[技术参数] 配合选择的基础/尺寸公差及配合

JIS使用方法系列 节选自制图手册(精度篇) 节选自JIS B 0401(1998)

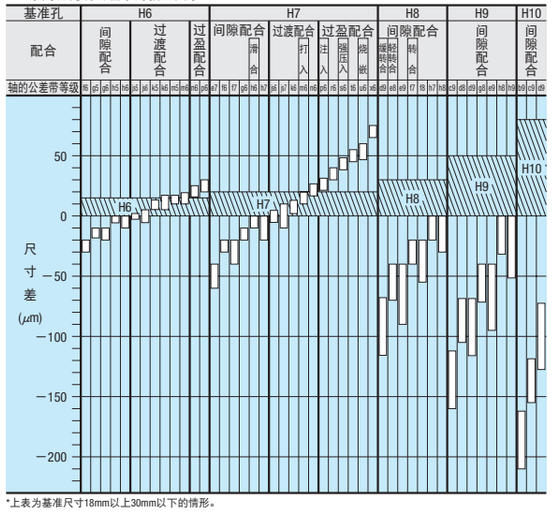
			H6	H7	H8	H9	适用部位	功能上的分类		适用例
可相对移动零件	间隙配合	缓转合				c9	可以有大的间隙或者需要间隙的活动部位。 为了方便组装可以有大间隙的部位。 在高温时需要有大间隙的部位。	功能上需要较大间隙的部位 (膨胀。位置误差大。 嵌入长度长。		活塞圈和圆沟紧固销的配合
		轻转合			d9	d9	可以有较大的间隙，或需要间隙的部位。	想降低成本。 制作成本 维护成本		曲柄臂和销轴固定位置(侧面) 排气阀阀箱和滑动部位 活塞圈和圆槽
				e7	e8	e9	可以有稍大的间隙或者需要间隙的活动部位。 稍大的间隙，润滑好的轴承部位。 高温、高速、高负载的轴承部位(高度的强制润滑)	一般的旋转或滑动部位 (要求润滑较好)		排气阀阀座的配合 曲柄轴用主轴承 一般滑动部位
		转合	f6	f7	f7 f8		有适当的间隙可以活动的配合(高精度的配合)。 滑脂、油润滑的一般常温轴承部位。	一般的配合部位 (经常拆卸)		冷却式排气阀阀箱插入部位 一般的轴和衬套 连接装置杆和衬套
		精转合	g5	g6			轻负载精密机械的连续旋转部位。 间隙小可活动配合(连结、定位)。 精密的滑动部位。	要求基本上没有松动的精密运行部位。		连接装置销和杆 键和键槽 精密的控制阀棒
不能相对移动的零件	过渡配合	滑合	h5	h6	h7 h8	h9	使用润滑剂可以用手活动的配合(高精度的定位)。 特别精密的滑动部位。 不重要的静止部位。	可以不损伤零件而进行拆卸和组装。	只靠配合的结合力无法传导力。	轮圈和柱位的配合。 精密齿轮装置的齿轮配合
		压入	h5 h6	js6			可以有一点松动的安装部位。 使用时相互不能活动的高精度定位。 用木锤、铅锤可以组装，拆卸的配合。			接头法兰之间的配合 调节配重销 齿轮轮圈和柱位的配合
		打入	js5	k6			组装、拆卸时需要铁锤和手压设备的配合(为防止零件相互间的回转需要固定键)。 高精度的定位。			齿轮泵轴和外罩的固定 铰孔螺栓
			k5	m6			组装、拆卸时与上相同。 不允许有丝毫间隙的高精度定位。			铰孔螺栓 油压设备活塞和轴的固定 接头法兰和轴的配合
		轻压入	m5	n6			组装、拆卸时需要一定的力的配合。 高精度的固定安装(大扭矩的传动需要固定键)。		如果较小的力量的话可以通过配合的结合力传导。	弯曲接头轴和齿轮(滑动侧) 高精度配合 吸入阀，阀导向插入
	过盈配合	压入	n5 n6	p6			组装、拆卸需要大的力气时的配合(大扭矩传动需要键等工具)。 但非铁部件之间的压入力为轻压入程度即可。铁与铁、青铜与铜之间为标准压入固定。	拆卸时可能损坏零件。		吸入阀，阀导向插入 齿轮和轴的固定(小扭矩) 弯曲接头轴和齿轮(驱动侧)
			p5	r6			组装、拆卸同上。 大尺寸的零件为烧嵌、冷嵌、强嵌入。			接头和轴
		强压入·烧嵌·冷嵌	r5	s6 t6 u6 x6			要使相互之间紧密固定，必须强压入，冷嵌、烧嵌，一旦固定后就不再拆卸，变成永久的装配。轻合金时为轻压入。		配合的结合力可以传导相当大的力量。	轴承衬套的配合固定 吸入阀，阀座插入 接头法兰和轴固定(大扭矩) 驱动齿车轮圈和柱位的固定 轴承衬套配合固定

