

ICS 77.140.50  
H 46



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 709—2019  
代替 GB/T 709—2006

## 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量 及允许偏差

Dimension, shape, weight and tolerance for hot-rolled steel strip,  
plate and sheet

2019-03-25 发布

2020-02-01 实施

国家市场监督管理总局 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。

本标准代替 GB/T 709—2006《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》。

本标准与 GB/T 709—2006 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 增加了“纵切钢带”和“连轧钢板”的术语和定义(见 3.3、3.4);
- 修改“正偏差”为“上偏差”,“负偏差”为“下偏差”(见 4.2,2006 年版的 4.2);
- 增加了不平度普通精度 PF.A 和不平度较高精度 PF.B 分类及技术要求(见 4.4、7.1.1.2);
- 修改了钢板和钢带的尺寸范围(见表 1,2006 年版的 5.1);
- 将单轧钢板的 N 类、A 类、B 类、C 类偏差合并在一张表中,并增加了厚度大于 400 mm 厚度偏差要求,公称宽度上限调整为 5 300 mm(见表 2,2006 年版表 1、表 2、表 3、表 4);
- 增加了对于厚度大于 200 mm 的钢板,厚度公差协商条款(见 6.1.1.3);
- 增加了经供需双方协商,也可按照附录 A 给出的公差供货的要求(见 6.1.1.4);
- 修改了钢带(包括连轧钢板)按规定最小屈服强度小于 345 MPa 为小于 360 MPa 的厚度允许偏差分档,并将最小屈服强度不小于 360 MPa 厚度允许偏差单独列表规定(见表 3 和表 4,2006 年版的表 5);
- 增加了钢板和钢带厚度允许偏差及不平度默认状态下按照普通精度供货的要求(见 6.1.2、7.1.2);
- 增加了钢带、连轧钢板的厚度允许偏差及不平度要求在产品标准中未规定屈服强度和要求时的协商条款(见 6.1.2.3、7.1.3);
- 修改了单轧钢板长度允许偏差(见表 8,2006 年版的表 10);
- 修改了连轧钢板长度允许偏差(见表 9,2006 年版的表 11);
- 修改了单轧钢板的不平度要求(见 7.1.1,2006 年版的表 12);
- 修改了连轧钢板的不平度要求(见表 11,2006 年版的表 13);
- 修改“切斜”为“脱方度”,并增加了脱方度采用对角线法测量的方法及要求(见 7.3,2006 年版的 7.3);
- 增加了单轧钢板不平度测量示意图(见图 2);
- 增加了脱方度采用对角线法测量示意图(见图 6);
- 增加了对于一张钢板的重量,当超过 1 000 kg 的修约到 kg 的整数值得规定(见表 14)。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:冶金工业信息标准研究院、柳州钢铁股份有限公司、湖南华菱湘潭钢铁有限公司、首钢集团有限公司、唐山瑞丰钢铁(集团)有限公司、山东钢铁集团日照有限公司、宝山钢铁股份有限公司、鞍钢股份有限公司。

本标准主要起草人:侯捷、张维旭、李倩、罗军、罗登、师莉、张立强、孙卫华、黄锦花、管吉春、樊雷、张勇伟、冯炳晓、侯东华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 709—1965、GB 709—1988、GB/T 709—2006。

# 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量 及允许偏差

## 1 范围

本标准规定了热轧钢板和钢带的术语和定义、分类和代号、尺寸、尺寸允许偏差、外形、尺寸及外形测量、重量、数值修约。

本标准适用于轧制宽度不小于 600 mm 的单张轧制钢板(以下简称单轧钢板)和宽钢带,纵切钢带,连轧钢板。

## 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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**单轧钢板 plate**

直接轧制、不固定边部变形的热轧扁平钢材。

### 3.2

**宽钢带 wide strip**

轧制宽度不小于 600 mm 并成卷交货的钢带。

### 3.3

**纵切钢带 slit wide strip**

由宽钢带纵切而成并成卷交货得钢带。

### 3.4

**连轧钢板 plate/sheet cut from strip**

由宽钢带或纵切钢带横切而成并按板状交货钢板。

## 4 分类和代号

### 4.1 按边缘状态分类和代号如下:

- a) 切边,EC;
- b) 不切边,EM。

### 4.2 按厚度偏差种类分类和代号如下:

- a) N类偏差:上偏差和下偏差相等;
- b) A类偏差:按公称厚度规定下偏差;

- c) B类偏差:固定下偏差为-0.30 mm;
- d) C类偏差:固定下偏差为0.00 mm。

4.3 按厚度精度分类和代号如下:

- a) 普通厚度精度,PT.A;
- b) 较高厚度精度,PT.B。

4.4 按不平度精度分类和代号如下:

