ICS 39.040.01
Y 11

中华人民共和国国家标准

GB/T 22776—2008

计时仪器用公差与配合 塑料件公差

Tolerances and fits for timekeeping instruments—Tolerances of plastic parts

2008-12-30 发布　　2009-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

前　言

本标准是在原轻工行业标准 QB/T 1989—1994《计时仪器用公差与配合　塑料件公差》的基础上制定。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国钟表标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东康巴丝钟表有限公司、福建上润精密仪器有限公司、武汉诚盛电子有限公司、轻工业钟表研究所。

本标准主要起草人：田照珂、苏方中、孙刚、于文渤、闵烨、金英淑。

自本标准实施之日起，原轻工行业标准 QB/T 1989—1994《计时仪器用公差与配合　塑料件公差》自行废止。

计时仪器用公差与配合
塑料件公差

1 范围

本标准规定了计时仪器用塑料件公差。

本标准适用于基本尺寸至 500 mm 的塑料件光滑圆柱配合与非配合尺寸。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 1801 极限与配合 公差带和配合的选择(GB/T 1801—1999，eqv ISO 1829:1975)

GB/T 1803 极限与配合 尺寸至 18 mm 孔、轴公差带

3 基本规定

3.1 本标准规定的孔、轴公差带见表 1 和表 2。

3.2 在某些特殊情况下，为了保证对塑料件的公差要求，表 1 和表 2 中没有规定的公差带也可采用 GB/T 1801 和 GB/T 1803 中的其他公差带。

3.3 本标准规定的轴、孔公差带的极限偏差数值见表 3 和表 4，其中没有的可从 GB/T 1801 和 GB/T 1803 中查取。

3.4 本标准采用的轴、孔公差带所形成的推荐配合参见附录 A。

4 检验条件

经加工成型后的塑料件，在常温环境下放置一定时间，一般不小于 16 h，以消除由于加工造成的内应力。

检验应在温度 20 ℃±2 ℃，相对湿度 65%±5%的条件下进行。偏离此条件应做适当修正。

表 1　基本尺寸至 500 mm 的轴公差带

公差等级	基本偏差																	
	a	b	c	cd	d	e	ef	f	h	js	k	u	x	y	z	za	zb	zc
7	—	—	c7	cd7	d7	e7	ef7	f7	h7	js7	k7	u7	x7	—	z7	za7	zb7	—
8	—	—	c8	cd8	d8	e8	ef8	f8	h8	js8	k8	u8	x8	—	z8	za8	zb8	—
9	—	—	—	cd9	d9	e9	ef9	f9	h9	js9	k9	—	—	—	z9	za9	zb9	—
10	—	—	—	cd10	d10	—	ef10	f10	h10	js10	k10	u10[b]	x10[b]	y10[b]	z10[b]	za10[b]	zb10[b]	zc10[b]
11	a11	b11	c11	cd11[b]	d11	—	—	—	h11	js11	k11[b]	—	—	—	—	—	—	zc11[b]
12	a12	b12	c12	—	—	—	—	—	h12	js12[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
13	a13	b13	—	—	—	—	—	—	h13	js13[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—	h14[a]	js14[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	h15[a]	js15[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	—	—	h16[a]	js16[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	h17[a]	js17[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	h18[a]	js18[a]	—	—	—	—	—	—	—	—

[a] 不推荐用于配合的公差。

[b] 在 GB/T 1801 及 GB/T 1803 中没有规定的公差带。

表 2　基本尺寸至 500 mm 的孔公差带

公差等级	基本偏差																	
	A	B	C	CD	D	E	EF	F	H	JS	N	U	X	Y	Z	ZA	ZB	ZC
7	—	—	—	CD7	D7	E7	EF7	F7	H7	JS7	N7	U7	X7	—	—	—	—	—
8	—	—	C8	CD8	D8	E8	EF8	F8	H8	JS8	N8	U8	X8	—	—	—	—	—
9	—	—	—	CD9	D9	E9	EF9	F9	H9	JS9	N9	—	—	—	—	—	ZB9	ZC9
10	—	—	—	CD10	D10	—	EF10	F10	H10	JS10	N10	—	X10[b]	Y10[b]	Z10[b]	ZA10[b]	ZB10[b]	ZC10[b]
11	A11	B11	C11	CD11[b]	D11	—	—	—	H11	JS11	N11[b]	—	—	—	—	—	—	ZC11[b]
12	A12	B12	C12	—	—	—	—	—	H12	JS12[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
13	A13	B13	—	—	—	—	—	—	H13	JS13[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—	H14[a]	JS14[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	H15[a]	JS15[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	—	—	H16[a]	JS16[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	H17[a]	JS17[a]	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	H18[a]	JS18[a]	—	—	—	—	—	—	—	—

