



表1 球轴承推荐的轴公差 (1)

运转状态	球轴承轴径 (mm)	公差代号	备注	应用举例 (供参考)
------	------------	------	----	------------

旋转的外圈载荷	要求内圈在轴上容易移动时		g6	要求高精度时，分别采用g5和h5。大型轴承采用f6，因为轴承容易在轴向移动	驱动车轮
	不要求内圈在轴上容易移动时		h6		张紧滑轮绳轮
旋转的内圈载荷或不定方向的载荷	轻载荷或摆动负荷	≤18	h5	要求高精度时，分别采用j5、k5和m5代替j6、k6和m6	电气用品、机床、水泵鼓风机、牵引车
		>18 ≤100	j6		
		>100 ≤200	k6		
		—	m6		
	普通载荷或重载荷	≤18	j5		电机、无轮机泵、内燃机木工机械，一般轴承应用
		>18 ≤100	k5		
		>100 ≤200	m5		
		—	m6		
		—	n6		
		—	p6		
	联合载荷	—	r6	要求游隙大于正常游隙的轴承	机车和客车车轴、牵引电机
		—	n6		
		—	p6		
	中心轴向载荷	≤250	j6	—	—
>250		js6,j6			

▲ 注：(1) 本表中的公差适用于0级和6级公差轴承用实心钢轴
 备注：重载荷 $P > 0.12Cr$ 普通载荷 $0.06Cr < P \leq 0.12Cr$ 轻载荷 $P \leq 0.06Cr$ Cr. 基本额定动载荷

表2 球轴承推荐的座孔公差 (1)

运转状态	公差代号	外圈移动	应用举例 (供参考)
------	------	------	------------

整体式外壳座	旋转的外圈载荷	向薄壁轴承座施加重载荷或冲击载荷时	P7	外圈不能沿轴向移动	汽车车轮 (滚子轴承)
		普通载荷或重载荷	N7		汽车车轮 (球轴承)
	不定方向的载荷	轻载荷或摆动负荷	M7	作为一条规定外圈不可沿轴向移动	运输机辊、滑轮、张紧轮
		重冲击载荷			牵引电机
整体或部分式外壳座	旋转的内圈载荷	重载荷或普通载荷不要求外圈作轴向移动时	K7	外圈能沿轴向移动	电机、泵、曲轴
		普通载荷或轻载荷希望外圈能沿轴向移动时	J7		电机、泵、曲轴
	各种载荷	冲击载荷瞬时出现无载荷状态时	H7	外圈能轻易地沿轴向移动	有轨电车车轴
		普通载荷或轻载荷			有轨电车车轴，一般轴承应用
		引起通过轴作热传导时			H8
整体式外壳座	要求极高精度时	摆动负荷、要求极精确旋转和高刚度时	N6	外圈不能沿轴向移动	机床主轴 (外径超过125mm的滚子轴承)
		不定方向轻载荷要求极精确旋转时	M6		机床主轴 (外径不大于125mm的滚子轴承)
	要求极精确旋转和希望外圈能沿轴向移动时	要求极精确旋转和	K6	作为一条规定，外圈不可沿轴向移动	磨床主轴、砂轮端的球轴承
		希望外圈能沿轴向移动时	J6		高速离心压缩机固定端轴承
				外圈能沿轴向移动	磨床主轴、驱动端的球轴承
					高速离心压缩机游动端轴承

▲ 注：(1) 本表的公差适用于0级和6级公差轴承用的铸铁和钢轴承座。轻合金轴承座使用更紧的配合。

表3 C0（普通）游隙外的游隙（1）选择举例

运转状态

球轴承轴径（mm）

公差代号

备注

应用举例（供参考）

重载荷和冲击载荷，需采用大过盈配合	C3 组游隙或更大些游隙	有轨电车车轴
随机重冲击载荷、内圈和外圈均要求过盈配合		牵引电机
内圈需承受高温 外圈需承受低温		纸浆和造纸机干燥器 野外低温应用场合
轴承承受大的挠度， 需靠增加接触角以增大轴向载荷能力		汽车的半浮轴 承受轴向载荷的有轨电车车轴轴承 铁路车辆车轴用的推力轴承
内、外圈二者都采用间隙配合	CM组、C2 组游隙或更小些	轨机的辘颈
需控制振动和噪声场合		小型电机，特种电机