- a) 普通不平度精度,PF.A;
- b) 较高不平度精度,PF.B。

5 尺寸

5.1 公称尺寸范围

钢板和钢带的公称尺寸范围应符合表1的规定。

表 1 公称尺寸范围 单位为毫米

| 产品名称 | 公称厚度     | 公称宽度      | 公称长度         |
|------|----------|-----------|--------------|
| 单轧钢板 | 3.00~450 | 600~5 300 | 2 000~25 000 |
| 宽钢带  | ≤25.40   | 600~2 200 | —            |
| 连轧钢板 | ≤25.40   | 600~2 200 | 2 000~25 000 |
| 纵切钢带 | ≤25.40   | 120~900   | —            |

5.2 推荐的公称尺寸

- 5.2.1 单轧钢板的公称厚度在表1所规定范围内,厚度小于30 mm的钢板按0.5 mm倍数的任何尺寸;厚度不小于30 mm的钢板按1 mm倍数的任何尺寸。
- 5.2.2 单轧钢板的公称宽度在表1所规定范围内,按10 mm或50 mm倍数的任何尺寸。
- 5.2.3 钢带(包括连轧钢板)的公称厚度在表1所规定范围内,按0.1 mm倍数的任何尺寸。
- 5.2.4 钢带(包括连轧钢板)的公称宽度在表1所规定范围内,按10 mm倍数的任何尺寸。
- 5.2.5 钢板的长度在表1规定范围内,按50 mm或100 mm倍数的任何尺寸。
- 5.2.6 根据需方要求,经供需双方协议,可供应推荐公称尺寸以外的其他尺寸的钢板和钢带。

6 尺寸允许偏差

6.1 厚度允许偏差

6.1.1 单轧钢板厚度允许偏差

- 6.1.1.1 单轧钢板厚度允许偏差应符合表2(N类)的规定。
- 6.1.1.2 根据需方要求,并在合同中注明偏差类别,可供应公差值与表2规定公差值相等的其他偏差类别的单轧钢板,如A类、B类和C类偏差;也可供应公差值与表2规定公差值相等的限制上偏差的单轧钢板,上下偏差由供需双方协商规定。
- 6.1.1.3 对于厚度大于200 mm的钢板,厚度公差也可由供需双方协商确定,并在合同中注明。
- 6.1.1.4 经供需双方协商,也可按照附录A给出的公差供货。

### 6.1.2 钢带(包括连轧钢板)厚度允许偏差

6.1.2.1 规定最小屈服强度  $R$ 。小于 360 MPa 钢带(包括连轧钢板)的厚度偏差应符合表 3 的规定。需方要求按较高厚度精度(PT.B)供货时应在合同中注明,未注明的按普通厚度精度(PT.A)供货。根据需方要求,可在表 3 规定的公差范围内调整钢带的上下偏差。

6.1.2.2 规定最小屈服强度  $R$ 。不小于 360 MPa 钢带(包括连轧钢板)的厚度偏差应符合表 4 的规定。需方要求按较高厚度精度(PT.B)供货时应在合同中注明,未注明的按普通厚度精度(PT.A)供货。根据需方要求,可在表 4 规定的公差范围内调整钢带的上下偏差。

