

ICS 77.140.70

CCS H44



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6728-××××

代替 GB/T 6723-2017

GB/T 6728-2017

## 结构用冷弯型钢

Cold forming hollow sectional steel for general structure

(征求意见稿)

××××-××-×× 发布

××××-××-×× 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语与定义 .....	2
4 订货内容 .....	2
5 分类、代号 .....	2
6 截面、尺寸及允许偏差 .....	2
7 长度及允许偏差 .....	14
8 外形 .....	15
9 重量及允许偏差 .....	16
10 技术要求 .....	16
11 试验方法 .....	18
12 检验规则 .....	18
13 包装、标志、运输、贮存及质量证明书 .....	19
附录 A（资料性）计算截面特性的公式 .....	21

## 前 言

本文件按 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。  
本标准是对 GB/T 6723—2017《通用冷弯开口型钢》、GB/T 6728—2017《结构用冷弯空心型钢》的整合修订。与 GB/T 6723—2017、GB/T 6728—2017 相比主要变化如下:

- 修改了标准名称;
- 增加矩形型钢尺寸,删除尺寸规格中截面特性等内容,按附录公式计算;
- 增加原材料要求;
- 修改部分牌号断后伸长率;
- 修改镀锌层重量要求;
- 增加镀锌层重量判定规则;
- 增加运输和贮存要求。

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:。

本标准主要起草人:。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 6723—1986、GB/T 6723—2002、GB/T 6723—2008、GB/T 6723—2017。
- GB/T 6728—1986、GB/T 6728—2002、GB/T 6728—2017。

# 结构用冷弯型钢

## 1 范围

本标准规定了结构用冷弯型钢的订货内容、分类、代号、截面、尺寸及允许偏差、长度及允许偏差、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、运输、贮存及质量证明书。

本标准适用于冷轧或热轧钢板和钢带在连续辊式冷弯机组上生产的通用冷弯开口型钢(以下简称开口型钢)、圆、矩形和方形冷弯闭口型钢(以下简称闭口型钢),也适用于连续热浸镀型钢(以下统称为型钢)。以拉拔、冲压、折弯、二次成型、冷热复合成型等方式生产的型钢和采用镀锌钢板及钢带冷弯并焊接成型的型钢,也可以参考本文件。

## 2 规范性引用文件

下列文件的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
- GB/T 470 锌锭
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- 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 714 桥梁用结构钢
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 2518 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带
- GB/T 2650 金属材料焊缝破坏性试验 冲击试验
- GB/T 2651 金属材料焊缝破坏性试验 横向拉伸试验
- 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 3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 3524 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带
- GB/T 4171 耐候结构钢
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- 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 20125 低合金钢 多元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
- GB/T 20878 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分
- GB/T 30062 钢管术语
- GB/T 33162 冷弯型钢用热连轧钢板及钢带
- YB/T 4674 焊接异型钢管

### 3 术语与定义

GB/T 30062 界定的术语和定义适用于本文件。

### 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；
- d) 交货重量；
- e) 尺寸与外形；
- f) 特殊要求。

### 5 分类、代号

5.1 闭口型钢按外形形状分为方形、矩形、圆形。其代号为：

- 1) 方形型钢，也可简称为方管 代号：F；
- 2) 矩形型钢，也可简称为矩管 代号：J；
- 3) 圆形型钢，也可简称为圆管 代号：Y（或 $\Phi$ ）；
- 4) 冷弯异形闭口型钢（可简称为异形管） 代号：YI。

5.2 开口型钢按其截面形状分为 9 种，其代号分别为：

- 1) 冷弯等边角钢 JD；
- 2) 冷弯不等边角钢 JB；
- 3) 冷弯等边槽钢 CD；
- 4) 冷弯不等边槽钢 CB；
- 5) 冷弯内卷边槽钢 CN；
- 6) 冷弯外卷边槽钢 CW；
- 7) 冷弯 Z 形钢 Z；
- 8) 冷弯卷边 Z 形钢 ZJ；
- 9) 卷边等边角钢 JJ。

### 6 截面、尺寸及允许偏差

#### 6.1 闭口型钢

6.1.1 方形型钢的截面图见图 1，截面尺寸、允许偏差、理论重量应符合表 1 的规定。截面面积及截面特性参数仅供参考。

6.1.2 矩形型钢的截面图见图 2，截面尺寸、允许偏差、理论重量应符合表 2 的规定。截面面积及截面特性参数仅供参考。

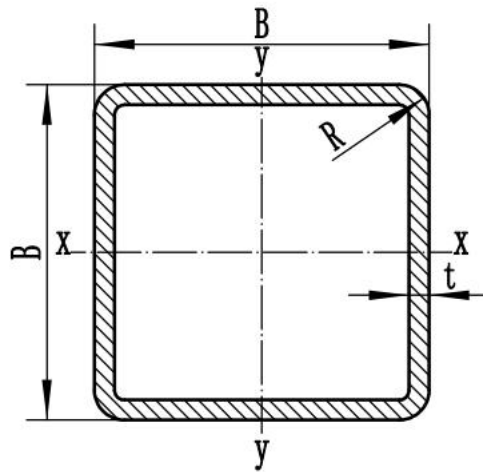
6.1.3 圆形型钢的截面图见图 3，截面尺寸、允许偏差、理论重量应符合表 3 的规定。截面面积及截面特性参数仅供参考。

6.1.4 型钢的截面特性应按照附录 A 计算。

6.1.5 根据需方要求可提供表 1、表 2、表 3 所列尺寸以外的型钢，其尺寸允许偏差按表中相邻小尺寸的偏差规定执行。截面特性可按附录 A 计算。

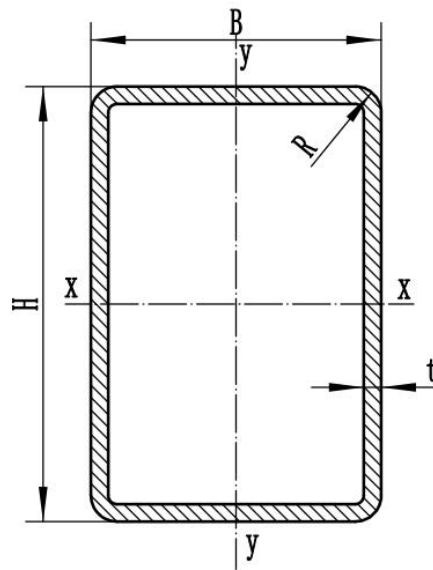
6.1.6 型钢壁厚的允许偏差应符合表 4 的规定。

6.1.7 型钢弯曲角度  $\theta$  的偏差不得大于  $\pm 1.5^\circ$ ，测量方法见图 6。



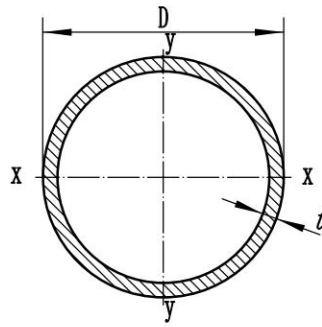
标引符号说明：  
 $B$ —边长；  
 $t$ —壁厚；  
 $R$ —外圆弧半径。

图 1 方形型钢



标引符号说明：  
 $H$ —长边；  
 $B$ —短边；  
 $t$ —壁厚；  
 $R$ —外圆弧半径

图 2 矩形型钢



标引符号说明:

$D$ —外径;

$t$ —壁厚

图 3 圆形型钢

表 1 方形型钢截面尺寸及允许偏差

边长 mm	尺寸允许 偏差 mm	壁 厚 mm	理论重 量 kg/m	截面面积 cm <sup>2</sup>	惯性矩 cm <sup>4</sup>	惯性半径 cm	截 面 模 数 cm <sup>3</sup>	扭 转 常 数	
H	± Δ	t	M	A	$I_x=I_y$	$r_x=r_y$	$W_x=W_y$	$I_t$ cm <sup>4</sup>	$C_t$ cm <sup>3</sup>
20	±0.50	1.2	0.68	0.87	0.51	0.77	0.51	0.82	0.75
		1.5	0.83	1.05	0.60	0.76	0.60	0.98	0.88
		1.75	0.94	1.20	0.68	0.75	0.68	1.11	0.98
		2	1.05	1.34	0.76	0.76	0.76	1.21	1.06
25	±0.50	1.2	0.87	1.11	1.03	0.97	0.83	1.66	1.24
		1.5	1.06	1.35	1.24	0.96	0.99	2.01	1.47
		1.75	1.22	1.55	1.40	0.95	1.12	2.28	1.65
		2	1.36	1.74	1.55	0.95	1.24	2.53	1.80
30	±0.50	1.5	1.30	1.65	2.22	1.16	1.48	3.57	2.21
		1.75	1.49	1.90	2.51	1.15	1.67	4.07	2.49
		2	1.68	2.14	2.79	1.14	1.86	4.54	2.75
		2.5	2.03	2.59	3.33	1.13	2.22	5.40	3.20
		3	2.36	3.01	3.86	1.13	2.57	6.15	3.58
40	±0.50	1.5	1.77	2.25	5.51	1.56	2.76	8.75	4.13
		1.75	2.04	2.60	6.28	1.55	3.14	10.04	4.69
		2	2.31	2.94	7.01	1.54	3.51	11.28	5.23
		2.5	2.82	3.59	8.39	1.53	4.19	13.61	6.21
		3	3.30	4.21	9.68	1.52	4.84	15.75	7.07
4	4.20	5.35	12.19	1.51	6.10	19.44	8.48		
50	±0.50	1.5	2.24	2.85	11.09	1.97	4.44	17.42	6.65

