.26	—
S22493	022Cr24Ni4Mn3Mo2CuN	0.030	0.70	2.50～4.00	0.035	0.005	3.00～4.50	23.00～25.00	1.00～2.00	0.10～0.80	0.20～0.30	—
S22553	022Cr25Ni6Mo2N	0.030	1.00	2.00	0.030	0.030	5.50～6.50	24.00～26.00	1.50～2.50	—	0.10～0.20	—
S23043	022Cr23Ni4MoCuN#	0.030	1.00	2.50	0.040	0.030	3.00～5.50	21.50～24.50	0.05～0.60	0.05～0.60	0.05～0.20	—
S25073	022Cr25Ni7Mo4N	0.030	0.80	1.20	0.035	0.020	6.00～8.00	24.00～26.00	3.00～5.00	0.50	0.24～0.32	—
S25554	03Cr25Ni6Mo3Cu2N	0.04	1.00	1.50	0.040	0.030	4.50～6.50	24.00～27.00	2.90～3.90	1.50～2.50	0.10～0.25	—
S27603	022Cr25Ni7Mo4WCuN	0.030	1.00	1.00	0.030	0.010	6.00～8.00	24.00～26.00	3.00～4.00	0.50～1.00	0.20～0.30	W:0.50～1.00
注 ：表中所列成分除标明范围或最小值，其余均为最大值。												
“为相对于GB/T 20878—2007调整化学成分的牌号。												

表18　铁素体型钢的化学成分

统一数字代号	牌号	化学成分(质量分数)/%										
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	其他元素
S11163	022Cr11Ti	0.030	1.00	1.00	0.040	0.020	0.60	10.50～11.75	—	—	0.030	Ti:0.15～0.50且Ti≥8×(C+N),Nb:0.10
S11173	022Cr11NbTi	0.030	1.00	1.00	0.040	0.020	0.60	10.50～11.70	—	—	0.030	Ti+Nb:8×(C+N)+0.08～0.75, Ti≥0.05
S11203	022Cr12	0.030	1.00	1.00	0.040	0.030	0.60	11.00～13.50	—	—	—	—
S11213	022Cr12Ni	0.030	1.00	1.50	0.040	0.015	0.30～1.00	10.50～12.50	—	—	0.030	—
S11348	06Cr13Al	0.08	1.00	1.00	0.040	0.030	0.60	11.50～14.50	—	—	—	Al:0.10～0.30
S11510	10Cr15	0.12	1.00	1.00	0.040	0.030	0.60	14.00～16.00	—	—	—	—
S11573	022Cr15NbTi	0.030	1.20	1.20	0.040	0.030	0.60	14.00～16.00	0.50	—	0.030	Ti+Nb:0.30～0.80
S11710	10Cr17#	0.12	1.00	1.00	0.040	0.030	0.75	16.00～18.00	—	—	—	—
S11763	022Cr17NbTia	0.030	0.75	1.00	0.035	0.030	—	16.00～19.00	—	—	—	Ti+Nb:0.10～1.00
S11790	10Cr17Mo	0.12	1.00	1.00	0.040	0.030	—	16.00～18.00	0.75～1.25	—	—	—
S11862	019Cr18MoTia	0.025	1.00	1.00	0.040	0.030	—	16.00～19.00	0.75～1.50	—	0.025	Ti、Nb、Zr或其组合： 8×(C+N)～0.80
S11863	022Cr18Ti	0.030	1.00	1.00	0.040	0.030	0.50	17.00～19.00	—	—	0.030	Ti:[0.20+4×(C+N)]～1.10, Al:0.15
S11873	022Cr18Nb	0.030	1.00	1.00	0.040	0.015	—	17.50～18.50	—	—	—	Ti:0.10～0.60, Nb≥0.30+3×C
S11882	019Cr18CuNb	0.025	1.00	1.00	0.040	0.030	0.60	16.00～20.00	—	0.30～0.80	0.025	Nb:8×(C+N)～0.8
S11972	019Cr19Mo2NbTi	0.025	1.00	1.00	0.040	0.030	1.00	17.50～19.50	1.75～2.50	—	0.035	Ti+Nb:[0.20+4×(C+N)]～0.80
S11973	022Cr18NbTi	0.030	1.00	1.00	0.040	0.030	0.50	17.00～19.00	—	—	0.030	Ti+Nb:[0.20+4×(C+N)]~0.75, Al:0.15
S12182	019Cr21CuTi	0.025	1.00	1.00	0.030	0.030	—	20.50～23.00	—	0.30～0.80	0.025	Ti、Nb、Zr或其组合：8×(C+N)～0.80

本

表18（续）

统一数字代号	牌号	化学成分(质量分数)/%										
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	其他元素
S12361	019Cr23Mo2Ti	0.025	1.00	1.00	0.040	0.030	—	21.00～24.00	1.50～2.50	0.60	0.025	Ti、Nb、Zr或其组合：8×(C+N)～0.80
S12362	019Cr23MoTi	0.025	1.00	1.00	0.040	0.030	—	21.00～24.00	0.70～1.50	0.60	0.025	Ti、Nb、Zr或其组合：8×(C+N)～0.80
S12763	022Cr27Ni2Mo4NbTi	0.030	1.00	1.00	0.040	0.030	1.00～3.50	25.00～28.00	3.00～4.00	—	0.040	Ti+Nb:0.20～1.00且Ti+Nb≥6×(C+N)
S12791	008Cr27Mo″	0.010	0.40	0.40	0.030	0.020	—	25.00～27.50	0.75～1.50	—	0.015	Ni+Cu≤0.50
S12963	022Cr29Mo4NbTi	0.030	1.00	1.00	0.040	0.030	1.00	28.00～30.00	3.60～4.20	—	0.045	Ti+Nb:0.20～1.00且Ti+Nb≥6×(C+N)
S13091	008Cr30Mo2,b	0.010	0.40	0.40	0.030	0.020	0.50	28.50～32.00	1.50～2.50	0.20	0.015	Ni+Cu≤0.50

注 ：表中所列成分除标明范围或最小值，其余均为最大值。

“为相对于GB/T 20878—2007调整化学成分的牌号。

b可含有V、Ti、Nb中的一种或几种元素。

表19　马氏体型钢的化学成分

统一数字代号	牌号	化学成分(质量分数)/%										
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	其他元素
S40310	12Cr12	0.15	0.50	1.00	0.040	0.030	0.60	11.50～13.00	—	—	—	—
S41008	06Cr13	0.08	1.00	1.00	0.040	0.030	0.60	11.50～13.50	—	—	—	—
S41010	12Cr13	0.15	1.00	1.00	0.040	0.030	0.60	11.50～13.50	—	—	—	—
S41595	04Cr13Ni5Mo	0.05	0.60	0.50～1.00	0.030	0.030	3.50～5.50	11.50～14.00	0.50～1.00	—	—	—
S42020	20Cr13	0.16～0.25	1.00	1.00	0.040	0.030	0.60	12.00～14.00	—	—	—	—
S42030	30Cr13	0.26～0.35	1.00	1.00	0.040	0.030	0.60	12.00～14.00	—	—	—	—
S42040	40Cr13“	0.36～0.45	0.80	0.80	0.040	0.030	0.60	12.00～14.00	—	—	—	—
S43120	17Cr16Ni2#	0.12～0.20	1.00	1.00	0.025	0.015	2.00～3.00	15.00～18.00		—	—	—
S44070	68Cr17	0.60～0.75	1.00	1.00	0.040	0.030	0.60	16.00～18.00	0.75	—	—	—
S46050	50Cr15MoV	0.45～0.55	1.00	1.00	0.040	0.015	—	14.00～15.00	0.50～0.80	—	—	V:0.10～0.20
注：表中所列成分除标明范围或最小值，其余均为最大值。												
“为相对于GB/T 20878—2007调整化学成分的牌号。												

表20　沉淀硬化型钢的化学成分

统一数字代号	牌号	化学成分(质量分数)/%										
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	其他元素
S51380	04Cr13Ni8Mo2Al	0.05	0.10	0.20	0.010	0.008	7.50～8.50	12.30～13.25	2.00～2.50	—	0.01	Al:0.90～1.35
S51290	022Cr12Ni9Cu2NbTi	0.05	0.50	0.50	0.040	0.030	7.50～9.50	11.00～12.50	0.50	1.50～2.50	—	Ti:0.80～1.40, (Nb+Ta):0.10～0.50
S51770	07Cr17Ni7Al	0.09	1.00	1.00	0.040	0.030	6.50～7.75	16.00～18.00	—	—	—	Al:0.75～1.50
S51570	07Cr15Ni7Mo2Al	0.09	1.00	1.00	0.040	0.030	6.50～7.75	14.00～16.00	2.00～3.00	—	—	Al:0.75～1.50
S51750	09Cr17Ni5Mo3N	0.07～0.11	0.50	0.50～1.25	0.040	0.030	4.00～5.00	16.00～17.00	2.50～3.20	—	0.07～0.13	—
S51778	06Cr17Ni7AlTi	0.08	1.00	1.00	0.040	0.030	6.00～7.50	16.00～17.50	—	—	—	Al:0.40,Ti:0.40～1.20
注：表中所列成分除标明范围或最小值，其余均为最大值。												
“为相对于GB/T 20878—2007调整化学成分的牌号。												

出

6.4 力学性能

6.4.1 经热处理的各类型钢板和钢带的力学性能应符合6.4.4～6.4.10的规定。

6.4.2 对于几种硬度试验，可根据钢板和钢带的不同尺寸和状态选择其中一种方法试验。

6.4.3 厚度小于0.3 mm 的钢板和钢带的断后伸长率和硬度值仅供参考。

6.4.4 经固溶处理的奥氏体型钢板和钢带的力学性能应符合表21的规定。

表21 经固溶处理的奥氏体型钢板和钢带的力学性能

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率 A/%	硬度值		
					HBW	HRB	HV
		不小于			不大于		
S30103	022Cr17Ni7	220	550	45	241	100	242
S30110	12Cr17Ni7	205	515	40	217	95	220
S30153	022Cr17Ni7N	240	550	45	241	100	242
S30210	12Cr18Ni9	205	515	40	201	92	210
S30240	12Cr18Ni9Si3	205	515	40	217	95	220
S30403	022Cr19Ni10	180	485	40	201	92	210
S30408	06Cr19Ni10	205	515	40	201	92	210
S30409	07Cr19Ni10	205	515	40	201	92	210
S30450	05Cr19Ni10Si2CeN	290	600	40	217	95	220
S30453	022Cr19Ni10N	205	515	40	217	95	220
S30458	06Cr19Ni10N	240	550	30	217	95	220
S30478	06Cr19Ni9NbN	345	620	30	241	100	242
S30510	10Cr18Ni12	170	485	40	183	88	200
S30859	08Cr21Ni11Si2CeN	310	600	40	217	95	220
S30908	06Cr23Ni13	205	515	40	217	95	220
S31008	06Cr25Ni20	205	515	40	217	95	220
S31053	022Cr25Ni22Mo2N	270	580	25	217	95	220
S31252	015Cr20Ni18Mo6CuN	310	690	35	223	96	225
S31603	022Cr17Ni12Mo2	180	485	40	217	95	220
S31608	06Cr17Ni12Mo2	205	515	40	217	95	220
S31609	07Cr17Ni12Mo2	205	515	40	217	95	220
S31653	022Cr17Ni12Mo2N	205	515	40	217	95	220
S31658	06Cr17Ni12Mo2N	240	550	35	217	95	220
S31668	06Cr17Ni12Mo2Ti	205	515	40	217	95	220
S31678	06Cr17Ni12Mo2Nb	205	515	30	217	95	220
S31688	06Cr18Ni12Mo2Cu2	205	520	40	187	90	200