6.1.2.3 当产品标准中未规定屈服强度且未规定厚度允许偏差时,钢带(包括连轧钢板)的厚度允许偏差由供需双方协商,并在合同中注明。

单位为毫米

| 公称厚度       | 下列公称宽度的厚度允许偏差 |                |       |       |               |                |       |       |              |                |       |       |              |                |       |       |
|------------|---------------|----------------|-------|-------|---------------|----------------|-------|-------|--------------|----------------|-------|-------|--------------|----------------|-------|-------|
|            | ≤1 500        |                |       |       | >1 500 ~2 500 |                |       |       | >2 500~4 000 |                |       |       | >4 000~5 300 |                |       |       |
|            | N类            | A类             | B类    | C类    | N类            | A类             | B类    | C类    | N类           | A类             | B类    | C类    | N类           | A类             | B类    | C类    |
| 3.00~5.00  | ±0.45         | +0.55<br>-0.35 | +0.60 | +0.90 | ±0.55         | +0.70<br>-0.40 | +0.80 | +1.10 | ±0.65        | +0.85<br>-0.45 | +1.00 | +1.30 | —            | —              | —     | —     |
| >5.00~8.00 | ±0.50         | +0.65<br>-0.35 | +0.70 | +1.00 | ±0.60         | +0.75<br>-0.45 | +0.90 | +1.20 | ±0.75        | +0.95<br>-0.55 | +1.20 | +1.50 | —            | —              | —     | —     |
| >8.00~15.0 | ±0.55         | +0.70<br>-0.40 | +0.80 | +1.10 | ±0.65         | +0.85<br>-0.45 | +1.00 | +1.30 | ±0.80        | +1.05<br>-0.55 | +1.30 | +1.60 | ±0.90        | +1.20<br>-0.60 | +1.50 | +1.80 |
| >15.0~25.0 | ±0.65         | +0.85<br>-0.45 | +1.00 | +1.30 | ±0.75         | +1.00<br>-0.50 | +1.20 | +1.50 | ±0.90        | +1.15<br>-0.65 | +1.50 | +1.80 | ±1.10        | +1.50<br>-0.70 | +1.90 | +2.20 |
| >25.0~40.0 | ±0.70         | +0.90<br>-0.50 | +1.10 | +1.40 | ±0.80         | +1.05<br>-0.55 | +1.30 | +1.60 | ±1.00        | +1.30<br>-0.70 | +1.70 | +2.00 | ±1.20        | +1.60<br>-0.80 | +2.10 | +2.40 |
| >40.0~60.0 | ±0.80         | +1.05<br>-0.55 | +1.30 | +1.60 | ±0.90         | +1.20<br>-0.60 | +1.50 | +1.80 | ±1.10        | +1.45<br>-0.75 | +1.90 | +2.20 | ±1.30        | +1.70<br>-0.90 | +2.30 | +2.60 |
| >60.0~100  | ±0.90         | +1.20<br>-0.60 | +1.50 | +1.80 | ±1.10         | +1.50<br>-0.70 | +1.90 | +2.20 | ±1.30        | +1.75<br>-0.85 | +2.30 | +2.60 | ±1.50        | +2.00<br>-1.00 | +2.70 | +3.00 |
| >100~150   | ±1.20         | +1.60<br>-0.80 | +2.10 | +2.40 | ±1.40         | +1.90<br>-0.90 | +2.50 | +2.80 | ±1.60        | +2.15<br>-1.05 | +2.90 | +3.20 | ±1.80        | +2.40<br>-1.20 | +3.30 | +3.60 |
| >150~200   | ±1.40         | +1.90<br>-0.90 | +2.50 | +2.80 | ±1.60         | +2.20<br>-1.00 | +2.90 | +3.20 | ±1.80        | +2.45<br>-1.15 | +3.30 | +3.60 | ±1.90        | +2.50<br>-1.30 | +3.50 | +3.80 |
| >200~250   | ±1.60         | +2.20<br>-1.00 | +2.90 | +3.20 | ±1.80         | +2.40<br>-1.20 | +3.30 | +3.60 | ±2.00        | +2.70<br>-1.30 | +3.70 | +4.00 | ±2.20        | +3.00<br>-1.40 | +4.10 | +4.40 |
| >250~300   | ±1.80         | +2.40<br>-1.20 | +3.30 | +3.60 | ±2.00         | +2.70<br>-1.30 | +3.70 | +4.00 | ±2.20        | +2.95<br>-1.45 | +4.10 | +4.40 | ±2.40        | +3.20<br>-1.60 | +4.50 | +4.80 |
| >300~400   | ±2.00         | +2.70<br>-1.30 | +3.70 | +4.00 | ±2.20         | +3.00<br>-1.40 | +4.10 | +4.40 | ±2.40        | +3.25<br>-1.55 | +4.50 | +4.80 | ±2.60        | +3.50<br>-1.70 | +4.90 | +5.20 |
| >400~450   |               |                |       |       |               |                |       |       |              |                |       |       |              |                |       |       |

