

中国第一重型机械集团公司标准

极限与配合 基础

第3部分：标准公差和基本偏差数值表

GB/T 1800.3-1998
代替 GB1800-79 部分

1 范围

本标准规定了极限与配合的标准公差和基本偏差数值表及其由来。应用本极限与配合时，表列数值是权威的。

本标准适用于圆柱及非圆柱形光滑工件的尺寸。

2 基本尺寸至 3 150 mm 的标准公差

2.1 标准公差的由来

在附录 A (标准的附录) 中给出了计算标准公差的公式和数值修约规则。

2.2 标准公差等级 IT 的公差数值

基本尺寸至 3 150 mm 的标准公差等级 IT 1 至 IT 18 的公差数值规定于表 1。

注：基本尺寸至 500mm 的标准公差等级 IT 01 和 IT 0 的公差数值在附录 A (本公司略) 中给出。

3 基本尺寸至 3 150 mm 的基本偏差

3.1 基本偏差的由来

在附录 A 中给出了计算基本偏差的公式和数值修约规则。

3.2 轴的基本偏差 (js 见 3.4)

轴的基本偏差 a 至 h 和 k 至 zc 及其“+”或“-”号见图 1 所示。

轴的基本偏差数值规定于表 2。

轴的另一个偏差，下偏差 (ei) 和上偏差 (es) 可由轴的基本偏差和标准公差 (IT) 求得 (见图 1)。

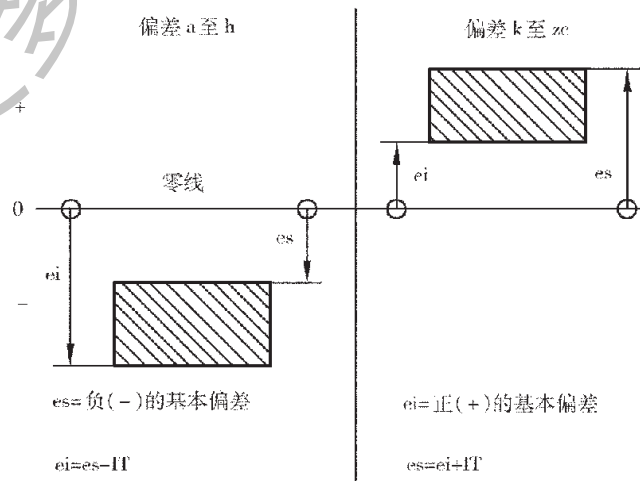


图 1 轴的偏差

表1 标准公差数值

基本尺寸 mm		标准公差等级																	
		IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18
大于	至	μm											mm						
—	3	0.8	1.2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	0.1	0.14	0.25	0.4	0.6	1	1.4
3	6	1	1.5	2.5	4	5	8	12	18	30	48	75	0.12	0.18	0.3	0.48	0.75	1.2	1.8
6	10	1	1.5	2.5	4	6	9	15	22	36	58	90	0.15	0.22	0.36	0.58	0.9	1.5	2.2
10	18	1.2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	0.18	0.27	0.43	0.7	1.1	1.8	2.7
18	30	1.5	2.5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	0.21	0.33	0.52	0.84	1.3	2.1	3.3
30	50	1.5	2.5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	0.25	0.39	0.62	1	1.6	2.5	3.9
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	0.3	0.46	0.74	1.2	1.9	3	4.6
80	120	2.5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	0.35	0.54	0.87	1.4	2.2	3.5	5.4
120	180	3.5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6.3
180	250	4.5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	0.46	0.72	1.15	1.85	2.9	4.6	7.2
250	315	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	0.52	0.81	1.3	2.1	3.2	5.2	8.1
315	400	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	0.57	0.89	1.4	2.3	3.6	5.7	8.9
400	500	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	0.63	0.97	1.55	2.5	4	6.3	9.7
500	630	9	11	16	22	32	44	70	110	175	280	440	0.7	1.1	1.75	2.8	4.4	7	11
630	800	10	13	18	25	36	50	80	125	200	320	500	0.8	1.25	2	3.2	5	8	12.5
800	1 000	11	15	21	28	40	56	90	140	230	360	560	0.9	1.4	2.3	3.6	5.6	9	14
1 000	1 250	13	18	24	33	47	66	105	165	260	420	660	1.05	1.65	2.6	4.2	6.6	10.5	16.5
1 250	1 600	15	21	29	39	55	78	125	195	310	500	780	1.25	1.95	3.1	5	7.8	12.5	19.5
1 600	2 000	18	25	35	46	65	92	150	230	370	600	920	1.5	2.3	3.7	6	9.2	15	23
2 000	2 500	22	30	41	55	78	110	175	280	440	700	1100	1.75	2.8	4.4	7	11	17.5	28
2 500	3 150	26	36	50	68	96	135	210	330	540	860	1350	2.1	3.3	5.4	8.6	13.5	21	33