表21（续）

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率* A/%	硬度值		
					HBW	HRB	HV
		不小于			不大于		
S31703	022Cr19Ni13Mo3	205	515	40	217	95	220
S31708	06Cr19Ni13Mo3	205	515	35	217	95	220
S31723	022Cr19Ni16Mo5N	240	550	40	223	96	225
S31753	022Cr19Ni13Mo4N	240	550	40	217	95	220
S31782	015Cr21Ni26Mo5Cu2	220	490	35	—	90	200
S32168	06Cr18Ni11Ti	205	515	40	217	95	220
S32169	07Cr19Ni11Ti	205	515	40	217	95	220
S32652	015Cr24Ni22Mo8Mn3CuN	430	750	40	250	—	252
S34553	022Cr24Ni17Mo5Mn6NbN	415	795	35	241	100	242
S34778	06Cr18Ni11Nb	205	515	40	201	92	210
S34779	07Cr18Ni11Nb	205	515	40	201	92	210
S38367	022Cr21Ni25Mo7N	310	690	30	—	100	258
S38926	015Cr20Ni25Mo7CuN	295	650	35	—	—	—
#厚度不大于3mm时使用A50 mm试样。							

6.4.5 不同冷作硬化状态钢板和钢带的力学性能应符合表22～表26的规定。表中未列的牌号以冷作硬化状态交货时的力学性能及硬度由供需双方协商确定并在合同中注明。

表22 H1/4 状态的钢板和钢带的力学性能

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpro.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率"A/%		
				厚度 ≤0.4 mm	厚度 0.4 mm~<0.8mm	厚度 ≥0.8 mm
		不小于				
S30103	022Cr17Ni7	515	825	25	25	25
S30110	12Cr17Ni7	515	860	25	25	25
S30153	022Cr17Ni7N	515	825	25	25	25
S30210	12Cr18Ni9	515	860	10	10	12
S30403	022Cr19Ni10	515	860	8	8	10
S30408	06Cr19Ni10	515	860	10	10	12
S30453	022Cr19Ni10N	515	860	10	10	12
S30458	06Cr19Ni10N	515	860	12	12	12
S31603	022Cr17Ni12Mo2	515	860	8	8	8

表22（续）

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率*A/%		
				厚度 ≤0.4 mm	厚度 0.4 mm~<0.8mm	厚度 ≥0.8 mm
		不小于				
S31608	06Cr17Ni12Mo2	515	860	10	10	10
S31658	06Cr17Ni12Mo2N	515	860	12	12	12
a厚度不大于3 mm时使用A50 m试样。						

表 2 3 H1/2 状态的钢板和钢带的力学性能

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率*A/%		
				厚度 ≤0.4 mm	厚度 0.4 mm~<0.8mm	厚度 ≥0.8 mm
		不小于		不小于		
S30103	022Cr17Ni7	690	930	20	20	20
S30110	12Cr17Ni7	760	1035	15	18	18
S30153	022Cr17Ni7N	690	930	20	20	20
S30210	12Cr18Ni9	760	1035	9	10	10
S30403	022Cr19Ni10	760	1035	5	6	6
S30408	06Cr19Ni10	760	1035	6	7	7
S30453	022Cr19Ni10N	760	1035	6	7	7
S30458	06Cr19Ni10N	760	1035	6	8	8
S31603	022Cr17Ni12Mo2	760	1035	5	6	6
S31608	06Cr17Ni12Mo2	760	1035	6	7	7
S31658	06Cr17Ni12Mo2N	760	1035	6	8	8
a厚度不大于3 mm时使用A50 m试样。						

表 2 4 H3/4 状态的钢板和钢带的力学性能

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率A/%		
				厚度 ≤0.4 mm	厚度 0.4 mm~<0.8mm	厚度 ≥0.8 mm
		不小于		不小于		
S30110	12Cr17Ni7	930	1205	10	12	12
S30210	12Cr18Ni9	930	1205	5	6	6
#厚度不大于3mm时使用A50 mm试样。						

表 25 H状态的钢板和钢带的力学性能

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率“A/%		
				厚度 ≤0.4 mm	厚度 0.4 mm~<0.8mm	厚度 ≥0.8 mm
		不小于		不小于		
S30110	12Cr17Ni7	965	1275	8	9	9
S30210	12Cr18Ni9	965	1275	3	4	4
#厚度不大于3mm时使用A50 mm试样。						

表 26 H2 状态的钢板和钢带的力学性能

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率*A/%		
				厚度 ≤0.4 mm	厚度 0.4 mm~<0.8mm	厚度 ≥0.8 mm
		不小于		不小于		
S30110	12Cr17Ni7	1790	1860	—	—	—
#厚度不大于3mm时使用A50 mm试样。						

6.4.6 经固溶处理的奥氏体—铁素体型钢板和钢带的力学性能应符合表27的规定。

表27 经固溶处理的奥氏体一铁素体型钢板和钢带的力学性能

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率* A/%	硬度值	
					HBW	HRC
		不小于			不大于	
S21860	14Cr18Ni11Si4AlTi	—	715	25	—	—
S21953	022Cr19Ni5Mo3Si2N	440	630	25	290	31
S22053	022Cr23Ni5Mo3N	450	655	25	293	31
S22152	022Cr21Mn5Ni2N	450	620	25	—	25
S22153	022Cr21Ni3Mo2N	450	655	25	293	31
S22160	12Cr21Ni5Ti	—	635	20	—	—
S22193	022Cr21Mn3Ni3Mo2N	450	620	25	293	31
S22253	022Cr22Mn3Ni2MoN	450	655	30	293	31
S22293	022Cr22Ni5Mo3N	450	620	25	293	31
S22294	03Cr22Mn5Ni2MoCuN	450	650	30	290	—
S22353	022Cr23Ni2N	450	650	30	290	—
S22493	022Cr24Ni4Mn3Mo2CuN	540	740	25	290	—

表27（续）

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率 A/%	硬度值	
					HBW	HRC
		不小于			不大于	
S22553	022Cr25Ni6Mo2N	450	640	25	295	31
S23043	022Cr23Ni4MoCuN	400	600	25	290	31
S25073	022Cr25Ni7Mo4N	550	795	15	310	32
S25554	03Cr25Ni6Mo3Cu2N	550	760	15	302	32
S27603	022Cr25Ni7Mo4WCuN	550	750	25	270	—
#厚度不大于3mm时使用A50 mm试样。						

6.4.7 经退火处理的铁素体型钢板和钢带的力学性能应符合表28的规定。

表28 经退火处理的铁素体型钢板和钢带的力学性能

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率“ A/%	180° 弯曲试验弯曲压头直径D	硬度值		
						HBW	HRB	HV
		不小于				不大于		
S11163	022Cr11Ti	170	380	20	D=2a	179	88	200
S11173	022Cr11NbTi	170	380	20	D=2a	179	88	200
S11203	022Cr12	195	360	22	D=2a	183	88	200
S11213	022Cr12Ni	280	450	18	—	180	88	200
S11348	06Cr13Al	170	415	20	D=2a	179	88	200
S11510	10Cr15	205	450	22	D=2a	183	89	200
S11573	022Cr15NbTi	205	450	22	D=2a	183	89	200
S11710	10Cr17	205	420	22	D=2a	183	89	200
S11763	022Cr17Ti	175	360	22	D=2a	183	88	200
S11790	10Cr17Mo	240	450	22	D=2a	183	89	200
S11862	019Cr18MoTi	245	410	20	D=2a	217	96	230
S11863	022Cr18Ti	205	415	22	D=2a	183	89	200
S11873	022Cr18Nb	250	430	18	—	180	88	200
S11882	019Cr18CuNb	205	390	22	D=2a	192	90	200
S11972	019Cr19Mo2NbTi	275	415	20	D=2a	217	96	230
S11973	022Cr18NbTi	205	415	22	D=2a	183	89	200
S12182	019Cr21CuTi	205	390	22	D=2a	192	90	200
S12361	019Cr23Mo2Ti	245	410	20	D=2a	217	96	230

表28（续）

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率* A/%	180° 弯曲试验 弯曲压头直径D	硬度值		
						HBW	HRB	HV
		不小于				不大于		
S12362	019Cr23MoTi	245	410	20	D=2a	217	96	230
S12763	022Cr27Ni2Mo4NbTi	450	585	18	D=2a	241	100	242
S12791	008Cr27Mo	275	450	22	D=2a	187	90	200
S12963	022Cr29Mo4NbTi	415	550	18	D=2a	255	25	257
S13091	008Cr30Mo2	295	450	22	D=2a	207	95	220
注：a为弯曲试样厚度。								
厚度不大于3 mm时使用A50 m试样。 6为HRC硬度值。								

6.4.8 经退火处理的马氏体型钢板和钢带的力学性能应符合表29的规定。

表29 经退火处理的马氏体型钢板和钢带(17Cr16Ni2 除外)的力学性能

统一数字代号	牌号	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率* A/%	180° 弯曲试验 弯曲压头直径D	硬度值		
						HBW	HRB	HV
		不小于				不大于		
S40310	12Cr12	205	485	20	D=2a	217	96	210
S41008	06Cr13	205	415	22	D=2a	183	89	200
S41010	12Cr13	205	450	20	D=2a	217	96	210
S41595	04Cr13Ni5Mo	620	795	15	—	302	32	308
S42020	20Cr13	225	520	18	—	223	97	234
S42030	30Cr13	225	540	18	—	235	99	247
S42040	40Cr13	225	590	15	—	—	—	—
S43120	17Cr16Ni2°	690	880～1080	12	—	262～326	—	—
		1050	1350	10	—	388	—	—
S44070	68Cr17	245	590	15	—	255	25	269
S46050	50Cr15MoV	—	≤850	12	—	280	100	280
注：a为弯曲试样厚度。								
厚度不大于3mm时使用A50 mm试样。 6 为HRC硬 度 值 。 表列为淬火、回火后的力学性能。								