协议

B类厚度允许下偏差统一为-0.30 mm。

C类厚度允许下偏差统一为0.00 mm。

表 3 规定最小屈服强度  $R_e$  小于 360 MPa 钢带(包括连轧钢板)的厚度允许偏差 单位为毫米

| 公 称<br>厚 度   | 钢带厚度允许偏差      |                  |                  |        |               |                  |                  |        |
|--------------|---------------|------------------|------------------|--------|---------------|------------------|------------------|--------|
|              | 普通精度 PT.A     |                  |                  |        | 较高精度 PT.B     |                  |                  |        |
|              | 公 称 宽 度       |                  |                  |        | 公 称 宽 度       |                  |                  |        |
|              | 600~<br>1 200 | >1 200~<br>1 500 | >1 500~<br>1 800 | >1 800 | 600~<br>1 200 | >1 200~<br>1 500 | >1 500~<br>1 800 | >1 800 |
| ≤1.50        | ±0.15         | ±0.17            | —                | —      | ±0.10         | ±0.12            | —                | —      |
| >1.50~2.00   | ±0.17         | ±0.19            | ±0.21            | —      | ±0.13         | ±0.14            | ±0.14            | —      |
| >2.00~2.50   | ±0.18         | ±0.21            | ±0.23            | ±0.25  | ±0.14         | ±0.15            | ±0.17            | ±0.20  |
| >2.50~3.00   | ±0.20         | ±0.22            | ±0.24            | ±0.26  | ±0.15         | ±0.17            | ±0.19            | ±0.21  |
| >3.00~4.00   | ±0.22         | ±0.24            | ±0.26            | ±0.27  | ±0.17         | ±0.18            | ±0.21            | ±0.22  |
| >4.00~5.00   | ±0.24         | ±0.26            | ±0.28            | ±0.29  | ±0.19         | ±0.21            | ±0.22            | ±0.23  |
| >5.00~6.00   | ±0.26         | ±0.28            | ±0.29            | ±0.31  | ±0.21         | ±0.22            | ±0.23            | ±0.25  |
| >6.00~8.00   | ±0.29         | ±0.30            | ±0.31            | ±0.35  | ±0.23         | ±0.24            | ±0.25            | ±0.28  |
| >8.00~10.00  | ±0.32         | ±0.33            | ±0.34            | ±0.40  | ±0.26         | ±0.26            | ±0.27            | ±0.32  |
| >10.00~12.50 | ±0.35         | ±0.36            | ±0.37            | ±0.43  | ±0.28         | ±0.29            | ±0.30            | ±0.36  |
| >12.50~15.00 | ±0.37         | ±0.38            | ±0.40            | ±0.46  | ±0.30         | ±0.31            | ±0.33            | ±0.39  |
| >15.00~25.40 | ±0.40         | ±0.42            | ±0.45            | ±0.50  | ±0.32         | ±0.34            | ±0.37            | ±0.42  |

表 4 规定最小屈服强度  $R_e$  不小于 360 MPa 钢带(包括连轧钢板)的厚度允许偏差 单位为毫米

| 公 称<br>厚 度   | 钢带厚度允许偏差      |                  |                  |        |               |                  |                  |        |
|--------------|---------------|------------------|------------------|--------|---------------|------------------|------------------|--------|
|              | 普通精度 PT.A     |                  |                  |        | 较高精度 PT.B     |                  |                  |        |
|              | 公 称 宽 度       |                  |                  |        | 公 称 宽 度       |                  |                  |        |
|              | 600~<br>1 200 | >1 200~<br>1 500 | >1 500~<br>1 800 | >1 800 | 600~<br>1 200 | >1 200~<br>1 500 | >1 500~<br>1 800 | >1 800 |
| ≤1.50        | ±0.17         | ±0.19            | —                | —      | ±0.11         | ±0.13            | —                | —      |
| >1.50~2.00   | ±0.19         | ±0.21            | ±0.23            | —      | ±0.14         | ±0.15            | ±0.15            | —      |
| >2.00~2.50   | ±0.20         | ±0.23            | ±0.25            | ±0.28  | ±0.15         | ±0.17            | ±0.19            | ±0.22  |
| >2.50~3.00   | ±0.22         | ±0.24            | ±0.26            | ±0.29  | ±0.17         | ±0.19            | ±0.21            | ±0.23  |
| >3.00~4.00   | ±0.24         | ±0.26            | ±0.29            | ±0.30  | ±0.19         | ±0.20            | ±0.23            | ±0.24  |
| >4.00~5.00   | ±0.26         | ±0.29            | ±0.31            | ±0.32  | ±0.21         | ±0.23            | ±0.24            | ±0.25  |
| >5.00~6.00   | ±0.29         | ±0.31            | ±0.32            | ±0.34  | ±0.23         | ±0.24            | ±0.25            | ±0.28  |
| >6.00~8.00   | ±0.32         | ±0.33            | ±0.34            | ±0.39  | ±0.25         | ±0.26            | ±0.28            | ±0.31  |
| >8.00~10.00  | ±0.35         | ±0.36            | ±0.37            | ±0.44  | ±0.29         | ±0.29            | ±0.30            | ±0.35  |
| >10.00~12.50 | ±0.39         | ±0.40            | ±0.41            | ±0.47  | ±0.31         | ±0.32            | ±0.33            | ±0.40  |
| >12.50~15.00 | ±0.41         | ±0.42            | ±0.44            | ±0.51  | ±0.33         | ±0.34            | ±0.36            | ±0.43  |
| >15.00~25.40 | ±0.44         | ±0.46            | ±0.50            | ±0.55  | ±0.35         | ±0.37            | ±0.41            | ±0.46  |

