

XINBIAN GANGPAIHAO
XINGNENG YONGTU SUYONG SUCHA SHOUC

新编钢牌号

性能用途速用速查手册

◎ 主编 李远利



吉林出版集团有限责任公司
吉林电子出版社有限责任公司

新编钢牌号性能用途 速用速查手册

李远利 主编

第 四 卷

吉林出版集团有限责任公司
吉林电子出版社有限责任公司

续表

类别	钢 号	退火温度 /℃	退火后硬度 HBS	淬火温度 /℃	冷却 介质	淬火后硬度 HRC	回火温度 /℃	回火后硬度 HRC
热 作 模 具 钢	5XΓM	790 ~ 810	241 ~ 197	820 ~ 850	油	58 ~ 53	200 ~ 300	57 ~ 52
							300 ~ 400	52 ~ 46
							400 ~ 500	46 ~ 40
							500 ~ 600	40 ~ 34
	4X5B2ΦC		269 ~ 207	1090 ~ 1110	油	≥50	580 ~ 620	45 ~ 41
	4X5MΦC	760 ~ 780	≤235	1020 ~ 1050	油或 盐浴	≥54	550 ~ 600 600 ~ 650	53 ~ 49 49 ~ 39
耐 冲 击 工 具 用 钢	4X5MΦ1C	750 ~ 780	≤235	1020 ~ 1000	油或 盐浴	≥55	550 ~ 600 600 ~ 650	54 ~ 50 50 ~ 42
	3X2B8Φ	860 ~ 880	255 ~ 207	1075 ~ 1125	油或 空冷	52 ~ 49	150 ~ 200	52 ~ 49
							200 ~ 300	49 ~ 48
							300 ~ 400	48 ~ 46
							400 ~ 500	46 ~ 45
							500 ~ 575	48 ~ 45
							575 ~ 700	48 ~ 40P
	4X2B5ΦM	820 ~ 840	220 ~ 180	1060 ~ 1080	油	≥50	—	—
	4XC	820 ~ 840	207 ~ 170	880 ~ 900	油	56 ~ 53	200 ~ 250	≥52
							250 ~ 350	52 ~ 50
							350 ~ 450	50 ~ 46
							450 ~ 550	46 ~ 38
							550 ~ 650	38 ~ 31
	6XC	820 ~ 840	229 ~ 187	840 ~ 860	油	≥62	150 ~ 200	62 ~ 60
							200 ~ 300	60 ~ 55
	6XC	820 ~ 840	229 ~ 187	840 ~ 860	油	≥62	300 ~ 400	55 ~ 52
							400 ~ 500	52 ~ 42
							500 ~ 600	42 ~ 36

续表

类别	钢 号	退火温度 /℃	退火后硬度 HBS	淬火温度 /℃	冷却 介质	淬火后硬度 HRC	回火温度 /℃	回火后硬度 HRC
耐 冲 击 工 具 用 钢	4XH2C	800 ~ 820	255 ~ 207	860 ~ 900	油	56 ~ 53	200 ~ 300	53 ~ 51
							300 ~ 400	51 ~ 49
							400 ~ 500	49 ~ 42
							500 ~ 600	42 ~ 33
	5XB2C	800 ~ 820	217 ~ 179	850 ~ 900	油	56 ~ 54	150 ~ 200	54 ~ 52
							200 ~ 300	52 ~ 48
							300 ~ 400	48 ~ 42
							400 ~ 450	42 ~ 36
	6XH2C	780 ~ 800	217 ~ 179	860 ~ 900	油	60 ~ 54	200 ~ 300	58 ~ 53
							300 ~ 400	53 ~ 49
							400 ~ 500	49 ~ 43
							500 ~ 600	43 ~ 35
	6XBΓ		285 ~ 299	860 ~ 900	油	≥57	—	—

第三节 高速工具钢

(1) 俄罗斯 ГОСТ 标准高速工具钢的钢号与化学成分〔ГОСТ 19265〕(表 6-4-5)

表 6-4-5 高速工具钢的钢号与化学成分(质量分数)(%)

钢 号	C	Si	Mn	P ≤	S ≤	Co	Cr
11P3AM3Φ2	1.02 ~ 1.12	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.030	≤0.50	3.80 ~ 4.40
P2AM9K5	1.00 ~ 1.10	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.030	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.40
P6AM5	0.82 ~ 0.90	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.025	≤0.50	3.80 ~ 4.40
P6M5	0.82 ~ 0.90	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.025	≤0.50	3.80 ~ 4.40

