

中华人民共和国国家标准

冷拉圆钢、方钢、六角钢
尺寸、外形、重量及允许偏差

Dimension, shape, weight and tolerance
for cold-drawn round, square and hexagonal steels

GB/T 905—94

代替 GB 905—82
GB 906—82
GB 907—82

本标准中的尺寸允许偏差采用国际标准 ISO 286.1—1988《ISO 极限与配合——第一部分：总论，公差、偏差与配合》中的数值，与 GB 1800《公差与配合》的规定一致。

1 主题内容及适用范围

本标准规定了冷拉圆钢、方钢、六角钢的尺寸、外形、重量及允许偏差。

本标准适用于尺寸为 3~80 mm 的冷拉圆钢、方钢、六角钢。

2 钢材的截面图示及标注符号

2.1 圆钢的截面图示及标注符号如图 1。

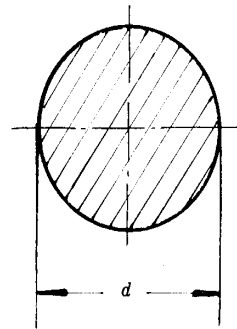


图 1

2.2 方钢的截面图示及标注符号如图 2。

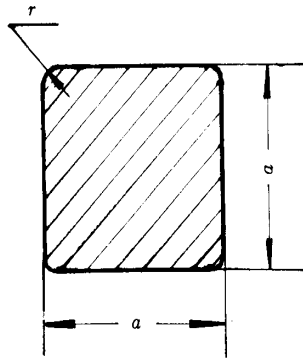


图 2

2.3 六角钢的截面图示及标注符号如图 3。

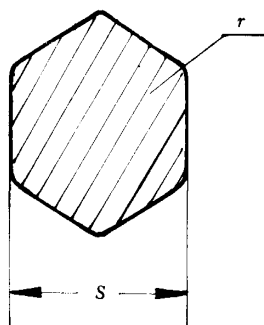


图 3

S —六角钢对边距离; r 圆角半径

3 尺寸、重量及允许偏差

3.1 钢材的尺寸、截面面积及理论重量列于表 1。

3.2 经供需双方协议,可以供应中间尺寸的钢材。

表 1

| 尺寸 mm | 圆钢 | | 方钢 | | 六角钢 | |
|----------|-------------------------|--------------|-------------------------|--------------|-------------------------|--------------|
| | 截面面积 mm ² | 理论重量 kg/m | 截面面积 mm ² | 理论重量 kg/m | 截面面积 mm ² | 理论重量 kg/m |
| 3.0 | 7.069 | 0.055 5 | 9.000 | 0.070 6 | 7.794 | 0.061 2 |
| 3.2 | 8.042 | 0.063 1 | 10.24 | 0.080 4 | 8.868 | 0.069 6 |
| 3.5 | 9.621 | 0.075 5 | 12.25 | 0.096 2 | 10.61 | 0.083 3 |
| 4.0 | 12.57 | 0.098 6 | 16.00 | 0.126 | 13.86 | 0.109 |
| 4.5 | 15.90 | 0.125 | 20.25 | 0.159 | 17.54 | 0.138 |
| 5.0 | 19.63 | 0.154 | 25.00 | 0.196 | 21.65 | 0.170 |
| 5.5 | 23.76 | 0.187 | 30.25 | 0.237 | 26.20 | 0.206 |
| 6.0 | 28.27 | 0.222 | 36.00 | 0.283 | 31.18 | 0.245 |
| 6.3 | 31.17 | 0.245 | 39.69 | 0.312 | 34.37 | 0.270 |
| 7.0 | 38.48 | 0.302 | 49.00 | 0.385 | 42.44 | 0.333 |
| 7.5 | 44.18 | 0.347 | 56.25 | 0.442 | — | — |
| 8.0 | 50.27 | 0.395 | 64.00 | 0.502 | 55.43 | 0.435 |
| 8.5 | 56.75 | 0.445 | 72.25 | 0.567 | — | — |
| 9.0 | 63.62 | 0.499 | 81.00 | 0.636 | 70.15 | 0.551 |
| 9.5 | 70.88 | 0.556 | 90.25 | 0.708 | — | — |
| 10.0 | 78.54 | 0.617 | 100.0 | 0.785 | 86.60 | 0.680 |
| 10.5 | 86.59 | 0.680 | 110.2 | 0.865 | — | — |

