



中华人民共和国国家标准

GB/T 33974—2017

热轧花纹钢板及钢带

Hot rolling checker steel sheet and strip

2017-07-12 发布

2018-04-01 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

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:本钢集团有限公司、冶金工业信息标准研究院、鞍钢股份有限公司。

本标准主要起草人:黄建国、张险峰、张维旭、管吉春、宋涛、李倩、黄健、李铁。

热轧花纹钢板及钢带

1 范围

本标准规定了热轧花纹钢板及钢带的分类和代号、订货内容、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

本标准适用于厚度为 1.4 mm~16.0 mm 的菱形、扁豆形、圆豆形和组合形的热轧花纹钢板及钢带（以下简称钢板及钢带）。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温试验方法

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 700 碳素结构钢

GB/T 709 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 712 船舶及海洋工程用结构钢

GB/T 1591 低合金高强度结构钢

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 4171 耐候结构钢

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

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

3 分类和代号

3.1 按边缘状态分类如下：

- a) 切边, EC;
- b) 不切边, EM。

3.2 按花纹形状分类如下：

- a) 菱形, LX;
- b) 扁豆形, BD;
- c) 圆豆形, YD;
- d) 组合形, ZH。

4 订货内容

4.1 按本标准订货的合同或订单应包括下列内容：

- a) 本标准编号；
- b) 牌号；
- c) 产品类别(钢板或钢带)；
- d) 规格；
- e) 花纹形状；
- f) 边缘状态；
- g) 其他要求。

4.2 标记示例

按本标准交货的,牌号为 Q235B,尺寸为 3.0 mm×1 250 mm×2 500 mm,不切边扁豆形花纹钢板,其标记为:

扁豆形(BD)花纹钢板 Q235B-3.0×1 250(EM)×2 500—GB/T 33974—2017

5 尺寸、外形、重量

5.1 钢板及钢带的尺寸应符合表 1 的规定。经供需双方协商,可供应其他尺寸的钢板及钢带。

表 1 钢板及钢带尺寸 单位为毫米

基本厚度	宽 度	长 度	
1.4~16.0	600~2 000	钢板	2 000~16 000
		钢带	—

5.2 钢板及钢带花纹的尺寸、外形及其分布均为参考值,如图 1~图 4 所示。图中各项尺寸为生产厂加工轧辊时控制用,不作为成品钢板及钢带检查的依据。经供需双方协商,可提供其他形状的钢板及钢带。