续表

钢 号	C	Si	Mn	P ≤	S ≤	Co	Cr
P6M5Φ3	0.95 ~ 1.05	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.025	≤0.50	3.80 ~ 4.30
P6M5K5	0.86 ~ 0.94	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.030	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.30
P9K5	0.90 ~ 1.00	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.030	5.00 ~ 6.00	3.80 ~ 4.40
P9M4K8	1.00 ~ 1.10	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.030	7.50 ~ 8.50	3.00 ~ 3.60
P12Φ	0.95 ~ 1.05	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.030	≤0.50	3.80 ~ 4.30
P18	0.73 ~ 0.83	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.030	≤0.50	3.80 ~ 4.40
P18K5Φ2	0.85 ~ 0.95	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.030	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.40
11P3AM3Φ2	2.50 ~ 3.00	2.30 ~ 2.70	2.50 ~ 3.30	≤0.60	≤0.25	N0.05 ~ 0.10; Nb0.05 ~ 0.20	
P2A9K5	8.00 ~ 9.00	1.70 ~ 2.10	1.50 ~ 2.00	≤0.60	≤0.25	N0.05 ~ 0.10; Nb0.05 ~ 0.15	
P6AM5	4.80 ~ 5.30	1.70 ~ 2.10	5.50 ~ 6.50	≤0.60	≤0.25	N0.05 ~ 0.10	
P6M5	4.80 ~ 5.30	1.70 ~ 2.10	5.50 ~ 6.50	≤0.60	≤0.25	—	
P6M5Φ3	4.80 ~ 5.30	2.30 ~ 2.70	5.70 ~ 6.70	≤0.60	≤0.25	N0.05 ~ 0.10	
P6M5K5	4.80 ~ 5.30	1.70 ~ 2.10	5.70 ~ 6.70	≤0.60	≤0.25	—	
P9K5	≤1.00	2.30 ~ 2.70	9.00 ~ 10.0	≤0.60	≤0.25	—	
P9M4K8	3.80 ~ 4.30	2.30 ~ 2.70	8.50 ~ 9.50	≤0.60	≤0.25	—	
P12Φ3	≤1.00	2.50 ~ 3.00	12.0 ~ 13.3	≤0.60	≤0.25	—	
P18	≤1.00	1.00 ~ 1.40	17.0 ~ 18.5	≤0.60	≤0.25	—	
P18K5Φ2	≤1.00	1.80 ~ 2.20	17.0 ~ 18.5	≤0.60	≤0.25	—	

(2) 部分高速工具钢的热加工、热处理与硬度 (表 6-4-6)

表 6-4-6 高速工具钢的热加工、热处理与硬度

钢 号	热加工温度 /℃	退火温度 /℃	退火后 硬度 HBS	淬 火		回火温度 /℃	回火后 硬度 HRC
				淬火温 度/℃	冷却介质		
11P3AM3Φ2	1100/900	760 ~ 790	≤280	1180 ~ 1220	油/盐浴/空冷	530 ~ 550	≥64
P6AM5	1100/900	790 ~ 820	≤280	1200 ~ 1240	油/盐浴/空冷	540 ~ 560	≥64
P6M5Φ	—	—	≤255	1190 ~ 1210	油/盐浴/空冷	540 ~ 560	≥64
P6M5K5	1100/900	790 ~ 820	≤300	1210 ~ 1250	油/盐浴/空冷	550 ~ 570	≥64
P12Φ3	1100/900	780 ~ 810	≤280	1230 ~ 1270	油/盐浴/空冷	550 ~ 570	≥64
P18	1150/900	820 ~ 850	≤300	1250 ~ 1290	油/盐浴/空冷	550 ~ 570	≥64
P18K5Φ2	—	840 ~ 860	≤293	1280 ~ 1300	油/盐浴/空冷	570 ~ 585	≥64