1.1 常用基孔制基准公差数值

基准孔	轴的公差带等级																	
	间隙配合							过渡配合		过盈配合								
H6							g5	h5	js5	k5	m5							
						f6	g6	h6	js6	k6	m6	n6*	p6*					
H7						f6	g6	h6	js6	k6	m6	n6	p6*	r6*	s6	t6	u6	x6
				e7	f7			h7	js7									
H8					f7			h7										
			d9	e9														
H9			d8	e8				h8										
	c9	d9	e9					h9										
H10	b9	c9	d9															

[注] *这些配合因尺寸不同有可能发生例外。

1.2 常用基孔制公差带的相互关系



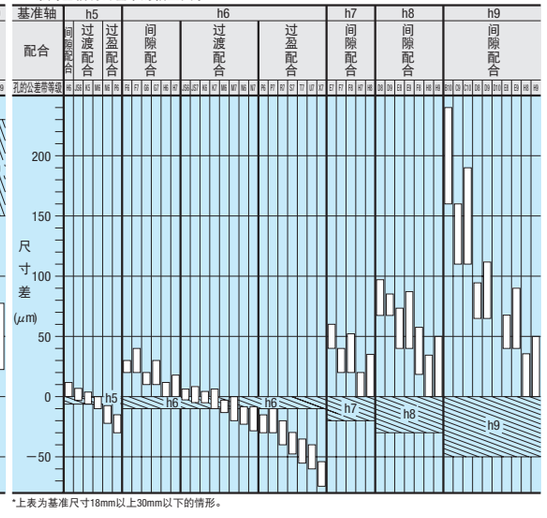
*上表为基准尺寸18mm以上30mm以下的情形。

2.1 常用基轴制基准公差数值

基准孔	孔的公差带等级																	
	间隙配合							过渡配合			过盈配合							
h5							H6	JS6	K6	M6	N6*	P6						
h6						F6	G6	H6	JS6	K6	M6	N6	P6*					
h7					E7	F7		H7	JS7	K7	M7	N7	P7*	R7	S7	T7	U7	X7
h8				D8	E8	F8		H8										
h8				D9	E9			H9										
h9				D8	E8			H8										
		C9	D9	E9				H9										
	B10	C10	D10															

[注] *这些配合因尺寸不同有可能发生例外。

2.2 常用基轴制公差带的相互关系



*上表为基准尺寸18mm以上30mm以下的情形。

[技术参数] 常用配合的尺寸公差

节选自JIS B 0401(1999)

