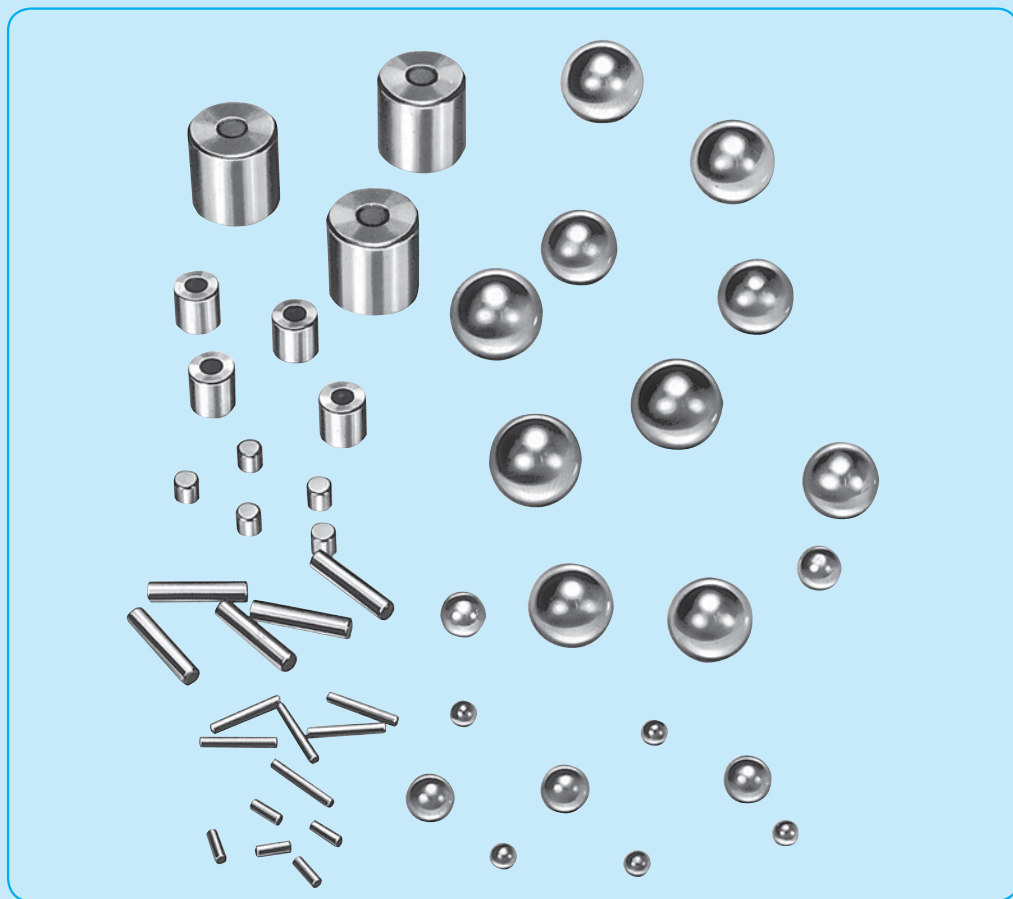
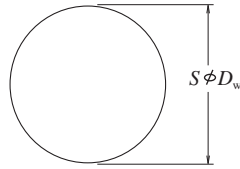


钢球 滚子

球轴承用钢球	公称内径 0.3~114.3mm	B344~B345页
滚子轴承用圆柱滚子	公称直径 3 ~80mm	B346~B347页
滚子轴承用长圆柱滚子	公称直径 5.5~15mm	B348~B349页
滚子轴承用滚针	公称直径 1 ~5 mm	B350~B351页