6.2 宽度允许偏差

6.2.1 切边单轧钢板的宽度允许偏差应符合表 5 的规定。

表 5 切边单轧钢板的宽度允许偏差 单位为毫米

| 公称厚度      | 公称宽度         | 允许偏差 |     |
|-----------|--------------|------|-----|
|           |              | 下偏差  | 上偏差 |
| 3.00~16.0 | ≤1 500       | 0    | +10 |
|           | >1 500       | 0    | +15 |
| >16.0~400 | ≤2 000       | 0    | +20 |
|           | >2 000~3 000 | 0    | +25 |
|           | >3 000       | 0    | +30 |
| >400~450  | 协议           |      |     |

6.2.2 不切边单轧钢板的宽度允许偏差由供需双方协商确定,并在合同中注明。

6.2.3 宽钢带(包括连轧钢板)的宽度允许偏差应符合表 6 的规定。

表 6 宽钢带(包括连轧钢板)的宽度允许偏差 单位为毫米

| 公称宽度         | 允许偏差     |         |
|--------------|----------|---------|
|              | 不切边      | 切边      |
| ≤1 200       | +20<br>0 | +3<br>0 |
| >1 200~1 500 | +20<br>0 | +5<br>0 |
| >1 500       | +25<br>0 | +6<br>0 |

6.2.4 纵切钢带的宽度允许偏差应符合表 7 的规定。

表 7 纵切钢带的宽度允许偏差 单位为毫米

| 公称宽度     | 公称厚度    |            |           |
|----------|---------|------------|-----------|
|          | ≤4.00   | >4.00~8.00 | >8.00     |
| 120~160  | +1<br>0 | +2<br>0    | +2.5<br>0 |
| >160~250 | +1<br>0 | +2<br>0    | +2.5<br>0 |
| >250~600 | +2<br>0 | +2.5<br>0  | +3<br>0   |
| >600~900 | +2<br>0 | +2.5<br>0  | +3<br>0   |

6.3 长度允许偏差

6.3.1 单轧钢板的长度允许偏差应符合表 8 的规定。

表 8 单轧钢板的长度允许偏差 单位为毫米

| 公称长度                                                                    | 允许偏差             |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2 000~4 000 <sup>a</sup>                                                | +20<br>0         |
| >4 000~6 000 <sup>a</sup>                                               | +30<br>0         |
| >6 000~8 000 <sup>a</sup>                                               | +40<br>0         |
| >8 000~10 000                                                           | +50<br>0         |
| >10 000~15 000                                                          | +75<br>0         |
| >15 000~20 000                                                          | +100<br>0        |
| >20 000                                                                 | +0.005×公称长度<br>0 |
| <sup>a</sup> 公称厚度大于 60.0 mm 的钢板,长度允许偏差为 <sup>+50</sup> <sub>0</sub> mm。 |                  |

6.3.2 连轧钢板的长度允许偏差应符合表 9 的规定。

表 9 连轧钢板的长度允许偏差 单位为毫米

| 公称长度         | 允许偏差             |
|--------------|------------------|
| ≤2 000       | +10<br>0         |
| >2 000~8 000 | +0.005×公称长度<br>0 |
| >8 000       | +40<br>0         |

7 外形

7.1 不平度

7.1.1 单轧钢板

7.1.1.1 一般要求

7.1.1.1.1 单轧钢板按下列两类钢分别规定不平度：

- a) 钢类 L:规定的最小屈服强度值不大于 460 MPa,未经淬火或淬火加回火处理的钢板；
- b) 钢类 H:规定的最小屈服强度值大于 460 MPa,以及所有淬火或淬火加回火的钢板。

7.1.1.1.2 不平度应通过测量钢板上表面与直尺之间的最大距离来确定。如果波浪间距(直尺与钢板的两个接触点的距离)不大于 1 000 mm,则使用 1 000 mm 长的直尺。对于更长的波浪间距使用长度为 2 000 mm 的直尺。对于高度不大于 2 mm 的不平度,不应作为一个波浪。

7.1.1.2 技术要求

7.1.1.2.1 单轧钢板的不平度应符合表 10 的规定。需方要求按较高不平度精度(PF,B)供货时应在合同中注明,未注明的按普通不平度精度(PF,A)供货。

7.1.1.2.2 当波浪间距(直尺与钢板的两个接触点的距离)在 300 mm~1 000 mm 之间,钢板的不平度最大值还应符合下列规定:

- a) 普通不平度精度(PF.A):钢类 L 的不平度最大值为波距的 1.0%,钢类 H 的不平度最大值为波距的 1.5%,且都应不超过表 10 的规定;
- b) 较高不平度精度(PF.B):钢类 L 的不平度最大值为波距的 0.5%,钢类 H 的不平度最大值为波距的 1.0%,且都应不超过表 10 的规定。