注：所列数据为参考值。

第四节 硬质合金

(1) 俄罗斯 ГОСТ 标准硬质合金的牌号、主要性能与化学成分（表 6-4-7）

表 6-4-7 硬质合金的牌号、性能与化学成分（质量分数）（%）

类别	合金牌号	化学成分（质量分数）（%）				密度 /（g/cm³）	硬度 ≥HRA	抗弯强度 ≥/MPa
		WC	TiC	TaC	Co			
钨 钴 类	BK2	98	—	—	2	15.2	90	1000
	BK3	97	—	—	3	15.0 ~ 15.3	89.5	1100
	RK3-M	97	—	—	3	15.0 ~ 15.3	91.0	1100
	BK4	96	—	—	4	14.9 ~ 15.2	89.5	1400
	HK4-B	96	—	—	4	14.9 ~ 15.2	88.0	1400
	BK6	94	—	—	6	14.6 ~ 15.0	88.5	1500
	BK6-M	94	—	—	6	14.8 ~ 15.2	90.0	1350
	KK6-OM	92	—	2	6	14.7 ~ 15.0	90.5	1200
	BK6-B	94	—	—	6	14.6 ~ 15.0	87.5	1550
	BK8	92	—	—	8	14.4 ~ 14.8	87.5	1600

续表								
类别	合金牌号	化学成分 (质量分数) (%)				密度 / (g/cm ³)	硬度 ≥HRA	抗弯强度 ≥/MPa
		WC	TiC	TaC	Co			
钨 钴 类	BK8 - B	92	—	—	8	14.4 ~ 14.3	86.5	1750
	BK8 - BK	92	—	—	8	14.5 ~ 14.8	86.5	1750
	BK10	90	—	—	10	14.2 ~ 14.6	87.0	1650
	BK10 - M	90	—	—	10	14.3 ~ 14.6	88.0	1500
	BK10 - OM	88	—	2	10	14.3 ~ 14.6	88.5	1400
	BK10 - KC	90	—	—	10	14.2 ~ 14.6	85.0	1750
钨 钴 类	HK11 - B	89	—	—	11	14.1 ~ 14.4	86.0	1800
	BK11 - BK	89	—	—	11	13.9 ~ 14.1	86.0	1800
	BK15	85	—	—	15	13.9 ~ 14.1	86.0	1800
	BK20	80	—	—	20	13.4 ~ 13.7	84.0	1950
	BK20 - KC	80	—	—	20	13.4 ~ 13.7	82.0	2050
	KB20 - K	80	—	—	20	13.4 ~ 13.7	79.0	1550
	BK25	75	—	—	25	12.9 ~ 13.2	82.0	2000
钨 钛 钴 类	T30K4	66	30	—	4	9.5 ~ 9.8	92	950
	T15K6	79	15	—	6	11.1 ~ 11.6	90	1150
	T14K8	78	14	—	8	11.2 ~ 11.6	89.5	1250
	T5K10	85	6	—	9	12.4 ~ 13.1	88.5	1400
	T5K12	83	5	—	12	13.1 ~ 13.5	87.0	1650
钨 钛 钴 钽 类	TT7K12	81	4	3	12	13.0 ~ 13.3	87.0	1650
	TT8K6	84	8	2	6	12.8 ~ 13.3	90.5	1250
	TT10K8 - B	82	3	7	8	13.5 ~ 13.8	89.0	1300
	TT20K9	71	8	12	9	12.0 ~ 13.0	89.0	1300

注：摘自ГОСТ3882—1974（1985再确认）。

(2) 俄罗斯ГОСТ标准硬质合金的使用性能与用途（表6-4-8）

表 6-4-8 硬质合金的使用性能与用途

合金牌号	使用性能	用途举例
BK2 BK3 BK3-M	具有极高的耐磨性和高的容许切削速度以及适中的强度和抗冲击性能	用于应力不大条件下的拉丝模。也用于连续切削时的精车和半精车, 可对铸铁坯、非铁金属及玻璃等切削
HK4 BK6 HK6-M	具有高的耐磨性和使用强度	用于要求较高耐磨性的拉深模, 可拉制线材、棒材。也用于加工铸铁、钛合金、不锈钢和高温合金时的粗车、粗铣和镗孔、扩孔等
BK4-B	粗晶粒结构, 耐磨性较低, 但与 BK4 相比有较高的使用强度	用于煤炭、岩盐、页岩等的钻凿
BK6-B	粗晶粒结构, 耐磨性较低, 但与 BK6 相比有较高的使用强度	用于应力较大条件下的拉伸模, 可拉制线材、棒材和管材。也用于岩石凿岩机的钎头
BK8	和 BK6 相比, 具有较高的使用强度和冲击韧度, 但耐磨性稍差	用于应力大条件下的拉深模及尺寸较小的冲压模、铆钉顶锻模。也用于铸铁、耐热合金的粗加工, 以及地质勘探和石油钻井用钻头
BK8-B	和 BK8 相比, 具有粗晶粒结构, 耐磨性稍差, 但有较高的使用强度	用于拉制钢棒或钢管压缩率较大的拉深模, 以及制作螺钉、铆钉等的顶锻模; 也用于烟煤采掘钻具
BK10	属粗晶粒结晶, 耐磨性较低, 但有较高的使用强度	用于拉制钢管和棒材的拉深模, 以及用于载荷与应力较大条件下的顶锻模、冲压模
BK15	具有高的使用强度和抗冲击性能, 与 BK8 和 BK10 相比, 耐磨性较低	用于拉制钢管和棒材压缩率较大的拉深模, 以及用于顶锻模、冲压模、冲裁模等; 也用于凿岩机的抗冲击钻头
BK20 BK25	使用强度和抗冲击性能较高, 与 BK15 相比, 耐磨性较低	用于载荷大、应力显著条件下的螺钉、铆钉等的顶锻模, 以及用于小截面零件的冲压模、冲裁模