规格,公称直径及重量

规格		公称直径 D_w (mm)	重量(kg) (参考) 每10000个	规格		公称直径 D_w (mm)	重量(kg) (参考) 每10000个	规格		公称直径 D_w (mm)	重量(kg) (参考) 每10个
1 栏	2 栏			1 栏	2 栏			1 栏	2 栏		
0.3mm		0.30000	0.0011	10 mm	3/8	9.52500	3.523	30mm		30.00000	1.101
0.4mm		0.40000	0.0026		10.00000	4.076	30.16250		1.119		
0.5mm		0.50000	0.0051		10.31875	4.479	31.75000		1.305		
0.6mm	0.025	0.60000	0.0088	11 mm	7/16	11.00000	5.425	32mm		32.00000	1.336
0.7mm		0.63500	0.0104			11.11250	5.594		33.33750	1.510	
		0.70000	0.0140	11.5mm		11.50000	6.199	34mm		34.00000	1.602
0.8mm	1/32	0.79375	0.0204		12 mm	15/32	11.90625		6.880	35mm	1 3/8
1 mm		0.80000	0.0209	12.00000		7.044	12.00000	7.044	35.00000		1.748
		1.00000	0.0408	13 mm	1/2	12.70000	8.350	36mm		36.00000	1.902
1.2mm	3/64	1.19062	0.0688		14 mm	17/32	13.00000		8.955	38mm	1 7/16
1.5mm		1.20000	0.0704	13.49375		10.02	13.49375	10.02	38.00000		2.237
		1.50000	0.1376	15 mm	9/16	14.28750	11.89	40mm	1 1/2	38.10000	2.254
2 mm	1/16	1.58750	0.1631		15.00000	13.76	15.00000		13.76	40.00000	2.609
	5/64	1.98438	0.3185	16 mm	19/32	15.08125	13.98	45mm	1 5/8	41.27500	2.866
2.5mm		2.00000	0.3261		17 mm	5/8	15.87500		16.31	1 11/16	42.86250
	3/32	2.38125	0.5504	16.00000		16.70	16.00000	16.70	44.45000		3.580
	7/64	2.50000	0.6369	18 mm	21/32	16.66875	18.88	50mm	1 3/4	44.45000	3.580
3 mm		2.77812	0.8740		17.00000	20.03	17.00000		20.03	45.00000	3.714
		3.00000	1.101	19 mm	11/16	17.46250	21.71	1 13/16	46.03750	3.977	
3.5mm	1/8	3.17500	1.305		17.46250	21.71	17.46250		21.71	47.62500	4.403
		3.50000	1.748	20 mm	3/4	18.00000	23.77	1 15/16	49.21250	4.858	
4 mm	9/64	3.57188	1.858		18.00000	23.77	18.00000		23.77	50.00000	5.095
	5/32	3.96875	2.548	21 mm	23/32	18.25625	24.80	2	50.80000	5.344	
4.5mm		4.00000	2.609		19.05000	28.18	19.05000		28.18	53.97500	6.410
		4.50000	3.714	22 mm	3/4	19.05000	28.18	2 1/8	55.00000	6.782	
5 mm	3/16	4.76250	4.403		20.00000	32.61	20.00000		32.61	57.15000	7.609
		5.00000	5.095	23 mm	13/16	20.63750	35.83	60mm	2 1/4	60.00000	8.805
5.5mm	7/32	5.50000	6.782		21.00000	37.75	21.00000		37.75	60.32500	8.948
	15/64	5.55625	7.016	24 mm	27/32	21.43125	40.12	2 1/2	63.50000	10.44	
6 mm		5.95312	8.600		22.00000	43.40	22.00000		43.40	65.00000	11.19
		6.00000	8.805	25 mm	7/8	22.22500	44.75	2 5/8	66.67500	12.08	
6.5mm	1/4	6.35000	10.44		23.00000	49.60	23.00000		49.60	69.85000	13.89
		6.50000	11.19	26 mm	29/32	23.01875	49.72	2 3/4	73.02500	15.87	
7 mm	17/64	6.74688	12.52		23.01875	49.72	23.01875		49.72	76.20000	18.04
		7.00000	13.98	27 mm	15/16	23.81250	55.04	3	82.55000	22.93	
7.5mm	9/32	7.14375	14.86		24.00000	56.35	24.00000		56.35	88.90000	28.64
		7.50000	17.20	28 mm	31/32	24.60625	60.73	3 1/2	95.25000	35.23	
8 mm	5/16	7.93750	20.38		25.00000	63.69	25.00000		63.69	101.60000	42.75
		8.00000	20.87	26.00000	71.64	26.00000	71.64	107.95000	51.28		
8.5mm	11/32	8.50000	25.03	28 mm	1 1/16	26.98750	80.12	4 1/2	114.30000	60.87	
		8.73125	27.13		28.00000	89.48	28.00000		89.48		
9 mm		9.00000	29.72	28.57500	95.11	28.57500	95.11				