表 10 单轧钢板的不平度 单位为毫米

| 公称厚度       | 不平度   |      |       |      |       |      |       |      |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|            | 钢类 L  |      |       |      | 钢类 H  |      |       |      |
|            | 测量长度  |      |       |      |       |      |       |      |
|            | 1 000 |      | 2 000 |      | 1 000 |      | 2 000 |      |
|            | PF.A  | PF.B | PF.A  | PF.B | PF.A  | PF.B | PF.A  | PF.B |
| 3.00~5.00  | 9     | 5    | 14    | 10   | 12    | 7    | 17    | 14   |
| >5.00~8.00 | 8     | 5    | 12    | 10   | 11    | 7    | 15    | 13   |
| >8.00~15.0 | 7     | 3    | 11    | 6    | 10    | 7    | 14    | 12   |
| >15.0~25.0 | 7     | 3    | 10    | 6    | 10    | 7    | 13    | 11   |
| >25.0~40.0 | 6     | 3    | 9     | 6    | 9     | 7    | 12    | 11   |
| >40.0~250  | 5     | 3    | 8     | 6    | 8     | 6    | 12    | 10   |
| >250~450   | 协议    |      |       |      |       |      |       |      |

7.1.2 连轧钢板

- 7.1.2.1 连轧钢板的不平度应符合表 11 的规定。
- 7.1.2.2 对于规定最小屈服强度不大于 300 MPa 的连轧钢板,需方要求按较高不平度精度(PF.B)供货时应在合同中注明,未注明的按普通不平度精度(PF.A)供货。

表 11 连轧钢板的不平度

| 公称厚度<br>mm         | 公称宽度<br>mm             | 不平度/mm<br>不大于        |      |                  |                  |         |
|--------------------|------------------------|----------------------|------|------------------|------------------|---------|
|                    |                        | 规定的最小屈服强度 $R_e$ /MPa |      |                  |                  |         |
|                    |                        | $\leq 300$           |      | $> 300$          |                  |         |
|                    |                        | PF.A                 | PF.B | $> 300 \sim 360$ | $> 360 \sim 420$ | $> 420$ |
| $\leq 2.00$        | $\leq 1\,200$          | 18                   | 9    | 18               | 23               | 协议      |
|                    | $> 1\,200 \sim 1\,500$ | 20                   | 10   | 23               | 30               |         |
|                    | $> 1\,500$             | 25                   | 13   | 28               | 38               |         |
| $> 2.00 \sim 25.4$ | $\leq 1\,200$          | 15                   | 8    | 18               | 23               | 按协议     |
|                    | $> 1\,200 \sim 1\,500$ | 18                   | 9    | 23               | 30               |         |
|                    | $> 1\,500$             | 23                   | 12   | 28               | 38               |         |

7.1.3 特殊要求

7.1.3.1 当产品标准中未规定屈服强度且未规定不平度要求时,单轧钢板和连轧钢板的不平度由供需双方协商,并在合同中注明。

7.1.3.2 如用户对钢带的不平度有要求,在用户开卷设备能保证质量的前提下,供需双方可以协商规定,并在合同中注明。

7.1.3.3 如用户对钢带的不平度有要求,在用户对钢带进行充分平整矫直后,表 11 规定值也适用于用户从钢带切成的钢板。

7.2 镰刀弯

7.2.1 单轧钢板的镰刀弯应保证钢板按照订货尺寸切成矩形,切边单轧钢板的镰刀弯应不大于实际长度的 0.2%。

7.2.2 宽钢带(包括纵切钢带)和连轧钢板的镰刀弯按表 12 的规定。对不切头尾的不切边宽钢带检查镰刀弯时,两端不考核总长度按 8.1 检查不切头尾的不切边钢带的厚度、宽度两端不考核总长的规定。

表 12 宽钢带(包括纵切钢带)和连轧钢板的镰刀弯 单位为毫米

| 产品类型 | 公称长度   | 公称宽度 | 镰刀弯,不大于   |           | 测量长度           |
|------|--------|------|-----------|-----------|----------------|
|      |        |      | 切边        | 不切边       |                |
| 连轧钢板 | <5 000 | ≥600 | 实际长度×0.3% | 实际长度×0.4% | 实际长度           |
|      | ≥5 000 | ≥600 | 15        | 20        | 任意 5 000 mm 长度 |
| 钢带   | —      | ≥600 | 15        | 20        | 任意 5 000 mm 长度 |
|      | —      | <600 | 15        | —         | —              |

7.3 脱方度

7.3.1 钢板的脱方度应保证钢板按订货尺寸切成矩形。连轧钢板和切边单轧钢板的脱方度采用投影法测量时应不大于钢板实际宽度的 1%;连轧钢板和切边单轧钢板的脱方度采用对角线法测量时对角线长度差值(绝对值)的一半应不大于钢板实际宽度的 1%( $|X_1 - X_2|/2 \leq 1\% \times \text{实际宽度}$ )。仲裁时按照投影法测量。