6.4.9 经固溶处理的沉淀硬化型钢板和钢带的试样的力学性能应符合表30的规定。根据需方指定并经时效处理的试样的力学性能应符合表31的规定。

表30 经固溶处理的沉淀硬化型钢板和钢带试样的力学性能

统一数字代号	牌号	钢材厚度/mm	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率* A/%	硬度值	
						HRC	HBW
			不大于		不小于	不大于	
S51380	04Cr13Ni8Mo2Al	0.10～<8.0	—	—	—	38	363
S51290	022Cr12Ni9Cu2NbTi	0.30～8.0	1105	1205	3	36	331
S51770	07Cr17Ni7Al	0.10～<0.30 0.30～8.0	450 380	1035 1035	- 20	- 92	— —
S51570	07Cr15Ni7Mo2Al	0.10～<8.0	450	1035	25	100	—
S51750	09Cr17Ni5Mo3N	0.10～<0.30 0.30～8.0	585 585	1380 1380	8 12	30 30	— —
S51778	06Cr17Ni7 AlTi	0.10～<1.50 1.50～8.0	515 515	825 825	4 5	32 32	— —
#厚度不大于3mm时使用A50 mm试样。 为HRB硬度值。							

表31 经时效处理后的沉淀硬化型钢板和钢带试样的力学性能

统一数字代号	牌号	钢材厚度 mm	处理温度 ℃	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后e伸长率 A/%	硬度值	
							HRC	HBW
				不小于			不小于	
S51380	04Cr13Ni8Mo2Al	0.10～<0.50 0.50～<5.0 5.0～8.0	510±6	1410 1410 1410	1515 1515 1515	6 8 10	45 45 45	— — —
		0.10～<0.50 0.50～<5.0 5.0～8.0	538±6	1310 1310 1310	1380 1380 1380	6 8 10	43 43 43	— —
S51290	022Cr12Ni9Cu2NbTi	0.10～<0.50 0.50～<1.50 1.50～8.0	510±6 或482±6	1410 1410 1410	1525 1525 1525	- 3 4	44 44 44	— —
S51770	07Cr17Ni7Al	0.10～<0.30 0.30～<5.0 5.0～8.0	760±15 15±3 566±6	1035 1035 965	1240 1240 1170	3 5 7	38 38 38	二 352
		0.10～<0.30 0.30～<5.0 5.0～8.0	954±8 —73±6 510±6	1310 1310 1240	1450 1450 1380	1 3 6	44 44 43	- 401

表31（续）

统一数字代号	牌号	钢材厚度 mm	处理*温度 ℃	规定塑性延伸强度 Rpo.2/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后be伸长率 A/%	硬度值	
							HRC	HBW
				不小于			不小于	
S51570	07Cr15Ni7Mo2Al	0.10～<0.30	760±15	1170	1310	3	40	—
		0.30～<5.0	15±3	1170	1310	5	40	—
		5.0～8.0	566±6	1170	1310	4	40	375
		0.10～<0.30	954±8	1380	1550	2	46	
		0.30～<5.0	—73±6	1380	1550	4	46	
		5.0～8.0	510±6	1380	1550	4	45	429
		0.10～1.2	冷轧	1205	1380	1	41	—
		0.10～1.2	冷轧+482	1580	1655	1	46	—
S51750	09Cr17Ni5Mo3N	0.10～<0.30	455±8	1035	1275	6	42	—
		0.30～5.0		1035	1275	8	42	—
		0.10～<0.30	540±8	1000	1140	6	36	—
		0.30～5.0		1000	1140	8	36	
S51778	06Cr17Ni7 AlTi	0.10～<0.80	510±8	1170	1310	3	39	
		0.80～<1.50		1170	1310	4	39	—
		1.50～8.0		1170	1310	5	39	
		0.10～<0.80	538±8	1105	1240	3	37	
		0.80～<1.50		1105	1240	4	37	
		1.50～8.0		1105	1240	5	37	—
		0.10～<0.80	566±8	1035	1170	3	35	
		0.80～<1.50		1035	1170	4	35	
		1.50～8.0		1035	1170	5	35	—
为推荐性热处理温度，供方应向需方提供推荐性热处理制度。 适用于沿宽度方向的试验，垂直于轧制方向且平行于钢板表面。 厚度不大于3 mm时使用A50 mm试样。								

6.4.10 经固溶处后沉淀硬化型钢板和钢带的弯曲性能应符合表32的规定。

表32 经固溶处理后沉淀硬化型钢板和钢带的弯曲性能

统一数字代号	牌号	厚度/mm	180° 弯曲试验 弯曲压头直径D
S51290	022Cr12Ni9Cu2NbTi	0.10～5.0	D=6a
S51770	07Cr17Ni7Al	0.10～<5.0	D=a
		5.0～7.0	D=3a
S51570	07Cr15Ni7Mo2Al	0.10～<5.0	D=a
		5.0～7.0	D=3a
S51750	09Cr17Ni5Mo3N	0.10～5.0	D=2a
注：a为弯曲试样厚度。			

6.5 耐腐蚀性能

6.5.1 钢板和钢带按表33～表36进行耐晶间腐蚀试验，试验方法由供需双方协商，并在合同中注明。合同中未注明时，可不作试验。对于含钼量不小于3%的低碳不锈钢，试验前的敏化处理应由供需双方协商确定。

6.5.2 表33～表36中未列入的牌号需进行耐晶间腐蚀试验时，其试验方法和要求，由供需双方协商，并在合同中注明。

表33 10%草酸浸蚀试验的判别

统一数字代号	牌号	试验状态	硫酸-硫酸铁腐蚀试验	65%硝酸腐蚀试验	硫酸-硫酸铜腐蚀试验
S30408 S30409	06Cr19Ni10 07Cr19Ni10	固溶处理（交货状态）	沟状组织	沟状组织 凹状组织Ⅱ	沟状组织
S31608 S31688 S31708	06Cr17Ni12Mo2 06Cr18Ni12Mo2Cu2 06Cr19Ni13Mo3			—	
S30403	022Cr19Ni10	敏化处理	沟状组织	沟状组织 凹状组织Ⅱ	沟状组织
S31603 S31703	022Cr17Ni12Mo2 022Cr19Ni13Mo3			—	
S31668 S32168 S34778	06Cr17Ni12Mo2Ti 06Cr18Ni11Ti 06Cr18Ni11Nb		—	—	

表34 硫酸-硫酸铁腐蚀试验的腐蚀减量

统一数字代号	牌号	试验状态	腐蚀减量/[g/(m² ·h)]
S30408 S30409 S31608 S31688 S31708	06Cr19Ni10 07Cr19Ni10 06Cr17Ni12Mo2 06Cr18Ni12Mo2Cu2 06Cr19Ni13Mo3	固溶处理（交货状态）	按供需双方协议
S30403 S31603 S31703	022Cr19Ni10 022Cr17Ni12Mo2 022Cr19Ni13Mo3	敏化处理	按供需双方协议

表35 65%硝酸腐蚀试验的腐蚀减量

统一数字代号	牌号	试验状态	腐蚀减量/Lg/(m² ·h)]
S30408 S30409	06Cr19Ni10 07Cr19Ni10	固溶处理（交货状态）	按供需双方协议
S30403	022Cr19Ni10	敏化处理	按供需双方协议

表36 硫酸-硫酸铜腐蚀试验后弯曲面状态

统一数字代号	牌号	试验状态	试验后弯曲面状态
S30408 S30409 S31608 S31688 S31708	06Cr19Ni10 07Cr19Ni10 06Cr17Ni12Mo2 06Cr18Ni12Mo2Cu2 06Cr19Ni13Mo3	固溶处理 (交货状态)	不允许有晶间腐蚀裂纹
S30403 S31603 S31668 S31703 S32168 S34778	022Cr19Ni10 022Cr17Ni12Mo2 06Cr17Ni12Mo2Ti 022Cr19Ni13Mo3 06Cr18Ni11Ti 06Cr18Ni11Nb	敏化处理	不允许有晶间腐蚀裂纹

6.5.3 **根据需方要求，经供需双方协商，可对钢板和钢带进行其他腐蚀试验，其试验方法和要求，由供需双方协商确定，并在合同中注明。**

6.6 表面加工及质量要求

6.6.1 钢板和钢带表面加工类型

钢板和钢带的表面加工类型见表37,需方应根据使用需求指定钢板表面加工类型。经供需双方协商，并在合同中注明，可提供表37以外的表面加工类型。

表37 表面加工类型

简称	加工类型	表面状态	备注
2E表面	带氧化皮冷轧、热处理、除鳞	粗糙且无光泽	该表面类型为带氧化皮冷轧，除鳞方式为酸洗除鳞或机械除鳞加酸洗除鳞。这种表面适用于厚度精度较高、表面粗糙度要求较高的结构件或冷轧替代产品
2D表面	冷轧、热处理、酸洗或除鳞	表面均匀、呈亚光状	冷轧后热处理、酸洗或除鳞。亚光表面经酸洗产生。可用毛面辊进行平整。毛面加工便于在深冲时将润滑剂保留在钢板表面。这种表面适用于加工深冲部件，但这些部件成型后还需进行抛光处理
2B表面	冷轧、热处理、酸洗或除鳞、光亮加工	较2D表面光滑平直	在2D表面的基础上，对经热处理、除鳞后的钢板用抛光辊进行小压下量的平整。属最常用的表面加工。除极为复杂的深冲外，可用于任何用途
BA表面	冷轧、光亮退火	平滑、光亮、反光	冷轧后在可控气氛炉内进行光亮退火。通常采用干氢或干氢与干氮混合气氛，以防止退火过程中的氧化现象。也是后工序再加工常用的表面加工