		1.75	2.59	3.30	12.68	1.96	5.07	20.06	7.60
		2	2.93	3.74	14.22	1.95	5.69	22.63	8.51
		2.5	3.60	4.59	17.11	1.93	6.85	27.53	10.22
		3	4.25	5.41	19.82	1.91	7.93	32.13	11.76
		4	5.45	6.95	24.86	1.89	9.94	40.42	14.43
60	$\pm 0.60$	2	3.56	4.54	25.21	2.36	8.40	39.79	12.59
		2.5	4.39	5.59	30.51	2.34	10.17	48.66	15.22
		3	5.19	6.61	35.49	2.32	11.83	57.09	17.65
		4	6.71	8.55	44.67	2.29	14.89	72.64	21.97
		5	8.13	10.36	53.23	2.27	17.74	86.42	25.61
70	$\pm 0.65$	2.5	5.17	6.59	49.58	2.74	14.17	78.49	21.22
		3	6.13	7.81	57.88	2.72	16.54	92.42	24.74
		4	7.97	10.15	73.24	2.69	20.93	118.52	31.11
		5	9.70	12.36	87.36	2.66	24.96	142.21	36.65
75	$\pm 0.6$	2.5	5.56	7.09	61.55	2.95	16.41	97.13	24.60
		3	6.60	8.41	71.97	2.93	19.19	114.54	28.73
		4	8.59	10.95	91.31	2.89	24.35	147.32	36.28
		5	10.48	13.36	109.06	2.86	29.08	177.35	42.92
80	$\pm 0.70$	2.5	5.96	7.59	75.32	3.15	18.83	118.52	28.22
		3	7.07	9.01	88.20	3.13	22.05	139.93	33.02
		4	9.22	11.75	112.16	3.09	28.04	180.44	41.84
		5	11.27	14.36	134.18	3.06	33.54	217.83	49.68
90	$\pm 0.75$	3	8.01	10.21	127.64	3.54	28.36	201.42	42.51
		4	10.48	13.35	163.04	3.49	36.23	260.80	54.17
		5	12.84	16.36	195.67	3.46	43.48	316.26	64.70
		6	15.10	19.23	226.15	3.43	50.25	367.76	74.16
100	$\pm 0.80$	4	11.73	14.95	227.47	3.90	45.49	362.01	68.10
		5	14.41	18.36	273.84	3.86	54.77	440.52	81.72
		6	16.98	21.63	317.14	3.83	63.43	514.16	94.12
110	$\pm 0.90$	4	12.99	16.55	307.06	4.31	55.83	486.47	83.63
		5	15.98	20.36	370.68	4.27	67.40	593.60	100.74
		6	18.87	24.03	430.24	4.23	78.22	694.85	116.47
120	$\pm 0.90$	4	14.25	18.15	403.40	4.71	67.23	636.57	100.75
		5	17.55	22.36	488.21	4.67	81.37	778.50	121.75
		6	20.75	26.43	567.83	4.63	94.64	913.46	141.22
		8	26.41	33.64	717.48	4.62	119.58	1162.95	174.58
130	$\pm 1.00$	4	15.50	19.75	518.09	5.12	79.71	814.72	119.48
		5	19.12	24.36	628.41	5.08	96.68	998.22	144.77
		6	22.63	28.83	732.31	5.04	112.66	1173.56	168.36
		8	28.92	36.84	923.46	5.01	142.07	1502.07	209.54
140	$\pm 1.10$	4	16.76	21.35	652.74	5.53	93.25	1023.32	139.80
		5	20.69	26.36	793.29	5.49	113.33	1255.76	169.78



		6	24.52	31.23	926.09	5.45	132.30	1478.77	197.90
		8	31.43	40.04	1167.38	5.40	166.77	1900.84	247.69
150	±1.20	4	18.01	22.95	808.94	5.94	107.86	1264.76	161.73
		5	22.26	28.36	984.85	5.89	131.31	1554.13	196.79
		6	26.40	33.63	1151.57	5.85	153.54	1832.69	229.84
		8	33.95	43.24	1452.44	5.80	193.66	2364.08	289.03
160	±1.20	4	19.27	24.55	988.29	6.35	123.54	1541.45	185.25
		5	23.83	30.36	1205.09	6.30	150.64	1896.32	225.79
		6	28.29	36.03	1411.15	6.26	176.39	2238.90	264.18
		8	36.46	46.44	1781.84	6.19	222.73	2896.58	333.56
170	±1.30	4	20.53	26.15	1192.40	6.75	140.28	1855.78	210.37
		5	25.40	32.36	1456.01	6.71	171.29	2285.33	256.80
		6	30.17	38.43	1707.22	6.66	200.85	2701.02	300.91
		8	38.97	49.64	2158.79	6.59	253.97	3503.14	381.28
180	±1.40	4	21.78	27.75	1422.86	7.16	158.10	2210.16	237.10
		5	26.97	34.36	1739.60	7.12	193.29	2724.16	289.81
		6	32.05	40.83	2042.19	7.07	226.91	3222.65	340.05
		8	41.48	52.84	2586.47	7.00	287.39	4188.56	432.21
190	±1.50	4	23.04	29.35	1681.28	7.57	176.98	2606.98	265.42
		5	28.54	36.36	2057.87	7.52	216.62	3215.82	324.81
		6	33.94	43.23	2418.46	7.48	254.57	3807.38	381.58
		8	43.99	56.04	3068.09	7.40	322.96	4957.64	486.33
200	±1.60	4	24.29	30.95	1969.25	7.98	196.93	3048.66	295.34
		5	30.11	38.36	2412.82	7.93	241.28	3763.30	361.82
		6	35.82	45.63	2838.42	7.89	283.84	4458.81	425.51
		8	46.51	59.24	3606.86	7.80	360.69	5815.18	543.64
		10	56.96	72.57	4350.20	7.74	435.02	7071.73	651.48
220	±1.80	5	33.25	42.36	3240.76	8.75	294.61	5037.71	441.83
		6	39.59	50.43	3819.03	8.70	347.18	5976.18	520.57
		8	51.53	65.64	4868.62	8.61	442.60	7814.84	667.86
		10	63.24	80.57	5881.60	8.54	534.69	9532.77	803.62
		12	73.52	93.66	6879.86	8.57	625.44	11148.81	922.28
240	±1.9	5	36.39	46.36	4239.40	9.56	353.28	6571.42	529.83
		6	43.36	55.23	5003.23	9.52	416.94	7803.57	625.22
		8	56.55	72.04	6397.34	9.42	533.11	10225.93	804.87
		10	69.52	88.57	7742.12	9.35	645.18	12504.69	971.74
		12	81.06	103.26	9023.49	9.35	751.96	14678.96	1120.29
250	±2.00	5	37.96	48.36	4807.74	9.97	384.62	7443.01	576.84
		6	45.24	57.63	5677.67	9.93	454.21	8842.52	681.15
		8	59.07	75.24	7269.81	9.83	581.59	11597.77	878.18
		10	72.66	92.57	8805.81	9.75	704.47	14197.22	1061.80
		12	84.83	108.06	10252.43	9.74	820.19	16691.33	1226.49