常用配合中轴的尺寸容许公差

单位 μm

基准尺寸的分类 (mm)		轴的公差带																												
大于	至	b9	c9	d8	d9	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7	h8	h9	js5	js6	js7	k5	k6	m5	m6	n5 *	n6	p6	r6	s6	t6	u6	X6
–	3	−140 −165	−60 −85	−20 −34	−20 −45	−14 −24	−14 −28	−14 −39	−6 −12	−6 −16	−6 −20	−2 −6	−2 −8	0 −4	0 −6	0 −10	0 −14	0 −25	±2	±3	±5	+4 0	+6 0	+6 +2	+8 +2	+8 +4	+10 +4	+12 +6	+16 +10	+20 +14	–	+24 +18	+26 +20
3	6	−140 −170	−70 −100	−30 −48	−30 −60	−20 −32	−20 −38	−20 −50	−10 −18	−10 −22	−10 −28	−4 −9	−4 −12	0 −5	0 −8	0 −12	0 −18	0 −30	±2.5	±4	±6	+6 +1	+9 +1	+9 +4	+12 +4	+13 +8	+16 +8	+20 +12	+23 +15	+27 +19	–	+31 +23	+36 +28
6	10	−150 −186	−80 −116	−40 −62	−40 −76	−25 −40	−25 −47	−25 −61	−13 −22	−13 −28	−13 −35	−5 −11	−5 −14	0 −6	0 −9	0 −15	0 −22	0 −36	±3	±4.5	±7.5	+7 +1	+10 +1	+12 +6	+15 +6	+16 +10	+19 +10	+24 +15	+28 +19	+32 +23	–	+37 +28	+43 +34
10	14	−150 −193	−95 −138	−50 −77	−50 −93	−32 −50	−32 −59	−32 −75	−16 −27	−16 −34	−16 −43	−6 −14	−6 −17	0 −8	0 −11	0 −18	0 −27	0 −43	±4	±5.5	±9	+9 +1	+12 +1	+15 +7	+18 +7	+20 +12	+23 +12	+29 +18	+34 +23	+39 +28	–	+44 +33	+51 +40 +56 +45
14	18																																
18	24	−160 −212	−110 −162	−65 −98	−65 −117	−40 −61	−40 −73	−40 −92	−20 −33	−20 −41	−20 −53	−7 −16	−7 −20	0 −9	0 −13	0 −21	0 −33	0 −52	±4.5	±6.5	±10.5	+11 +2	+15 +2	+17 +8	+21 +8	+24 +15	+28 +15	+35 +22	+41 +28	+48 +35	–	+54 +41	+67 +54
24	30																													+54 +41	+61 +48	+77 +64
30	40	−170 −232	−120 −182	−80	−80	−50	−50	−50	−25	−25	−25	−9	−9	0	0	0	0	0	±5.5	±8	±12.5	+13	+18	+20	+25	+28	+33	+42	+50	+59	+64 +48	+76 +60	–
40	50	−180 −242	−130 −192	−119	−142	−75	−89	−112	−41	−50	−64	−20	−25	−11	−16	−25	−39	−62				+2	+2	+9	+9	+17	+17	+26	+34	+43	+70 +54	+86 +70	
50	65	−190 −264	−140 −214	−100	−100	−60	−60	−60	−30	−30	−30	−10	−10	0	0	0	0	0	±6.5	±9.5	±15	+15	+21	+24	+30	+33	+39	+51	+60 +41	+72 +53	+85 +66	+106 +87	–
65	80	−200 −274	−150 −224	−146	−174	−90	−106	−134	−49	−60	−76	−23	−29	−13	−19	−30	−46	−74				+2	+2	+11	+11	+20	+20	+32	+62 +43	+78 +59	+94 +75	+121 +102	
80	100	−220 −307	−170 −257	−120	−120	−72	−72	−72	−36	−36	−36	−12	−12	0	0	0	0	0	±7.5	±11	±17.5	+18	+25	+28	+35	+38	+45	+59	+73 +51	+93 +71	+113 +91	+146 +124	–
100	120	−240 −327	−180 −267	−174	−207	−107	−126	−159	−58	−71	−90	−27	−34	−15	−22	−35	−54	−87				+3	+3	+13	+13	+23	+23	+37	+76 +54	+101 +79	+126 +104	+166 +144	
120	140	−260 −360	−200 −300																										+88 +63	+117 +92	+147 +122		
140	160	−280 −380	−210 −310	−145 −208	−145 −245	−85 −125	−85 −148	−85 −185	−43 −68	−43 −83	−43 −106	−14 −32	−14 −39	0 −18	0 −25	0 −40	0 −63	0 −100	±9	±12.5	±20	+21 +3	+28 +3	+33 +15	+40 +15	–	+52 +27	+68 +43	+90 +65	+125 +100	+159 +134	–	–
160	180	−310 −410	−230 −330																										+93 +68	+133 +108	+171 +146		
180	200	−340 −455	−240 −355																										+106 +77	+151 +122			
200	225	−380 −495	−260 −375	−170 −242	−170 −285	−100 −146	−100 −172	−100 −215	−50 −79	−50 −96	−50 −122	−15 −35	−15 −44	0 −20	0 −29	0 −46	0 −72	0 −115	±10	±14.5	±23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	–	+60 +31	+79 +50	+109 +80	+159 +130	–	–	–
225	250	−420 −535	−280 −395																										+113 +84	+169 +140			
250	280	−480 −610	−300 −430	−190	−190	−110	−110	−110	−56	−56	−56	−17	−17	0	0	0	0	0	±11.5	±16	±26	+27	+36	+43	+52	–	+66	+88	+126 +94	–	–	–	–
280	315	−540 −670	−330 −460	−271	−320	−162	−191	−240	−88	−108	−137	−40	−49	−23	−32	−52	−81	−130				+4	+4	+20	+20		+34	+56	+130 +98				
315	355	−600 −740	−360 −500	−210	−210	−125	−125	−125	−62	−62	−62	−18	−18	0	0	0	0	0	±12.5	±18	±28.5	+29	+40	+46	+57	–	+73	+98	+144 +108	–	–	–	–
355	400	−680 −820	−400 −540	−299	−350	−182	−214	−265	−98	−119	−151	−43	−54	−25	−36	−57	−89	−140				+4	+4	+21	+21		+37	+62	+150 +114				
400	450	−760 −915	−440 −595	−230	−230	−135	−135	−135	−68	−68	−68	−20	−20	0	0	0	0	0	±13.5	±20	±31.5	+32	+45	+50	+63	–	+80	+108	+166 +126	–	–	–	–
450	500	−840 −995	−480 −635	−327	−385	−198	−232	−290	−108	−131	−165	−47	−60	−27	−40	−63	−97	−155				+5	+5	+23	+23		+40	+68	+172 +132				