表 37（续）

简称	加工类型	表面状态	备注
3#表面	对单面或双面进行刷磨或亚光抛光	无方向纹理、不反光	需方可指定抛光带的等级或表面粗糙度。由于抛光带的等级或表面粗糙度的不同，表面所呈现的状态不同。这种表面适用于延伸产品还需进一步加工的场合。若钢板或钢带做成的产品不进行另外的加工或抛光处理时，建议用4#表面
4#表面	对单面或双面进行通用抛光	无方向纹理、反光	经粗磨料粗磨后，再用粒度为120#～150#或更细的研磨料进行精磨。这种材料被广泛用于餐馆设备、厨房设备、店辅门面、乳制品设备等
6#表面	单面或双面亚光缎面抛光，坦皮科研磨	呈亚光状、无方向纹理	表面反光率较4#表面差。是用4#表面加工的钢板在中粒度研磨料和油的介质中经坦皮科刷磨而成。适用于不要求光泽度的建筑物和装饰。研磨粒度可由需方指定
7#表面	高光泽度表面加工	光滑、高反光度	是由优良的基础表面进行擦磨而成，但表面磨痕无法消除，该表面主要适用于要求高光泽度的建筑物外墙装饰
8#表面	镜面加工	无方向纹理、高反光度、影像清晰	该表面是用逐步细化的磨料抛光和用极细的铁丹大量擦磨而成。表面不留任何擦磨痕迹。该表面被广泛用于模压板和镜面板
TR表面	冷作硬化处理	应材质及冷作量的大小而变化	对退火除鳞或光亮退火的钢板进行足够的冷作硬化处理。大大提高强度水平
HL表面	冷轧、酸洗、平整、研磨	呈连续性磨纹状	用适当粒度的研磨材料进行抛光，使表面呈连续性磨纹
单面抛光的钢板，另一面需进行粗磨，以保证必要的平直度。 标准的抛光工艺在不同的钢种上所产生的效果不同。对于一些关键性的应用，订单中需要附“典型标样”做参照，以便于取得一致的看法。			

6.6.2 钢板和钢带表面质量

6.6.2.1 钢板不允许有影响使用的缺陷。允许有个别深度小于厚度公差之半的轻微麻点、擦划伤、压痕、凹坑、辊印和色差等不影响使用的缺陷。允许局部修磨，但应保证钢板最小厚度。

6.6.2.2 钢带不允许有影响使用的缺陷。但成卷交货的钢带，允许有少量不正常的部分。对不经抛光的钢带，表面允许有个别深度小于厚度公差之半的轻微麻点、擦划伤、压痕、凹坑、辊印和色差。

6.6.2.3 钢带边缘应平整。切边钢带边缘不允许有深度大于宽度公差之半的切割不齐和大于钢带厚度公差的毛刺；不切边钢带不允许有大于宽度公差的裂边。

6.7 特殊要求

根据需方要求，可对钢的化学成分、力学性能作特殊要求，或补充规定非金属夹杂物、奥氏体-铁素

体中α相含量的测定、无损检测等项目，具体内容由供需双方协商确定。

7 试验方法

7.1 化学成分试验方法

钢的化学成分试验方法应符合GB/T 223.3、GB/T 223.4、GB/T 223.5、GB/T 223.8、GB/T 223.9、GB/T 223.11、GB/T 223.16、GB/T 223.18、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.25、GB/T 223.26、GB/T 223.28、GB/T 223.33、GB/T 223.36、GB/T 223.40、GB/T 223.53、GB/T 223.58、GB/T 223.60、GB/T 223.61、GB/T 223.68、GB/T 223.69、GB/T 11170、GB/T 20123、GB/T 20124的规定。

7.2 钢板和钢带检验项目、取样方法及部位、取样数量及试验方法

每批钢板或钢带的检验项目、取样方法及部位、取样数量及试验方法应符合表38的规定。

表38 钢板和钢带检验项目、取样方法及部位、取样数量及试验方法

序号	检验项目	取样方法及部位	取样数量	试验方法
1	化学成分	按GB/T 20066	1个	见7.1
2	拉伸试验	按GB/T 2975	1个	GB/T 228.1,YB/T 4334
3	弯曲试验	按GB/T 2975	1个	GB/T 232
4	硬度	任一张或任一卷	1个	GB/T 230.1,GB/T 231.1,GB/T 4340.1
5	耐腐蚀性能	按GB/T 4334	按GB/T 4334	GB/T 4334
6	尺寸、外形	—	逐张或逐卷	本标准7.3
7	表面质量	—	逐张或逐卷	目视

7.3 尺寸和外形的测量方法

7.3.1 尺寸的测量

7.3.1.1 厚度测量

7.3.1.1.1 宽钢带及卷切钢板、纵剪宽钢带及卷切钢带I:

a) 不切边状态距钢带轧制边不小于30 mm 处任意点测量；切边状态距钢带剪切边不小于20 mm 处任意点测量；

b) 纵剪宽钢带及卷切钢带I, 宽度小于40 mm 时，沿钢带宽度方向的中心部位测量。

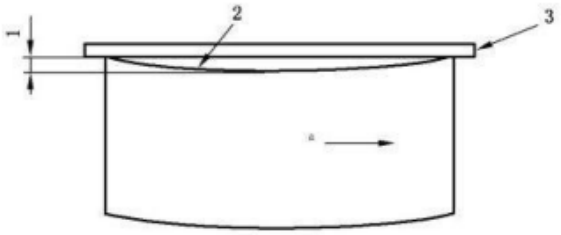
7.3.1.1.2 窄钢带及卷切钢带Ⅱ:宽度大于20 mm 时，距边部不小于10 mm 处任意点测量；宽度不大于20mm 时，沿钢带宽度方向的中心部位测量。

7.3.2 外形的测量

7.3.2.1 不平度：钢板在自重状态下平放于平台上，测量钢板任意方向的下表面与平台间的最大距离。

7.3.2.2 镰刀弯：测量方法见图1,可用1m 直尺测量。窄钢带的测量位置在钢卷头尾3圈之外。

7.3.2.3 切斜度：测量方法见图2。



说 明：

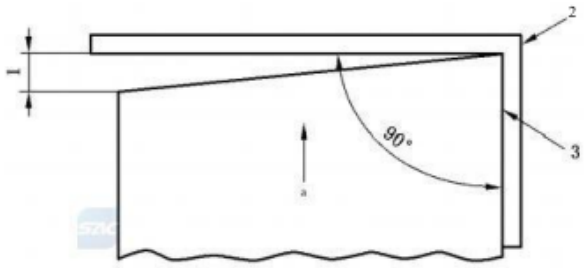
1——镰刀弯；

2——钢带边沿；

3——平直基准。

a 轧制方向。

图 1 镰刀弯测量方法



说 明：

1——切斜度；

2——直角尺；

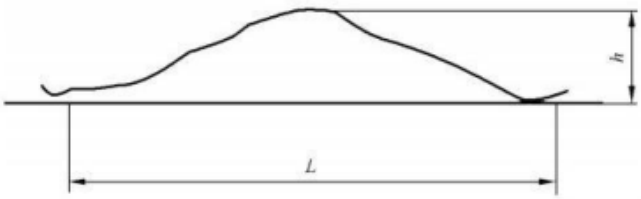
3——侧边。

a 轧制方向。

图 2 切斜度测量方法

7.3.2.4 边浪：测量方法见图3。

钢带的边浪测量仅适用于产品边部。



说 明：

h——边浪高度；

L——边浪波长。

图 3 边浪测量方法

8 检验规则

8.1 钢板和钢带的检验由供方质量检验部门进行。

8.2 用作冷轧原料的钢板、钢带的力学性能仅在需方要求并在合同中注明时方进行检验。

8.3 钢板和钢带应成批提交验收，每批由同一牌号、同一炉号、同一厚度和同一热处理制度的钢板和钢带组成。

8.4 其他检验项目的复验和判定应符合GB/T 17505的规定。

8.5 力学性能和化学成分试验结果应采用修约值比较法进行修约，修约规则按 GB/T 8170 的规定执行。

9 包装、标志及质量证明书

钢板和钢带的包装、标志及质量证明书应符合GB/T 247的规定。

附 录 A
（资料性附录）
各国不锈钢牌号对照表

各国不锈钢牌号对照表见表A.1。

表 A.1 各国不锈钢牌号对照表

GB/T 20878—2007 中序号	统一数字代号	牌号	旧牌号	美国ASTM A959	日本JIS G4303、JIS G4311、JIS G4305等	国际 ISO 15510 ISO 4955	欧洲 EN 10088-1 EN 10095
9	S30110	12Cr17Ni7	1Cr17Ni7	S30100, 301	SUS301	X5CrNi17-7	X5CrNi17-7, 1.4319
10	S30103	022Cr17Ni7	—	S30103, 301L	SUS301L	—	—
11	S30153	022Cr17Ni7N	—	S30153, 301LN	—	X2CrNiN18-7	X2CrNiN18-7, 1.4318
13	S30210	12Cr18Ni9	1Cr18Ni9	S30200, 302	SUS302	X10CrNi18-8	X10CrNi18-8, 1.4310
14	S30240	12Cr18Ni9Si3	1Cr18Ni9Si3	S30215, 302B	SUS302B	X12CrNiSi18-9-3	—
17	S30408	06Cr19Ni10	0Cr18Ni9	S30400, 304	SUS304	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10, 1.4301
18	S30403	022Cr19Ni10	00Cr19Ni10	S30403, 304L	SUS304L	X2CrNi18-9	X2CrNi18-9, 1.4307
19	S30409	07Cr19Ni10	—	S30409, 304H	SUH304H	X7CrNi18-9	X6CrNi18-10, 1.4948
20	S30450	05Cr19Ni10Si2CeN	—	S30415	—	X6CrNiSiNCe19-10	X6CrNiSiNCe19-10, 1.4818
23	S30458	06Cr19Ni10N	0Cr19Ni9N	S30451, 304N	SUS304N1	X5CrNiN19-9	X5CrNiN19-9, 1.4315
24	S30478	06Cr19Ni9NbN	0Cr19Ni10NbN	S30452, XM-21	SUS304N2	—	—
25	S30453	022Cr19Ni10N	00Cr18Ni10N	S30453, 304LN	SUS304LN	X2CrNiN18-9	X2CrNiN18-10, 1.4311
26	S30510	10Cr18Ni12	1Cr18Ni12	S30500, 305	SUS305	X6CrNi18-12	X4CrNi18-12, 1.4303
32	S30908	06Cr23Ni13	0Cr23Ni13	S30908, 309S	SUS309S	X12CrNi23-13	X12CrNi23-13, 1.4833
35	S31008	06Cr25Ni20	0Cr25Ni20	S31008, 310S	SUS310S	X8CrNi25-21	X8CrNi25-21, 1.4845
36	S31053	022Cr25Ni22Mo2N	—	S31050, 310MoLN	—	X1CrNiMoN25-22-2	X1CrNiMoN25-22-2, 1.4466
37	S31252	015Cr20Ni18Mo6CuN	—	S31254	SUS312L	X1CrNiMoN20-18-7	X1CrNiMoN20-18-7, 1.4547
38	S31608	06Cr17Ni12Mo2	0Cr17Ni12Mo2	S31600, 316	SUS316	X5CrNiMo17-12-2	X5CrNiMo17-12-2, 1.4401