等级的适用范围,形状的精度、表面粗糙度及区分精度和样板

单位 mm

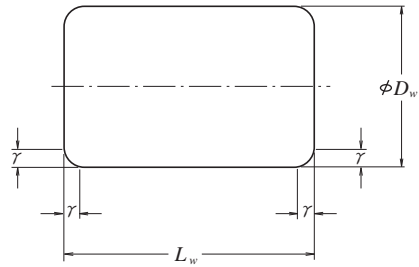
等级	规格的适用范围		形状精度及表面粗糙度			区分精度及样板		
			直径不同	圆球度	表面粗糙度	每批直径	样板	样板
	1 栏	2 栏	(最大)	(最大)	Ra (最大)	相互差 (最大)	间隔	
3	0.3mm~12mm	0.025~1/2	0.08	0.08	0.012	0.13	0.5	-5,-0.5,0,+0.5,+5
5	0.3mm~12mm	0.025~1/2	0.13	0.13	0.02	0.25	1	-5,-1,0,+1,+5
10	0.3mm~25mm	0.025~1	0.25	0.25	0.025	0.5	1	-9,-1,0,+1,+9
16	0.3mm~25mm	0.025~1	0.4	0.4	0.032	0.8	2	-10,-2,0,+2,+10
20	0.3mm~38mm	0.025~1 1/2	0.5	0.5	0.04	1	2	-10,-2,0,+2,+10
28	0.3mm~38mm	0.025~1 1/2	0.7	0.7	0.05	1.4	2	-12,-2,0,+2,+12
40	0.3mm~50mm	0.025~2	1	1	0.08	2	4	-16,-4,0,+4,+16
60	0.3mm~65mm	0.025~3	1.5	1.5	0.095	3	5	-25,-5,0,+5,+25
100	0.3mm~65mm	0.025~4 1/2	2.5	2.5	0.125	5	10	-40,-10,0,+10,+40
200	0.3mm~65mm	0.025~4 1/2	5	5	0.2	10	15	-60,-15,0,+15,+60

硬 度

规格		硬 度	
1 栏	2 栏	HV	HRC
0.3mm~3mm	0.025~7/64	772~900	(63~67) ⁽¹⁾
3.5mm~30mm	1/8~1 1/8	-	62~67
32 mm~65mm	1 3/16~4 1/2	-	61~67