常用配合中孔的尺寸容许公差

单位 μm

基准尺寸的分类 (mm)		孔的公差带																												
大于	至	B10	C9	C10	D8	D9	D10	E7	E8	E9	F6	F7	F8	G6	G7	H6	H7	H8	H9	H10	JS6	JS7	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7	R7	S7	T7	U7	X7
–	3	+180 +140	+85 +60	+100 +60	+34 +20	+45 +20	+60 +20	+24 +14	+28 +14	+39 +14	+12 +6	+16 +6	+20 +6	+8 +2	+12 +2	+6 0	+10 0	+14 0	+25 0	+40 0	±3	±5	+2 −6	0 −10	−2 −8	−2 −12	−4 −10	−4 −14	−6 −12	−6 −16	−10 −20	−14 −24	–	−18 −28	−20 −30
3	6	+188 +140	+100 +70	+118 +70	+48 +30	+60 +30	+78 +30	+32 +20	+38 +20	+50 +20	+18 +10	+22 +10	+28 +10	+12 +4	+16 +4	+8 0	+12 0	+18 0	+30 0	+48 0	±4	±6	+2 −6	+3 −9	−1 −9	0 −12	−5 −13	−4 −16	−9 −17	−8 −20	−11 −23	−15 −27	–	−19 −31	−24 −36
6	10	+208 +150	+116 +80	+138 +80	+62 +40	+76 +40	+98 +40	+40 +25	+47 +25	+61 +25	+22 +13	+28 +13	+35 +13	+14 +5	+20 +5	+9 0	+15 0	+22 0	+36 0	+58 0	±4.5	±7.5	+2 −7	+5 −10	−3 −12	0 −15	−7 −16	−4 −19	−12 −21	−9 −24	−13 −28	−17 −32	–	−22 −37	−28 −43
10	14	+220 +150	+138 +95	+165 +95	+77 +50	+93 +50	+120 +50	+50 +32	+59 +32	+75 +32	+27 +16	+34 +16	+43 +16	+17 +6	+24 +6	+11 0	+18 0	+27 0	+43 0	+70 0	±5.5	±9	+2 −9	+6 −12	−4 −15	0 −18	−9 −20	−5 −23	−15 −26	−11 −29	−16 −34	−21 −39	–	−26 −44	−33 −51
14	18																																	−38 −56
18	24	+244 +160	+162 +110	+194 +110	+98 +65	+117 +65	+149 +65	+61 +40	+73 +40	+92 +40	+33 +20	+41 +20	+53 +20	+20 +7	+28 +7	+13 0	+21 0	+33 0	+52 0	+84 0	±6.5	±10.5	+2 −11	+6 −15	−4 −17	0 −21	−11 −24	−7 −28	−18 −31	−14 −35	−20 −41	−27 −48	–	−33 −54	−46 −67
24	30																															−33 −54	−40 −61	−56 −77
30	40	+270 +170	+182 +120	+220 +120	+119 +80	+142 +80	+180 +80	+75 +50	+89 +50	+112 +50	+41 +25	+50 +25	+64 +25	+25 +9	+34 +9	+16 0	+25 0	+39 0	+62 0	+100 0	±8	±12.5	+3 −13	+7 −18	−4 −20	0 −25	−12 −28	−8 −33	−21 −37	−17 −42	−25 −50	−34 −59	−39 −64	−51 −76	–
40	50	+280 +180	+192 +130	+230 +130																												−45 −70	−61 −86	
50	65	+310 +190	+214 +140	+260 +140	+146 +100	+174 +100	+220 +100	+90 +60	+106 +60	+134 +60	+49 +30	+60 +30	+76 +30	+29 +10	+40 +10	+19 0	+30 0	+46 0	+74 0	+120 0	±9.5	±15	+4 −15	+9 −21	−5 −24	0 −30	−14 −33	−9 −39	−26 −45	−21 −51	−30 −60	−42 −72	−55 −85	−76 −106	–
65	80	+320 +200	+224 +150	+270 +150																												−32 −62	−48 −78	−64 −94	−91 −121	
