

中华人民共和国国家标准

# 热轧不等边角钢 尺寸、外形、重量及允许偏差

UDC 669.14

GB 9788-88

Hot-rolled unequal-leg angle steel—  
Dimensions, shape, weight and tolerances

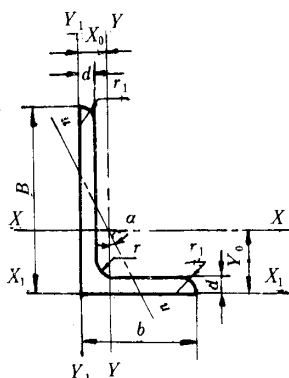
## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了热轧不等边角钢的尺寸、外形、重量及允许偏差。  
本标准适用于热轧不等边角钢。

## 2 尺寸及允许偏差

### 2.1 截面尺寸及允许偏差

2.1.1 不等边角钢的截面图示及标注符号如下图所示。



$B$ —长边宽度； $I$ —惯性矩； $b$ —短边宽度； $W$ —截面系数；  
 $d$ —边厚度； $i$ —惯性半径； $r$ —内圆弧半径； $X_0$ —重心距离；  
 $r_1$ —一端内圆弧半径； $Y_0$ —重心距离

2.1.2 不等边角钢的尺寸、截面面积、理论重量及截面特性参数应符合表1的规定。

## GB 9788-88

表

型号	尺寸 mm				截面面积 cm <sup>2</sup>	理论重量 kg/m	外表面积 m <sup>2</sup> /m	X-X		
	B	b	d	r				$I_x$ cm <sup>4</sup>	$i_x$ cm	$W_x$ cm <sup>3</sup>
2.5/1.6	25	16	3	3.5	1.162	0.912	0.080	0.70	0.78	0.43
			4		1.499	1.176	0.079	0.88	0.77	0.55
3.2/2	32	20	3	3.5	1.492	1.171	0.102	1.53	1.01	0.72
			4		1.939	1.522	0.101	1.93	1.00	0.93
4/2.5	40	25	3	4	1.890	1.484	0.127	3.08	1.28	1.15
			4		2.467	1.936	0.127	3.93	1.36	1.49
4.5/2.8	45	28	3	5	2.149	1.687	0.143	4.45	1.44	1.47
			4		2.806	2.203	0.143	5.69	1.42	1.91
5/3.2	50	32	3	5.5	2.431	1.908	0.161	6.24	1.60	1.84
			4		3.177	2.494	0.160	8.02	1.59	2.39
5.6/3.6	56	36	3	6	2.743	2.153	0.181	8.88	1.80	2.32
			4		3.590	2.818	0.180	11.45	1.79	3.03
			5		4.415	3.466	0.180	13.86	1.77	3.71
6.3/4	63	40	4	7	4.058	3.185	0.202	16.49	2.02	3.87
			5		4.993	3.920	0.202	20.02	2.00	4.74
			6		5.908	4.638	0.201	23.36	1.96	5.59
			7		6.802	5.339	0.201	26.53	1.98	6.40