7.3.2 厚度大于 400 mm 的切边单轧钢板,脱方度由供需双方协商确定,并在合同中注明。

7.4 塔形

钢带应牢固地成卷。钢带卷的一侧塔形高度应不超过表 13 的规定。

表 13 塔形高度 单位为毫米

| 公称宽度   | 塔形高度 |     |
|--------|------|-----|
|        | 切边   | 不切边 |
| ≤1 000 | 20   | 50  |
| >1 000 | 30   | 60  |

## 8 尺寸及外形测量

### 8.1 不考核长度

对不切头尾的不切边钢带检查厚度、宽度时,两端不考核的总长度  $L$  为  $90/\text{公称厚度}$  ( $L$  单位为 mm,公称厚度单位为 mm),且应不大于 20 m。

### 8.2 厚度

切边钢带(包括连轧钢板)在距纵边不小于 25 mm 处测量;不切边钢带(包括连轧钢板)在距纵边不小于 40 mm 处测量。切边单轧钢板在距边部(纵边和横边)不小于 25 mm 处测量;不切边单轧钢板的测量部位由供需双方协议。

### 8.3 宽度

宽度应在垂直于钢板或钢带中心线的方位测量。

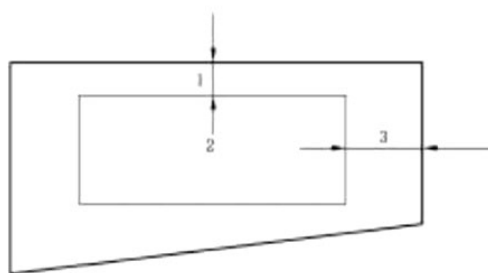
### 8.4 长度

钢板内最大矩形的长度。

### 8.5 不平度

8.5.1 将钢板自由地放在平面上,除钢板本身重量外不施加任何压力。

8.5.2 用一根长度为 1 000 mm 或 2 000 mm 的直尺,在距单轧钢板纵边至少 25 mm 和距横边至少为 200 mm 或 100 mm 区域内的任何方向,测量钢板上表面与直尺之间的最大距离,见图 1。



说明:

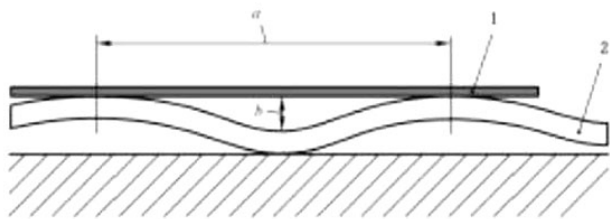
1——距纵边的垂直距离(25 mm);

2——不平度的测量区;

