

前 言

本标准的圆钢尺寸修改采用国际标准 ISO 1035-1:1980《热轧钢棒 第1部分:圆钢尺寸》,方钢尺寸修改采用 ISO 1035-2:1980《热轧钢棒 第2部分:方钢尺寸》,圆钢和方钢的尺寸允许偏差修改采用 ISO 1035-4:1982《热轧钢棒 第4部分:尺寸偏差》。

本标准代替 GB/T 702—1986《热轧圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差》。

本标准根据 ISO 1035-1:1980《热轧钢棒 第1部分:圆钢尺寸》、ISO 1035-2:1980《热轧钢棒 第2部分:方钢尺寸》、ISO 1035-4:1982《热轧钢棒 第4部分:尺寸偏差》重新起草。为了方便比较,在资料性附录 A 中列出了本国家标准条款和国际标准条款的对照一览表。

本标准在采用国际标准时进行了修改。这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。在附录 B 中给出了技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本标准还作了下列编辑性修改:

——删除国际标准的前言。

本标准与 GB/T 702—1986 相比,主要变化如下:

——增加截面尺寸 150 mm 以上圆钢和方钢的尺寸允许偏差;

——对圆钢不圆度做了调整;

——圆钢和方钢弯曲度组别取消第 3 组;

——圆钢和方钢定尺、倍尺长度允许偏差修改为: +50 mm。

本标准附录 A、附录 B 为资料性附录。

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归口。

本标准起草单位:北满特殊钢集团有限责任公司、冶金工业信息标准研究院、本钢特钢公司、首钢特钢公司。

本标准主要起草人:王红军、柳泽燕、梁启华、冯春雨、刘宝石、唐岚。

本标准 1965 年 1 月首次发布,1972 年 9 月第一次修订,1986 年 6 月第二次修订。

热轧圆钢和方钢尺寸、外形、 重量及允许偏差

1 范围

本标准规定了热轧圆钢和方钢的截面形状、截面尺寸、重量及允许偏差、长度及允许偏差、外形、钢材交货重量、标记示例等。

本标准适用于直径为 5.5 mm~250 mm 的热轧圆钢和边长为 5.5 mm~200 mm 的热轧方钢。

2 截面形状

热轧圆钢和方钢的截面形状见图 1。



d ——圆钢直径；

a ——方钢边长。

图 1 截面形状

3 截面尺寸、重量及允许偏差

3.1 截面尺寸及重量

热轧圆钢和方钢的尺寸及理论重量见表 1。经供需双方协商，并在合同中注明，也可供应表 1 中未规定的其他尺寸的热轧圆钢和方钢。

表 1 热轧圆钢和方钢的尺寸及理论重量

圆钢公称直径 d 方钢公称边长 a / mm	理论重量/ (kg/m)		圆钢公称直径 d 方钢公称边长 a / mm	理论重量/ (kg/m)	
	圆钢	方钢		圆钢	方钢
5.5	0.186	0.237	45	12.5	15.9
6	0.222	0.283	48	14.2	18.1
6.5	0.260	0.332	50	15.4	19.6
7	0.302	0.385	53	17.3	22.0
8	0.395	0.502	55	18.6	23.7
9	0.499	0.636	56	19.3	24.6
10	0.617	0.785	58	20.7	26.4
11	0.746	0.950	60	22.2	28.3
12	0.888	1.13	63	24.5	31.2
13	1.04	1.33	65	26.0	33.2
14	1.21	1.54	68	28.5	36.3
15	1.39	1.77	70	30.2	38.5
16	1.58	2.01	75	34.7	44.2
17	1.78	2.27	80	39.5	50.2
18	2.00	2.54	85	44.5	56.7
19	2.23	2.83	90	49.9	63.6
20	2.47	3.14	95	55.6	70.8
21	2.72	3.46	100	61.7	78.5
22	2.98	3.80	105	68.0	86.5
23	3.26	4.15	110	74.6	95.0
24	3.55	4.52	115	81.5	104
25	3.85	4.91	120	88.8	113
26	4.17	5.31	125	96.3	123
27	4.49	5.72	130	104	133
28	4.83	6.15	140	121	154
29	5.18	6.60	150	139	177
30	5.55	7.06	160	158	201
31	5.92	7.54	170	178	227
32	6.31	8.04	180	200	254
33	6.71	8.55	190	223	283
34	7.13	9.07	200	247	314
35	7.55	9.62	210	272	
36	7.99	10.2	220	298	
38	8.90	11.3	230	326	
40	9.86	12.6	240	355	
42	10.9	13.8	250	385	