参 考 数 值

Y-Y			X <sub>1</sub> -X <sub>1</sub>		Y <sub>1</sub> -Y <sub>1</sub>		u-u			
I <sub>Y</sub> cm <sup>4</sup>	i <sub>Y</sub> cm	W <sub>Y</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>X<sub>1</sub></sub> cm <sup>4</sup>	Y <sub>0</sub> cm	I <sub>Y<sub>1</sub></sub> cm <sup>4</sup>	X <sub>0</sub> cm	I <sub>u</sub> cm <sup>4</sup>	i <sub>u</sub> cm	W <sub>u</sub> cm <sup>3</sup>	tgα
0.22	0.44	0.19	1.56	0.86	0.43	0.42	0.14	0.34	0.16	0.392
0.27	0.43	0.24	2.09	0.90	0.59	0.46	0.17	0.34	0.20	0.381
0.46	0.55	0.30	3.27	1.08	0.82	0.49	0.28	0.43	0.25	0.382
0.57	0.54	0.39	4.37	1.12	1.12	0.53	0.35	0.42	0.32	0.374
0.93	0.70	0.49	5.39	1.32	1.59	0.59	0.56	0.54	0.40	0.385
1.18	0.69	0.63	8.53	1.37	2.14	0.63	0.71	0.54	0.52	0.381
1.34	0.79	0.62	9.10	1.47	2.23	0.64	0.80	0.61	0.51	0.383
1.70	0.78	0.80	12.13	1.51	3.00	0.68	1.02	0.60	0.66	0.380
2.02	0.91	0.82	12.49	1.60	3.31	0.73	1.20	0.70	0.68	0.404
2.58	0.90	1.06	16.65	1.65	4.45	0.77	1.53	0.69	0.87	0.402
2.92	1.03	1.05	17.54	1.78	4.70	0.80	1.73	0.79	0.87	0.408
3.76	1.02	1.37	23.39	1.82	6.33	0.85	2.23	0.79	1.13	0.408
4.49	1.01	1.65	29.25	1.87	7.94	0.88	2.67	0.78	1.36	0.404
5.23	1.14	1.70	33.30	2.04	8.63	0.92	3.12	0.88	1.40	0.398
6.31	1.12	2.71	41.63	2.08	10.86	0.95	3.76	0.87	1.71	0.396
7.29	1.11	2.43	49.98	2.12	13.12	0.99	4.34	0.86	1.99	0.393
8.24	1.10	2.78	58.07	2.15	15.47	1.03	4.97	0.86	2.29	0.389

## CB 9788-88

续表

型号	尺寸 mm				截面面积 cm <sup>2</sup>	理论重量 kg/m	外表面积 m <sup>2</sup> /m	X-X		
	B	b	d	r				$I_x$ cm <sup>4</sup>	$i_x$ cm	$W_x$ cm <sup>3</sup>
7/4.5	70	45	4	7.5	4.547	3.570	0.226	23.17	2.26	4.86
			5		5.609	4.403	0.225	27.95	2.23	5.92
			6		6.647	5.218	0.225	32.54	2.21	6.95
			7		7.657	6.011	0.225	37.22	2.20	8.03
(7.5/5)	75	50	5	8	6.125	4.808	0.245	34.86	2.39	6.83
			6		7.260	5.699	0.245	41.12	2.38	8.12
			8		9.467	7.431	0.244	52.39	2.35	10.52
			10		11.590	9.098	0.244	62.71	2.33	12.79
8/5	80	50	5	8	6.375	5.005	0.255	41.96	2.56	7.78
			6		7.560	5.935	0.255	49.49	2.56	9.25
			7		8.724	6.848	0.255	56.16	2.54	10.58
			8		9.867	7.745	0.254	62.83	2.52	11.92
9/5.6	90	56	5	9	7.212	5.661	0.287	60.45	2.90	9.92
			6		8.557	6.717	0.286	71.03	2.88	11.74
			7		9.880	7.756	0.286	81.01	2.86	13.49
			8		11.183	8.779	0.286	91.03	2.85	15.27