[a] 不推荐用于配合的公差。

[b] 在 GB/T 1801 及 GB/T 1803 中没有规定的公差带。

表 3　基本尺寸至 500 mm 的轴极限偏差

基本尺寸/mm		公差带								
		cd11	k11	x10	y10	z10	za10	zb10	zc10	zc11
大于	至	极限偏差/μm								
—	3	−34 −94	+60 0	+60 +20	—	+66 +26	+72 +32	+80 +40	+100 +60	+120 +60
3	6	−46 −121	+75 0	+76 +28	—	+83 +35	+90 +42	+98 +50	+128 +80	+155 +80
6	10	−56 −146	+90 0	+92 +34	—	+100 +42	+110 +52	+125 +67	+155 +97	+187 +97
10	14	—	+110 0	+110 +40	—	+120 +50	+134 +64	+160 +90	+200 +130	+240 +130
14	18	—		+115 +45	—	+130 +60	+147 +77	+178 +108	+220 +150	+260 +150
18	24	—	+130 0	+138 +54	+147 +63	+157 +73	+182 +98	+220 +136	+272 +188	+318 +188
24	30	—		+148 +64	+159 +75	+172 +88	+202 +118	+244 +160	+302 +218	+348 +218
30	40	—	+160 0	+180 +80	+194 +94	+212 +112	+248 +148	+300 +200	+374 +274	+434 +274
40	50	—		+197 +97	+214 +114	+236 +136	+280 +180	+342 +242	+425 +325	+485 +325
50	65	—	+190 0	+242 +122	+264 +144	+292 +172	+346 +226	+420 +300	+525 +405	+595 +405
65	80	—		+266 +146	+294 +174	+330 +210	+294 +274	+480 +360	+600 +480	+670 +480
80	100	—	+220 0	+318 +178	+354 +214	+398 +258	+475 +335	+585 +445	+725 +585	+805 +585
100	120	—		+350 +210	+294 +254	+450 +310	+540 +400	+665 +525	+830 +690	+910 +690
120	140	—	+250 0	+408 +248	+460 +300	+525 +365	+630 +470	+780 +620	+960 +800	+1 050 +800
140	160	—		+440 +280	+500 +340	+575 +415	+695 +535	+860 +700	+1 060 +900	+1 150 +900
160	180	—		+470 +310	+540 +380	+625 +465	+760 +600	+940 +780	+1 160 +1 000	+1 250 +1 000

表 3（续）

基本尺寸/mm		公差带								
		cd11	k11	x10	y10	z10	za10	zb10	zc10	zc11
大于	至	极限偏差/μm								
180	200	—	+290 0	+535 +350	+610 +425	+705 +520	+855 +670	+1 065 +880	+1 335 +1 150	+1 440 +1 150
200	225	—		+570 +385	+655 +470	+760 +575	+925 +740	+1 145 +960	+1 435 +1 250	+1 540 +1 250
225	250	—		+610 +425	+705 +520	+825 +640	+1 005 +820	+1 235 +1 050	+1 535 +1 350	+1 640 +1 350
250	280	—	+320 0	+685 +475	+790 +580	+920 +710	+1 130 +920	+1 410 +1 200	+1 760 +1 550	+1 870 +1 550
280	315	—		+735 +525	+860 +650	+1 000 +790	+1 210 +1 000	+1 510 +1 300	+1 910 +1 700	+2 020 +1 700
315	355	—	+360 0	+820 +590	+960 +730	+1 130 +900	+1 380 +1 150	+1 730 +1 500	+2 130 +1 900	+2 260 +1 900
355	400	—		+890 +660	+1 050 +820	+1 230 +1 000	+1 530 +1 300	+1 880 +1 650	+2 330 +2 100	+2 460 +2 100
400	450	—	+400 0	+990 +740	+1 170 +920	+1 350 +1 100	+1 700 +1 450	+2 100 +1 850	+2 650 +2 400	+2 800 +2 400
450	500	—		+1 070 +820	+1 250 +1 000	+1 500 +1 250	+1 850 +1 600	+2 350 +2 100	+2 850 +2 600	+3 000 +2 600

