



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30068—2013

---

## 家电用冷轧钢板和钢带

Cold rolled steel sheets and strips for appliance

2013-12-17 发布

2014-09-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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/TC 183)归口。

本标准起草单位:鞍钢股份有限公司、首钢总公司、山东泰山钢铁集团有限公司、唐山钢铁集团有限责任公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:陈玥、黄秋菊、任翠英、唐牧、邓翠青、亓海燕、孙晓玲、董莉。

# 家电用冷轧钢板和钢带

## 1 范围

本标准规定了家电用冷轧钢板和钢带的分类和代号、牌号表示方法、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、标志和质量证明书。

本标准适用于厚度为 0.3 mm~2.5 mm 的家电用冷轧钢板和钢带(以下简称“钢板和钢带”)。

## 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 223.5 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 223.58 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 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铈磷钼蓝分光光度法
- GB/T 223.61 钢铁及合金化学分析方法 磷钼酸胺容量法测定磷量
- GB/T 223.62 钢铁及合金化学分析方法 乙酸丁酯萃取光度法测定磷量
- GB/T 223.63 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量
- GB/T 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 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 223.71 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后重量法测定碳含量
- GB/T 223.72 钢铁及合金 硫含量的测定 重量法
- GB/T 223.79 钢铁 多元素含量的测定 X-射线荧光光谱法(常规法)
- GB/T 223.85 钢铁及合金 硫含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法
- 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 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 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 2523 冷轧金属薄板(带)表面粗糙度和峰值数测量方法
- 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 4336 碳素钢和中低合金钢 火花源原子发射光谱分析方法(常规法)
- GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分:试验方法
- GB/T 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 20125 低合金钢 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

## GB/T 30068—2013

GB/T 22368 低合金钢 多元素含量的测定 辉光放电原子发射光谱法(常规法)

YB/T 081 冶金技术标准的数值修约与检测数值的判定原则

### 3 分类和代号

#### 3.1 钢板和钢带按推荐用途分为：

结构用 JD1

一般用 JD2

冲压用 JD3

深冲压用 JD4

#### 3.2 钢板和钢带按表面质量分为：

较高级精整表面 FB

高级精整表面 FC

超高级精整表面 FD

#### 3.3 钢板和钢带按表面结构分为：

光亮表面 B

麻面 D

#### 3.4 钢板和钢带按不平度精度分为：

较高级精度 PF.B

高级精度 PF.C

#### 3.5 钢板和钢带按涂油种类分为：

普通防锈油轻涂油 GL

普通防锈油中涂油 GM

普通防锈油重涂油 GH

高级润滑防锈油中涂油 LM

高级润滑防锈油重涂油 LH

易清洗防锈油轻涂油 CL

不涂油 UO

### 4 牌号表示方法

钢板和钢带的牌号由“JD”(“家电”汉语拼音首字母)和数字 1、2、3、4 组成。各牌号的用途参见附录 A。

### 5 订货内容

#### 5.1 订货时,需方应提供下列信息：

- a) 产品名称；
- b) 本标准编号；
- c) 牌号；
- d) 规格及尺寸、外形精度；
- e) 带卷内径(508 mm 或 610 mm)；
- f) 表面质量级别；

- g) 表面结构;
- h) 边缘状态;
- i) 涂油种类;
- j) 包装方式;
- k) 重量;
- l) 用途;
- m) 其他特殊要求。

5.2 如订货合同中未注明尺寸及不平度精度、表面质量级别、表面结构、边缘状态和包装方式等信息,则本标准产品按普通级尺寸精度、较高级不平度精度、高级表面质量、麻面、切边、普通防锈油轻涂油的钢板或钢带供货,并按供方提供的包装方式包装。带卷内径如未注明则按 610 mm 供货。

## 6 尺寸、外形、重量及允许偏差

6.1 钢板和钢带的平度应符合表 1 的规定。

表 1 不平度

单位为毫米

公称宽度	不平度(不大于)			
	较高级精度 PF.B			高级精度 PF.C
	公称厚度			
	<0.70	0.70~<1.20	≥1.20	
≤1 200	5	4	3	3
>1 200~1 500	6	5	4	3
>1 500	8	7	6	3

6.2 当波浪长度不小于 200 mm 时,距边部不小于 100 mm 的波浪高度应小于波浪长度的 1%;当波浪长度小于 200 mm 时,距边部不小于 100 mm 的波浪高度应小于 2 mm。