260	$\pm 2.1$	5	39.53	50.36	5424.76	10.38	417.29	8388.41	625.84
		6	47.13	60.03	6410.21	10.33	493.09	9969.77	739.48
		8	61.58	78.44	8218.63	10.24	632.20	13086.86	954.68
		10	75.80	96.57	9963.79	10.16	766.45	16035.47	1155.85
		12	88.59	112.86	11592.52	10.13	891.73	18878.16	1337.48
280	$\pm 2.20$	5	42.67	54.36	6812.83	11.20	486.63	10512.70	729.85
		6	50.89	64.83	8059.18	11.15	575.66	12503.59	863.33
		8	66.60	84.84	10358.08	11.05	739.86	16436.03	1117.28
		10	82.08	104.57	12578.58	10.97	898.47	20173.13	1355.94
		12	96.13	122.46	14625.34	10.93	1044.67	23803.98	1573.83
300	$\pm 2.40$	6	54.66	69.63	9969.34	11.97	664.62	15433.82	996.78
		8	71.63	91.24	12841.29	11.86	856.09	20311.84	1292.67
		10	88.36	112.57	15618.51	11.78	1041.23	24965.66	1572.02
		12	103.67	132.06	18160.37	11.73	1210.69	29514.02	1829.36
		6	58.43	74.43	12159.88	12.78	759.99	18789.26	1139.83
320	$\pm 2.5$	8	76.65	97.64	15693.88	12.68	980.87	24752.68	1480.86
		10	94.64	120.57	19115.56	12.59	1194.72	30461.05	1804.09
		12	111.20	141.66	22235.99	12.53	1389.75	36065.89	2104.07
		6	64.08	81.63	16013.41	14.01	915.05	24682.71	1372.40
		8	84.19	107.24	20721.31	13.90	1184.07	32557.38	1787.14
350	$\pm 2.80$	10	104.06	132.57	25288.28	13.81	1445.04	40127.03	2182.18
		12	122.51	156.06	29447.05	13.74	1682.69	47598.08	2552.11
		8	96.75	123.24	31309.85	15.94	1565.49	48934.39	2361.59
		10	119.76	152.57	38315.13	15.85	1915.76	60431.34	2892.30
		12	141.35	180.06	44712.47	15.76	2235.62	71843.47	3394.78
400	$\pm 3.20$	14	163.08	207.75	51141.79	15.69	2557.09	82735.22	3877.04
		8	109.31	139.24	45006.93	17.98	2000.31	70042.87	3016.03
		10	135.46	172.57	55199.06	17.88	2453.29	86628.57	3702.40
		12	160.19	204.06	64556.64	17.79	2869.18	103150.15	4357.39
		14	185.06	235.75	73938.10	17.71	3286.14	119003.32	4989.03
500	$\pm 4.00$	8	121.87	155.24	62212.53	20.02	2488.50	96482.83	3750.46
		10	151.16	192.57	76440.07	19.92	3057.60	119468.72	4612.48
		12	179.03	228.06	89579.55	19.82	3583.18	142418.11	5439.97
		14	207.04	263.75	102733.25	19.74	4109.33	164532.64	6240.94
		16	234.54	298.77	115499.99	19.66	4620.00	186135.26	7012.63

表 2 矩形型钢截面尺寸及允许偏差

边长 mm		尺寸允许 偏差 mm	壁 厚 mm	理论重量 kg/m	截面面积 cm <sup>2</sup>	惯 性 矩 cm <sup>4</sup>		惯 性 半 径 cm		截 面 模 数 cm <sup>3</sup>		扭 转 常 数	
H	B	± Δ	t	M	A	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	r <sub>x</sub>	r <sub>y</sub>	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	I <sub>t</sub> cm <sup>4</sup>	C <sub>t</sub> cm <sup>3</sup>
30	20	±0.50	1.5	1.06	1.35	1.61	0.86	1.09	0.799	1.07	0.86	1.83	1.40
			1.75	1.22	1.55	1.81	0.98	1.08	0.794	1.21	0.98	2.07	1.56
			2	1.36	1.74	2.01	1.09	1.07	0.791	1.34	1.09	2.29	1.71
			2.5	1.64	2.09	2.38	1.32	1.07	0.796	1.59	1.32	2.68	1.95
40	20	±0.50	1.5	1.30	1.65	3.29	1.12	1.41	0.823	1.64	1.12	2.74	1.91
			1.75	1.49	1.90	3.72	1.27	1.40	0.817	1.86	1.27	3.11	2.14
			2	1.68	2.14	4.12	1.41	1.39	0.813	2.06	1.41	3.45	2.36
			2.5	2.03	2.59	4.87	1.71	1.37	0.812	2.43	1.71	4.06	2.72
			3	2.36	3.01	5.56	2.04	1.36	0.823	2.78	2.04	4.57	3.00
40	25	±0.50	1.5	1.41	1.80	3.84	1.86	1.46	1.016	1.92	1.49	4.06	2.46
			1.75	1.63	2.07	4.36	2.11	1.45	1.009	2.18	1.69	4.63	2.78
			2	1.83	2.34	4.84	2.35	1.44	1.003	2.42	1.88	5.17	3.07
			2.5	2.23	2.84	5.75	2.81	1.42	0.996	2.87	2.25	6.15	3.59
			3	2.60	3.31	6.59	3.29	1.41	0.997	3.30	2.63	7.00	4.01
40	30	±0.50	1.5	1.53	1.95	4.40	2.83	1.50	1.204	2.20	1.89	5.52	3.02
			1.75	1.77	2.25	5.00	3.21	1.49	1.195	2.50	2.14	6.31	3.42
			2	1.99	2.54	5.56	3.58	1.48	1.187	2.78	2.38	7.07	3.79
			2.5	2.42	3.09	6.63	4.27	1.46	1.176	3.31	2.85	8.47	4.46
			3	2.83	3.61	7.62	4.96	1.45	1.172	3.81	3.30	9.72	5.03

50	25	$\pm 0.50$	1.5	1.65	2.10	6.68	2.28	1.78	1.040	2.67	1.82	5.54	3.13
			1.75	1.90	2.42	7.59	2.58	1.77	1.032	3.04	2.07	6.32	3.54
			2	2.15	2.74	8.45	2.88	1.76	1.026	3.38	2.30	7.06	3.92
			2.5	2.62	3.34	10.06	3.45	1.74	1.016	4.02	2.76	8.43	4.60
			3	3.07	3.91	11.53	4.02	1.72	1.014	4.61	3.22	9.64	5.18
50	30	$\pm 0.5$	1.5	1.768	2.252	7.558	3.438	1.832	1.235	3.023	2.292	7.604	3.83
			1.75	2.040	2.599	8.608	3.910	1.820	1.227	3.443	2.607	8.709	4.35
			2	2.306	2.937	9.606	4.363	1.809	1.219	3.843	2.908	9.767	4.84
			2.5	2.817	3.589	11.469	5.223	1.788	1.206	4.588	3.482	11.742	5.72
			3	3.303	4.208	13.185	6.054	1.770	1.199	5.27	4.036	13.528	6.49
50	40	$\pm 0.50$	1.5	2.003	2.552	9.3	6.625	1.911	1.611	3.73	3.312	12.258	5.24
			1.75	2.315	2.949	10.646	7.560	1.900	1.601	4.258	3.780	14.090	5.97
			2	2.620	3.337	11.912	8.456	1.889	1.592	4.765	4.228	15.862	6.673
			2.5	3.210	4.089	14.292	10.146	1.870	1.575	5.717	5.073	19.222	7.965
			3	3.774	4.808	16.503	11.736	1.853	1.562	6.60	5.868	22.336	9.123
55	25	$\pm 0.50$	1.5	1.768	2.252	8.476	2.483	1.940	1.050	3.082	1.986	6.290	3.458
			1.75	2.040	2.599	9.648	2.821	1.927	1.042	3.508	2.257	7.183	3.916
			2	2.306	2.937	10.760	3.144	1.914	1.035	3.913	2.516	8.032	4.342
			1.5	2.121	2.702	11.697	7.181	2.081	1.630	4.254	3.590	14.092	5.794
			1.75	2.452	3.124	13.371	8.200	2.069	1.620	4.862	4.100	16.207	6.614
55	40	$\pm 0.50$	2	2.777	3.537	14.976	9.178	2.058	1.611	5.446	4.589	18.255	7.394
			1.75	2.727	3.474	15.853	13.702	2.136	1.986	5.765	5.481	23.209	8.415
55	50	$\pm 0.60$	2	3.091	3.937	17.786	15.370	2.125	1.976	6.468	6.148	26.195	9.433
			2	2.620	3.337	15.116	5.148	2.128	1.242	5.039	3.432	12.570	5.881
60	30	$\pm 0.60$	2.5	3.210	4.089	18.107	6.171	2.104	1.228	6.036	4.114	15.140	6.981