3——距横边的垂直距离,普通不平度精度(PF,A)为 200 mm,较高不平度精度(PF,B)为 100 mm。

图 1 单轧钢板不平度的测量区

8.5.3 测量单轧钢板波谷上表面与直尺之间的最大距离,见图 2。



说明：  
1——直尺；  
2——单轧钢板；  
 $a$ ——波峰间距；  
 $b$ ——不平度。

图 2 单轧钢板不平度测量

8.5.4 测量连轧钢板下表面与平面之间的最大距离,见图 3。

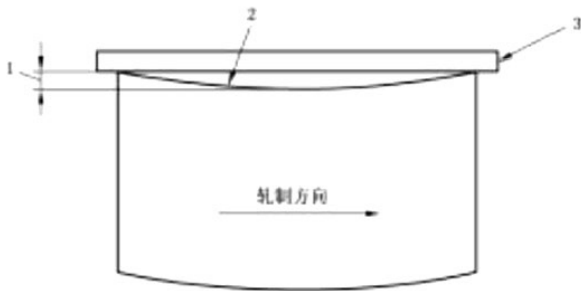


说明：  
1——不平度。

图 3 连轧钢板的不平度测量

8.6 镰刀弯

测量钢板或钢带的凹形侧边与连接测量部分两端点直线之间的最大距离,见图 4。



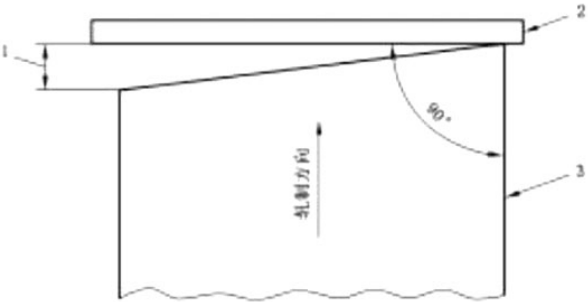
说明：  
1——镰刀弯；  
2——凹形侧边；  
3——直尺(线)。

图 4 镰刀弯的测量

8.7 脱方度

钢板的脱方度采用以下两种方法之一测量：

a) 投影法：钢板的横边在纵边的垂直投影长度，见图 5。

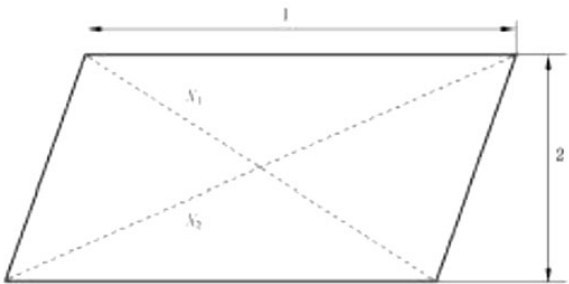


说明：

- 1——脱方度；
- 2——直尺(线)；
- 3——侧边。

图 5 脱方度的测量(投影法)

b) 对角线法：钢板的两个对角线长度(图 6 的  $X_1$ 、 $X_2$ )差值(绝对值)的 1/2，见图 6。



说明：

- 1——钢板长度；
- 2——钢板宽度；
- $X_1$ 、 $X_2$ ——对角线长度。

图 6 脱方度的测量(对角线法)

9 重量

9.1 钢板按理论或实际重量交货，钢带按实际重量交货。

9.2 钢板按理论重量交货时，理论计重采用公称尺寸、碳钢密度为  $7.85 \text{ kg/dm}^3$  进行计算，其他钢种按相应标准的规定计重。

9.3 当钢板的厚度允许偏差为限定负偏差或正偏差时，理论计重所采用的厚度为允许的最大厚度和最小厚度的平均值。

9.4 钢板理论计重按表 14 规定的计算方法进行计算。

表 14 钢板理论计重的计算方法

| 计算顺序                         | 计算方法                                         | 结果的修约                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 基本重量/kg/(mm·m <sup>2</sup> ) | 7.85(厚度 1 mm, 面积 1 m <sup>2</sup> 的重量)       |                                            |
| 单位重量/kg/m <sup>2</sup>       | 基本重量[kg/(mm·m <sup>2</sup> )]×厚度(mm)         | 修约到有效数字 4 位                                |
| 钢板的面积/m <sup>2</sup>         | 宽度(m)×长度(m)                                  | 修约到有效数字 4 位                                |
| 一张钢板的重量/kg                   | 单位重量(kg/m <sup>2</sup> )×面积(m <sup>2</sup> ) | 修约到有效数字 3 位, 当超过 1 000 kg 时<br>修约到 kg 的整数值 |
| 总重量/kg                       | 各张钢板重量之和                                     | kg 的整数值                                    |

## 10 数值修约

测量和计算结果按照修约值比较法进行修约, 修约规则按 GB/T 8170 的规定执行。

附 录 A  
(资料性附录)  
单轧钢板厚度允许偏差

表 A.1 给出了单轧钢板厚度允许偏差。

表 A.1 单轧钢板厚度允许偏差 单位为毫米

| 公称宽度       | 厚度允许偏差 |      |       |      |       |      |       |      |
|------------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|            | N 类偏差  |      | A 类偏差 |      | B 类偏差 |      | C 类偏差 |      |
|            | 下偏差    | 上偏差  | 下偏差   | 上偏差  | 下偏差   | 上偏差  | 下偏差   | 上偏差  |
| 3.00~<5.00 | -0.5   | +0.5 | -0.3  | +0.7 | -0.3  | +0.7 | 0     | +1.0 |
| 5.00~<8.00 | -0.6   | +0.6 | -0.4  | +0.8 | -0.3  | +0.9 | 0     | +1.2 |
| 8.00~<15.0 | -0.7   | +0.7 | -0.5  | +0.9 | -0.3  | +1.1 | 0     | +1.4 |
| 15.0~<25.0 | -0.8   | +0.8 | -0.6  | +1.0 | -0.3  | +1.3 | 0     | +1.6 |
| 25.0~<40.0 | -1.0   | +1.0 | -0.7  | +1.3 | -0.3  | +1.7 | 0     | +2.0 |
| 40.0~<80.0 | -1.3   | +1.3 | -0.9  | +1.7 | -0.3  | +2.3 | 0     | +2.6 |
| 80.0~<150  | -1.6   | +1.6 | -1.1  | +2.1 | -0.3  | +2.9 | 0     | +3.2 |
| 150~<250   | -1.8   | +1.8 | -1.2  | +2.4 | -0.3  | +3.3 | 0     | +3.6 |
| 250~400    | -2.4   | +2.4 | -1.3  | +3.5 | -0.3  | +4.5 | 0     | +4.8 |

—————