表 A.1（续）

GB/T 20878—2007 中序号	统一数字代号	牌号	旧牌号	美国ASTM A959	日本JIS G4303、JIS G4311、JIS G4305等	国际 ISO 15510 ISO 4955	欧洲 EN 10088-1 EN 10095
39	S31603	022Cr17Ni12Mo2	00Cr17Ni14Mo2	S31603,316L	SUS316L	X2CrNiMo17-12-2	X2CrNiMo17-12-2,1.4404
40	S31609	07Cr17Ni12Mo2	1Cr17Ni12Mo2	S31609,316H	—	—	X6CrNiMo17-13-2,1.4918
41	S31668	06Cr17Ni12Mo2Ti	0Cr18Ni12Mo3Ti	S31635,316Ti	SUS316Ti	X6CrNiMoTi17-12-2	X6CrNiMoTi17-12-2,1.4571
42	S31678	06Cr17Ni12Mo2Nb	—	S31640,316Nb	—	X6CrNiMoNb17-12-2	X6CrNiMoNb17-12-2,1.4580
43	S31658	06Cr17Ni12Mo2N	0Cr17Ni12Mo2N	S31651,316N	SUS316N	—	—
44	S31653	022Cr17Ni12Mo2N	00Cr17Ni13Mo2N	S31653,316LN	SUS316LN	X2CrNiMoN17-12-3	X2CrNiMoN17-11-2,1.4406
45	S31688	06Cr18Ni12Mo2Cu2	0Cr18Ni12Mo2Cu2	—	SUS316J1	—	—
48	S31782	015Cr21Ni26 Mo5Cu2	—	N08904,904L	SUS890L	X1NiCrMoCu25-20-5	X1NiCrMoCu25-20-5,1.4539
49	S31708	06Cr19Ni13Mo3	0Cr19Ni13Mo3	S31700,317	SUS317	—	—
50	S31703	022Cr19Ni13Mo3	00Cr19Ni13Mo3	S31703,317L	SUS317L	X2CrNiMo19-14-4	X2CrNiMo18-15-4,1.4438
53	S31723	022Cr19Ni16Mo5N	—	S31726,317LMN	—	X2CrNiMoN18-15-5	X2CrNiMoN17-13-5,1.4439
54	S31753	022Cr19Ni13Mo4N	—	S31753,317LN	SUS317LN	X2CrNiMoN18-12-4	X2CrNiMoN18-12-4,1.4434
55	S32168	06Cr18Ni11Ti	0Cr18Ni10Ti	S32100,321	SUS321	X6CrNiTI18-10	X6CrNiTi18-10,1.4541
56	S32169	07Cr19Ni11Ti	1Cr18Ni11Ti	S32109,321H	SUH321H	X7CrNiTi18-10	X7CrNiTi18-10,1.4940
58	S32652	015Cr24Ni22Mo8Mn3CuN	—	S32654	—	X1CrNiMoCuN24-22-8	X1CrNiMoCuN24-22-8,1.4652
61	S34553	022Cr24Ni17Mo5Mn6NbN	—	S34565	—	X2CrNiMnMoN25-18-6-5	X2CrNiMnMoN25-18-6-5,1.4565
62	S34778	06Cr18Ni11Nb	0Cr18Ni11Nb	S34700,347	SUS347	X6CrNiNb18-10	X6CrNiNb18-10,1.4550
63	S34779	07Cr18Ni11Nb	1Cr19Ni11Nb	S34709,347H	SUS347H	X7CrNiNb18-10	X7CrNiNb18-10,1.4912
—	S30859	08Cr21Ni11Si2CeN	—	S30815	—	—	—
—	S38926	015Cr20Ni25Mo7CuN	—	N08926	—	—	X1NiCrMoCu25-20-7,1.4529
—	S38367	022Cr21N25Mo7N	—	N08367	—	—	—
67	S21860	14Cr18Ni11Si4AlTii	1Cr18Ni11Si4AlTi	—	—	—	—
68	S21953	022Cr19Ni5Mo3Si2N	00Cr18Ni5Mo3Si2	S31500	—	—	—
69	S22160	12Cr21Ni5 Ti	1Cr21Ni5Ti	—	—	—	—

表 A.1（续）

GB/T 20878—2007 中序号	统一数字代号	牌号	旧牌号	美国ASTM A959	日本JIS G4303、JIS G4311、JIS G4305等	国际 ISO 15510 ISO 4955	欧洲 EN 10088-1 EN 10095
70	S22293	022Cr22Ni5Mo3N	—	S31803	SUS329J3L	X2CrNiMoN22-5-3	X2CrNiMoN22-5-3, 1.4462
71	S22053	022Cr23Ni5Mo3N	—	S32205, 2205	—	—	—
72	S23043	022Cr23Ni4MoCuN	—	S32304, 2304	—	X2CrNiN23-4	X2CrNiN23-4, 1.4362
73	S22553	022Cr25Ni6Mo2N	—	S31200	—	X3CrNiMoN27-5-2	X3CrNiMoN27-5-2, 1.4460
75	S25554	03Cr25Ni6Mo3Cu2N	—	S32550, 255	SUS329J4L	X2CrNiMoCuN25-6-3	X2CrNiMoCuN25-6-3, 1.4507
76	S25073	022Cr25Ni7Mo4N	—	S32750, 2507	—	X2CrNiMoN25-7-4	X2CrNiMoN25-7-4, 1.4410
77	S27603	022Cr25Ni7Mo4WCuN	—	S32760	—	X2CrNiMoWN25-7-4	X2CrNiMoWN25-7-4, 1.4501
—	S22153	022Cr21Ni3Mo2N	—	S32003	—	—	—
—	S22294	03Cr22Mn5Ni2MoCuN	—	S32101	—	X2CrMnNiN21-5-1	X2CrMnNiN21-5-1, 1.4162
—	S22152	022Cr21Mn5Ni2N	—	S32001	—	—	—
—	S22193	022Cr21Mn3Ni3Mo2N	—	S81921	—	—	—
—	S22253	022Cr22Mn3Ni2MoN	—	S82011	—	X2CrMnNiN21-5-1	—
—	S22353	022Cr23Ni2N	—	S32202	—	—	—
—	S22493	022Cr24Ni4Mn3Mo2CuN	—	S82441	—	—	—
78	S11348	06Cr13Al	0Cr13Al	S40500, 405	SUS405	X6CrAl13	X6CrAl13, 1.4002
80	S11163	022Cr11Ti	—	S40920	SUH409L	X2CrTi12	X2CrTi12, 1.4512
81	S11173	022Cr11NbTi	—	S40930	—	—	—
82	S11213	022Cr12Ni	—	S40977	—	X2CrNi12	X2CrNi12, 1.4003
83	S11203	022Cr12	00Cr12	—	SUS410L	—	—
84	S11510	10Cr15	1Cr15	S42900, 429	SUS429	—	—
85	S11710	10Cr17	1Cr17	S43000, 430	SUS430	X6Cr17	X6Cr17, 1.4016
87	S11763	022Cr17NbTi	00Cr17	S43035, 439	SUS430LX	X3CrTi17	X3CrTi17, 1.4510
88	S11790	10Cr17Mo	1Cr17Mo	S43400, 434	SUS434	X6CrMo17-1	X6CrMo17-1, 1.4113
90	S11862	019Cr18MoTi	—	—	SUS436L	—	—

表 A.1（续）

GB/T 20878—2007 中序号	统一数字代号	牌号	旧牌号	美国ASTM A959	日本JIS G4303、JIS G4311、JIS G4305等	国际 ISO 15510 ISO 4955	欧洲 EN 10088-1 EN 10095
91	S11873	022Cr18Nb	—	S43940	—	X2CrTiNb18	X2CrTiNb18,1.4509
92	S11972	019Cr19Mo2NbTi	00Cr18Mo2	S44400,444	SUS444	X2CrMoTi18-2	X2CrMoTi18-2,1.4521
94	S12791	008Cr27Mo	00Cr27Mo	S44627,XM-27	SUSXM27	—	—
95	S13091	008Cr30Mo2	00Cr30Mo2	—	SUS447J1	—	—
—	S12182	019Cr21CuTi	—	—	SUS443J1	—	—
—	S11973	022Cr18NbTi	—	S43932	—	—	—
—	S11863	022Cr18Ti	—	S43035,439	SUS430LX	X3CrTi17	X3CrTi17,1.4510
—	S12362	019Cr23MoTi	—	—	SUS445J1	—	—
—	S12361	019Cr23Mo2Ti	—	—	SUS445J2	—	—
—	S12763	022Cr27Ni2Mo4NbTi	—	S44660	—	—	—
—	S12963	022Cr29Mo4NbTii	—	S44735	—	—	—
—	S11573	022Cr15NbTi	—	S42900	SUS429	—	X1CrNb15,1.4595
—	S11882	019Cr18CuNb	—	—	SUS430J1L	—	—
96	S40310	12Cr12	1Cr12	S40300,403	SUS403	—	—
97	S41008	06Cr13	0Cr13	S41008,410S	SUS410S	X6Cr13	X6Cr13,1.4000
98	S41010	12Cr13	1Cr13	S41000,410	SUS410	X12Cr13	X12Cr13,1.4006
99	S41595	04Cr13Ni5Mo	—	S41500	SUSF6NM	X3CrNiMo13-4	X3CrNiMo13-4,1.4313
101	S42020	20Cr13	2Cr13	S42000,420	SUS420J1	X20Cr13	X20Cr13,1.4021
102	S42030	30Cr13	3Cr13	S42000,420	SUS420J2	X30Cr13	X30Cr13,1.4028
104	S42040	40Cr13	4Cr13	—	—	X39Cr13	X39Cr13,1.4031
107	S43120	17Cr16Ni2	—	S43100,431	SUS431	X17CrNi16-2	X17CrNi16-2,1.4057
108	S44070	68Cr17	7Cr17	S44002,440A	SUS440A	—	—
—	S46050	50Cr15MoV	—	—	—	X50CrMoV15	X50CrMoV15,1.4116
134	S51380	04Cr13Ni8Mo2Al	—	S13800,XM-13	—	—	—