			3	3.774	4.808	20.855	7.152	2.083	1.220	6.952	4.768	17.479	7.950
			4	4.826	6.148	25.823	9.175	2.049	1.222	8.61	6.117	21.469	9.523
60	40	±0.60	2	2.934	3.737	18.482	9.901	2.224	1.628	6.161	4.950	20.702	8.116
			2.5	3.602	4.589	22.242	11.907	2.202	1.611	7.414	5.953	25.142	9.722
			3	4.245	5.408	25.733	13.794	2.181	1.597	8.578	6.897	29.284	11.175
			4	5.454	6.948	32.105	17.400	2.150	1.58	10.702	8.700	36.669	13.653
70	50	±0.60	2	3.562	4.537	31.545	18.828	2.637	2.037	9.013	7.531	37.454	12.196
			3	5.187	6.608	44.405	26.457	2.592	2.001	12.687	10.583	53.624	17.060
			4	6.710	8.548	55.795	33.341	2.555	1.975	15.941	13.336	68.070	21.189
			5	8.130	10.356	66.196	39.938	2.528	1.964	18.913	15.975	80.772	24.642
80	40	±0.70	2	3.562	4.537	37.427	12.792	2.872	1.679	9.357	6.396	30.881	11.004
			2.5	4.387	5.589	45.276	15.428	2.846	1.661	11.319	7.714	37.584	13.238
			3	5.187	6.608	52.605	17.910	2.821	1.646	13.151	8.955	43.879	15.283
			4	6.710	8.548	65.912	22.605	2.777	1.626	16.478	11.303	55.244	18.844
			5	8.130	10.356	77.842	27.326	2.742	1.62	19.46	13.663	64.974	21.744
80	50	±0.7	2.5	4.780	6.089	52.787	25.583	2.944	2.050	13.197	10.233	55.402	16.979
			3	5.658	7.208	61.503	29.775	2.921	2.032	15.376	11.910	65.000	19.710
			4	7.338	9.348	77.475	37.584	2.879	2.005	19.369	15.033	82.703	24.574
			5	8.915	11.356	91.926	45.021	2.845	1.991	22.981	18.009	98.400	28.693
80	60	±0.70	3	6.129	7.808	70.401	45.245	3.003	2.407	17.60	15.082	88.346	24.143
			4	7.966	10.148	89.038	57.236	2.962	2.375	22.259	19.079	113.125	30.322
			5	9.700	12.356	106.009	68.395	2.929	2.353	26.502	22.798	135.534	35.673
90	40	±0.75	3	5.658	7.208	70.847	19.968	3.135	1.664	15.744	9.984	51.409	17.339
			4	7.338	9.348	89.027	25.208	3.086	1.642	19.784	12.604	64.819	21.441
			5	8.915	11.356	105.250	30.409	3.044	1.64	23.389	15.205	76.374	24.819
90	50	±0.75	2	4.190	5.337	57.948	23.438	3.295	2.096	12.877	9.375	53.366	15.882
			2.5	5.172	6.589	70.433	28.406	3.269	2.08	15.652	11.363	65.299	19.235

			3	6.129	7.808	82.205	33.093	3.245	2.059	18.268	13.237	76.668	22.361
			4	7.966	10.148	103.830	41.826	3.199	2.030	23.073	16.730	97.704	27.961
			5	9.700	12.356	123.333	50.105	3.159	2.014	27.407	20.042	116.466	32.747
90	55	±0.75	2	4.347	5.537	61.820	29.027	3.341	2.290	13.738	10.555	62.724	17.601
			2.5	5.369	6.839	75.220	35.235	3.316	2.270	16.716	12.813	76.877	21.357
90	60	±0.75	3	6.600	8.408	93.563	50.123	3.336	2.442	20.792	16.708	104.805	27.391
			4	8.594	10.948	118.632	63.519	3.292	2.409	26.363	21.173	134.437	34.501
			5	10.485	13.356	141.417	75.978	3.254	2.385	31.426	25.326	161.387	40.712
95	50	±0.75	2	4.347	5.537	66.154	24.591	3.457	2.107	13.927	9.836	57.458	16.804
			2.5	5.369	6.839	80.476	29.818	3.430	2.088	16.942	11.927	70.324	20.364
100	40	±0.8	2.5	5.172	6.589	79.489	18.948	3.473	1.696	15.898	9.474	50.524	16.756
			3	6.129	7.808	92.693	22.026	3.445	1.680	18.539	11.013	59.048	19.395
			4	7.966	10.148	116.815	27.810	3.393	1.655	23.363	13.905	74.527	24.040
			5	9.700	12.356	138.336	33.493	3.346	1.646	27.667	16.746	87.924	27.896
100	50	±0.8	3	6.600	8.408	106.811	36.411	3.564	2.08	21.36	14.565	88.564	25.012
			4	8.594	10.948	135.258	46.069	3.515	2.051	27.052	18.428	112.994	31.350
			5	10.485	13.356	160.919	55.188	3.471	2.033	32.184	22.075	134.872	36.804
100	60	±0.8	2.5	5.957	7.589	103.260	47.055	3.689	2.490	20.652	15.685	103.250	26.234
			3	7.071	9.008	120.929	55.001	3.664	2.471	24.186	18.334	121.671	30.639
			4	9.222	11.748	153.701	69.801	3.617	2.438	30.740	23.267	156.269	38.682
			5	11.270	14.356	183.502	83.561	3.575	2.413	36.700	27.854	187.864	45.755
100	80	±0.8	2.5	6.742	8.589	127.031	90.339	3.846	3.243	25.406	22.585	165.839	35.728
			3	8.013	10.208	149.165	105.993	3.823	3.222	29.833	26.498	196.124	41.909
			4	10.478	13.348	190.586	135.288	3.779	3.184	38.117	33.822	253.786	53.381
			5	12.840	16.356	228.669	162.342	3.739	3.150	45.734	40.586	307.546	63.719
120	50	±0.90	2.5	6.350	8.089	144.140	36.875	4.221	2.14	24.023	14.750	96.026	26.006

			3	7.542	9.608	168.936	43.047	4.193	2.117	28.156	17.219	112.872	30.317
120	60	$\pm 0.90$	3	8.013	10.208	189.474	64.757	4.308	2.519	31.579	21.586	156.336	37.138
			4	10.478	13.348	241.860	82.367	4.257	2.484	40.31	27.456	201.120	47.048
			5	12.840	16.356	289.708	98.728	4.209	2.457	48.285	32.909	242.233	55.846
			6	15.098	19.233	333.682	114.438	4.165	2.439	55.614	38.146	279.671	63.597
120	80	$\pm 0.90$	3	8.955	11.408	230.550	123.789	4.495	3.294	38.425	30.947	255.471	50.799
			4	11.734	14.948	295.705	158.414	4.448	3.255	49.284	39.603	331.236	64.927
			5	14.410	18.356	355.875	190.509	4.403	3.222	59.31	47.627	402.267	77.772
			6	16.982	21.633	411.730	220.701	4.363	3.194	68.622	55.175	468.538	89.399
140	80	$\pm 1.00$	4	12.990	16.548	430.720	181.539	5.102	3.312	61.531	45.385	411.597	76.478
			5	15.980	20.356	519.793	218.676	5.053	3.278	74.26	54.669	500.513	91.834
			6	18.866	24.033	602.671	253.629	5.008	3.249	86.096	63.407	583.805	105.829
150	50	$\pm 1.1$	4	11.734	14.948	382.510	67.282	5.059	2.122	51.001	26.913	192.141	48.303
			5	14.410	18.356	459.019	80.605	5.001	2.096	61.203	32.242	230.051	57.108
			6	16.982	21.633	529.134	93.563	4.946	2.080	70.551	37.425	263.988	64.765
			8	21.385	27.242	645.028	140.607	4.866	2.272	86.004	56.243	315.882	75.684
150	100	$\pm 1.20$	4	14.874	18.948	595.723	319.685	5.607	4.11	79.430	63.937	661.626	104.94
			5	18.335	23.356	721.936	386.752	5.560	4.069	96.258	77.350	808.682	126.81
			6	21.692	27.633	840.354	449.863	5.515	4.035	112.047	89.973	948.341	147.07
			8	27.665	35.242	1048.734	576.258	5.455	4.044	139.831	115.252	1205.888	181.85
160	60	$\pm 1.20$	3	9.897	12.608	390.212	84.269	5.563	2.59	48.777	28.090	228.155	50.14
			4.5	14.498	18.469	553.876	118.452	5.476	2.533	69.23	39.484	324.955	70.085
160	80	$\pm 1.20$	4	14.246	18.148	598.830	204.664	5.744	3.358	74.854	51.166	494.098	88.031
			5	17.550	22.356	724.423	246.842	5.692	3.323	90.553	61.711	601.340	105.90
			6	20.750	26.433	841.677	286.557	5.643	3.293	105.210	71.639	702.058	122.268
			8	26.409	33.642	1041.832	375.555	5.565	3.34	130.23	93.889	882.333	149.540
180	65	$\pm 1.20$	3	11.075	14.108	550.705	112.130	6.248	2.819	61.19	34.502	306.749	61.849