GB 9788—88

I

参 考 数 值

Y-Y			X <sub>1</sub> -X <sub>1</sub>		Y <sub>1</sub> -Y <sub>1</sub>		u-u			
I <sub>Y</sub> cm <sup>4</sup>	i <sub>Y</sub> cm	W <sub>Y</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>X1</sub> cm <sup>4</sup>	Y <sub>0</sub> cm	I <sub>Y1</sub> cm <sup>4</sup>	X <sub>0</sub> cm	I <sub>u</sub> cm <sup>4</sup>	i <sub>u</sub> cm	W <sub>u</sub> cm <sup>3</sup>	tga
7.55	1.29	2.17	45.92	2.24	12.26	1.02	4.40	0.98	1.77	0.410
9.13	1.28	2.65	57.10	2.28	15.39	1.06	5.40	0.98	2.19	0.407
10.62	1.26	3.12	68.35	2.32	18.58	1.09	6.35	0.98	2.59	0.404
12.01	1.25	3.57	79.99	2.36	21.84	1.13	7.16	0.97	2.94	0.402
12.61	1.44	3.30	70.00	2.40	21.04	1.17	7.41	1.10	2.74	0.435
14.70	1.42	3.88	84.30	2.44	25.37	1.21	8.54	1.08	3.19	0.435
18.53	1.40	4.99	112.50	2.52	34.23	1.29	10.87	1.07	4.10	0.429
21.96	1.38	6.04	140.80	2.60	43.43	1.36	13.10	1.06	4.99	0.423
12.82	1.42	3.32	85.21	2.60	21.06	1.14	7.66	1.10	2.74	0.388
14.95	1.41	3.91	102.53	2.65	25.41	1.18	8.85	1.08	3.20	0.387
16.96	1.39	4.48	119.33	2.69	29.82	1.21	10.18	1.08	3.70	0.384
18.85	1.38	5.03	136.41	2.73	34.32	1.25	11.38	1.07	4.16	0.381
18.32	1.59	4.21	121.32	2.91	29.53	1.25	10.98	1.23	3.49	0.385
21.42	1.58	4.96	145.59	2.95	35.58	1.29	12.90	1.23	4.13	0.384
24.36	1.57	5.70	169.60	3.00	41.71	1.33	14.67	1.22	4.72	0.382
27.15	1.56	6.41	194.17	3.04	47.93	1.36	16.34	1.21	5.29	0.380

## GB 9788—88

续表

型号	尺寸 mm				截面面积 cm <sup>2</sup>	理论重量 kg/m	外表面积 m <sup>2</sup> /m	X-X		
	B	b	d	r				$I_x$ cm <sup>4</sup>	$i_x$ cm	$W_x$ cm <sup>3</sup>
10/6.3	100	63	6	10	9.617	7.550	0.320	99.06	3.21	14.64
			7		11.111	8.722	0.320	113.45	3.20	16.88
			8		12.584	9.878	0.319	127.37	3.18	19.08
			10		15.467	12.142	0.319	153.81	3.15	23.32
10/8	100	80	6	10	10.637	8.350	0.354	107.04	3.17	15.19
			7		12.301	9.656	0.354	122.73	3.16	17.52
			8		13.944	10.946	0.353	137.92	3.14	19.81
			10		17.167	13.476	0.353	166.87	3.12	24.24
11/7	110	70	6	10	10.637	8.350	0.354	133.37	3.54	17.85
			7		12.301	9.656	0.354	153.00	3.53	20.60
			8		13.944	10.946	0.353	172.04	3.51	23.30
			10		17.167	13.476	0.353	208.39	3.48	28.54
12.5/8	125	80	7	11	14.096	11.066	0.403	227.98	4.02	26.86
			8		15.989	12.551	0.403	256.77	4.01	30.41
			10		19.712	15.474	0.402	312.04	3.98	37.33
			12		23.351	18.330	0.402	364.41	3.95	44.01

GB 9788—88

1

参 考 数 值

Y-Y			X <sub>1</sub> -X <sub>1</sub>		Y <sub>1</sub> -Y <sub>1</sub>		u-u			
I <sub>Y</sub> cm <sup>4</sup>	i <sub>Y</sub> cm	W <sub>Y</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>X1</sub> cm <sup>4</sup>	Y <sub>0</sub> cm	I <sub>Y1</sub> cm <sup>4</sup>	X <sub>0</sub> cm	I <sub>u</sub> cm <sup>4</sup>	i <sub>u</sub> cm	W <sub>u</sub> cm <sup>3</sup>	tgα
30.94	1.79	6.35	199.71	3.24	50.50	1.43	18.42	1.38	5.25	0.394
35.26	1.78	7.29	233.00	3.28	59.14	1.47	21.00	1.38	6.02	0.394
39.39	1.77	8.21	266.32	3.32	67.88	1.50	23.50	1.37	6.78	0.391
47.12	1.74	9.98	333.06	3.40	85.73	1.58	28.33	1.35	8.24	0.387
61.24	2.40	10.16	199.83	2.95	102.68	1.97	31.65	1.72	8.37	0.627
70.08	2.39	11.71	233.20	3.00	119.98	2.01	36.17	1.72	9.60	0.626
78.58	2.37	13.21	266.61	3.04	137.37	2.05	40.58	1.71	10.80	0.625
94.65	2.35	16.12	333.63	3.12	172.48	2.13	49.10	1.69	13.12	0.622
42.92	2.01	7.90	265.78	3.53	69.08	1.57	25.36	1.54	6.53	0.403
49.01	2.00	9.09	310.07	3.57	80.82	1.61	28.95	1.53	7.50	0.402
54.87	1.98	10.25	354.39	3.62	92.70	1.65	32.45	1.53	8.45	0.401
65.88	1.96	12.48	443.13	3.70	116.83	1.72	39.20	1.51	10.29	0.397
74.42	2.30	12.01	454.99	4.01	120.32	1.80	43.81	1.76	9.92	0.408
83.49	2.28	13.56	519.99	4.06	137.85	1.84	49.15	1.75	11.18	0.407
100.67	2.26	16.56	650.09	4.14	173.40	1.92	59.45	1.74	13.64	0.404
116.67	2.24	19.43	780.39	4.22	209.67	2.00	69.35	1.72	16.01	0.400