6.3 钢板和钢带的其他尺寸、外形、重量及允许偏差应符合 GB/T 708 的规定。如需方对厚度精度有特殊要求,可由供需双方协商。

## 7 技术要求

### 7.1 牌号和化学成分

7.1.1 钢的化学成分(熔炼分析)参考值见附录 B。如对化学成分有要求,可在订货时协商。

7.1.2 钢板和钢带的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

### 7.2 交货状态

7.2.1 钢板和钢带以退火后平整状态交货。

7.2.2 钢板和钢带表面通常双面涂油后供货。所涂油膜应在适当的前处理工艺下,使用适当的脱脂剂易于去除,且不影响涂镀层质量。各涂油种类的涂油量参见附录 C,需方如有要求,应在订货时协商。在通常的包装、运输、装卸及贮存条件下,轻涂油的钢板和钢带自生产完成之日起 3 个月内不生锈,中涂油和重涂油的钢板和钢带自生产完成之日起 6 个月不生锈。

注:对于需方要求的不涂油产品,供方不承担产品锈蚀的风险。订货时,供方应告知需方,在运输、装卸、储存和使用过程中,不涂油产品表面易产生轻微划伤。

## 7.3 力学性能

钢板和钢带的力学性能应符合表 2 的规定。

表 2 力学性能

牌号	拉伸试验 <sup>a</sup>				硬度参考值 <sup>d</sup>	
	屈服强度 $R_{el.}^b$ / MPa	抗拉强度 $R_m$ / MPa	断后伸长率 <sup>c</sup> /%		HR30T	HV
			$A_{50\text{ mm}}$ ( $L_0=50\text{ mm}, b=25\text{ mm}$ )	$A_{80\text{ mm}}$ ( $L_0=80\text{ mm}, b=20\text{ mm}$ )		
JD1	260~360 <sup>e</sup>	≥340	≥30 <sup>f</sup>	≥26 <sup>f</sup>	≥50	≥93
JD2	200~300	≥300	≥32	≥30	≥40	≥86
JD3	150~240 <sup>g</sup>	≥270	≥35	≥33	≥40	≥81
JD4	120~190	≥260	≥38	≥36	≥30	≥77

<sup>a</sup> 拉伸试样取横向。  
<sup>b</sup> 无明显屈服时采用  $R_{p0.2}$ , 否则采用  $R_{el.}$ 。  
<sup>c</sup> 通常情况下断后伸长率采用  $A_{50\text{ mm}}$ , 如需方要求  $A_{80\text{ mm}}$ , 可在订货时协商。  
<sup>d</sup> 通常情况下硬度采用 HV, 如需方要求 HR30T 可在订货时协商, HV 或 HR30T 与 HRB 硬度的换算参见附录 D。  
<sup>e</sup> 当公称厚度大于 1.5 mm 时, 屈服强度下限值可降低 20 MPa。  
<sup>f</sup> 如有其他要求, 可由供需双方协商。  
<sup>g</sup> 当公称厚度不大于 0.4 mm 时, 屈服强度上限值可增加 30 MPa。

## 7.4 工艺性能

钢板和钢带应进行 180° 弯曲试验, 弯曲压头直径为 0, 试样方向取横向。弯曲后试样外表面不得出现肉眼可见的裂纹。供方如能保证弯曲性能合格, 可不进行弯曲试验。

## 7.5 表面质量

7.5.1 钢板和钢带不应有分层。钢板表面不应有裂纹、夹杂、结疤和折叠等有害缺陷。

7.5.2 钢板和钢带的表面质量应符合表 3 的规定。

表 3 表面质量

级别	名称	特征
FB	较高级精整表面	适用于内部件, 不存在影响成型性及涂、镀附着力的缺陷, 如小气泡、小刮痕、小辊印、轻微划伤及氧化色等允许存在
FC	高级精整表面	适用于具有普通表面质量要求的外覆盖件和具有较高表面质量要求的内部件, 钢板两面中较好的一面必须在 FB 表面质量要求的基础上对缺陷进一步限制, 无目视明显可见的缺陷, 另一面应达到 FB 表面质量的要求
FD	超高级精整表面	适用于具有较高表面质量要求的外覆盖件, 钢板两面中较好的一面必须在 FC 表面质量要求的基础上对缺陷进一步限制, 即不影响涂、镀后的外观质量, 另一面应达到 FB 表面质量的要求

7.5.3 对于钢带,在连续生产过程中,由于局部的表面缺陷没有机会去除,因此允许带缺陷交货,但有缺陷部分应不超过每卷钢带总长度的5%。如需方有特殊要求,应在订货时协商。