注 (1) ()内的值是参考用换算值。

圆柱滚子的倒角尺寸公差值



单位 mm

最小	最大
0.1	0.3
0.2	0.5
0.3	0.8
0.5	1.2
0.6	1.5
0.7	1.7
1	2.2 ⁽¹⁾
1.5	3.5
2	4

注 (1) D_w 超过40mm时
 r (最大)为2.7mm

单位 mm

规格	D_w	L_w	r (最小)	重量(kg) (参考) 每100个
3 × 3	3	3	0.1	0.016
3 × 5	3	5	0.1	0.027
3.5 × 5	3.5	5	0.2	0.037
4 × 4	4	4	0.2	0.039
4 × 6	4	6	0.2	0.058
4 × 8	4	8	0.2	0.078
4.5 × 4.5	4.5	4.5	0.2	0.055
4.5 × 6	4.5	6	0.2	0.073
5 × 5	5	5	0.2	0.075
5 × 8	5	8	0.2	0.121
5 × 10	5	10	0.2	0.152
5.5 × 5.5	5.5	5.5	0.2	0.10
5.5 × 8	5.5	8	0.2	0.146
6 × 6	6	6	0.2	0.13
6 × 8	6	8	0.2	0.178
6 × 12	6	12	0.2	0.261
6.5 × 6.5	6.5	6.5	0.3	0.166
6.5 × 9	6.5	9	0.3	0.23
7 × 7	7	7	0.3	0.206
7 × 10	7	10	0.3	0.296
7 × 14	7	14	0.3	0.415
7.5 × 7.5	7.5	7.5	0.3	0.254
7.5 × 11	7.5	11	0.3	0.375
8 × 8	8	8	0.3	0.31
8 × 12	8	12	0.3	0.465
9 × 9	9	9	0.3	0.44
9 × 14	9	14	0.3	0.68
10 × 10	10	10	0.3	0.60
10 × 14	10	14	0.3	0.85
11 × 11	11	11	0.3	0.82
11 × 15	11	15	0.3	1.1
12 × 12	12	12	0.3	1.04
12 × 18	12	18	0.3	1.57
13 × 13	13	13	0.3	1.33
13 × 20	13	20	0.3	2.04
14 × 14	14	14	0.3	1.66
14 × 20	14	20	0.3	2.36

单位 mm

规格	D_w	L_w	r (最小)	重量(kg) (参考) 每100个
15 × 15	15	15	0.5	2.04
15 × 22	15	22	0.5	3.0
16 × 16	16	16	0.5	2.48
16 × 24	16	24	0.5	3.75
17 × 17	17	17	0.5	2.97
17 × 24	17	24	0.5	4.2
18 × 18	18	18	0.5	3.55
18 × 26	18	26	0.5	5.1
19 × 19	19	19	0.6	4.16
19 × 28	19	28	0.6	6.1
20 × 20	20	20	0.6	4.85
20 × 30	20	30	0.6	7.3
21 × 21	21	21	0.6	5.6
21 × 30	21	30	0.6	8.0
22 × 22	22	22	0.6	6.4
22 × 34	22	34	0.6	10
23 × 23	23	23	0.6	7.4
23 × 34	23	34	0.6	11.2
24 × 24	24	24	0.6	8.4
24 × 36	24	36	0.6	12.6
25 × 25	25	25	0.7	9.5
25 × 36	25	36	0.7	13.7
26 × 26	26	26	0.7	10.7
26 × 40	26	40	0.7	16.4
28 × 28	28	28	0.7	13.3
28 × 44	28	44	0.7	21
30 × 30	30	30	0.7	16.3
30 × 48	30	48	0.7	26.2
32 × 32	32	32	1	19.9
32 × 52	32	52	1	32.5
34 × 34	34	34	1	23.9
34 × 55	34	55	1	38.5
36 × 36	36	36	1	28.3
36 × 58	36	58	1	45.5
38 × 38	38	38	1	33.5
38 × 62	38	62	1	55
40 × 40	40	40	1	39
40 × 65	40	65	1	63

单位 mm

规格	D_w	L_w	r (最小)	重量(kg) (参考) 每100个
42 × 42	42	42	1	45
45 × 45	45	45	1	55.5
48 × 48	48	48	1	67
50 × 50	50	50	1	76
52 × 52	52	52	1.5	85
54 × 54	54	54	1.5	95.5
56 × 56	56	56	1.5	107
60 × 60	60	60	1.5	131
64 × 64	64	64	1.5	159
68 × 68	68	68	1.5	191
75 × 75	75	75	2	256
80 × 80	80	80	2	310