表 4　基本尺寸至 500 mm 的孔极限偏差

基本尺寸/mm		公差带								
		CD11	N11	X10	Y10	Z10	ZA10	ZB10	ZC10	ZC11
大于	至	极限偏差/μm								
—	3	+94 +34	−4 −64	−20 −60	—	−26 −66	−32 −72	−40 −80	−60 −100	−60 −120
3	6	+121 +46	0 −75	−28 −76	—	−35 −83	−42 −90	−50 −98	−80 −128	−80 −155
6	10	+146 +56	0 −90	−34 −92	—	−42 −100	−52 −110	−67 −125	−97 −155	−97 −187
10	14	—	0 −110	−40 −110	—	−50 −120	−64 −134	−90 −160	−130 −200	−130 −240
14	18	—		−45 −115	—	−60 −130	−77 −147	−108 −178	−150 −220	−150 −260

表 4（续）

基本尺寸/mm		公差带								
		CD11	N11	X10	Y10	Z10	ZA10	ZB10	ZC10	ZC11
大于	至	极限偏差/μm								
18	24	—	0 −130	−54 −138	−63 −147	−73 −157	−98 −182	−136 −220	−188 −272	−188 −318
24	30	—		−64 −148	−75 −159	−88 −172	−118 −202	−160 −244	−218 −302	−218 −348
30	40	—	0 −160	−80 −180	−94 −194	−112 −212	−148 −248	−200 −300	−274 −374	−274 −434
40	50	—		−97 −197	−114 −214	−136 −236	−180 −280	−242 −342	−325 −423	−325 −485
50	65	—	0 −190	−122 −242	−144 −264	−172 −292	−226 −346	−300 −420	−405 −525	−405 −595
65	80	—		−146 −266	−174 −294	−210 −330	−274 −394	−360 −480	−480 −600	−480 −670
80	100	—	0 −220	−178 −318	−214 −354	−258 −398	−335 −475	−445 −585	−585 −725	−585 −805
100	120	—		−210 −350	−254 −394	−310 −450	−400 −540	−525 −665	−690 −830	−690 −910
120	140	—	0 −250	−248 −408	−300 −460	−365 −525	−470 −630	−620 −780	−800 −960	−800 −1 050
140	160	—		−280 −440	−340 −500	−415 −575	−535 −695	−700 −860	−900 −1 060	−900 −1 150
160	180	—		−310 −470	−380 −540	−465 −625	−600 −760	−780 −940	−1 000 −1 160	−1 000 −1 250
180	200	—	0 −290	−350 −535	−425 −610	−520 −705	−670 −855	−880 −1 065	−1 150 −1 335	−1 150 −1 440
200	225	—		−385 −570	−470 −655	−575 −760	−740 −925	−960 −1 145	−1 250 −1 435	−1 250 −1 540
225	250	—		−425 −610	−520 −705	−640 −825	−820 −1 005	−1 050 −1 235	−1 350 −1 535	−1 350 −1 640
250	280	—	0 −320	−475 −685	−580 −790	−710 −920	−920 −1 130	−1 200 −1 410	−1 550 −1 760	−1 550 −1 870
280	315	—		−525 −735	−650 −860	−790 −1 000	−1 000 −1 210	−1 300 −1 510	−1 700 −1 910	−1 700 −2 020
315	355	—	0 −360	−590 −820	−730 −960	−900 −1 130	−1 150 −1 380	−1 500 −1 730	−1 900 −1 230	−1 900 −2 260
355	400	—		−660 −890	−820 −1 050	−1 000 −1 230	−1 300 −1 530	−1 650 −1 880	−2 100 −2 330	−2 100 −2 460
400	450	—	0 −400	−740 −990	−920 −1 170	−1 100 −1 350	−1 450 −1 700	−1 850 −2 100	−2 400 −2 650	−2 400 −2 800
450	500	—		−820 −1 070	−1 000 −1 250	−1 250 −1 500	−1 600 −1 850	−2 100 −2 350	−2 600 −2 850	−2 600 −3 000