续表

合金牌号	使用性能	用途举例
T30K4	在钨钛类合金中，其耐磨性和使用强度较低，而容许切削速度最高	用于小截面切削时的精车和其他类型的钢加工
T15K6 T14K8	使用强度高，与 T30K4 相比，其耐磨性和容许切削速度较低	用于连续切削时的粗车和半精车；间断切削时的精车和其他类型的钢加工
T5K10	使用强度高，与 T14K8 相比，其耐磨性和容许切削速度较低	用于不均匀断面的切断和间断切削时的粗车、精铣和其他类型的钢加工
T5K12B	与 T5K10 相比，使用强度显著增高，但耐磨性和容许切削速度较低	用于钢质锻件、冲压件和铸件的重载荷粗车，可在存在砂子、熔渣和不均匀断面、切槽和冲击的条件下工作
TT10K8B	具有高的使用强度，并在适度的耐磨损条件下抗冲击	用于难加工材料，例如高温合金和耐热钢等的粗加工和精加工

第五章 美国工具钢与硬质合金牌号及化学成分

第一节 ASTM A686 碳素工具钢

碳素工具钢用电弧炉冶炼，经冷加工或热加工制成棒材、钢板、钢丝或锻件，用于制造刀具、量具和模具。生产品种有薄板、厚板、扁钢、圆钢、方钢、六角钢、八角钢和特殊形状钢材。加工方法有热轧、冷拉、锻制、喷砂或酸洗、机械加工、磨光、精密研磨和抛光等。

分类如下：

W1 系 不同碳含量范围的非合金碳素工具钢，分为 A 级和 C 级。A 级要求检验淬透性，它又分为低淬透性、标准淬透性和高淬透性 3 类；C 级不要求检验淬透性。

W2 系 不同碳含量范围的碳素工具钢，钒含量较高（平均质量分数为 0.25%），分为 A 级和 C 级。A 级要求检验淬透性，又分为低淬透性、标准淬透性和高淬透性 3 类；C 级不要求检验淬透性。

W5 铬质量分数平均为 0.50%。

（1）尺寸、形状及其允许偏差

钢材的尺寸、形状及其允许偏差应符合表 6-5-1~表 6-5-17 的规定。未加工的锻件应留出表面加工余量和偏差。对于宽度和厚度不同的锻件，在订货时需方应说明锻件尺寸、精加工尺寸及允许偏差。

表 6-5-1 粗加工圆钢¹⁾尺寸偏差及脱碳层深度

规定直径 ²⁾ /mm (in.)	直径偏差/mm (in.)	
> 19.0 ~ 38.1 (3/4 ~ 1 1/2)	0.00	+ 0.254 (0.10)
> 38.1 ~ 77.8 (1 1/2 ~ 3 1/16)	0.00	+ 0.38 (0.15)
> 77.8 ~ 103.2 (3 1/16 ~ 4 1/16)	0.00	+ 0.79 (0.31)

续表

规定直径 ²⁾ /mm (in.)	直径偏差/mm (in.)	
> 103.2 ~ 154 (4 ¹ / ₁₆ ~ 6 ¹ / ₁₆)	0.00	+ 1.6 (0.62)
> 154 ~ 255.6 (6 ¹ / ₁₆ ~ 10 ¹ / ₁₆)	0.00	+ 2.4 (0.94)
> 10 ¹ / ₁₆ 协议		