▲ 注：（1）Z&R轴承覆盖 C2、CM、C0、C3、C4、C5 游隙



深沟球轴承的径向游隙

轴承公称内径		径向游隙											
d(mm)		C2		C M		C0(普通)		C3		C4		C5	
超过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
2.5	6	0	7	—	—	2	13	8	23	—	—	—	—
6	10	0	7	—	—	2	13	8	23	14	29	20	37
10	18	0	9	4	11	3	18	11	25	18	33	25	45
18	24	0	10	5	12	5	20	13	28	20	36	28	48
24	30	1	11	5	12	5	20	13	28	23	41	30	53
30	40	1	11	9	17	6	20	15	33	28	46	40	64
40	50	1	11	9	17	6	23	18	36	30	51	45	73
50	65	1	15	12	22	8	28	23	43	38	61	55	90
65	80	1	15	12	22	10	30	25	51	46	71	65	105
80	100	1	18	18	30	12	36	30	58	53	84	75	120
100	120	2	20	18	30	15	41	36	66	61	97	90	140
120	140	2	23	24	38	18	48	41	81	71	114	105	160
140	160	2	23	24	38	18	53	46	91	81	130	120	180
160	180	2	25	24	38	20	61	53	102	91	147	135	200
180	200	2	30	—	—	25	71	63	117	107	163	150	230
200	225	2	35	—	—	25	85	75	140	125	195	175	265
225	250	2	40	—	—	30	95	85	160	145	225	205	300
250	280	2	45	—	—	35	105	90	170	155	245	225	340
280	315	2	55	—	—	40	115	100	190	175	270	245	370
315	355	3	60	—	—	45	125	110	210	195	300	275	410
355	400	3	70	—	—	55	145	130	240	225	340	315	460
400	450	3	80	—	—	60	170	150	270	250	380	350	510
450	500	3	90	—	—	70	190	170	300	280	420	390	570
500	560	10	100	—	—	80	210	190	330	310	470	440	630
560	630	10	110	—	—	90	230	210	360	340	520	490	690
630	710	20	130	—	—	110	260	240	400	380	570	540	760
710	800	20	140	—	—	120	290	270	450	430	630	600	840
800	900	20	160	—	—	140	320	300	500	480	700	670	940
900	1000	20	170	—	—	150	350	330	550	530	770	740	1040
1000	1120	20	180	—	—	160	380	360	600	580	850	820	1150
1120	1250	20	190	—	—	170	410	390	650	630	920	890	1260

深沟球轴承等级对照

轴承类型	公差等级				
ANSI(1) / ABMA(2)	ABEC-1	ABEC-3	ABEC-5	ABEC-7	ABEC-9
IOS(3)	普通级	6级	5级	4级	2级
JIS(4)	JIS0	JIS6	JIS5	JIS3	JIS2
DIN(5)	P0	P6	P5	P4	P2

▲ 注：(1) 中国国家标准协会；(2) 美国轴承制造者协会；(3) 国际标准化组织；(4) 日本工业标准；(5) 德国工业标准

深沟球轴承内圈公差与外圈宽度公差



注：(1) 包括0.6在内。(2) 适用于圆柱孔轴承。(3) 外圈宽度偏差和变动量与内圈的相同，5、4和2级的外圈宽度变动量见表2。
 (4) 适用于双联或成组安装时单个轴承的套圈。(5) 适用于深沟球轴承，角接触球轴承。
 备注：本表规定的轴承圆柱孔直径的上偏差在离套圈端面1.2Xr(max)的距离内不适用。

轴承公称内径		单一平面平均内径偏差 Δdmp										单一内径偏差 (2) Δds			
d(mm)		0级		6级		5级		4级		2级		4级 直径系列 0,1,2,3,4		2级	
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限
0.6(1)	2.5	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	0	-4	0	-2.5
2.5	10	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	0	-4	0	-2.5
10	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	0	-4	0	-2.5
18	30	0	-10	0	-8	0	-6	0	-5	0	-2.5	0	-5	0	-2.5
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-6	0	-2.5	0	-6	0	-2.5
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-7	0	-4	0	-7	0	-4
80	120	0	-20	0	-15	0	-10	0	-8	0	-5	0	-8	0	-5
120	150	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	0	-10	0	-7
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	0	-10	0	-7
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	0	-12	0	-8	0	-12	0	-8
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	—	—	—	—	—	—	—	—
315	400	0	-40	0	-30	0	-23	—	—	—	—	—	—	—	—
400	500	0	-45	0	-35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
500	630	0	-50	0	-40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
630	800	0	-75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
800	1000	0	-100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1000	1250	0	-125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1250	1600	0	-160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1600	2000	0	-200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