单位为毫米

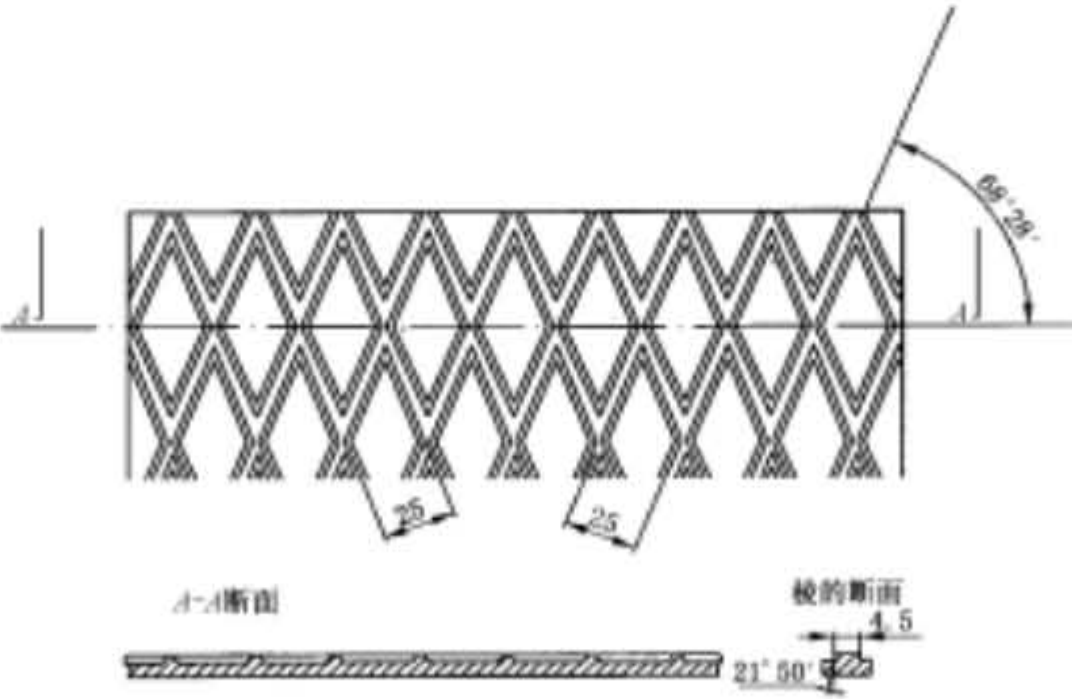


图 1 菱形花纹

单位为毫米

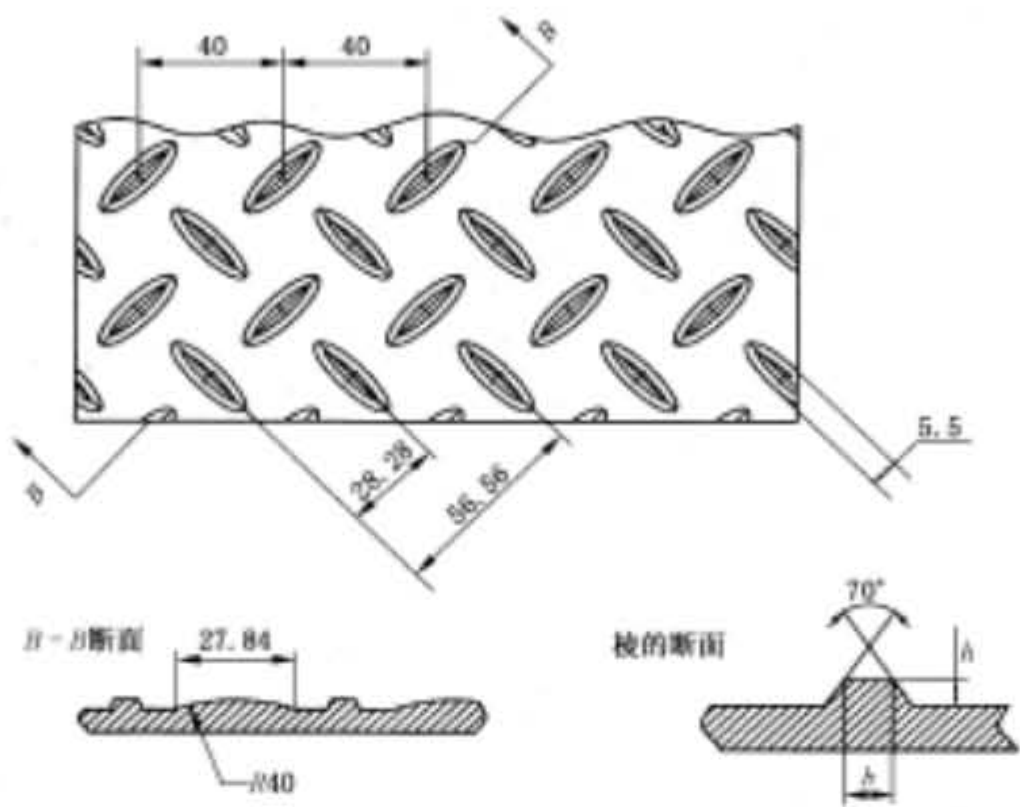


图 2 扁豆形花纹

单位为毫米

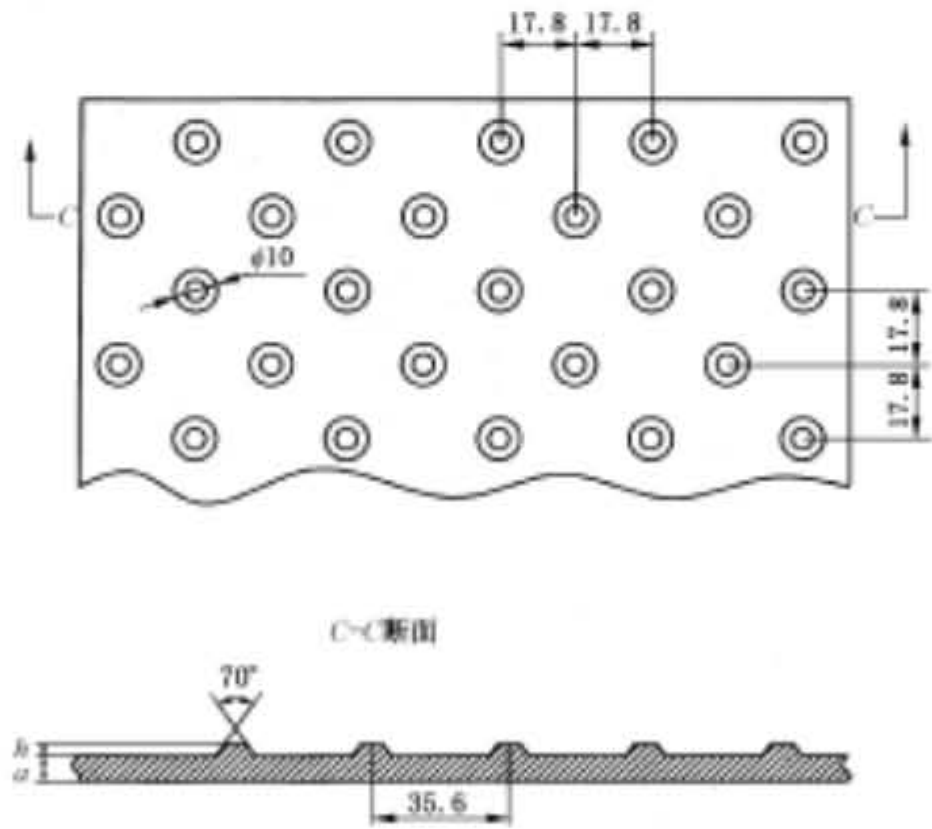


图 3 圆豆形花纹

单位为毫米

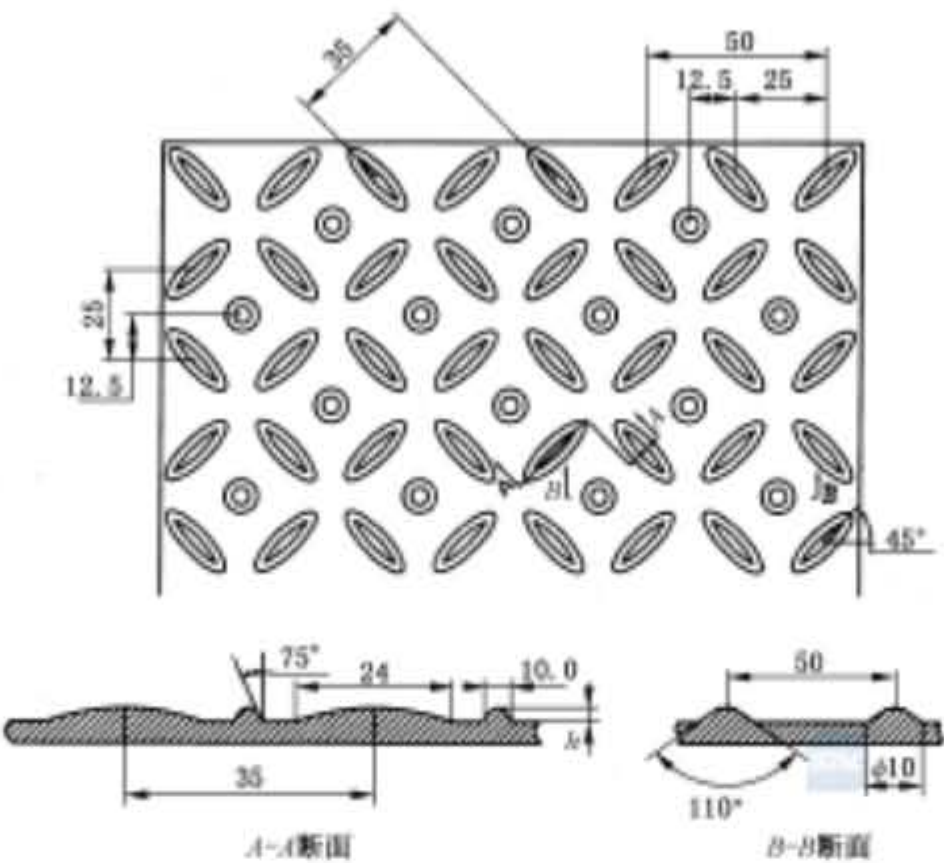


图 4 组合形花纹

5.3 钢板及钢带的基本厚度允许偏差和纹高应符合表 2 的规定。中间尺寸的基本厚度允许偏差按相邻的较大尺寸的允许偏差规定，中间尺寸的纹高按相邻的较小尺寸的纹高规定。

表 2 钢板及钢带基本厚度允许偏差和纹高 单位为毫米

基本厚度	允许偏差	纹高 不小于
1.4	±0.25	0.18
1.5	±0.25	0.18
1.6	±0.25	0.20
1.8	±0.25	0.25
2.0	±0.25	0.28