			4.5	16.264	20.719	785.921	158.263	6.159	2.764	87.325	48.696	438.906	86.993
180	100	±1.30	4	16.758	21.348	927.162	375.013	6.590	4.191	103.018	75.003	853.848	127.06
			5	20.690	26.356	1126.933	454.502	6.539	4.15	125.215	90.900	1044.788	153.88
			6	24.518	31.233	1315.278	529.495	6.489	4.117	146.142	105.899	1226.684	178.88
			8	31.433	40.042	1639.099	678.082	6.398	4.115	182.122	135.616	1565.242	222.49
			4	16.758	21.348	927.162	375.013	6.590	4.19	103.018	75.003	853.848	127.06
			5	20.690	26.356	1126.933	454.502	6.539	4.153	125.21	90.900	1044.788	153.88
			6	24.518	31.233	1315.278	529.495	6.489	4.117	146.142	105.899	1226.684	178.9
			8	31.433	40.042	1639.099	678.082	6.398	4.115	182.122	135.616	1565.242	222.5
180	160	±1.6	4	20.526	26.148	1298.938	1085.65 7	7.048	6.444	144.326	135.707	1842.330	209.58
			5	25.400	32.356	1586.433	1325.25 7	7.002	6.400	176.270	165.657	2268.564	255.81
			6	30.170	38.433	1860.462	1553.51 7	6.958	6.358	206.718	194.190	2680.958	299.72
			8	38.969	49.642	2349.627	1966.84 5	6.880	6.294	261.070	245.856	3476.353	379.70
200	100	±1.30	4	18.014	22.948	1200.825	411.898	7.234	4.237	120.083	82.380	985.377	141.81
			5	22.260	28.356	1461.988	499.669	7.180	4.20	146.199	99.934	1206.294	171.94
			6	26.402	33.633	1708.977	582.583	7.128	4.162	170.898	116.517	1417.026	200.10
			8	33.945	43.242	2131.448	745.965	7.021	4.153	213.145	149.193	1810.724	249.60
			4	18.014	22.948	1200.825	411.898	7.234	4.24	120.083	82.380	985.377	141.81
			5	22.260	28.356	1461.988	499.669	7.180	4.198	146.20	99.934	1206.294	171.94
			6	26.402	33.633	1708.977	582.583	7.128	4.162	170.898	116.517	1417.026	200.10
			8	33.945	43.242	2131.448	745.965	7.021	4.153	213.145	149.193	1810.724	249.60
200	120	±1.40	4	19.3	24.5	1355	619	7.43	5.02	135	103	1345	172
			5	23.8	30.4	1652	753	7.38	4.98	165	125	1652	210
			6	28.3	36.0	1935	880	7.33	4.94	193	147	1947	245
			8	36.5	46.4	2427	1120	7.23	4.91	243	187	2507	308



200	150	$\pm 1.50$	4	21.2	26.9	1585	1022	7.67	6.16	159	136	1942	219
			5	26.2	33.4	1937	1248	7.62	6.12	194	166	2391	267
			6	31.1	39.6	2274	1463	7.57	6.08	227	195	2826	313
			8	40.2	51.2	2869	1856	7.48	6.02	287	247	3665	396
220	140	$\pm 1.50$	4	21.8	27.7	1894	949	8.26	5.85	172	136	1988	224
			5	27.0	34.4	2316	1158	8.21	5.81	211	165	2447	274
			6	32.1	40.8	2720	1357	8.16	5.77	247	194	2891	321
			8	41.5	52.8	3430	1726	8.06	5.71	312	247	3746	407
250	150	$\pm 1.60$	4	24.3	30.9	2698	1235	9.34	6.32	216	165	2665	275
			5	30.1	38.4	3307	1511	9.29	6.28	265	201	3285	337
			6	35.8	45.6	3891	1774	9.23	6.24	311	237	3886	396
			8	46.5	59.2	4926	2260	9.12	6.18	394	301	5050	504
250	180	$\pm 1.6$	4	26.2	33.3	3061	1857	9.58	7.46	245	206	3594	333
			5	32.5	41.4	3757	2276	9.53	7.42	301	253	4438	409
			6	38.6	49.2	4427	2678	9.48	7.38	354	298	5261	481
			8	50.3	64.0	5629	3415	9.38	7.30	450	379	6866	616
250	200	$\pm 1.6$	4	27.4	34.9	3303	2353	9.72	8.21	264	235	4254	372
			5	34.0	43.4	4057	2888	9.67	8.16	325	289	5257	457
			6	40.5	51.6	4784	3403	9.63	8.12	383	340	6237	538
			8	52.8	67.2	6098	4345	9.52	8.04	488	434	8156	691
260	180	$\pm 1.80$	5	33.2	42.4	4124	2352	9.87	7.45	317	261	4695	426
			6	39.6	50.4	4862	2769	9.82	7.41	374	308	5566	501
			8	51.5	65.6	6186	3534	9.71	7.34	476	393	7267	642
			10	63.2	80.6	7462	4273	9.62	7.28	574	475	8850	772
280	180	$\pm 1.7$	5	34.8	44.4	4922	2505	10.53	7.52	352	278	5215	460
			6	41.5	52.8	5807	2951	10.48	7.47	415	328	6184	542

			8	54.0	68.8	7398	3771	10.37	7.40	528	419	8078	695
			10	66.4	84.6	8932	4563	10.28	7.35	638	507	9845	836
280	200	±1.8	5	36.4	46.4	5300	3173	10.69	8.27	379	317	6196	514
			6	43.4	55.2	6257	3742	10.64	8.23	447	374	7354	606
			8	56.6	72.0	7990	4787	10.53	8.15	571	479	9625	779
			10	69.5	88.6	9661	5796	10.44	8.09	690	580	11757	940
300	100	±1.7	5	30.1	38.4	4068	726	10.30	4.35	271	145	2044	262
			6	35.8	45.6	4782	848	10.24	4.31	319	170	2403	306
			8	46.5	59.2	6018	1085	10.08	4.28	401	217	3080	385
			10	57.0	72.6	7205	1324	9.96	4.27	480	265	3681	455
300	150	±1.7	5	34.0	43.4	5156	1774	10.90	6.40	344	236	4214	407
			6	40.5	51.6	6079	2085	10.85	6.35	405	278	4988	479
			8	52.8	67.2	7724	2664	10.72	6.29	515	355	6491	612
			10	64.8	82.6	9309	3224	10.62	6.25	621	430	7879	733
300	160	±1.8	5	34.8	44.4	5373	2046	11.01	6.79	358	256	4707	436
			6	41.5	52.8	6339	2408	10.95	6.75	423	301	5576	513
			8	54.0	68.8	8065	3077	10.82	6.69	538	385	7268	657
			10	66.4	84.6	9729	3724	10.73	6.64	649	466	8838	789
300	200	±2.00	5	38.0	48.4	6244	3364	11.4	8.34	416	336	6836	552
			6	45.2	57.6	7376	3968	11.3	8.30	492	397	8115	651
			8	59.1	75.2	9430	5082	11.2	8.22	629	508	10627	838
			10	72.7	92.6	11412	6157	11.1	8.16	761	616	12987	1012
300	250	±2.2	5	41.9	53.4	7332	5558	11.7	10.21	489	445	9782	697
			6	50.0	63.6	8673	6571	11.7	10.16	578	526	11630	824
			8	65.3	83.2	11136	8442	11.6	10.07	742	675	15279	1065
			10	80.5	102.6	13515	10247	11.5	10.00	901	820	18740	1292

300	200	$\pm 1.8$	5	38.0	48.4	6244	3364	11.4	8.34	416	336	6836	552
			6	45.2	57.6	7376	3968	11.3	8.30	492	397	8115	651
			8	59.1	75.2	9430	5082	11.2	8.22	629	508	10627	838
			10	72.7	92.6	11412	6157	11.1	8.16	761	616	12987	1012
350	150	$\pm 2.2$	5	38.0	48.4	7547	2037	12.5	6.49	431	272	5169	477
			6	45.2	57.6	8913	2396	12.4	6.45	509	320	6121	562
			8	59.1	75.2	11362	3067	12.3	6.38	649	409	7968	719
			10	72.7	92.6	13725	3715	12.2	6.34	784	495	9681	864
350	180	$\pm 2.1$	5	40.3	51.4	8440	3042	12.8	7.70	482	338	7091	579
			6	48.1	61.2	9978	3587	12.8	7.65	570	399	8413	683
			8	62.8	80.0	12766	4600	12.6	7.58	730	511	11002	879
			10	77.4	98.6	15459	5575	12.5	7.52	883	619	13430	1061
350	200	$\pm 2.1$	5	41.9	53.4	9035	3839	13.0	8.48	516	384	8475	647
			6	50.0	63.6	10688	4533	13.0	8.44	611	453	10065	764
			8	65.3	83.2	13702	5820	12.8	8.36	783	582	13189	986
			10	80.5	102.6	16616	7060	12.7	8.30	949	706	16137	1193
350	220	$\pm 2.2$	5	43.5	55.4	9630	4743	13.2	9.26	550	431	9931	715
			6	51.8	66.0	11398	5606	13.1	9.21	651	510	11804	845
			8	67.9	86.4	14638	7207	13.0	9.13	836	655	15492	1093
			10	83.7	106.6	17772	8750	12.9	9.06	1016	795	18987	1324
350	250	$\pm 2.20$	5	45.8	58.4	10523	6309	13.4	10.40	601	505	12234	817
			6	54.7	69.6	12463	7464	13.4	10.35	712	597	14554	967
			8	71.6	91.2	16042	9613	13.3	10.26	917	769	19136	1253
			10	88.4	112.6	19507	11687	13.2	10.19	1115	935	23500	1522
350	300	$\pm 2.3$	5	49.7	63.4	12011	9508	13.8	12.25	686	634	16339	987
			6	59.4	75.6	14238	11266	13.7	12.20	814	751	19457	1170