表 A.1（续）

GB/T 20878—2007 中序号	统一数字代号	牌号	旧牌号	美国ASTM A959	日本JIS G4303、JIS G4311、JIS G4305等	国际 ISO 15510 ISO 4955	欧洲 EN 10088-1 EN 10095
135	S51290	022Cr12Ni9Cu2NbTi	—	S45500,XM-16	—	—	—
138	S51770	07Cr17Ni7Al	0Cr17Ni7Al	S17700,631	SUS631	X7CrNiAl17-7	X7CrNiAl17-7,1.4568
139	S51570	07Cr15Ni7Mo2Al	0Cr15Ni7Mo2Al	S15700,632	—	X8CrNiMoAl15-7-2	X8CrNiMoAl15-7-2,1.4532
141	S51750	09Cr17Ni5 Mo3N	—	S35000,633	—	—	—
142	S51778	06Cr17Ni7AlTi	—	S17600,635	—	—	—

附 录 B
（资料性附录）
不锈钢的特性和用途

不锈钢的特性和用途见表 B.1。

表 B.1 不锈钢的特性和用途

类型	统一数字代号	牌号	特 性 和 用 途
奥氏体型	S30110	12Cr17Ni7	经冷加工有高的强度。用于铁道车辆，传送带螺栓螺母等
	S30103	022Cr17Ni7	是12Cr17Ni7的超低碳钢，具有良好的耐晶间腐蚀性、焊接性，用于铁道车辆
	S30153	022Cr17Ni7N	是12Cr17Ni7的超低碳含氮钢，强度高，具有良好的耐晶间腐蚀性、焊接性，用于结构件
	S30210	12Cr18Ni9	经冷加工有高的强度，但伸长率比12Cr17Ni7稍差。用于建筑装饰部件
	S30240	12Cr18Ni9Si3	耐氧化性比12Cr18Ni9好，900℃以下与06Cr25Ni20具有相同的耐氧化性和强度。用于汽车排气净化装置、工业炉等高温装置部件
	S30408	06Cr19Ni10	作为不锈耐热钢使用最广泛，用于食品设备，一般化工设备，原子能工业等
	S30403	022Cr19Ni10	比06Cr19Ni10碳含量更低的钢，耐晶间腐蚀性优越，焊接后不进行热处理
	S30409	07Cr19Ni10	在固溶态钢的塑性、韧性、冷加工性良好，在氧化性酸和大气、水等介质中耐蚀性好，但在敏化态或焊接后有晶腐倾向。耐蚀性优于12Cr18Ni9。适于制造深冲成型部件和输酸管道、容器等
	S30450	05Cr19Ni10Si2CeN	加氮，提高钢的强度和加工硬化倾向，塑性不降低。改善钢的耐点蚀、晶腐性，可承受更重的负荷，使材料的厚度减少。用于结构用强度部件
	S30458	06Cr19Ni10N	在06Cr19Ni10的基础上加氮，提高钢的强度和加工硬化倾向，塑性不降低。改善钢的耐点蚀、晶腐性，使材料的厚度减少。用于有一定耐腐要求，并要求较高强度和减速轻重量的设备、结构部件
	S30478	06Cr19Ni9NbN	在06Cr19Ni10的基础上加氮和铌，提高钢的耐点蚀、晶腐性能，具有与06Cr19Ni10N相同的特性和用途
	S30453	022Cr19Ni10N	06Cr19Ni10N的超低碳钢，因06Cr19Ni10N在450℃~900℃加热后耐晶腐性将明显下降。因此对于焊接设备构件，推荐用022Cr19Ni10N
	S30510	10Cr18Ni12	与06Cr19Ni10相比，加工硬化性低。用于手机配件，电器元件，发电机组配件等
	S30908	06Cr23Ni13	耐腐蚀性比06Cr19Ni10好，但实际上多作为耐热钢使用
	S31008	06Cr25Ni20	抗氧化性比06Cr23Ni13好，但实际上多作为耐热钢使用
	S31053	022Cr25Ni22Mo2N	钢中加氮提高钢的耐孔蚀性，且使钢有具有更高的强度和稳定的奥氏体组织。适用于尿素生产中汽提塔的结构材料，性能远优于022Cr17Ni12Mo2
	S31252	015Cr20Ni18Mo6CuN	一种高性价比超级奥氏体不锈钢，较低的C含量和高Mo、高N含量，使其具有较好的耐晶间腐蚀能力、耐点腐蚀和耐缝隙腐蚀性能，主要用于海洋开发、海水淡化、热交换器、纸浆生产、烟气脱硫装置等领域
	S31608	06Cr17Ni12Mo2	在海水和其他各种介质中，耐腐蚀性比06Cr19Ni10好。主要用于耐点蚀材料

表 B.1（续）

类型	统一数字代号	牌号	特 性 和 用 途
奥氏体型	S31603	022Cr17Ni12Mo2	为06Cr17Ni12Mo2的超低碳钢。超低碳奥氏体不锈钢对各种无机酸、碱类、盐类(如亚硫酸、硫酸、磷酸、醋酸、甲酸、氯盐、卤素、亚硫酸盐等)均有良好的耐蚀性。由于含碳量低，因此，焊接性能良好，适合于多层焊接，焊后一般不需热处理，且焊后无刀口腐蚀倾向。可用于制造合成纤维、石油化工、纺织、化肥、印染及原子能等工业设备，如塔、槽、容器、管道等
	S31609	07Cr17Ni12Mo2	与06Cr17Ni12Mo2相比，该钢种的C含量由≤0.08%调整至0.04%~0.10%,耐高温性能增加，该钢种广泛应用于加热釜、锅炉、硬质合金传送带等
	S31668	06Cr17Ni12Mo2Ti	有良好的耐晶间腐蚀性，用于抵抗硫酸、磷酸、甲酸、乙酸的设备
	S31678	06Cr17Ni12Mo2Nb	比06Cr17Ni12Mo2具有更好的耐晶间腐蚀性
	S31658	06Cr17Ni12Mo2N	在06Cr17Ni12Mo2中加入N,提高强度，不降低塑性，使材料的使用厚度减薄。用于耐腐蚀性较好的强度较高的部件
	S31653	022Cr17Ni12Mo2N	用途与06Cr17Ni12Mo2N相同但耐晶间腐蚀性更好
	S31688	06Cr18Ni12Mo2Cu2	耐腐蚀性、耐点蚀性比06Cr17Ni12Mo2好。用于耐硫酸材料
	S31782	015Cr21Ni26Mo5Cu2	高Mo不锈钢，全面耐硫酸、磷酸、醋酸等腐蚀，又可解决氯化物孔蚀、缝隙腐蚀和应力腐蚀问题。主要用于石化、化工、化肥、海洋开发等的塔、槽、管、换热器等
	S31708	06Cr19Ni13Mo3	耐点蚀性比06Cr17Ni12Mo2好，用于染色设备材料等
	S31703	022Cr19Ni13Mo3	为06Cr19Ni13Mo3的超低碳钢，比06Cr19Ni13Mo3耐晶间腐蚀性好，主要用于电站冷凝管等
	S31723	022Cr19Ni16Mo5N	高Mo不锈钢，钢中含0.10%～0.20%,使其耐孔蚀性能进一步提高，此钢种在硫酸、甲酸、醋酸等介质中的耐蚀性要比一般含2%～4%Mo的常用Cr-Ni钢更好
	S31753	022Cr19Ni13Mo4N	在022Cr19Ni13Mo3中添加氮，具有高强度、高耐蚀性，用于罐箱、容器等
	S32168	06Cr18Ni11Ti	添加钛提高耐晶间腐蚀性，不推荐作装饰部件
	S32169	07Cr19Ni11Ti	与06Cr18Ni11Ti相比，该钢种的C含量由≤0.08%调整至0.04%~0.10%,耐高温性能增强，可用于锅炉行业
	S32652	015Cr24Ni22Mo8Mn3CuN	属于超级奥氏体不锈钢，高Mo、高N、高Cr使其具有优异的耐点蚀、耐缝隙腐蚀性能，主要用于海洋开发、海水淡化、纸浆生产、烟气脱硫装置等领域
	S34553	022Cr24Ni17Mo5Mn6NbN	这是一种高强度且耐腐蚀的超级奥氏体不锈钢，在氯化物环境中，具有优良的耐点蚀和耐缝隙腐蚀性能。此钢被推荐用于海水淡化、海上采油平台以及电厂烟气脱硫等装置
	S34778	06Cr18Ni11Nb	添加铌提高奥氏体不锈钢的稳定性。由于其良好的耐蚀性能、焊接性能，因此广泛应用于石油化工、合成纤维、食品、造纸等行业。在热电厂和核动力工业中，用于大型锅炉过热器、再热器、蒸汽管道、轴类和各类焊接结构件

表 B.1（续）

类型	统一数字代号	牌号	特 性 和 用 途
奥氏体型	S34779	07Cr18Ni11Nb	与06Cr18Ni11Nb相比，该钢种的C含量由≤0.08%调整至0.04%~0.10%,耐高温性能增加，可用于锅炉行业
	S30859	08Cr21Ni11Si2CeN	21Cr-11Ni不锈钢的基础上，通过稀土铈和氮元素的合金化提高耐高温性能，与06Cr25Ni20相比，在优化使用性能的同时，还节约了贵重的Ni资源。该钢种主要用于锅炉行业
	S38926	015Cr20Ni25Mo7CuN	与015Cr20Ni18Mo6CuN相比，Ni含量由17.5%～18.5%提高至24.0%～26.0%,具有更好的耐应力腐蚀能力，被推荐用于海洋开发、核电装置等领域
	S38367	022Cr21Ni25Mo7N	与015Cr20Ni25Mo7CuN相比，Cr含量更高，耐点腐蚀性能更好，用于海洋开发、热交换器、核电装置等领域
奥氏体·铁素体型	S21860	14Cr18Ni11Si4AlTi	由于Si的存在，既通过α+β两相强化提高强度，又使此钢在浓硝酸和发烟硝酸中形成表面氧化硅膜从而使提高耐浓硝酸腐蚀性能。用于制作抗高温浓硝酸介质的零件和设备
	S21953	022Cr19Ni5Mo3Si2N	耐应力腐蚀破裂性能良好，耐点蚀性能与022Cr17Ni14Mo2相当，具有较高强度，适用于含氯离子的环境，用于炼油、化肥、造纸、石油、化工等工业制造热交换器、冷凝器等
	S22160	12Cr21Ni5Ti	可代替06Cr18Ni11Ti,有更好的力学性能，特别是强度较高，用于航天设备等
	S22293	022Cr22Ni5Mo3N	具有高强度，良好的耐应力腐蚀、耐点蚀、良好的焊接性能，在石化、造船、造纸、海水淡化、核电等领域具有广泛的用途
	S22053	022Cr23Ni5Mo3N	属于低合金双相不锈钢，强度高，能代替S30403和S31603,可用于锅炉和压力容器，化工厂和炼油厂的管道
	S23043	022Cr23Ni4MoCuN	具有双相组织，优异的耐应力腐蚀断裂和其他形式耐蚀的性能以及良好的焊接性。主要用于石油石化，造纸，海水淡化等行业
	S22553	022Cr25Ni6Mo2N	耐腐蚀疲劳性能远比S31603(尿素级)好，对低应力、低频率交变载荷条件下工作的尿素甲胺泵泵体选材有重要参考价值。主要应用于化工、化肥、石油化工等领域，多用于制造热交换器、蒸发器等，国内主要用在尿素装置，也可用于耐海水腐蚀部件等
	S25554	03Cr25Ni6 Mo3Cu2N	该钢具有良好的力学性能和耐局部腐蚀性能，尤其是耐磨损腐蚀性能优于一般的不锈钢。海水环境中的理想材料，适用作舰船用的螺旋推进器、轴、潜艇密封件等，而且在化工、石油化工、天然气、纸浆、造纸等应用
	S25073	022Cr25Ni7Mo4N	是双相不锈钢中耐局部腐蚀最好的钢，特别是耐点蚀最好，并具有高强度、耐氯化物应力腐蚀、可焊接的特点。非常适用于化工、石油、石化和动力工业中以河水、地下水和海水等为冷却介质的换热设备
	S27603	022Cr25Ni7Mo4WCuN	在022Cr25Ni7Mo3N钢中加入W、Cu提高Cr25型双相钢的性能。特别是耐氯化物点蚀和缝隙腐蚀性能更佳，主要用于以水(含海水、卤水)为介质的热交换设备
	S22153	022Cr21Ni3MoN	含有1.5%的Mo,与Cr、N配合提高耐腐蚀性能，其耐蚀性优于022Cr17Ni12Mo2,与022Cr19Ni13Mo3接近，是022Cr17Ni12Mo2的理想替代品。同时该钢种还具有较高的强度，可用于化学储罐、纸浆造纸、建筑屋顶、桥梁等领域