注：表中钢的理论重量是按密度为 7.85 g/cm³ 计算的。

3.2 尺寸及允许偏差

3.2.1 截面尺寸的允许偏差应符合表 2 的规定。

3.2.2 截面尺寸的允许偏差组别应在相应产品标准或订货合同中注明,未注明者按第 3 组偏差执行。

3.2.3 经供需双方协商,并在合同中注明,也可供应表 2 规定之外的尺寸允许偏差。

表 2 尺寸允许偏差

单位为毫米

截面公称尺寸 (圆钢直径或 方钢边长)	尺寸允许偏差		
	组 别		
	1 组	2 组	3 组
$\geq 5.5 \sim \leq 7$	± 0.20	± 0.30	± 0.40
$> 7 \sim \leq 20$	± 0.25	± 0.35	± 0.40
$> 20 \sim \leq 30$	± 0.30	± 0.40	± 0.50
$> 30 \sim \leq 50$	± 0.40	± 0.50	± 0.60
$> 50 \sim \leq 80$	± 0.60	± 0.70	± 0.80
$> 80 \sim \leq 110$	± 0.90	± 1.00	± 1.10
$> 110 \sim \leq 150$	± 1.20	± 1.30	± 1.40
$> 150 \sim \leq 200$	± 1.60	± 1.80	± 2.00
$> 200 \sim \leq 250$	公称尺寸的 $\pm 1.0\%$	公称尺寸的 $\pm 1.2\%$	公称尺寸的 $\pm 1.3\%$

4 长度及允许偏差

4.1 通常长度

4.1.1 钢材的通常长度应符合表 3 的规定。经供需双方协商,也可供应表 3 规定之外长度的钢材。

表 3 通常长度

钢 类	截面公称尺寸/mm	钢材长度/m
普通质量钢	≤ 25	4~10
	> 25	3~9
优质及特殊质量钢	全部尺寸(工具钢除外)	2~7
	工具钢 > 75	1~6

4.1.2 钢材短尺长度应符合表 4 的规定。短尺长度钢材交货量不得超过该批钢材总重量的 10%。

4.2 定尺、倍尺长度

定尺或倍尺长度应在合同中注明,其允许偏差为 ± 50 mm。

表 4 钢材短尺长度

钢 类	截面公称尺寸/mm		短尺长度/m 不小于
普通质量钢	全部尺寸		2.5
优质及特殊质量钢	全部尺寸(工具钢除外)		1.5
	非合金工具钢和 合金工具钢	≤ 75	1.0
		> 75	0.5
	高速工具钢全部尺寸		0.5

5 外形

- 5.1 圆钢和方钢以直条交货。经供需双方协商,亦可以盘卷交货。
 5.2 圆钢的不圆度应符合表 5 的规定。圆钢不圆度是指同一横截面最大直径和最小直径之差。

表 5 圆钢不圆度 单位为毫米

圆钢公称直径 d	不圆度 不大于
≤ 50	公称直径公差 的 50%
$> 50 \sim \leq 80$	公称直径公差 的 65%
> 80	公称直径公差 的 70%

- 5.3 方钢对角线长度应符合表 6 的规定。

表 6 方钢对角线长度 单位为毫米

方钢公称边长 a	对角线长度 不小于
< 50	公称边长的 1.33 倍
≥ 50	公称边长的 1.29 倍
工具钢全部尺寸	公称边长的 1.29 倍

- 5.4 方钢不方度,应在同一横截面内,任何两边长之差不得大于公称边长公差的 50%,两对角线长度之差不得大于公称边长公差的 70%。

- 5.5 热轧圆钢和方钢的弯曲度应符合表 7 的规定。弯曲度组别应在相应产品标准或订货合同中注明,未注明者按第 2 组执行。经供需双方协商,并在合同中注明,也可供应表 7 规定之外的弯曲度。