GB/T 905—94

续表 1

| 尺寸 mm | 圆钢 | | 方钢 | | 六角钢 | |
|----------|-------------------------|--------------|-------------------------|--------------|-------------------------|--------------|
| | 截面面积 mm ² | 理论重量 kg/m | 截面面积 mm ² | 理论重量 kg/m | 截面面积 mm ² | 理论重量 kg/m |
| 11.0 | 95.03 | 0.746 | 121.0 | 0.950 | 104.8 | 0.823 |
| 11.5 | 103.9 | 0.815 | 132.2 | 1.04 | | |
| 12.0 | 113.1 | 0.888 | 144.0 | 1.13 | 124.7 | 0.979 |
| 13.0 | 132.7 | 1.04 | 169.0 | 1.33 | 146.4 | 1.15 |
| 14.0 | 153.9 | 1.21 | 196.0 | 1.54 | 169.7 | 1.33 |
| 15.0 | 176.7 | 1.39 | 225.0 | 1.77 | 194.9 | 1.53 |
| 16.0 | 201.1 | 1.58 | 256.0 | 2.01 | 221.7 | 1.74 |
| 17.0 | 227.0 | 1.78 | 289.0 | 2.27 | 250.3 | 1.96 |
| 18.0 | 254.5 | 2.00 | 324.0 | 2.54 | 280.6 | 2.20 |
| 19.0 | 283.5 | 2.23 | 361.0 | 2.83 | 312.6 | 2.45 |
| 20.0 | 314.2 | 2.47 | 400.0 | 3.14 | 346.4 | 2.72 |
| 21.0 | 346.4 | 2.72 | 441.0 | 3.46 | 381.9 | 3.00 |
| 22.0 | 380.1 | 2.98 | 484.0 | 3.80 | 419.2 | 3.29 |
| 24.0 | 452.4 | 3.55 | 576.0 | 4.52 | 498.8 | 3.92 |
| 25.0 | 490.9 | 3.85 | 625.0 | 4.91 | 541.3 | 4.25 |
| 26.0 | 530.9 | 4.17 | 676.0 | 5.31 | 585.4 | 4.60 |
| 28.0 | 615.8 | 4.83 | 784.0 | 6.15 | 679.0 | 5.33 |
| 30.0 | 706.9 | 5.55 | 900.0 | 7.06 | 779.4 | 6.12 |
| 32.0 | 804.2 | 6.31 | 1024 | 8.04 | 886.8 | 6.96 |
| 34.0 | 907.9 | 7.13 | 1156 | 9.07 | 1001 | 7.86 |
| 35.0 | 962.1 | 7.55 | 1225 | 9.62 | — | — |
| 36.0 | — | — | — | — | 1122 | 8.81 |
| 38.0 | 1134 | 8.90 | 1444 | 11.3 | 1251 | 9.82 |
| 40.0 | 1257 | 9.86 | 1600 | 12.6 | 1386 | 10.9 |
| 42.0 | 1385 | 10.9 | 1764 | 13.8 | 1528 | 12.0 |
| 45.0 | 1590 | 12.5 | 2025 | 15.9 | 1754 | 13.8 |
| 48.0 | 1810 | 14.2 | 2304 | 18.1 | 1995 | 15.7 |
| 50.0 | 1968 | 15.4 | 2500 | 19.6 | 2165 | 17.0 |
| 52.0 | 2206 | 17.3 | 2809 | 22.0 | 2433 | 19.1 |
| 55.0 | — | — | — | — | 2620 | 20.5 |
| 56.0 | 2463 | 19.3 | 3136 | 24.6 | — | — |
| 60.0 | 2827 | 22.2 | 3600 | 28.3 | 3118 | 24.5 |
| 63.0 | 3117 | 24.5 | 3969 | 31.2 | — | — |

续表 1

| 尺寸 mm | 圆钢 | | 方钢 | | 六角钢 | |
|----------|-------------------------|--------------|-------------------------|--------------|-------------------------|--------------|
| | 截面面积 mm ² | 理论重量 kg/m | 截面面积 mm ² | 理论重量 kg/m | 截面面积 mm ² | 理论重量 kg/m |
| 65.0 | — | — | — | — | 3654 | 28.7 |
| 67.0 | 3526 | 27.7 | 4489 | 35.2 | — | — |
| 70.0 | 3848 | 30.2 | 4900 | 38.5 | 4244 | 33.3 |
| 75.0 | 4418 | 34.7 | 5625 | 44.2 | 4871 | 38.2 |
| 80.0 | 5027 | 39.5 | 6400 | 50.2 | 5543 | 43.5 |