圆柱滚子的精度

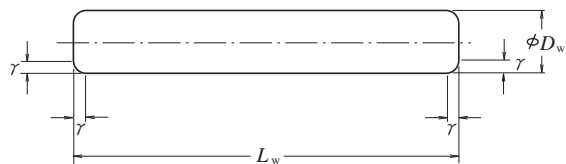
单位 μm

等级	D_w (mm)		圆度 ⁽¹⁾	圆柱度 ⁽²⁾	批直径的 相互差 ⁽¹⁾	长度公差 ⁽³⁾		批长度的 相互差	端面跳动值
	以上	到	ΔR (最大)	VD_{wmp} (最大)	VD_{WL} (最大)	ΔL_{ws}		VL_{WL} (最大)	S_w (最大)
						上	下		
1	3	18	0.5	0.8	1	+10	-[(IT9)-10]	5	3
1A	3	30	0.7	1	1.5	+10	-[(IT9)-10]	7	5
2	3	50	1	1.5	2	+10	-[(IT9)-10]	10	6
2A	10	80	1.3	2	2.5	+10	-[(IT9)-10]	13	8
3	18	80	1.5	3	3	+10	-[(IT9)-10]	15	10
5	30	80	2.5	4	5	+10	-[(IT9)-10]	25	15

注 (1) 适用于滚子全长中央部分

(2) 适用于外径为圆柱部分

(3) 据 L_w 值请参照C22页附表11查阅IT9的基本公差值IT



备注：上图表示端面形状为平面。

长圆柱滚子的倒角尺寸的公差值

单位 mm

最小	最大
0.2	0.5
0.3	0.8
0.5	1.2

单位 mm

规格	D_w	L_w	$r^{(1)}$ (最小)	重量(kg) (参考) 每100个
5.5×18	5.5	18	0.2	0.333
5.5×22.4	5.5	22.4	0.2	0.414
5.5×28	5.5	28	0.2	0.518
6×20	6	20	0.2	0.44
6×25	6	25	0.2	0.55
6×31.5	6	31.5	0.2	0.693
6×40	6	40	0.2	0.88
6×50	6	50	0.2	1.1
6.5×20	6.5	20	0.3	0.516
6.5×25	6.5	25	0.3	0.645
6.5×31.5	6.5	31.5	0.3	0.813
7×22.4	7	22.4	0.3	0.671
7×28	7	28	0.3	0.838
7×35.5	7	35.5	0.3	1.06
7×45	7	45	0.3	1.35
7×56	7	56	0.3	1.68
7.5×31.5	7.5	31.5	0.3	1.08
7.5×40	7.5	40	0.3	1.38

单位 mm

规格	D_w	L_w	$r^{(1)}$ (最小)	重量(kg) (参考) 每100个
8×25	8	25	0.3	0.978
8×31.5	8	31.5	0.3	1.23
8×40	8	40	0.3	1.56
8×50	8	50	0.3	1.96
8×63	8	63	0.3	2.46
9×28	9	28	0.3	1.39
9×35.5	9	35.5	0.3	1.76
9×45	9	45	0.3	2.23
9×56	9	56	0.3	2.77
10×31.5	10	31.5	0.3	1.93
10×40	10	40	0.3	2.44
10×50	10	50	0.3	3.06
10×63	10	63	0.3	3.85
12×40	12	40	0.3	3.52
12×50	12	50	0.3	4.4
12×63	12	63	0.3	5.54
15×45	15	45	0.5	6.16
15×56	15	56	0.5	7.68
15×71	15	71	0.5	9.74
15×90	15	90	0.5	12.4

注 (1) 端面形状为平面的滚子。

长圆柱滚子的精度

单位 μm

等级	圆度 ⁽¹⁾	圆柱度 ⁽³⁾	批直径的相互差 ⁽¹⁾	长度公差 ⁽²⁾
	ΔR (最大)	VD_{wmp} (最大)	VD_{wL} (最大)	ΔL_{ws}
3	1.5	3	3	h12
5	2	5	5	h12