附 录 A
（资料性附录）
推荐配合

A.1 塑料件与塑料件及塑料件与金属件的配合

对塑料件与塑料件及塑料件与金属件的配合见表 A.1 和表 A.2。

A.2 塑料件与金属件配合的公差带

与塑料件配合的金属件推荐采用下列公差带：

轴：h7、h8、……、h12；

孔：H7、H8、……、H12。

与金属件配合的塑料件推荐采用的公差带，其公差等级比金属件推荐采用的公差带的公差等级低 1 级或 2 级。

A.3 其他

除表 A.1、表 A.2 给出的配合外，根据需要还可以按本标准给出的轴、孔公差带组成其他的配合。一般情况下，塑料件与塑料件的配合比塑料件与金属件的配合所需要的间隙或过盈要大一些。

表 A.1　基本尺寸至 500 mm 的基孔制推荐配合

公差带	轴的基本偏差																	
	a	b	c	cd	d	e	ef	f	h	js	k	u	x	y	z	za	zb	zc
H7	—	—	H7/c7	H7/cd7	H7/d7	H7/e7	H7/ef7	H7/f7	H7/h7	H7/js7	H7/k7	H7/u7	H7/x7	—	H7/z7	—	—	—
H8	—	—	H8/c8	H8/cd8	H8/d8	H8/e8	H8/ef8	H8/f8	H8/h8	H8/js8	H8/k8	H8/u8	H8/x8	—	H8/z8	—	—	—
H9	—	—	H9/c9	H9/cd9	H9/d9	H9/e9	H9/ef9	H9/f9	H9/h9	H9/js9	H9/k9	—	H9/x10	H9/y10	H9/z10	H9/za10	H9/zb10	—
H10	—	—	H10/c10	H10/cd10	H10/d10	—	—	—	H10/h10	H10/js10	H10/k10	—	—	H10/y10	H10/z10	H10/za10	H10/zb10	H10/zc10　H10/zc11
H11	H11/a11	H11/b11	H11/c11	H11/cd11	H11/d11	—	—	—	H11/h11	H11/js11	H11/k11	—	—	—	—	—	—	H11/zc11
H12	H12/a12	H12/b12	—	—	—	—	—	—	H12/h12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H13	H13/a13	—	—	—	—	—	—	—	H13/h13	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 A.2　基本尺寸至 500 mm 的基轴制推荐配合

公差带	孔的基本偏差																	
	A	B	C	CD	D	E	EF	F	H	JS	N	U	X	Y	Z	ZA	ZB	ZC
h7	—	—	—	CD7/h7	D7/h7	E7/h7	EF7/h7	F7/h7	H7/h7	JS7/h7	N7/h7	U7/h7	—	—	—	—	—	—
h8	—	—	—	CD8/h8	D8/h8	E8/h8	EF8/h8	F8/h8	H8/h8	JS8/h8	N8/h8	U8/h8	—	—	—	—	—	—
h9	—	—	—	CD9/h9	D9/h9	E9/h9	EF9/h9	F9/h9	H9/h9	JS9/h9	N9/h9	—	X10/h9	Y10/h9	Z10/h9	ZA10/h9	ZB10/h9	—
h10	—	—	—	CD10/h10	D10/h10	—	—	—	H10/h10	JS10/h10	N10/h10	—	—	Y10/h10	Z10/h10	ZA10/h10	ZB10/h10	ZC10/h10　ZC10/h11
h11	A11/h11	B11/h11	C11/h11	CD11/h11	D11/h11	—	—	—	H11/h11	JS11/h11	N11/h11	—	—	—	—	—	—	ZC11/h11
h12	A12/h12	B12/h12	—	—	—	—	—	—	H12/h12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
h13	A13/h13	—	—	—	—	—	—	—	H13/h13	—	—	—	—	—	—	—	—	—