- 1) 不圆度为公差¹/₂。
- 2) 对所有尺寸的钢材，超过规定加工余量和脱碳层深度，应按供需双方协议。

表 6-5-2 热轧圆钢、方钢、六角钢、八角钢¹⁾

规定尺寸/mm (in.)	尺寸偏差/mm (in.)	
≤12.7 (¹ / ₂)	- 0.13 (0.005)	+ 0.30 (0.012)
> 12.7 ~ 25.4 (¹ / ₂ ~ 1)	- 0.13 (0.005)	+ 0.41 (0.016)
> 25.4 ~ 38.1 (1 ~ 1 ¹ / ₂)	- 0.15 (0.006)	+ 0.51 (0.020)
> 38.1 ~ 50.8 (1 ¹ / ₂ ~ 2)	- 0.20 (0.008)	+ 0.64 (0.025)
> 50.8 ~ 63.5 (2 ~ 2 ¹ / ₂)	- 0.25 (0.010)	+ 0.76 (0.030)
> 63.5 ~ 76.2 (2 ¹ / ₂ ~ 3)	- 0.25 (0.010)	+ 1.02 (0.040)
> 76.2 ~ 101.6 (3 ~ 4)	- 0.3 (0.012)	+ 1.27 (0.050)
> 101.6 ~ 139.7 (4 ~ 5 ¹ / ₂)	- 0.38 (0.015)	+ 1.52 (0.060)
> 139.7 ~ 165.1 (5 ¹ / ₂ ~ 6 ¹ / ₂)	- 0.46 (0.018)	+ 2.54 (0.100)
> 165.1 ~ 203.2 (6 ¹ / ₂ ~ 8)	- 0.51 (0.020)	+ 3.81 (0.150)

- 1) 截面偏差为公差³/₄。

表 6-5-3 热轧扁钢宽度偏差

规定宽度/mm (in.)	宽度偏差/mm (in.)	
≤25.4 (1)	- 0.41 (0.016)	+ 0.79 (0.031)
> 25.4 ~ 76 (1 ~ 3)	- 0.79 (0.031)	+ 1.19 (0.047)
> 76 ~ 127 (3 ~ 5)	- 1.19 (0.047)	+ 1.60 (0.063)
> 127 ~ 178 (5 ~ 7)	- 1.60 (0.063)	+ 2.39 (0.094)
> 178 ~ 254 (7 ~ 10)	- 1.98 (0.078)	+ 3.18 (0.125)
> 254 ~ 305 (10 ~ 12)	- 2.39 (0.094)	+ 3.96 (0.156)

表 6-5-4 热轧扁钢厚度偏差

规定宽度/ mm (in.)	规定厚度的厚度偏差/mm (in.)					
	≤ 6.4 ($1/4$)		$> 6.4 \sim 12.7$ ($1/4 \sim 1/2$)		$> 12.7 \sim 25.4$ ($1/2 \sim 1$)	
25.4 (1)	-0.15 (0.006)	+0.25 (0.010)	-0.20 (0.008)	+0.30 (0.012)	-0.25 (0.010)	+0.41 (0.016)
$> 25.4 \sim$ 50.8 (1~2)	-0.15 (0.006)	+0.36 (0.014)	-0.20 (0.008)	+0.41 (0.016)	-0.25 (0.010)	+0.51 (0.020)
$> 50.8 \sim$ 76 (2~3)	-0.15 (0.006)	+0.46 (0.018)	-0.20 (0.008)	+0.51 (0.020)	-0.25 (0.010)	+0.61 (0.024)
$> 76 \sim$ 102 (3~4)	-0.20 (0.008)	+0.51 (0.020)	-0.25 (0.010)	+0.56 (0.022)	-0.33 (0.013)	+0.61 (0.024)
$> 102 \sim$ 127 (4~5)	-0.25 (0.010)	+0.51 (0.020)	-0.30 (0.012)	+0.61 (0.024)	-0.38 (0.015)	+0.76 (0.030)
$> 127 \sim$ 152 (5~6)	-0.30 (0.012)	+0.51 (0.020)	-0.36 (0.014)	+0.76 (0.030)	-0.46 (0.018)	+0.76 (0.030)
$> 152 \sim$ 178 (6~7)	-0.36 (0.014)	+0.69 (0.027)	-0.41 (0.016)	+0.81 (0.032)	-0.46 (0.018)	+0.89 (0.035)
$> 178 \sim$ 254 (7~10)	-0.46 (0.018)	+0.76 (0.030)	-0.51 (0.020)	+0.89 (0.035)	-0.61 (0.024)	+1.02 (0.040)
$> 254 \sim$ 305 (10~12)	-0.51 (0.020)	+0.89 (0.035)	-0.64 (0.025)	+1.02 (0.040)	-0.76 (0.030)	+1.14 (0.045)
规定宽度/ mm (in.)	规定厚度的厚度偏差/mm (in.)					
	$> 25.4 \sim 50.8$ (1~2)		$> 50.8 \sim 76$ (2~3)		$> 76 \sim 102$ (3~4)	
25.4 (1)	—	—	—	—	—	—
$> 25.4 \sim$ 50.8 (1~2)	-0.51 (0.020)	+0.61 (0.024)	—	—	—	—
$> 50.8 \sim$ 76 (2~3)	-0.51 (0.020)	+0.69 (0.027)	-0.66 (0.026)	+0.86 (0.034)	—	—