表 7 弯曲度 单位为毫米

组 别	弯曲度 不大于	
	每米弯曲度	总弯曲度
1	2.5	钢材长度的 0.25%
2	4	钢材长度的 0.40%

- 5.6 钢材不得有显著扭转。
 5.7 热轧圆钢和方钢两端的切斜度不得大于该圆钢公称直径或方钢公称边长的 30%。
 用剪切机剪切的热轧圆钢和方钢端头允许有局部变形。

6 交货重量

钢材一般按实际重量交货。经供需双方协商并在合同中注明,可按理论重量交货。

7 标记示例

用 40 Cr 钢轧成的公称直径为 50 mm 允许偏差组别为 2 组的圆钢,其标记为:

圆钢 $\frac{50-2-GB/T 702-2004}{40 Cr-GB/T 3077-1999}$

用 45 钢轧成的公称边长为 75 mm 允许偏差组别为 2 组的方钢,其标记为:

方钢 $\frac{75-2-GB/T 702-2004}{45-GB/T 699-1999}$

附 录 A
(资料性附录)

本标准章条编号与 ISO 1035-1:1980、ISO 1035-2:1980、ISO 1035-4:1982 章条编号对照

表 A.1 给出了本标准章条编号与 ISO 1035-1:1980、ISO 1035-2:1980、ISO 1035-4:1982 章条编号对照一览表。

表 A.1 本标准与 ISO 1035-1—1980、ISO 1035-2—1980、ISO 1035-4—1982 章条编号对照

本标准章条编号	国际标准号	对应的国际标准章条编号
1	ISO 1035-1—1980	1
2	ISO 1035-2—1980 ISO 1035-4—1982	—
3.1	ISO 1035-1—1980 ISO 1035-2—1980	3.1
3.2~3.2.3	ISO 1035-4—1982	4.1.1
4~4.2		4.2
5.2		4.1.2
5.4		4.1.3
5.5		4.3
5.6		4.4

附录 B
(资料性附录)

本标准与 ISO 1035-1:1980、ISO 1035-2:1980、ISO 1035-4:1982 技术性差异及其原因

B.1 表 B.1 给出了本标准与 ISO 1035-1:1980 技术性差异及其原因的一览表。

表 B.1 本标准与 ISO 1035-1:1980 技术性差异及其原因

本标准的章条编号	技术性差异	原因
1	国际标准的圆钢直径范围为 8 mm~220 mm。 本标准的圆钢直径范围为 5.5 mm~250 mm	适应我国生产及使用的需要
3.1	国际标准的圆钢直径分为两个系列,即最佳尺寸和一般尺寸两个直径系列。本标准的圆钢直径系列只有一个系列	为满足市场的要求

B.2 表 B.2 给出了本标准与 ISO 1035-2:1980 的技术性差异及其原因。

表 B.2 本标准与 ISO 1035-2:1980 技术性差异及其原因

本标准的章条编号	技术性差异	原因
1	国际标准的方钢边长范围为 8 mm~120 mm。本标准的方钢边长范围为 5.5 mm~200 mm	适应我国生产及使用的需要
3.1	国际标准的方钢边长分为两个系列,即最佳尺寸和一般尺寸两个边长系列。本标准的方钢边长系列只有一个系列	为满足市场的要求
	国际标准规定了方钢圆角半径。本标准未规定方钢圆角半径	适合我国实际生产情况

B.3 表 B.3 给出了本标准与 ISO 1035-4:1982 的技术性差异及其原因。

表 B.3 本标准与 ISO 1035-4:1982 技术性差异及其原因

本标准的章条编号	技术性差异	原因
1	国际标准适用范围为圆钢、方钢、六角钢、八角钢、扁钢。 本标准适用范围为圆钢和方钢	对六角钢、八角钢、扁钢,我国另有标准规定
3.2	国际标准对尺寸允许偏差作了 3 组规定。本标准对尺寸允许偏差作了 3 组规定,截面尺寸范围及相应的尺寸允许偏差的规定与国际标准有些不同	适合我国实际生产情况
4.2	国际标准长度允许偏差分为 L0、L1、L2、L3、L4 级及协议偏差。本标准对长度允许偏差未分级,只规定允许偏差为 +50 mm	适合我国实际生产情况
5.2	国际标准规定圆钢不圆度为直径公差的 75%。本标准根据圆钢的直径范围,对圆钢不圆度分别作了规定	适合我国实际生产情况