			8	77.9	99.2	18382	14547	13.6	12.11	1050	970	25633	1520
			10	96.2	122.6	22397	17722	13.5	12.02	1280	1181	31548	1852
360	200	±2.2	5	42.7	54.4	9671	3934	13.3	8.51	537	393	8808	666
			6	50.9	64.8	11443	4646	13.3	8.46	636	465	10462	787
			8	66.6	84.8	14678	5968	13.2	8.39	815	597	13711	1015
			10	82.1	104.6	17806	7241	13.0	8.32	989	724	16777	1229
400	160	±2.4	5	42.7	54.4	10932	2647	14.2	6.98	547	331	6890	586
			6	50.9	64.8	12932	3120	14.1	6.94	647	390	8166	691
			8	66.6	84.8	16556	4002	14.0	6.87	828	500	10652	888
			10	82.1	104.6	20059	4851	13.9	6.81	1003	606	12973	1070
400	200	±2.40	5	45.8	58.4	12493	4314	14.6	8.60	625	431	10159	742
			6	54.7	69.6	14795	5097	14.6	8.56	740	510	12069	877
			8	71.6	91.2	19015	6558	14.4	8.48	951	656	15820	1133
			10	88.4	112.6	23102	7964	14.3	8.41	1155	796	19368	1373
			12	103.7	132.1	26641	9370	14.2	8.42	1332	937	22782	1591
400	250	±2.60	5	49.7	63.4	14443	7059	15.1	10.56	722	565	14773	937
			6	59.4	75.6	17124	8357	15.0	10.51	856	669	17580	1110
			8	77.9	99.2	22089	10785	14.9	10.42	1104	863	23127	1440
			10	96.2	123	26905	13128	14.8	10.35	1345	1050	28423	1753
			12	113.1	144	31159	15355	14.7	10.32	1558	1228	33597	2042
400	300	±2.5	5	53.7	68	16393	10595	15.5	12.45	820	706	19853	1132
			6	64.1	82	19452	12563	15.4	12.41	973	838	23651	1342
			8	84.2	107	25162	16253	15.3	12.31	1258	1084	31179	1747
			10	104.1	133	30708	19825	15.2	12.23	1535	1322	38407	2132
			12	122.5	156	35677	23140	15.1	12.18	1784	1543	45527	2492
400	350	±2.8	5	57.6	73	18344	14986	15.8	14.29	917	856	25304	1327

			6	68.8	88	21781	17789	15.8	14.25	1089	1016	30165	1575
			8	90.5	115	28236	23061	15.7	14.15	1412	1318	39819	2054
			10	111.9	143	34512	28179	15.6	14.06	1726	1610	49125	2512
			12	131.9	168	40195	32876	15.5	13.99	2010	1879	58334	2944
450	250	$\pm 2.80$	6	64.1	81.6	22730	9251	16.7	10.65	1010	740	20687	1253
			8	84.2	107	29376	11957	16.6	10.56	1306	957	27222	1628
			10	104.1	133	35836	14569	16.4	10.48	1593	1166	33473	1983
			12	122.5	156	41530	17055	16.3	10.45	1846	1364	39591	2314
450	350	$\pm 2.7$	6	73.5	94	28644	19564	17.5	14.45	1273	1118	35856	1778
			8	96.7	123	37192	25401	17.4	14.36	1653	1451	47354	2322
			10	119.8	153	45517	31070	17.3	14.27	2023	1775	58458	2842
			12	141.3	180	53043	36305	17.2	14.20	2357	2075	69468	3335
500	200	$\pm 3.1$	6	64.1	82	25696	6227	17.7	8.73	1028	623	16188	1103
			8	84.2	107	33162	8033	17.6	8.65	1326	803	21225	1428
			10	104.1	133	40420	9770	17.5	8.58	1617	977	26005	1734
			12	122.5	156	46705	11494	17.3	8.58	1868	1149	30620	2016
500	300	$\pm 3.20$	6	73.5	93.6	33017	15156	18.8	12.72	1321	1010	32420	1688
			8	96.7	123	42846	19664	18.6	12.63	1714	1311	42767	2202
			10	120	153	52427	24032	18.5	12.55	2097	1602	52736	2693
			12	141	180	60997	28119	18.4	12.50	2440	1875	62581	3156
550	350	$\pm 3.60$	8	109	139	59824	30080	20.7	14.70	2175	1719	63051	2856
			10	135	173	73375	36852	20.6	14.61	2668	2106	77901	3503
			12	160	204	85642	43162	20.5	14.54	3114	2466	92646	4118
			14	185	236	97997	49459	20.4	14.48	3564	2826	106762	4710
600	400	$\pm 4.00$	8	122	155	80711	43605	22.8	16.76	2690	2180	88672	3591
			10	151	193	99180	53528	22.7	16.67	3306	2676	109716	4413

			12	179	228	116067	62784	22.6	16.59	3869	3139	130680	5201
			14	207	264	133036	72010	22.5	16.52	4435	3601	150850	5962
			16	235	299	149448	81002	22.4	16.47	4982	4050	170515	6694

表 3 圆形型钢截面尺寸、允许偏差

外径 D	允许偏差 $\pm \Delta$	壁厚 t	理论重量 M	截面面积 A	惯性矩 I	惯性半径 R	弹性模数 Z	塑性模数 S	扭转常数		单位长度表面积 As
									J	C	
21.3 (21.3)	$\pm 0.5$	1.2	0.59	0.76	0.38	0.712	0.36	0.49	0.77	0.72	0.067
		1.5	0.73	0.93	0.46	0.702	0.43	0.59	0.92	0.86	0.067
		1.75	0.84	1.07	0.52	0.694	0.49	0.67	1.04	0.97	0.067
		2	0.95	1.21	0.57	0.686	0.54	0.75	1.14	1.07	0.067
		2.5	1.16	1.48	0.66	0.671	0.62	0.89	1.33	1.25	0.067
		3	1.35	1.72	0.74	0.656	0.70	1.01	1.48	1.39	0.067
26.8 (26.9)	$\pm 0.5$	1.2	0.76	0.97	0.79	0.906	0.59	0.79	1.58	1.18	0.084
		1.5	0.94	1.19	0.96	0.896	0.71	0.96	1.91	1.43	0.084
		1.75	1.08	1.38	1.09	0.888	0.81	1.10	2.17	1.62	0.084
		2	1.22	1.56	1.21	0.880	0.90	1.23	2.41	1.80	0.084
		2.5	1.50	1.91	1.42	0.864	1.06	1.48	2.85	2.12	0.084
33.5 (33.7)	$\pm 0.5$	1.5	1.18	1.51	1.93	1.133	1.15	1.54	3.87	2.31	0.105
		2	1.55	1.98	2.46	1.116	1.47	1.99	4.93	2.94	0.105
		2.5	1.91	2.43	2.94	1.100	1.76	2.41	5.89	3.51	0.105
		3	2.26	2.87	3.37	1.084	2.01	2.80	6.75	4.03	0.105
		3.5	2.59	3.30	3.76	1.068	2.25	3.16	7.52	4.49	0.105
42.3 (42.4)	$\pm 0.5$	1.5	1.51	1.92	4.01	1.443	1.89	2.50	8.01	3.79	0.133
		2	1.99	2.53	5.15	1.427	2.44	3.25	10.31	4.87	0.133
		2.5	2.45	3.13	6.21	1.410	2.94	3.97	12.43	5.88	0.133
		3	2.91	3.70	7.19	1.394	3.40	4.64	14.39	6.80	0.133
		4	3.78	4.81	8.92	1.361	4.22	5.89	17.84	8.44	0.133
48 (48.3)	$\pm 0.5$	1.5	1.72	2.19	5.93	1.645	2.47	3.24	11.86	4.94	0.151
		2	2.27	2.89	7.66	1.628	3.19	4.23	15.32	6.38	0.151
		2.5	2.81	3.57	9.28	1.611	3.86	5.18	18.55	7.73	0.151
		3	3.33	4.24	10.78	1.595	4.49	6.08	21.57	8.99	0.151
		4	4.34	5.53	13.49	1.562	5.62	7.77	26.98	11.24	0.151
60 (60.3)	$\pm 0.6$	2	2.86	3.64	15.34	2.052	5.11	6.73	30.68	10.23	0.188
		2.5	3.55	4.52	18.70	2.035	6.23	8.27	37.40	12.47	0.188
		3	4.22	5.37	21.88	2.018	7.29	9.76	43.76	14.59	0.188
		4	5.52	7.04	27.73	1.985	9.24	12.57	55.45	18.48	0.188
		5	6.78	8.64	32.94	1.953	10.98	15.17	65.88	21.96	0.188
75.5 (76.1)	$\pm 0.76$	2.5	4.50	5.73	38.24	2.582	10.13	13.33	76.47	20.26	0.237
		3	5.36	6.83	44.97	2.565	11.91	15.78	89.94	23.83	0.237
		4	7.05	8.98	57.60	2.532	15.26	20.47	115.19	30.51	0.237
		5	8.69	11.07	69.15	2.499	18.32	24.89	138.29	36.63	0.237
88.5	$\pm 0.90$	3	6.33	8.06	73.72	3.025	16.66	21.94	147.45	33.32	0.278