注:

- 1 基本尺寸大于 500 mm 的 IT1 至 IT5 的标准公差数值为试行的。
- 2 基本尺寸小于或等于 1mm 时,无 IT14 至 IT18。

3.3 孔的基本偏差 (JS 见 3.4)

孔的基本偏差 A 至 H 和 K 至 ZC 及其 “+” 或 “-” 号见图 2 所示。

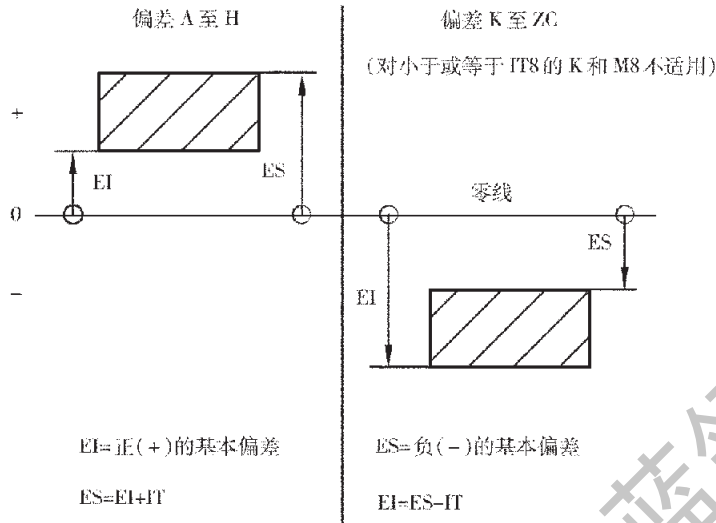


图 2 孔的偏差

孔的基本偏差数值规定于表 3。

孔的另一个偏差, 上偏差 (ES) 和下偏差 (EI) 可由孔的基本偏差和标准公差 (IT) 求得 (见图 2)。

3.4 基本偏差 js 和 JS

基本偏差 js 和 JS 是标准公差 (IT) 带对称分布于零线的两侧 (见图 3), 即:

对 js:

$$es = +\frac{IT}{2}; ei = -\frac{IT}{2}$$

对 JS:

$$ES = +\frac{IT}{2}; EI = -\frac{IT}{2}$$

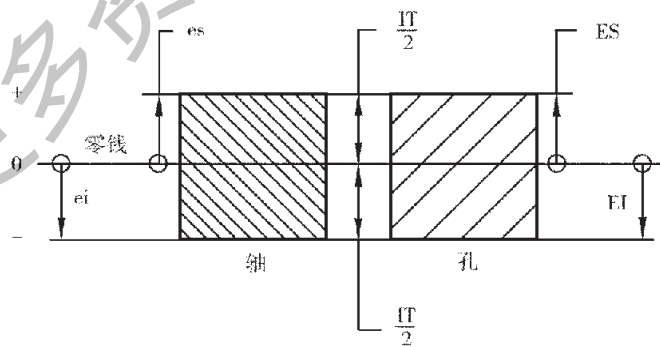


图 3 偏差 js 和 JS

3.5 基本偏差 j 和 J

大部分基本偏差 j 和 J 是标准公差 (IT) 带不对称分布于零线的两侧。

表2 轴的基本偏差数值

μm

基本尺寸 mm		基本偏差数值																																
		上偏差 es												下偏差 ei																				
大于	至	所有标准公差等级												IT5 和 IT6	IT7	IT8	IT4 至 IT7	≤IT3 >IT7	所有标准公差等级															
		a	b	c	cd	d	e	ef	f	fg	g	h	js	j		k		m	n	p	r	s	t	u	v	x	y	z	za	zb	zc			
-	3	-270	-140	-60	-34	-20	-14	-10	-6	-4	-2	0		-2	-4	-6	0	0	+2	+4	+6	+10	+14		+18		+20		+26	+32	+40	+60		
3	6	-270	-140	-70	-46	-30	-20	-14	-10	-6	-4	0		-2	-4		+1	0	+4	+8	+12	+15	+19		+23		+28		+35	+42	+50	+80		
6	10	-280	-150	-80	-56	-40	-25	-18	-13	-8	-5	0		-2	-5		+1	0	+6	+10	+15	+19	+23		+28		+34		+42	+52	+67	+97		
10	14																																	
14	18	-290	-150	-95		-50	-32					0		-3	-6		+1	0	+7	+12	+18	+23	+28		+33		+40		+50	+64	+90	+130		
18	24																																	
24	30	-300	-160	-110		-65	-40					0		-4	-8		+2	0	+8	+15	+22	+28	+35		+41	+47	+54	+63	+73	+98	+136	+188		
30	40	-310	-170	-120																														
40	50	-320	-180	-130		-80	-50					0		-5	-10		+2	0	+9	+17	+26	+34	+43		+48	+60	+68	+80	+94	+112	+148	+200	+274	
50	65	-340	-190	-140																														
65	80	-360	-200	-150		-100	-60					0		-7	-12		+2	0	+11	+20	+32	+41	+53	+66	+87	+102	+122	+144	+172	+226	+300	+405		
80	100	-380	-220	-170																														
100	120	-410	-240	-180		-120	-72					0		-9	-15		+3	0	+13	+23	+37	+51	+71	+91	+124	+146	+178	+214	+258	+335	+445	+585		
120	140	-460	-260	-200																														
140	160	-520	-280	-210		-145	-85					0		-11	-18		+3	0	+15	+27	+43	+65	+100	+134	+190	+228	+280	+340	+415	+535	+700	+900		
160	180	-580	-310	-230																														
180	200	-660	-340	-240																														
200	225	-740	-380	-260		-170	-100					0		-13	-21		+4	0	+17	+31	+50	+77	+122	+166	+236	+284	+350	+425	+520	+670	+880	+1150		
225	250	-820	-420	-280																														
250	280	-920	-480	-300		-190	-110					0		-16	-26		+4	0	+20	+34	+56	+94	+158	+218	+315	+385	+475	+580	+710	+920	+1200	+1550		
280	315	-1050	-540	-330																														
315	355	-1200	-600	-360		-210	-125					0		-18	-28		+4	0	+21	+37	+62	+108	+190	+268	+390	+475	+590	+730	+900	+1150	+1500	+1900		
355	400	-1350	-680	-400																														
400	450	-1500	-760	-440		-230	-135					0		-20	-32		+5	0	+23	+40	+68	+126	+232	+330	+490	+595	+740	+920	+1100	+1450	+1850	+2400		
450	500	-1650	-840	-480																														
500	560					-260	-145					0																						
560	630																																	
630	710					-290	-160					0																						
710	800																																	
800	900																																	
900	1000					-320	-170					0																						
1000	1120																																	
1120	1250					-350	-195					0																						
1250	1400																																	
1400	1600					-390	-220					0																						
1600	1800																																	
1800	2000					-430	-240					0																						
2000	2240																																	
2240	2500					-480	-260					0																						
2500	2800																																	
2800	3150					-520	-290					0																						

注：1 基本尺寸小于 1 mm 时，基本偏差 a 和 b 均不采用。

2 公差带 js7 至 js11，若 IT_n 值是奇数，则取偏差为 ± $\frac{IT_n - 1}{2}$ 。