续表

规定宽度/ mm (in.)	现定厚度的厚度偏差/mm (in.)					
	> 25.4 ~ 50.8 (1 ~ 2)		> 50.8 ~ 76 (2 ~ 3)		> 76 ~ 102 (3 ~ 4)	
> 76 ~ 102 (3 ~ 4)	- 0.61 (0.024)	+ 0.76 (0.030)	- 0.81 (0.032)	+ 1.07 (0.042)	- 1.02 (0.040)	+ 1.22 (0.048)
> 102 ~ 127 (4 ~ 5)	- 0.69 (0.027)	+ 0.89 (0.035)	- 0.81 (0.032)	+ 1.07 (0.042)	- 1.07 (0.042)	+ 1.27 (0.050)
> 127 ~ 152 (5 ~ 6)	- 0.76 (0.030)	+ 0.91 (0.036)	- 0.91 (0.036)	+ 1.17 (0.046)	- 1.12 (0.044)	+ 1.37 (0.054)
> 152 ~ 178 (6 ~ 7)	- 0.89 (0.035)	+ 1.02 (0.04)	- 0.91 (0.036)	1.22 (0.048)	- 1.17 (0.046)	+ 1.42 (0.056)
> 178 ~ 254 (7 ~ 10)	- 0.89 (0.035)	+ 1.14 (0.045)	- 1.02 (0.040)	+ 1.37 (0.054)	- 1.32 (0.052)	+ 1.62 (0.064)
> 254 ~ 305 (10 ~ 12)	- 1.02 (0.040)	+ 1.27 (0.050)	- 1.17 (0.046)	+ 1.52 (0.060)	- 1.42 (0.056)	+ 1.83 (0.072)

表 6-5-5 冷拉圆钢、圆角方钢、六角钢、八角钢¹⁾

尺寸范围/mm (in.)	尺寸偏差/mm (in.)
6.4 ~ 12.7 (¹ / ₄ ~ ¹ / ₂)	± 0.05 (0.002)
12.7 ~ 25.4 (¹ / ₂ ~ 1)	± 0.06 (0.0025)
25.4 ~ 69.8 (1 ~ 2 ³ / ₄)	± 0.08 (0.003)

1) 截面偏差为公差的¹/₂。

表 6-5-6 冷拉方钢和扁钢¹⁾

尺寸范围/mm (in.)	尺寸偏差/mm (in.)
6.4 ~ 19.1 (¹ / ₄ ~ ³ / ₄)	± 0.05 (0.002)
> 19.1 ~ 38.1 (³ / ₄ ~ 1 ¹ / ₂)	± 0.08 (0.003)
> 38.1 (1 ¹ / ₂)	± 0.10 (0.004)

1) 脱方为公差的¹/₂。

表 6-5-7 无芯磨光圆钢¹⁾

直径范围/mm (in.)	偏差/mm (in.)	
6.4 ~ 12.7 ($1/4 \sim 1/2$)	-0.038 (0.0015)	+0.038 (0.0015)
12.7 ~ 77.8 ($1/2 \sim 3 1/16$)	-0.05 (0.002)	+0.05 (0.002)
77.8 ~ 103.2 ($3 1/16 \sim 4 1/16$)	-0.08 (0.003)	+0.08 (0.003)