(88.9)		4	8.34	10.62	94.99	2.991	21.47	28.58	189.97	42.93	0.278
		5	10.30	13.12	114.72	2.957	25.93	34.90	229.44	51.85	0.278
		6	12.21	15.55	133.00	2.925	30.06	40.91	266.01	60.11	0.278
114 (114.3)	±1.15	4	10.85	13.82	209.35	3.892	36.73	48.42	418.70	73.46	0.358
		5	13.44	17.12	254.81	3.858	44.70	59.45	509.63	89.41	0.358
		6	15.98	20.36	297.73	3.824	52.23	70.06	595.46	104.47	0.358
140 (139.7)	±1.40	4	13.42	17.09	395.47	4.810	56.50	74.01	790.94	112.99	0.440
		5	16.65	21.21	483.76	4.776	69.11	91.17	967.51	138.22	0.440
		6	19.83	25.26	568.06	4.742	81.15	107.81	1136.12	162.30	0.440
165 (168.3)	±1.65	4	15.88	20.23	655.94	5.69	79.51	103.71	1311.88	159.02	0.518
		5	19.73	25.13	805.03	5.66	97.58	128.04	1610.07	195.16	0.518
		6	23.53	29.97	948.46	5.63	114.97	151.76	1896.93	229.93	0.518
		8	30.97	39.46	1218.92	5.56	147.75	197.36	2437.84	295.50	0.518
219.1 (219.1)	±2.20	5	26.4	33.6	1928	7.57	176	229	3856	352	0.688
		6	31.5	40.17	2282	7.54	208	273	4564	417	0.688
		8	41.6	53.1	2960	7.47	270	357	5919	540	0.688
		10	51.6	65.7	3598	7.40	328	438	7197	657	0.688
273 (273)	±2.75	5	33.0	42.1	3781	9.48	277	359	7562	554	0.858
		6	39.5	50.3	4487	9.44	329	428	8974	657	0.858
		8	52.3	66.6	5852	9.37	429	562	11703	857	0.858
		10	64.9	82.6	7154	9.31	524	692	14308	1048	0.858
325 (323.9)	±3.25	5	39.5	50.3	6436	11.32	396	512	12871	792	1.02
		6	47.2	60.1	7651	11.28	471	611	15303	942	1.02
		8	62.5	79.7	10014	11.21	616	804	20028	1232	1.02
		10	77.7	99	12287	11.14	756	993	24573	1512	1.02
		12	92.6	118	14471	11.07	891	1176	28943	1781	1.02
355.6 (355.6)	±3.55	6	51.7	65.9	10071	12.4	566	733	20141	1133	1.12
		8	68.6	87.4	13201	12.3	742	967	26403	1485	1.12
		10	85.2	109	16223	12.2	912	1195	32447	1825	1.12
		12	101.7	130	19139	12.2	1076	1417	38279	2153	1.12
406.4 (406.4)	±4.10	8	78.6	100	19874	14.1	978	1270	39748	1956	1.28
		10	97.8	125	24476	14.0	1205	1572	48952	2409	1.28
		12	116.7	149	28937	14.0	1424	1867	57874	2848	1.28
457 (457)	±4.6	8	88.6	113	28446	15.9	1245	1613	56893	2490	1.44
		10	110.2	140	35091	15.8	1536	1998	70183	3071	1.44
		12	131.7	168	41556	15.7	1819	2377	83113	3637	1.44
508 (508)	±5.10	8	98.6	126	39280	17.7	1546	2000	78560	3093	1.60
		10	122.8	156	48520	17.6	1910	2480	97040	3820	1.60
		12	146.8	187	57536	17.5	2265	2953	115072	4530	1.60
610	±6.10	8	118.8	151	68551	21.3	2248	2899	137103	4495	1.92
		10	148.0	188	84847	21.2	2782	3600	169693	5564	1.92
		12.5	184.2	235	104755	21.1	3435	4463	209509	6869	1.92
		16	234.4	299	131781	21.0	4321	5647	263563	8641	1.92

注：括号内为 ISO 4019 所列规格。

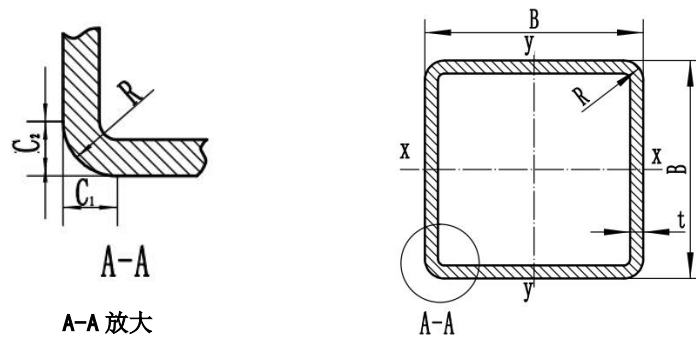


表 4 壁厚允许偏差

单位为毫米

壁厚 (t)	允许偏差
$1.2 < t \leq 1.50$	$\pm 0.10$
$1.50 < t \leq 4.00$	$\pm 8\%t$
$4.00 < t \leq 6.00$	$\pm 7.5\%t$
$6.00 < t \leq 12.00$	$\pm 6\%t$
$12.00 < t \leq 15.00$	$\pm ?\%t$
$15.00 < t \leq 20.00$	$\pm ?\%t$
$20.00 < t \leq 30.00$	$\pm ?\%t$

6.1.9 闭口型钢的弯角外圆弧半径 R 值应符合表 5 的规定. R 值的测量方法按图 4 规定或用圆角规进行测量。经供需双方协商，并在合同中注明，可提供表 5 以外的型钢。



标引符号说明：

R—弯角外圆弧半径；

C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>—弯角区域长度。

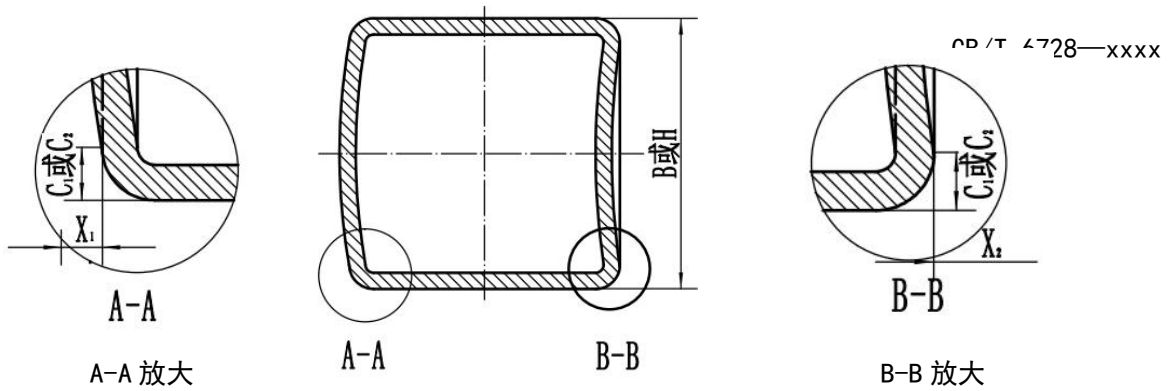
图 4 方形或矩形冷弯闭口型钢的外角剖面

表 5 外圆弧半径 R 值

厚度 t (mm)	碳素钢 (R <sub>el</sub> ≤ 320Mpa)	低合金钢 (R <sub>el</sub> > 320Mpa)
t ≤ 3	(1.0~2.5) t	(1.5~2.5) t
3 < t ≤ 6	(1.5~2.5) t	(2.0~3.0) t
6 < t ≤ 10	(2.0~3.0) t	(2.0~3.5) t
t > 10	(2.0~3.5) t	(2.5~4.0) t

注：R<sub>el</sub> 值指标准中规定的最低值。

6.1.10 型钢截面的平面部分凸凹度 X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub> 应不超过该边长的 0.6%，但最小值为 0.4mm。测量方法如图 5 所示。



**标引符号说明:**

- C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>—弯角区域长度;
- X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub>—平面部分凸凹度;
- B—方形型钢边长, 或矩形型钢短边长;
- H—矩形型钢长边长。

图 5 方形或矩形型钢平面凸/凹度示意图

6.1.11 型钢截面的平面部分凸凹度 X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub> 应不超过该边长的 0.6%，但最小值为 0.4mm。测量方法如 7 所示。