80	100	+360 +220	+257 +170	+310 +170	+174 +120	+207 +120	+260 +120	+107 +72	+126 +72	+159 +72	+58 +36	+71 +36	+90 +36	+34 +12	+47 +12	+22 0	+35 0	+54 0	+87 0	+140 0	±11	±17.5	+4 −18	+10 −25	−6 −28	0 −35	−16 −38	−10 −45	−30 −52	−24 −59	−38 −73	−58 −93	−78 −113	−111 −146	–
100	120	+380 +240	+267 +180	+320 +180																												−41 −76	−66 −101	−91 −126	−131 −166	
120	140	+420 +260	+300 +200	+360 +200	+208 +145	+245 +145	+305 +145	+125 +85	+148 +85	+185 +85	+68 +43	+83 +43	+106 +43	+39 +14	+54 +14	+25 0	+40 0	+63 0	+100 0	+160 0	±12.5	±20	+4 −21	+12 −28	−8 −33	0 −40	−20 −45	−12 −52	−36 −61	−28 −68	−48 −88	−77 −117	−107 −147		
140	160	+440 +280	+310 +210	+370 +210																												−50 −90	−85 −125	−119 −159	–	–
160	180	+470 +310	+330 +230	+390 +230																												−53 −93	−93 −133	−131 −171		
180	200	+525 +340	+355 +240	+425 +240	+242 +170	+285 +170	+355 +170	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 0	+46 0	+72 0	+115 0	+185 0	±14.5	±23	+5 −24	+13 −33	−8 −37	0 −46	−22 −51	−14 −60	−41 −70	−33 −79	−60 −106	−105 −151			
200	225	+565 +380	+375 +260	+445 +260																												−63 −109	−113 −159	–	–	–
225	250	+605 +420	+395 +280	+465 +280																												−67 −113	−123 −169			
250	280	+690 +480	+430 +300	+510 +300	+271 +190	+320 +190	+400 +190	+162 +110	+191 +110	+240 +110	+88 +56	+108 +56	+137 +56	+49 +17	+69 +17	+32 0	+52 0	+81 0	+130 0	+210 0	±16	±26	+5 −27	+16 −36	−9 −41	0 −52	−25 −57	−14 −66	−47 −79	−36 −88	−74 −126	–	–	–	–
280	315	+750 +540	+460 +330	+540 +330																											−78 −130				
315	355	+830 +600	+500 +360	+590 +360	+299 +210	+350 +210	+440 +210	+182 +125	+214 +125	+265 +125	+98 +62	+119 +62	+151 +62	+54 +18	+75 +18	+36 0	+57 0	+89 0	+140 0	+230 0	±18	±28.5	+7 −29	+17 −40	−10 −46	0 −57	−26 −62	−16 −73	−51 −87	−41 −98	−87 −144	–	–	–	–
355	400	+910 +680	+540 +400	+630 +400																											−93 −150				
400	450	+1010 +760	+595 +440	+690 +440	+327 +230	+385 +230	+480 +230	+198 +135	+232 +135	+290 +135	+108 +68	+131 +68	+165 +68	+60 +20	+83 +20	+40 0	+63 0	+97 0	+155 0	+250 0	±20	±31.5	+8 −32	+18 −45	−10 −50	0 −63	−27 −67	−17 −80	−55 −95	−45 −108	−103 −166	–	–	–	–
450	500	+1090 +840	+635 +480	+730 +480																											−109 −172				

备 注 表中的各段中，上侧的数值为尺寸容许公差的上限，下侧的数值为尺寸容许公差的下限。 [注] *: n5为旧的JIS规格，但由于很多米思米产品符合该规格因此延用。