1) 不圆度为公差的一半。

表 6-5-8 锻制圆钢、方钢、六角钢、八角钢¹⁾

规定尺寸/mm (in.)	尺寸偏差/mm (in.)	
> 25.4 ~ 50.8 (1 ~ 2)	-0.76 (0.030)	+1.52 (0.060)
> 50.8 ~ 76 (2 ~ 3)	-0.76 (0.030)	+2.03 (0.080)
> 76 ~ 127 (3 ~ 5)	-1.52 (0.060)	+3.18 (0.125)
> 127 ~ 177.8 (5 ~ 7)	-3.18 (0.125)	+4.75 (0.187)
> 178 ~ 229 (7 ~ 9)	-4.75 (0.187)	+7.92 (0.312)

1) 截面偏差为公差的四分之三。

表 6-5-9 锻制扁钢宽度偏差

规定宽度/mm (in.)	宽度偏差/mm (in.)	
> 25.4 ~ 76 (1 ~ 3)	-0.79 (0.031)	+1.98 (0.078)
> 76 ~ 127 (3 ~ 5)	-1.57 (0.062)	+3.18 (0.125)
> 127 ~ 178 (5 ~ 7)	-3.18 (0.125)	+4.75 (0.187)
> 178 ~ 229 (7 ~ 9)	-4.75 (0.187)	+7.92 (0.312)

表 6-5-10 锻制扁钢厚度偏差

规定宽度/ mm (in.)	规定厚度的厚度偏差/mm (in.)				
	≤25.4 (1)		> 25.4 ~ 76 (1 ~ 3)		> 76 ~ 127 (3 ~ 5)
25.4 ~ 76 (1 ~ 3)	- 0.016 (0.41)	+ 0.79 (0.031)	- 0.79 (0.031)	+ 1.98 (0.078)	
> 76 ~ 127 (3 ~ 5)	- 0.031 (0.79)	+ 1.57 (0.062)	- 1.19 (0.047)	+ 239 (0.094)	- 1.57 (0.062)
> 127 ~ 178 (5 ~ 7)	- 0.047 (1.19)	+ 2.39 (0.94)	- 1.57 (0.062)	+ 3.18 (0.125)	- 1.98 (0.078)
> 178 ~ 229 (7 ~ 9)	- 0.062 (1.57)	+ 3.18 (0.125)	- 1.98 (0.078)	+ 3.96 (0.156)	- 2.39 (0.094)

规定宽度/ mm (in.)	规定厚度的厚度偏差/mm (in.)				
	> 76 ~ 127 (3 ~ 5)	> 127 ~ 178 (5 ~ 7)		> 178 ~ 229 (7 ~ 9)	
25.4 ~ 76 (1 ~ 3)	—	—	—	—	—
> 76 ~ 127 (3 ~ 5)	+ 3.18 (0.125)	—	—	—	—
> 127 ~ 178 (5 ~ 7)	+ 3.96 (0.156)	- 3.18 (0.125)	+ 4.75 (0.187)	—	—
> 178 ~ 229 (7 ~ 9)	+ 4.75 (0.187)	- 3.96 (0.156)	+ 5.56 (0.219)	- 4.75 (0.187)	+ 7.92 (0.312)

表 6-5-11 钻杆用抛光或磨光圆钢¹⁾

尺寸范围/mm (in.)	标准制造偏差/mm (in.)	高精度偏差/mm (in.)
≤3.15 (0.124)	± 0.008 (0.0003)	± 0.005 (0.0002)
3.18 ~ 12.7 (0.125 ~ 0.499)	± 0.013 (0.0005)	± 0.006 (0.00025)
12.7 ~ 38.1 (0.500 ~ 1.500)	± 0.03 (0.001)	± 0.013 (0.0005)

1) 不圆度为公差 的 1/2。

表 6-5-12 钻杆用冷拔型钢¹⁾

尺寸范围/mm (in.)	尺寸偏差/mm (in.)
6.4 (< 1/4)	± 0.013 (0.000 5)
6.4 ~ < 19.1 (1/4 ~ 3/4)	± 0.03 (0.001)
19.1 ~ 25.4 (3/4 ~ 1)	± 0.04 (0.001 5)