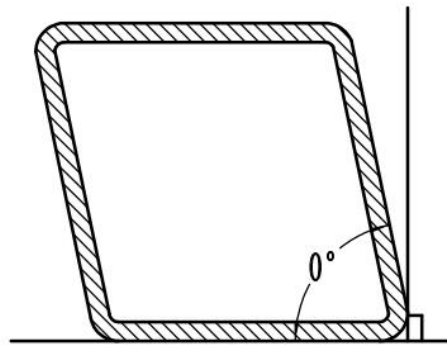


图 6 弯曲角度

6.1.12 型钢尺寸应在距离端部不小于 100mm 处测量。

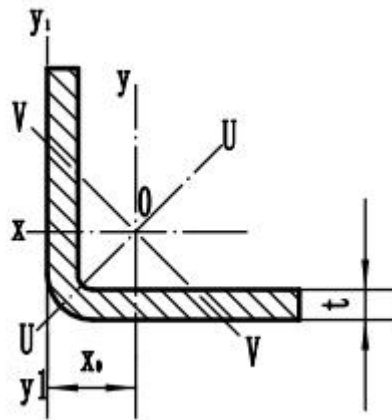
**6.2 开口型钢**

**6.2.1 型钢截面形状及标注符号**

型钢截面形状及标注符号分别见图 7~图 15。经供需双方协商并在合同中注明, 可供应表 6~表 14 所列截面形状以外的型钢。

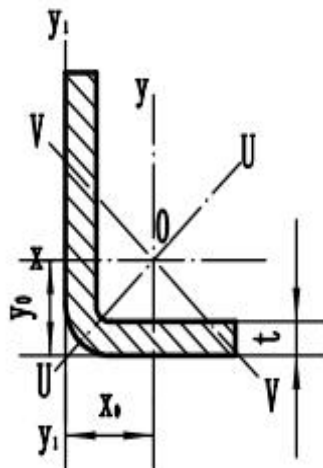
**6.2.2 型钢的尺寸、理论重量、截面面积及主要参数**

型钢的尺寸、理论重量、截面面积及主要参数见表 6~表 14。经供需双方协商并在合同中注明, 可供应表 6~表 14 所列尺寸以外的型钢, 其参数由供需双方协商。



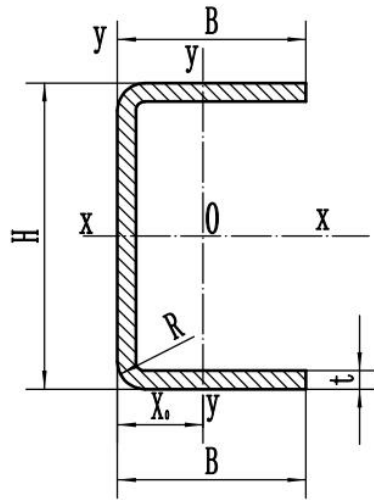
标引符号说明：  
 b——边宽度；  
 t——边厚度；  
 R——内圆弧半径。

图 7 冷弯等边角钢 (JD)



标引符号说明：  
 B——长边宽度；  
 b——短边宽度；  
 t——边厚度；  
 R——内圆弧半径。

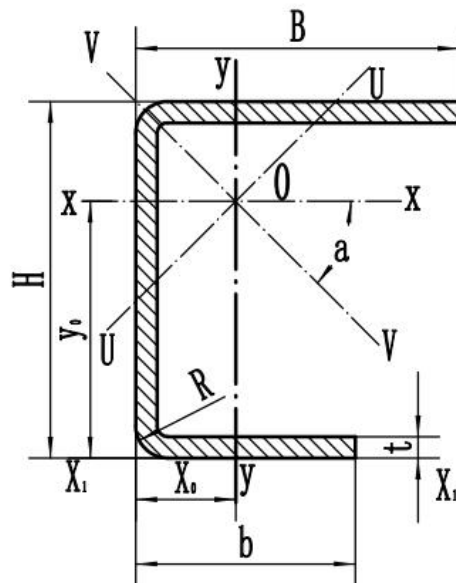
图 8 冷弯不等边角钢 (JB)



标引符号说明：右上角标 C

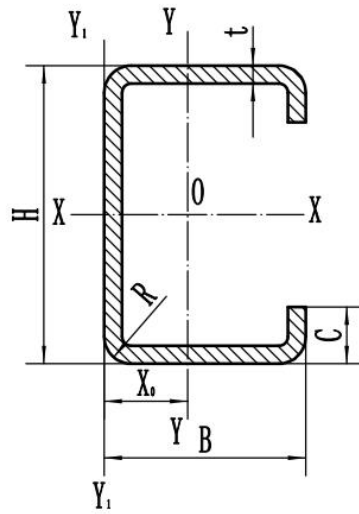
- B——边宽度；
- H——高度；
- t——边厚度；
- R——内圆弧半径。

图 9 冷弯等边槽钢 (CD)



- 标引符号说明：
- B——长边宽度；
  - b——短边宽度；
  - H——高度；
  - t——边厚度；
  - R——内圆弧半径。

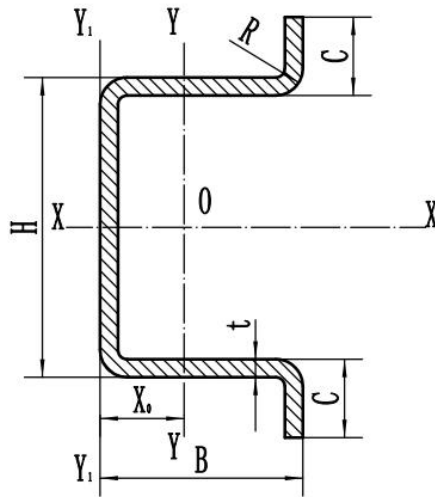
图 10 冷弯不等边槽钢 (CB)



标引符号说明：右上角标 C

- B——边宽度；
- H——高度；
- C——内卷边高度；
- t——边厚度；
- R——内圆弧半径。

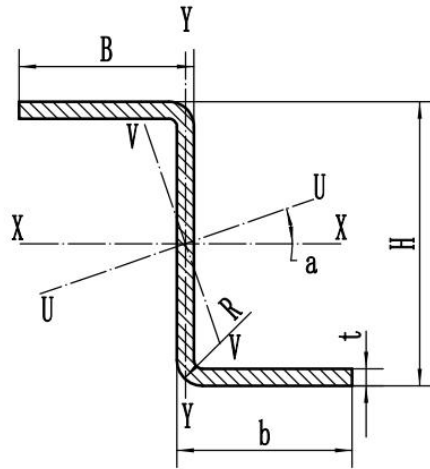
图 11 冷弯内卷边槽钢 (CN)



标引符号说明：右下角标 C

- B——边宽度；
- H——高度；
- C——外卷边高度；
- t——边厚度；
- R——外卷边弧半径。

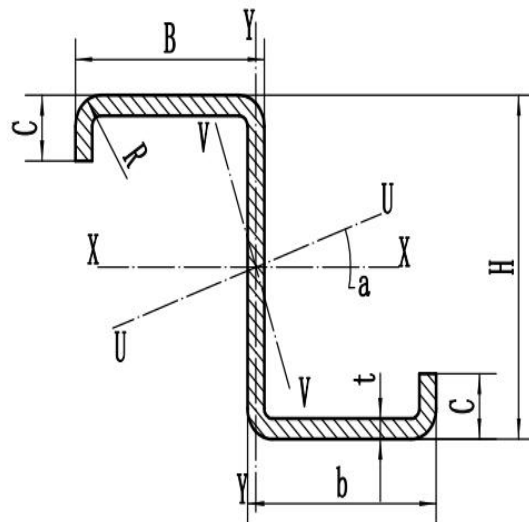
图 12 冷弯外卷边槽钢 (CW)



标引符号说明：左上角标 C

- B——边宽度；
- H——高度；
- t——边厚度；
- R——弧半径。

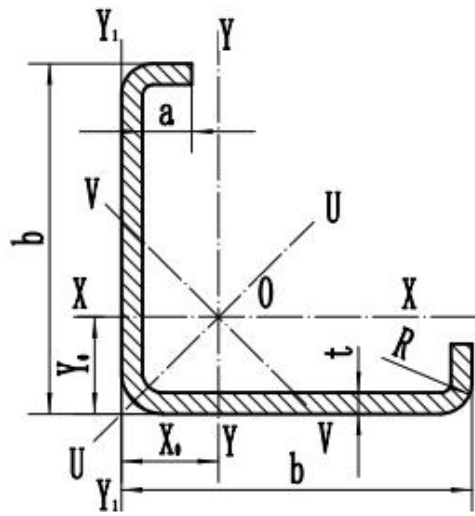
图 13 冷弯 Z 型钢 (Z)



标引符号说明：

- B——边宽度；
- H——高度；
- C——卷边高度；
- t——边厚度；
- R——弧半径。

图 14 冷弯卷边 Z 型钢 (ZJ)



标引符号说明:

- b——边宽度;
- t——边厚度;
- a——卷边高度;
- R——弧半径。

图 15 卷边等边角钢 (JJ)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/83601222112010212>