表 B.1（续）

类型	统一数字代号	牌号	特性和用途
奥氏体-铁素体型	S22294	03Cr22Mn5Ni2MoCuN	低Ni、高N含量，使其具有高强度、良好的耐腐蚀性能和焊接性能的同时，制造成本大幅度降低。该钢种具有比022Cr19Ni10更好、与022Cr17Ni12Mo2相当的耐蚀性能，是06Cr19Ni10、022Cr19Ni10理想的替代品，用于石化、造船、造纸、核电、海水淡化、建筑等领域
	S22152	022Cr21Mn5Ni2N	合金Ni、Mo含量大幅降低，并含有较高N含量，具有高强度、良好的耐腐蚀性能、焊接性能以及较低的成本。该钢种具有与022Cr19Ni10相当的耐蚀性能，在一定范围内可替代06Cr19Ni10、022Cr19Ni10,用于建筑、交通、石化等领域
	S22193	022Cr21Mn3Ni3Mo2N	含有1%～2%的Mo以及较高的N,具有良好的耐腐蚀性能、焊接性能，同时由于以Mn、N代Ni，降低了成本。该钢种具有与022Cr17Ni12Mo2相当甚至更好的耐点蚀及耐均匀腐蚀性能，耐应力腐蚀性能也显著提高，是022Cr17Ni12Mo2的理想替代品，用于建筑、储罐、造纸、石化等领域
	S22253	022Cr22Mn3Ni2MoN	含有较高的Cr和N,材料耐点蚀和抗均匀腐蚀性高于022Cr19Ni10,与022Cr17Ni12Mo2相当，耐应力腐蚀性能显著提高，并具有良好的焊接性能，可替代022Cr19Ni10、022Cr17Ni12Mo2,用于建筑、储罐、石化、能源等领域
	S22353	022Cr23Ni2N	以较高的N代Ni,Mo含量较低，从而成本得到显著降低。由于含有约23%的Cr以及约0.2%的N,材料耐点蚀和抗均匀腐蚀性与022Cr17Ni12Mo2相当甚至更高，耐应力腐蚀性显著提高，焊接性能优良，可替代022Cr17Ni12Mo2。用于建筑、储罐、石化等领域
	S22493	022Cr24Ni4Mn3Mo2CuN	以较高的N及一定含量的Mn代Ni,Cr含量较低，从而成本得到降低。由于含有约24%的Cr以及约0.25%的N,材料耐点蚀和抗均匀腐蚀性高于022Cr17Ni12Mo2,接近022Cr19Ni13Mo3,耐应力腐蚀性显著提高，焊接性能优良，可替代022Cr17Ni12Mo2以及22Cr19Ni13Mo3。用于石化、造纸、建筑、储罐等领域
铁素体型	S11348	06Cr13Al	从高温下冷却不产生显著硬化，主要用于制作石油化工，锅炉等行业在高温中工作的零件
	S11163	022Cr11Ti	超低碳钢，焊接性能好，用于汽车排气处理装置
	S11173	022Cr11NbTi	在钢中加入Nb+Ti细化晶粒，提高铁素体钢的耐晶间腐蚀性、改善焊后塑性，性能比022Cr11Ti更好，用于汽车排气处理装置
	S11213	022Cr12Ni	具有中等的耐蚀性、良好的强度、良好的可焊性、较好的耐湿磨性和滑动性。主要应用于运输、交通、结构、石化和采矿等行业
	S11203	022Cr12	焊接部位弯曲性能、加工性能好。多用于集装箱行业
	S11510	10Cr15	作为10Cr17改善焊接性的钢种。用于建筑内装饰、家用电器部件
	S11710	10Cr17	耐蚀性良好的通用钢种，用于建筑内装饰、家庭用具、家用电器部件。脆性转变温度均在室温以上，而且对缺口敏感，不适于制作室温以下的承载备件
	S11763	022Cr17NbTi	降低10Cr17Mo中的C和N,单独或复合加入Ti、Nb或Zr,使加工性和焊接性改善，用于建筑内外装饰、车辆部件

表 B.1（续）

类型	统一数字代号	牌号	特性和用途
铁素体型	S11790	10Cr17Mo	在钢中加入Mo,提高钢的耐点蚀、耐缝隙腐蚀性及强度等，主要用于汽车排气系统，建筑内外装饰等
	S11862	019Cr18MoTi	在钢中加入Mo,提高钢的耐点蚀、耐缝隙腐蚀性及强度等
	S11873	022Cr18Nb	加入不少于0.3%的Nb和0.1%～0.6%的Ti,降低碳含量，改善加工性和焊接性能，且提高耐高温性能，用于烤箱炉管、汽车排气系统、燃气罩等领域
	S11972	019Cr19Mo2NbTi	含Mo比022Cr18MoTi多，耐腐蚀性提高，耐应力腐蚀破裂性好，用于贮水槽太阳能温水器、热交换器、食品机器、染色机械等
	S12791	008Cr27Mo	用于性能、用途、耐蚀性和软磁性与008Cr30Mo2类似的用途
	S13091	008Cr30Mo2	高Cr-Mo系，C、N降至极低。耐蚀性很好，耐卤离子应力腐蚀破裂、耐点蚀性好。用于制作与醋酸、乳酸等有机酸有关的设备、制造苛性碱设备
	S12182	019Cr21CuTi	抗腐蚀性、成型性、焊接性与06Cr19Ni10相当。适用于建筑内外装饰材料、电梯、家电、车辆部件、不锈钢制品、太阳能热水器等领域
	S11973	022Cr18NbTi	降低10Cr17中的C,复合加入Nb、Ti,高温性能优于022Cr11Ti,用于车辆部件、厨房设备、建筑内外装饰等
	S11863	022Cr18Ti	降低10Cr17中的C,单独加入Ti,使耐腐蚀性、加工性和焊接性改善，用于车辆部件、电梯面板、管式换热器、家电等
	S12362	019Cr23MoTi	属高Cr系超纯铁素体不锈钢，耐蚀性优于019Cr21CuTi,可用于太阳能热水器内胆、水箱、洗碗机、油烟机等
	S12361	019Cr23Mo2Ti	Mo含量高于019Cr23Mo,耐腐蚀性进一步提高，可作为022Cr17Ni12Mo2的替代钢种用于管式换热器、建筑屋顶、外墙等
	S12763	022Cr27Ni2Mo4NbTi	属于超级铁素体不锈钢，具有高Cr高Mo的特点，是一种耐海水腐蚀的材料，主要用于电站凝汽器、海水淡化热交换器等行业
	S12963	022Cr29Mo4NbTi	属于超级铁素体不锈钢，但通过提高Cr含量提高耐腐蚀性，用途与022Cr27Ni2Mo3一致
	S11573	022Cr 15NbTi	超低C、N控制，复合加入Nb、Ti,高温性能优于022Cr18Ti,用于车辆部件等
	S11882	019Cr18CuNb	超低C、N控制，添加了Nb、Cu,属中Cr超纯铁素体不锈钢，具有优良的表面质量和冷加工成形性能，用于汽车及建筑的外装饰部件、家电等
马氏体型	S40310	12Cr12	具有较好的耐热性。用于制造汽轮机叶片及高应力部件
	S41008	06Cr13	比12Cr13的耐蚀性、加工成形性更优良的钢种
	S41010	12Cr13	具有良好的耐蚀性，机械加工性，一般用途，刃具类
	S41595	04Cr13Ni5Mo	以具有高韧性的低碳马氏体并通过镍、钼等合金元素的补充强化为主要强化手段，具有高强度和良好的韧性、可焊接性及耐磨蚀性能。适用于厚截面尺寸并且要求焊接性能良好的使用条件，如大型的水电站转轮和转轮下环等
	S42020	20Cr13	淬火状态下硬度高，耐蚀性良好。用于汽轮机叶片
	S42030	30Cr13	比20Cr13淬火后的硬度高，作刃具、喷嘴、阀座、阀门等