注 (1) 适用于滚子全长中央部分

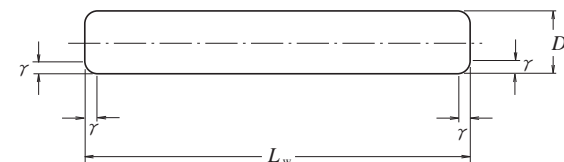
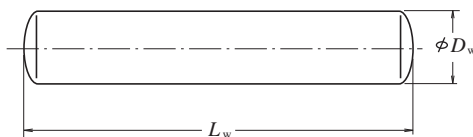
(2) 据 L_w 值, h12是长度公差

(3) 适用于外径为圆柱部分

长度公差

单位 mm

D_w	超过 到	h12 长度公差		h13	
		上	下	上	下
3	6	—	—	0	-0.18
6	10	—	—	0	-0.22
10	18	—	—	0	-0.27
18	30	0	-0.21	0	-0.33
30	50	0	-0.25	0	-0.39
50	80	0	-0.30	—	—
80	120	0	-0.35	—	—



单位 mm

规格	D_w	L_w	$r^{(1)}$ (最小)	重量(kg) (参考) 每1000个
1 × 5.8	1	5.8	0.1	0.035
1 × 6.8	1	6.8	0.1	0.042
1 × 7.8	1	7.8	0.1	0.048
1 × 9.8	1	9.8	0.1	0.060
1.5 × 5.8	1.5	5.8	0.1	0.080
1.5 × 6.8	1.5	6.8	0.1	0.093
1.5 × 7.8	1.5	7.8	0.1	0.105
1.5 × 9.8	1.5	9.8	0.1	0.135
1.5 × 11.8	1.5	11.8	0.1	0.160
1.5 × 13.8	1.5	13.8	0.1	0.190
2 × 6.8	2	6.8	0.1	0.165
2 × 7.8	2	7.8	0.1	0.190
2 × 9.8	2	9.8	0.1	0.240
2 × 11.8	2	11.8	0.1	0.290
2 × 13.8	2	13.8	0.1	0.335
2 × 15.8	2	15.8	0.1	0.385
2 × 17.8	2	17.8	0.1	0.435
2 × 19.8	2	19.8	0.1	0.485
2.5 × 7.8	2.5	7.8	0.1	0.300
2.5 × 9.8	2.5	9.8	0.1	0.375
2.5 × 11.8	2.5	11.8	0.1	0.450
2.5 × 13.8	2.5	13.8	0.1	0.525
2.5 × 15.8	2.5	15.8	0.1	0.605
2.5 × 17.8	2.5	17.8	0.1	0.680
2.5 × 19.8	2.5	19.8	0.1	0.755
2.5 × 21.8	2.5	22.8	0.1	0.835
2.5 × 23.8	2.5	23.8	0.1	0.910
3 × 9.8	3	9.8	0.1	0.540
3 × 11.8	3	11.8	0.1	0.650
3 × 13.8	3	13.8	0.1	0.760
3 × 15.8	3	15.8	0.1	0.870
3 × 17.8	3	17.8	0.1	0.980
3 × 19.8	3	19.8	0.1	1.10
3 × 21.8	3	21.8	0.1	1.20
3 × 23.8	3	23.8	0.1	1.30
3 × 25.8	3	25.8	0.1	1.40
3 × 27.8	3	27.8	0.1	1.55
3 × 29.8	3	29.8	0.1	1.65
3.5 × 11.8	3.5	11.8	0.1	0.885
3.5 × 13.8	3.5	13.8	0.1	1.05
3.5 × 15.8	3.5	15.8	0.1	1.20
3.5 × 17.8	3.5	17.8	0.1	1.35