## GB 9788—88

续表

型号	尺寸 mm				截面面积 cm <sup>2</sup>	理论重量 kg/m	外表面积 m <sup>2</sup> /m	X-X		
	B	b	d	r				$I_X$ cm <sup>4</sup>	$i_X$ cm	$W_X$ cm <sup>3</sup>
14/9	140	90	8	12	18.038	14.160	0.453	365.64	4.50	38.48
			10		22.261	17.475	0.452	445.50	4.47	47.31
			12		26.400	20.724	0.451	521.59	4.44	55.87
			14		30.456	23.908	0.451	594.10	4.42	64.18
16/10	160	100	10	13	25.315	19.872	0.512	668.69	5.14	62.13
			12		30.054	23.592	0.511	784.91	5.11	73.49
			14		34.709	27.247	0.510	896.30	5.08	84.56
			16		39.281	30.835	0.510	1003.04	5.05	95.33
18/11	180	110	10	14	28.373	22.273	0.571	956.25	5.80	78.96
			12		33.712	26.464	0.571	1124.72	5.78	93.53
			14		38.967	30.589	0.570	1286.91	5.75	107.76
			16		44.139	34.649	0.569	1443.06	5.72	121.64
20/12.5	200	125	12	14	37.912	29.761	0.641	1570.90	6.44	116.73
			14		43.867	34.436	0.640	1800.97	6.41	134.65
			16		49.739	39.045	0.639	2023.35	6.38	152.18
			18		55.526	43.588	0.639	2238.30	6.35	169.33

注：① 括号内型号不推荐使用。

② 截面图中的 $r_1 = 1/3d$ 及表中 $r$ 值的数据用于孔型设计，不做交货条件。



GB 9788—88

1

参 考 数 值

Y-Y			X <sub>1</sub> -X <sub>1</sub>		Y <sub>1</sub> -Y <sub>1</sub>		u-u			
I <sub>Y</sub> cm <sup>4</sup>	i <sub>Y</sub> cm	W <sub>Y</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>X1</sub> cm <sup>4</sup>	Y <sub>0</sub> cm	I <sub>Y1</sub> cm <sup>4</sup>	X <sub>0</sub> cm	I <sub>u</sub> cm <sup>4</sup>	i <sub>u</sub> cm	W <sub>u</sub> cm <sup>3</sup>	tgα
120.69	2.59	17.34	730.53	4.50	195.79	2.04	70.83	1.98	14.31	0.411
140.03	2.56	21.22	913.20	4.58	245.92	2.12	85.82	1.96	17.48	0.409
169.79	2.54	24.95	1096.09	4.66	296.89	2.19	100.21	1.95	20.54	0.406
192.10	2.51	28.54	1279.26	4.74	348.82	2.27	114.13	1.94	23.52	0.403
205.03	2.85	26.56	1362.89	5.24	336.59	2.28	121.74	2.19	21.92	0.390
239.06	2.82	31.28	1635.56	5.32	405.94	2.36	142.33	2.17	25.79	0.388
271.20	2.80	35.83	1908.50	5.40	476.42	2.43	162.23	2.16	29.56	0.385
301.60	2.77	40.24	2181.79	5.48	548.22	2.51	182.57	2.16	33.44	0.382
278.11	3.13	32.49	1940.40	5.89	447.22	2.44	166.50	2.42	26.88	0.376
325.03	3.10	38.32	2328.38	5.98	538.94	2.52	194.87	2.40	31.66	0.374
369.55	3.08	43.97	2716.60	6.06	631.95	2.59	222.30	2.39	36.32	0.372
411.85	3.06	49.44	3105.15	6.14	726.46	2.67	248.94	2.38	40.87	0.369
483.16	3.57	49.99	3193.85	6.54	787.74	2.83	285.79	2.74	41.23	0.392
550.83	3.54	57.44	3726.17	6.62	922.47	2.91	326.58	2.73	47.34	0.390
615.44	3.52	64.69	4258.86	6.70	1058.86	2.99	366.21	2.71	53.32	0.388
677.19	3.49	71.74	4792.00	6.78	1197.13	3.06	404.83	2.70	59.18	0.385