表 B.1（续）

类型	统一数字代号	牌号	特 性 和 用 途
马氏体型	S42040	40Cr13	比30Cr13淬火后的硬度高，作刃具、喷嘴、阀座、阀门等
	S43120	17Cr16Ni2	马氏体不锈钢中强度和韧性匹配较好的钢种之一，对氧化酸、大多数有机酸及有机盐类的水溶液有良好的耐蚀性。用于制造耐一定程度的硝酸、有机酸腐蚀的零件、容器和设备
	S44070	68Cr17	硬化状态下，坚硬，韧性高，用于刃具、量具、轴承
	S46050	50Cr15MoV	C含量提高至0.5%,Cr含量提高至15%,并且添加了钼和钒元素，淬火后硬度可达HRC56左右，具有良好的耐蚀性、加工性和打磨性，用于刀具行业
沉淀硬化型	S51380	04Cr13Ni8Mo2Al	强度高，优良的断裂韧性，良好的横向力学性能和在海洋环境中的耐应力腐蚀性能，用于宇航、核反应堆和石油化工等领域
	S51290	022Cr12Ni9Cu2NbTi	具有良好的工艺性能，易于生产棒、丝、板、带和铸件，主要应用于要求耐蚀不锈的承力部件
	S51770	07Cr17Ni7Al	添加Al的沉淀硬化钢种。用于弹簧、垫圈、计器部件
	S51570	07Cr15Ni7 Mo2Al	在固溶状态下加工成形性能良好，易于加工，加工后经调整处理、冷处理及时效处理，所析出的镍-铝强化相使钢的室温强度可达1400 MPa以上，并具有满足使用要求的塑韧性。由于钢中含有钼，使耐还原性介质腐蚀能力有所改善。广泛应用于宇航、石油化工及能源工业中的耐蚀及400℃以下工作的承力构件、容器以及弹性元件制造
	S51750	09Cr17Ni5Mo3N	是一种在半奥氏体沉淀硬化不锈钢，具有较高的强度和良好的韧性，适宜制作中温高强度部件
	S51778	06Cr17Ni7AlTi	具有良好的冶金和制造加工工艺性能，可用于350℃以下长期服役的不锈钢结构件、容器、弹簧、膜片等

附 录 C
（资料性附录）
不锈钢的热处理制度

不锈钢的热处理制度见表C.1～ 表 C.5。

表 C.1 奥氏体型钢的热处理制度

统一数字代号	牌号	热处理温度及冷却方式
S30110	12Cr17Ni7	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30103	022Cr17Ni7	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30153	022Cr17Ni7N	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30210	12Cr18Ni9	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30240	12Cr18Ni9Si3	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30408	06Cr19Ni10	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30403	022Cr19Ni10	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30409	07Cr19Ni10	≥1095℃水冷或其他方式快冷
S30450	05Cr19Ni10Si2CeN	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30458	06Cr19Ni10N	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30478	06Cr19Ni9NbN	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30453	022Cr19Ni10N	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30510	10Cr18Ni12	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S30908	06Cr23Ni13	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31008	06Cr25Ni20	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31053	022Cr25Ni22Mo2N	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31252	015Cr20Ni18Mo6CuN	≥1150℃水冷或其他方式快冷
S31608	06Cr17Ni12Mo2	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31603	022Cr17Ni12Mo2	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31609	07Cr17Ni12Mo2	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31668	06Cr17Ni12Mo2Ti	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31678	06Cr17Ni12Mo2Nb	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31658	06Cr17Ni12Mo2N	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31653	022Cr17Ni12Mo2N	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31688	06Cr18Ni12Mo2Cu2	1010℃~1150℃水冷或其他方式快冷
S31782	015Cr21Ni26Mo5Cu2	1030℃~1180 ℃水冷或其他方式快冷
S31708	06Cr19Ni13Mo3	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31703	022Cr19Ni13Mo3	≥1040℃水冷或其他方式快冷

表 C.1 （续）

统一数字代号	牌号	热处理温度及冷却方式
S31723	022Cr19Ni16Mo5N	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S31753	022Cr19Ni13Mo4N	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S32168	06Cr18Ni11Ti	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S32169	07Cr19Ni11Ti	≥1095℃水冷或其他方式快冷
S32652	015Cr24Ni22Mo8Mn3CuN	≥1150℃水冷或其他方式快冷
S34553	022Cr24Ni17Mo5Mn6NbN	1120℃~1170℃水冷或其他方式快冷
S34778	06Cr18Ni11Nb	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S34779	07Cr18Ni11Nb	≥1095℃水冷或其他方式快冷
S30859	08Cr21Ni11Si2CeN	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S38926	015Cr20Ni25Mo7CuN	≥1100℃水冷或其他方式快冷
S38367	022Cr21Ni25Mo7N	≥1105℃水冷或其他方式快冷

表 C.2 奥氏体-铁素体型钢的热处理制度

统一数字代号	牌号	热处理温度及冷却方式
S21860	14Cr18Ni11Si4AlTi	1000℃~1050℃水冷或其他方式快冷
S21953	022Cr19Ni5Mo3Si2N	950℃~1050℃水冷
S22160	12Cr21Ni5Ti	950℃~1050℃水冷或其他方式快冷
S22293	022Cr22Ni5Mo3N	1040℃~1100℃水冷或其他方式快冷
S22053	022Cr23Ni5Mo3N	1040℃~1100℃水冷，除钢卷在连续退火线水冷或类似方式快冷
S23043	022Cr23Ni4MoCuN	950 ℃~1050℃水冷或其他方式快冷
S22553	022Cr25Ni6Mo2N	1025℃~1125℃水冷或其他方式快冷
S25554	03Cr25Ni6Mo3Cu2N	1050℃~1100℃水冷或其他方式快冷
S25073	022Cr25Ni7Mo4N	1050℃~1100℃水冷
S27603	022Cr25Ni7Mo4WCuN	1050℃~1125℃水冷或其他方式快冷
S22153	022Cr21Ni3Mo2N	≥1010℃水冷或其他方式快冷
S22294	03Cr22Mn5Ni2MoCuN	≥1020℃水冷或其他方式快冷
S22152	022Cr21Mn5Ni2N	≥1040℃水冷或其他方式快冷
S22193	022Cr21Mn3Ni3Mo2N	≥1020℃水冷或其他方式快冷
S22253	022Cr22Mn3Ni2N	≥1020℃水冷或其他方式快冷
S22353	022Cr23Ni2N	≥1020℃水冷或其他方式快冷
S22493	022Cr24Ni4Mn3Mo2CuN	≥1040℃水冷或其他方式快冷

表 C.3 铁素体型钢的热处理制度

统一数字代号	牌号	热处理温度及冷却方式
S11348	06Cr13Al	780℃~830℃快冷或缓冷
S11163	022Cr11Ti	800℃~900℃快冷或缓冷
S11173	022Cr11NbTi	800℃~900℃快冷或缓冷
S11213	022Cr12Ni	700℃~820℃快冷或缓冷
S11203	022Cr12	700℃~820℃快冷或缓冷
S11510	10Cr15	780℃~850 ℃快冷或缓冷
S11710	10Cr17	780 ℃~800 ℃空冷
S11763	022Cr17NbTi	780℃~950 ℃快冷或缓冷
S11790	10Cr17Mo	780℃~850 ℃快冷或缓冷
S11862	019Cr18MoTi	800℃~1050℃快冷
S11873	022Cr18Nb	800℃~1050℃快冷
S11972	019Cr19Mo2NbTi	800℃~1050℃快冷
S12791	008Cr27Mo	900℃~1050℃快冷
S13091	008Cr30Mo2	800℃~1050℃快冷
S12182	019Cr21CuTi	800℃~1050℃快冷
S11973	022Cr18NbTi	780℃~950℃快冷或缓冷
S11863	022Cr18Ti	780℃~950℃快冷或缓冷
S12362	019Cr23MoTi	850 ℃~1050℃快冷
S12361	019Cr23Mo2Ti	850℃~1050℃快冷
S12763	022Cr27Ni2Mo4NbTi	950℃~1150℃快冷
S12963	022Cr29Mo4NbTi	950℃~1150℃快冷
S11573	022Cr15NbTi	780 ℃~1050℃快冷或缓冷
S11882	019Cr18CuNb	800 ℃~1050℃快冷

表 C.4 马氏体型钢的热处理制度

统一数字代号	牌号	退火处理	淬火	回火
S40310	12Cr12	约750℃快冷 或800 ℃~900 ℃缓冷	—	—
S41008	06Cr13	约750℃快冷 或800℃~900 ℃缓冷	—	—
S41010	12Cr13	约750℃快冷 或800℃~900℃缓冷	—	—

表 C.4（续）

统一数字代号	牌号	退火处理	淬火	回火
S41595	04Cr13Ni5Mo	—	—	—
S42020	20Cr13	约750℃快冷 或800℃~900℃缓冷	—	—
S42030	30Cr13	约750℃快冷 或800℃~900℃缓冷	980℃~1040℃快冷	150℃~400 ℃空冷
S42040	40Cr13	约750℃快冷 或800℃~900℃缓冷	1050℃~1100℃油冷	200℃~300 ℃空冷
S43120	17Cr16Ni2	—	1010℃±10℃油冷	605℃±5℃空冷
		—	1000℃~1030℃油冷	300℃~380 ℃空冷
S44070	68Cr17	约750℃快冷 或800 ℃~900℃缓冷	1010℃~1070℃快冷	150℃~400 ℃空冷
S46050	50Cr15MoV	770℃~830℃缓冷	—	—

表 C.5 沉淀硬化型钢的热处理制度

统一数字代号	牌号	固溶处理	沉淀硬化处理
S51380	04Cr13Ni8Mo2Al	927 ℃±15 ℃，按要求冷却至60 ℃以下	510℃±6℃，保温4h，空冷
			538℃±6℃，保温4h，空冷
S51290	022Cr12Ni9Cu2NbTi	829℃±15℃，水冷	480℃±6℃，保温4h，空冷
			510℃±6℃，保温4h，空冷
S51770	07Cr17Ni7Al	1065℃±15℃ 水冷	954℃±8℃保温10 min，快冷至室温，24h内冷至—73℃±6℃，保温8h，在空气中升至室温，再加热到510℃±6℃，保温1h后空冷
			760℃±15℃保温90 min，1h内冷却至15℃±3℃，保温30 min，再加热至566℃±6℃，保温90 min后空冷
S51570	07Cr15Ni7Mo2Al	1040℃±15℃ 水冷	954℃±8℃保温10 min，快冷至室温，24h内冷至—73℃±6℃，保温8h，在空气中升至室温。再加热到510℃±6℃，保温1h后空冷
			760℃±15℃保温90 min，1h内冷却至15℃±3℃，保温30 min，再加热至566℃±6℃，保温90 min后空冷

表 C.5（续）

统一数字代号	牌号	固溶处理	沉淀硬化处理
S51750	09Cr17Ni5Mo3N	930℃±15℃水冷，在-75℃以下保持3h	455℃±8℃，保温3h，空冷
			540℃±8℃，保温3h，空冷
S51778	06Cr17Ni7 AlTi	1038℃±15℃，空冷	510℃±8℃，保温30 min，空冷
			538℃±8℃，保温30 min，空冷
			566℃±8℃，保温30 min，空冷