单位 mm

规格	D_w	L_w	$r^{(1)}$ (最小)	重量(kg) (参考) 每1000个
3.5 × 19.8	3.5	19.8	0.1	1.50
3.5 × 21.8	3.5	21.8	0.1	1.65
3.5 × 23.8	3.5	23.8	0.1	1.80
3.5 × 25.8	3.5	25.8	0.1	1.95
3.5 × 27.8	3.5	27.8	0.1	2.10
3.5 × 29.8	3.5	29.8	0.1	2.25
3.5 × 31.8	3.5	31.8	0.1	2.40
3.5 × 34.8	3.5	34.8	0.1	2.60
4 × 13.8	4	13.8	0.1	1.35
4 × 15.8	4	15.8	0.1	1.55
4 × 17.8	4	17.8	0.1	1.75
4 × 19.8	4	19.8	0.1	1.95
4 × 21.8	4	21.8	0.1	2.15
4 × 23.8	4	23.8	0.1	2.35
4 × 25.8	4	25.8	0.1	2.55
4 × 27.8	4	27.8	0.1	2.70
4 × 29.8	4	29.8	0.1	2.90
4 × 31.8	4	31.8	0.1	3.10
4 × 34.8	4	34.8	0.1	3.40
4 × 37.8	4	37.8	0.1	3.70
4 × 39.8	4	39.8	0.1	3.90
4.5 × 17.8	4.5	17.8	0.1	2.20
4.5 × 19.8	4.5	19.8	0.1	2.45
4.5 × 21.8	4.5	21.8	0.1	2.70
4.5 × 23.8	4.5	23.8	0.1	2.95
4.5 × 25.8	4.5	25.8	0.1	3.20
4.5 × 29.8	4.5	29.8	0.1	3.70
4.5 × 31.8	4.5	31.8	0.1	3.95
4.5 × 34.8	4.5	34.8	0.1	4.30
4.5 × 37.8	4.5	37.8	0.1	4.70
4.5 × 39.8	4.5	39.8	0.1	4.90
5 × 19.8	5	19.8	0.1	3.00
5 × 21.8	5	21.8	0.1	3.35
5 × 23.8	5	23.8	0.1	3.65
5 × 25.8	5	25.8	0.1	3.95
5 × 27.8	5	27.8	0.1	4.25
5 × 29.8	5	29.8	0.1	4.55
5 × 31.8	5	31.8	0.1	4.85
5 × 34.8	5	34.8	0.1	5.30
5 × 37.8	5	37.8	0.1	5.75
5 × 39.8	5	39.8	0.1	6.10
5 × 49.8	5	49.8	0.1	7.60

滚针滚子的倒角尺寸公差值

单位 mm

D_w		r (最小)	r (最大)
超过	到		
—	1	0.1	0.4
1	3	0.1	0.6
3	5	0.1	0.9

备注 截面形状为平面的滚子。

滚针滚子的精度

单位 μm

等级	(1) VD_{wp} (最大)	圆度(1) ΔR (最大)	批直径的 相互差(1) VD_{WL} (最大)	长度公差(2) ΔL_{ws}
2	1	1	2	h13
3	1.5	1.5	3	h13
5	2	2.5	5	h13

注 (1) 适用于滚子全长中央部分

(2) 据 L_w 值的大小而定。h13是据B349页时示的滚子长度之尺寸公差而定的

备注: 滚子全长各部分的实测直径大于其中央部分的实际最大直径不能超过下面数值

等级2时为 $0.5 \mu m$

" 3 "为 $0.8 \mu m$

" 5 "为 $1 \mu m$

注 (1) 适用于端面形状为平面的滚子

备注: 1. 上图表示端面形状为球面及平面两种滚子

2. 端面形状为球面时, 其球面半径R尺寸的最小值为 $\frac{D_w}{2}$, 最大值为 $\frac{L_w}{2}$,