注：① 表内尺寸一栏，对圆钢表示直径，对方钢表示边长，对六角钢表示对边距离。以下各表相同。

② 表中理论重量按密度为 7.85 kg/dm³ 计算。对高合金钢计算理论重量时应采用相应牌号的密度。

3.3 钢材尺寸允许偏差

3.3.1 钢材尺寸的允许偏差应符合表 2 的规定，其级别应在合同中注明。

表 2

mm

| 尺寸 | 允许偏差级别 | | | | | |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| | 8 h8 | 9 h9 | 10 h10 | 11 h11 | 12 h12 | 13 h13 |
| | 允许偏差 | | | | | |
| 3 | 0 -0.014 | 0 -0.025 | 0 -0.040 | 0 -0.060 | 0 -0.15 | 0 -0.14 |
| >3~6 | 0 -0.018 | 0 -0.030 | 0 -0.048 | 0 -0.075 | 0 -0.12 | 0 -0.18 |
| >6~10 | 0 -0.022 | 0 -0.036 | 0 -0.058 | 0 -0.090 | 0 -0.15 | 0 -0.22 |
| >10~18 | 0 -0.027 | 0 -0.043 | 0 -0.070 | 0 -0.110 | 0 -0.18 | 0 -0.27 |
| >18~30 | 0 -0.033 | 0 -0.052 | 0 -0.084 | 0 -0.130 | 0 -0.21 | 0 -0.33 |
| >30~50 | 0 -0.039 | 0 -0.062 | 0 0.100 | 0 -0.160 | 0 -0.25 | 0 -0.39 |
| >50~80 | 0 -0.046 | 0 -0.074 | 0 -0.120 | 0 -0.190 | 0 -0.30 | 0 -0.46 |

3.3.2 根据供需双方协议，可以供应表 2 规定允许偏差以外的钢材。

3.3.3 钢材尺寸允许偏差级别适用范围按表 3。

表 3

| 截面形状 | 圆 钢 | 方 钢 | 六角钢 |
|------|--------------|-------------|-------------|
| 适用级别 | 8,9,10,11,12 | 10,11,12,13 | 10,11,12,13 |

3.4 钢材长度及允许偏差

3.4.1 通常长度

3.4.1.1 钢材通常长度为 2 000~6 000 mm。允许交付长度不小于 1 500 mm 的钢材,其重量不得超过该批总重量的 10%;但高合金钢允许交付不小于 1 000 mm 的钢材,其重量不得超过该批总重量的 10%。

3.4.1.2 经供需双方协议,可以供应长度大于 6 000 mm 的钢材。

3.4.2 定尺、倍尺长度

3.4.2.1 按定尺、倍尺长度交货的钢材,并在合同中注明,其长度的允许偏差不大于 $^{+50}_0$ mm。

3.4.2.2 经供需双方协议,按定尺或倍尺交货的钢材允许交付不超过该批总重量 10%的非定尺钢材。

4 外形

4.1 钢材以直条交货。

4.2 经供需双方协议,钢材可以成盘交货,其盘径和盘重由双方商定。

4.3 根据需方要求,可以供应不圆度不大于直径公差 50%的圆钢。

4.4 钢材不应有显著扭转,方钢不得有显著脱方。

4.5 对方钢、六角钢的顶角圆弧半径和对角线有特殊要求时,由供需双方协议。

4.6 钢材的端头不应有切弯和影响使用的剪切变形。

4.7 弯曲度

4.7.1 尺寸大于或等于 7 mm 直条交货的钢材,弯曲度应符合表 4 的规定。

表 4

| 级 别 | 弯曲度,mm/m 不大于 | | | 总弯曲度 mm,不大于 |
|-----------------|--------------|--------|--------|----------------|
| | 尺 寸,mm | | | 7~80 |
| | 7~25 | >25~50 | >50~80 | |
| 8~9(h8~h9)级 | 1 | 0.75 | 0.50 | 总长度与每米允许弯曲度的乘积 |
| 10~11(h10~h11)级 | 3 | 2 | 1 | |
| 12~13(h12~h13)级 | 4 | 3 | 2 | |
| 供自动切削用圆钢 | 2 | 2 | 1 | |

注:供自动切削用圆钢应在合同中注明。

4.7.2 经供需双方协议,供自动切削用直条交货的六角钢,尺寸为 7~25 mm 时,每米弯曲度不大于 2 mm;尺寸大于 25 mm 时,每米弯曲度不大于 1 mm。

4.7.3 尺寸小于 7 mm 直条交货的钢材,其每米弯曲度不得大于 4 mm。

5 标记示例

用 40 Cr 钢制造,尺寸允许偏差为 11 级,直径、边长、对边距离为 20 mm 的冷拉钢材各标记如下:

冷拉圆钢 $\frac{11-20-GB/T 905-94}{40Cr-GB/T 3078-94}$

冷拉方钢 $\frac{11-20-GB/T 905-94}{40Cr-GB/T 3078-94}$

冷拉六角钢 $\frac{11-20-GB/T 905-94}{40Cr-GB/T 3078-94}$

附加说明：

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由冶金工业部信息标准研究院归口。

本标准由重庆特殊钢公司和冶金工业部信息标准研究院负责起草。

本标准主要起草人徐茂君、李素琴、祁宝兰、张长森。

本标准水平等级标记 GB/T 905—94 I