2.5	±0.25	0.30
3.0	±0.30	0.40
3.5	±0.30	0.50
4.0	±0.40	0.60
4.5	±0.40	0.60
5.0	+0.40 -0.50	0.60
5.5	+0.40 -0.50	0.70
6.0	+0.40 -0.50	0.70
7.0	+0.40 -0.50	0.70

表 2 (续) 单位为毫米

基本厚度	允许偏差	纹高 不小于
8.0	+0.50 -0.70	0.90
10.0	+0.50 -0.70	1.00
11.0	+0.50 -0.70	1.00
12.0	+0.50 -0.70	1.00
13.0	+0.50 -0.70	1.00
14.0	+0.50 -0.70	1.00
15.0	+0.50 -0.70	1.00
16.0	+0.50 -0.70	1.00

5.4 钢板的不平度应符合表 3 的规定。

表 3 钢板不平度 单位为毫米

厚 度	不平度 不大于	测量长度
1.4~2.5	15	1 000
>2.5~4.0	12	
>4.0~16.0	10	

5.5 钢板及钢带的其他尺寸和外形应符合 GB/T 709 的规定。

5.6 钢板及钢带按实际重量交货。根据需方要求,钢板可参考附录 A,按理论重量交货。

6 技术要求

6.1 牌号和化学成分

6.1.1 钢的牌号和化学成分(熔炼分析)应符合 GB/T 700、GB/T 712、GB/T 1591、GB/T 4171 的规定。
经供需双方协议,可供应其他牌号的钢板及钢带。

6.1.2 钢板及钢带的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

6.2 交货状态

6.2.1 钢板及钢带以热轧状态交货。

6.2.2 钢板及钢带通常以不切边状态供货,根据需方要求并在合同中注明,也可以切边状态供货。

6.3 力学性能

根据需方要求,并在合同中注明,可进行拉伸、弯曲试验,其性能指标应符合 GB/T 700、GB/T 712、GB/T 1591、GB/T 4171 的规定或按双方协议。