## GB 9788—88

## 2.1.3 截面尺寸允许偏差

2.1.3.1 不等边角钢边宽度  $B$ 、 $b$ ，边厚度  $d$  尺寸允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2

型 号	允 许 偏 差 , mm	
	边 宽 度 $B$ 、 $b$	边 厚 度 $d$
2.5/1.6~5.6/3.6	±0.8	±0.4
6.3/4~9/5.6	±1.5	±0.6
10/6.3~14/9	±2.0	±0.7
16/10~20/12.5	±2.5	±1.0

2.1.3.2 不等边角钢顶端直角允许偏差  $90^\circ \pm 35'$ 。

2.1.3.3 不等边角钢边端外角和顶角钝化不得使直径等于  $0.18d$  的圆棒通过。

## 2.2 长度及允许偏差

## 2.2.1 通常长度

不等边角钢的通常长度应符合表 3 的规定。

表 3

型 号	长 度, m
2.5/1.6~9/5.6	4~12
10/6.3~14/9	4~19
16/10~20/12.5	6~19

## 2.2.2 定尺、倍尺长度

不等边角钢按定尺或倍尺长度交货时，应在合同中注明。其长度允许偏差为  ${}^{+50}_0$  mm。

## 3 外形

## 3.1 弯曲度

3.1.1 不等边角钢每米弯曲度不大于 4 mm。

3.1.2 6.3/4号以上型号的总弯曲度不大于总长度的0.4%。

3.1.3 经双方协议，可供应总弯曲度不大于总长度0.2%的不等边角钢。

## 3.2 扭转

不等边角钢不得有明显的扭转。

## 4 重量及允许偏差

4.1 不等边角钢按理论重量或实际重量交货。

4.2 不等边角钢计算理论重量时, 钢的密度为 $7.85\text{g}/\text{cm}^3$ 。

4.3 根据双方协议, 不等边角钢每米重量允许偏差不得超过 $\pm 3\%$ 。

## 5 标记示例

普通碳素钢甲类 3 号镇静钢, 尺寸为 $160\text{mm} \times 100\text{mm} \times 10\text{mm}$ 热轧不等边角钢的标记如下:

热轧不等边角钢  $\frac{160 \times 100 \times 10 - \text{GB } 9788 - 88}{\text{A3} - \text{GB } 700 - 79}$

## 6 检查方法

### 6.1 尺寸检查方法

6.1.1 检查边端 外角和顶角钝化用样板和圆棒测量, 测量时不得使直径等于 $0.18d$ 的圆棒通过钝化部位。

6.1.2 检查不等边角钢长度用直尺或卷尺测量。

### 6.2 检查部位

不等边角钢的顶端直角在距端头不小于 $750\text{mm}$ 处进行检查。

---

### 附加说明:

本标准由鞍山钢铁公司负责起草。

本标准自实施之日起, 原冶金工业部部标准 YB 167—65《热轧不等边角钢品种》作废。

本标准水平等级标记 GB 9788—88 I