1) 截面偏差为公差的 1/2。

表 6-5-13 热轧或锻制棒材、钢坯机械切割长度偏差

圆钢、方钢、六角钢、八角钢规定尺寸及扁钢宽度/mm (in.)	现定长度 ≤ 14ft (4.27m) 的偏差/mm (in.)	
229 (9)	+ 95 (3/8)	0
> 229 ~ 305 (9 ~ 12)	+ 12.7 (1/2)	0
> 305 ~ 457 (12 ~ 18)	+ 19.1 (3/4)	0
> 457 (18)	+ 25.4 (1)	0

表 6-5-14 经矫直的热轧退火或冷拉棒材弯曲度

本表不适用于宽度和厚度比不小于 6：1 的扁钢。 用一直尺在钢棒凹侧测量。弯曲度规定如下： 热轧棒材： 每 5ft 长为 1/8in，但不超过 1/8in × (长度 (ft) /5)，该公式也适用于长度小于 5ft 的棒材〔每 1.54m 长为 3.2mm，但不超过 3.2mm × (长度 (m) /1.54)，该公式也适用于长度小于 1.54m 的棒材〕。 冷拉棒材： 每 5ft 长为 1/16in，但不超过 1/16in × (长度 (ft) /5)，该公式也适用于长度小于 5ft 的棒材〔每 1.54m 为 1.6mm，但不超过 1.6mm × (长度 (m) /1.54)，该公式也适用于长度小于 1.54m 的棒材〕。
--

表 6-5-15 圆盘、环件和矩形块

圆盘、环件直径以及矩形块尺寸			
成品直径或矩形块尺寸 /mm (in.)	大于成品尺寸的加工余量 /mm (in.)	大于加工余量的偏差 /mm (in.)	
≤76 (3)	3.2 (1/8)	+ 3.2 (1/8)	0
> 76 ~ 127 (3 ~ 5)	4.8 (3/16)	+ 4.8 (3/16)	0
> 127 ~ 178 (5 ~ 7)	6.4 (1/4)	+ 6.4 (1/4)	0
> 178 ~ 254 (7 ~ 10)	7.9 (5/16)	+ 7.9 (5/16)	0
> 254 ~ 305 (10 ~ 12)	9.5 (3/8)	+ 9.5 (3/8)	0
> 305 ~ 381 (12 ~ 15)	11.1 (7/16)	+ 11.1 (7/16)	0
> 381 ~ 457 (15 ~ 18)	12.7 (1/2)	+ 12.7 (1/2)	0
> 457 ~ 610 (18 ~ 24)	15.9 (5/8)	+ 12.7 (1/2)	0
> 610 ~ 813 (24 ~ 32)	19.1 (3/4)	+ 12.7 (1/2)	0
> 813 ~ 1 016 (32 ~ 40)	22.2 (7/8)	+ 12.7 (1/2)	0

注：环件外径使用与上表同样的余量和偏差，内径为上表两倍的偏差。

表 6-5-16 圆盘和环件的厚度偏差

成品 直径 /mm (in)	成品厚度/mm (in)											
	≤76 (3)			> 76 ~ 127 (3 ~ 5)			> 127 ~ 178 (5 ~ 7)			> 178 ~ 254 (7 ~ 10)		
	余量	偏差		余量	偏差		余量	偏差		余量	偏差	
≤76 (3)	3.2 (1/8)	+ 3.2 (1/8)	0	3.2 (1/8)	+ 3.2 (1/8)	0						
> 76 ~ 127 (3 ~ 5)	3.2 (1/8)	+ 3.2 (1/8)	0	3.2 (1/8)	+ 3.2 (1/8)	0						
> 127 ~ 178 (5 ~ 7)	4.8 (3/16)	+ 4.8 (3/16)	0	4.8 (3/16)	+ 4.8 (3/16)	0	7.9 (5/16)	+ 7.9 (5/16)	0	9.5 (3/8)	9.5 (3/8)	0
> 178 ~ 254 (7 ~ 10)	4.8 (3/16)	+ 4.8 (5/16)	0	6.4 (1/4)	6.4 (1/4)	0	7.9 (5/16)	+ 7.9 (5/16)	0	9.5 (3/8)	+ 9.4 (3/8)	0
> 254 ~ 305 (10 ~ 12)	4.8 (3/16)	+ 4.8 (3/16)	0	6.4 (1/4)	+ 6.4 (1/4)	0	7.9 (5/16)	+ 7.9 (5/16)	0	9.5 (3/8)	+ 9.5 (3/8)	0
										9.5 (3/8)	+ 9.5 (2/8)	0