6.4 表面质量

- 6.4.1 钢板和钢带表面不应有气泡、结疤、拉裂、折叠和夹杂。钢板和钢带不应有分层。
- 6.4.2 钢板和钢带表面允许有薄层氧化铁皮、铁锈、由氧化铁皮脱落所形成的表面粗糙和高度或深度不超过允许偏差的其他局部缺陷。花纹应完整,花纹上允许有高度不超过厚度公差之半的局部轻微毛刺和花纹压痕。
- 6.4.3 在连续生产钢带的过程中,因局部的表面缺陷不易被发现和去除,因此钢带允许带缺陷交货,但有缺陷部分应不超过每卷钢带总长度的 6%。

7 试验方法

- 7.1 钢板及钢带的基本厚度和纹高,在宽度方向距边部不小于 40 mm 处测量。
- 7.2 钢板及钢带的检验项目和试验方法应符合表 4 的规定。

表 4 钢材的检验项目、取样数量、取样方法及试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学成分	1 个/炉	GB/T 20066	按 GB/T 700、GB/T 712、GB/T 1591、GB/T 4171 的规定
2	拉伸试验 ^{a,b}	1 个/批	GB/T 2975	GB/T 228.1
3	弯曲试验 ^{a,c}	1 个/批	GB/T 2975	GB/T 232
4	尺寸、外形	逐卷/逐张	—	适宜的量具
5	表面质量	逐卷/逐张	—	目视
^a 为用户要求时检验。 ^b 力学性能试样上应保持原花纹板面,强度按基本厚度计算。 ^c 弯曲试验时,钢板的花纹面应置于内侧面。				

8 检验规则

- 8.1 钢板及钢带的检查和验收由供方质量技术监督部门进行。
- 8.2 钢板及钢带应成批验收。每批应由同一炉号、同一牌号、同一规格、同一花纹形状的钢板或钢带组成,亦可由同一牌号、同一规格、同一花纹形状、不同炉号组成混合批,但最大批重不应超过 200 t。
- 8.3 化学成分和力学性能的检验结果应采用修约值比较法进行修约,其修约规则应符合 GB/T 8170 的规定。
- 8.4 钢板及钢带的复验和判定规则应符合 GB/T 17505 的规定。

9 包装、标志及质量证明书

钢板及钢带的包装、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)
热轧花纹钢板理论计重方法

按本标准图 1～图 4 交货的花纹钢板,其理论计重方法参见表 A.1。

表 A.1 热轧花纹钢板理论计重方法

基本厚度/mm	钢板理论重量/kg/m ²			
	菱形(LX)	圆豆形(YD)	扁豆形(BD)	组合形(ZH)
1.4	11.9	11.2	11.1	11.1
1.5	12.7	11.9	11.9	11.9
1.6	13.6	12.7	12.8	12.8
1.8	15.4	14.4	14.4	14.4
2.0	17.1	16.0	16.2	16.1
2.5	21.1	19.9	20.1	20.0
3.0	25.6	23.9	24.6	24.3
3.5	30.0	27.9	28.8	28.4
4.0	34.4	31.9	32.8	32.4
4.5	38.3	35.9	36.7	36.4
5.0	42.2	39.8	40.7	40.3
5.5	46.6	43.8	44.9	44.4
6.0	50.5	47.7	48.8	48.4
7.0	58.4	55.6	56.7	56.2
8.0	67.1	63.6	64.9	64.4
10.0	83.2	79.3	80.8	80.2
11.0	91.1	87.2	88.7	88.0
12.0	98.9	95.0	96.5	95.9
13.0	106.8	102.9	104.4	103.7
14.0	114.6	110.7	112.2	111.6
15.0	122.5	118.6	120.1	119.4
16.0	130.3	126.4	127.9	127.3
按照表 2 中纹高最小值计算。				