## 7.6 表面结构

表面结构为麻面(D)时,平均粗糙度 Ra 目标值为大于 0.7  $\mu\text{m}$  且不大于 1.5  $\mu\text{m}$ 。表面结构为光亮表面(B)时,平均粗糙度 Ra 目标值为不大于 0.9  $\mu\text{m}$ 。如需方对粗糙度有特殊要求,应在订货时协商。

## 7.7 拉伸应变痕

室温储存条件下,钢板和钢带的拉伸应变痕应符合表 4 的要求。

表 4 拉伸应变痕

牌号	拉伸应变痕要求
JD1	不做要求
JD2 JD3	FB 表面质量不做要求。FC 或 FD 表面质量自生产完成之日起 3 个月内应不出现拉伸应变痕
JD4	使用时应不出现拉伸应变痕
注:拉伸应变痕即滑移线。	

## 8 试验方法

8.1 钢板和钢带的尺寸及外形应采用合适的测量工具测量检查,测量方法应符合 GB/T 708 的规定。

8.2 钢板和钢带的外观质量用目视检查。

8.3 钢板和钢带的检验项目、取样数量、取样方法及试验方法应符合表 5 的规定。

表 5 试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学成分(熔炼成分)	1 个/炉	GB/T 20066	GB/T 223、GB/T 4336 GB/T 20123、GB/T 20125、GB/T 22368
2	拉伸试验	1 个/批	GB/T 2975	GB/T 228.1
3	弯曲试验	1 个/批	GB/T 2975	GB/T 232
4	硬度	1 个/批	GB/T 2975	GB/T 230.1、GB/T 4340.1
5	平均粗糙度	3 个/批	—	GB/T 2523

## 9 检验规则

9.1 钢板和钢带应按批验收,每个检验批应由同一牌号、同一炉号、同一规格及同一热处理制度的钢板和钢带组成。

9.2 钢板和钢带的复验和判定应符合 GB/T 17505 的规定。

9.3 钢板和钢带各项检查和检验结果的数值修约应符合 YB/T 081 的规定。

## 10 包装、标志和质量证明书

钢板和钢带的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 247 的规定,同时应采用适宜的方法避免钢板和钢带在运输过程中的开包、压扁等损伤。



附 录 A  
(资料性附录)  
牌号及用途简介

各牌号及适用的用途见表 A.1。

表 A.1 牌号及用途

牌号	用途	用途举例
JD1	结构用	冰箱侧板、冰柜面板、空调器侧板等
JD2	一般用	冰箱面板、洗衣机、冰箱背板、控制器等
JD3	冲压用	微波炉等小家电、空调器面板等
JD4	深冲压用	深冲压件

**附 录 B**  
(资料性附录)  
钢的化学成分

钢的化学成分(熔炼分析)参考值见表 B.1。

**表 B.1 钢的化学成分(熔炼分析)**

牌号	化学成分(质量分数)/%				
	C	Si	Mn	P	S
	不大于				
JD1	0.15	0.05	0.70	0.030	0.025
JD2	0.15	0.06	0.60	0.025	0.025
JD3	0.12	0.06	0.50	0.025	0.025
JD4	0.10	0.05	0.45	0.025	0.025

## 附录 C

(资料性附录)

## 家电用冷轧钢板和钢带的涂油种类

钢板和钢带的涂油种类、涂油量参考范围和用途见表 C.1。

表 C.1 涂油种类

涂油种类		涂油代号	每面涂油量参考范围 mg/m <sup>2</sup>	用途
普通防锈油	轻涂油	GL	300~500	通用
	中涂油	GM	600~900	
	重涂油	GH	1 000~2 000	
高级润滑防锈油	中涂油	LM	600~900	较难成形的零件
	重涂油	LH	1 000~2 000	
易清洗防锈油	轻涂油	CL	300~500	特殊的清洗工艺
不涂油		UO	0	--

**附录 D**  
(资料性附录)  
**HR30T 与 HRB 的换算**

HR30T 与 HRB 的换算见表 D.1, HV 与 HRB 的换算见表 D.2

**表 D.1 HR30T 与 HRB 的换算**

HR30T	换算 HRB	HR30T	换算 HRB	HR30T	换算 HRB	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

注：HR30T 超过 82.0 时,HRB 的换算值为“超过 98.3”。根据外插法求得的 HRB 的换算值可以用概数报告。

**表 D.2 HV 与 HRB 的换算**

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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
家 电 用 冷 轧 钢 板 和 钢 带  
GB/T 30068—2013

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(00013)  
北京市西城区三里河北街16号(00045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)6852394

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字  
2014年3月第一版 2014年3月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-48249 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 30068-2013