轴承公称内径		单一内圈宽度 (或单一外圈宽度) 偏差 (3) Δas (或 Δcs)										内圈 (或外圈) 宽度变动量 Vas (或 Vcs)				
d(mm)		单个轴承						双列或成组安装轴承 (4)				内圈 (或外圈) (3)			内圈	
超过	到	0级 6级		5级 4级		2级		0级 6级		5级 4级		0级	6级	5级	4级	2级
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	Max	Max	Max	Max	Max
0.6(1)	2.5	0	-40	0	-40	0	-40	0	-250	0	-250	12	12	5	2.5	1.5
2.5	10	0	-120	0	-40	0	-40	0	-250	0	-250	15	15	5	2.5	1.5
10	18	0	-120	0	-80	0	-80	0	-250	0	-250	20	20	5	2.5	1.5
18	30	0	-120	0	-120	0	-120	0	-250	0	-250	20	20	5	2.5	1.5
30	50	0	-120	0	-120	0	-120	0	-250	0	-250	20	20	5	3	1.5
50	80	0	-150	0	-150	0	-150	0	-380	0	-250	25	25	6	4	1.5
80	120	0	-200	0	-200	0	-200	0	-380	0	-380	25	25	7	4	2.5
120	150	0	-250	0	-250	0	-250	0	-500	0	-380	30	30	8	5	2.5
150	180	0	-250	0	-250	0	-250	0	-500	0	-380	30	30	8	5	4
180	250	0	-300	0	-300	0	-300	0	-500	0	-500	30	30	10	6	5
250	315	0	-350	0	-350	—	—	0	-500	0	-500	35	35	13	—	—
315	400	0	-400	0	-400	—	—	0	-630	0	-630	40	40	15	—	—
400	500	0	-450	—	—	—	—	—	—	—	—	50	45	—	—	—
500	630	0	-500	—	—	—	—	—	—	—	—	60	50	—	—	—
630	800	0	-750	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—	—	—	—
800	1000	0	-1000	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—	—
1000	1250	0	-1250	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—
1250	1600	0	-1600	—	—	—	—	—	—	—	—	120	—	—	—	—
1600	2000	0	-2000	—	—	—	—	—	—	—	—	140	—	—	—	—



深沟球轴承内圈公差与外圈宽度公差

单一径向平面的内径变动量 (2) V _{dp}											平均内径变动量 (2) V _{dmp}						轴承公称内径	
0级			6级			5级		4级			2级	0级	6级	5级	4级	2级	d(mm)	
直径系列			直径系列			直径系列		直径系列										
7,8,9	0,1	2,3,4	7,8,9	0,1	2,3,4	7,8,9	0,1,2 3,4	7,8,9	0,1,2 3,4	Max	Max	Max	Max	Max	Max	超过	到	
Max			Max			Max		Max			Max	Max	Max	Max	Max	Max	超过	到
10	8	6	9	7	5	5	4	4	3	2.5	6	5	3	2	1.5	0.6(1)	2.5	
10	8	6	9	7	5	5	4	4	3	2.5	6	5	3	2	1.5	2.5	10	
10	8	6	9	7	5	5	4	4	3	2.5	6	5	3	2	1.5	10	18	
13	10	8	10	8	6	6	5	5	4	2.5	8	6	3	2.5	1.5	18	30	
15	12	9	13	10	8	8	6	6	5	2.5	9	8	4	3	1.5	30	50	
19	19	11	15	15	9	9	7	7	5	4	11	9	5	3.5	2	50	80	
25	25	15	19	19	11	10	8	8	6	5	15	11	5	4	2.5	80	120	
31	31	19	23	23	14	13	10	10	8	7	19	14	7	5	3.5	120	150	
31	31	19	23	23	14	13	10	10	8	7	19	14	7	5	3.5	150	180	
38	38	23	28	28	17	15	12	12	9	8	23	17	8	6	4	180	250	
44	44	26	31	31	19	18	14	—	—	—	26	19	9	—	—	250	315	
50	50	30	38	38	23	23	18	—	—	—	30	23	12	—	—	315	400	
56	56	34	44	44	26	—	—	—	—	—	34	26	—	—	—	400	500	
63	63	38	50	50	30	—	—	—	—	—	38	30	—	—	—	500	630	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	630	800	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	1000	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000	1250	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1250	1600	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1600	2000	

成套轴承内圈的径向跳动 K _{ia}					内圈基准端面对内孔的跳动 S _d			成套轴承内圈端面对滚道的跳动 (5) S _{ia}			轴承公称内径	
0级	6级	5级	4级	2级	5级	4级	2级	5级	4级	2级	d(mm)	
Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	超过	到
10	5	4	2.5	1.5	7	3	1.5	7	3	1.5	0.6(1)	2.5
10	6	4	2.5	1.5	7	3	1.5	7	3	1.5	2.5	10
10	7	4	2.5	1.5	7	3	1.5	7	3	1.5	10	18
13	8	4	3	2.5	8	4	1.5	8	4	2.5	18	30
15	10	5	4	2.5	8	4	1.5	8	4	2.5	30	50
20	10	5	4	2.5	8	5	1.5	8	5	2.5	50	80
25	13	6	5	2.5	9	5	2.5	9	5	2.5	80	120
30	18	8	6	2.5	10	6	2.5	10	7	2.5	120	150
30	18	8	6	5	10	6	4	10	7	5	150	180
40	20	10	8	5	11	7	5	13	8	5	180	250
50	25	13	—	—	13	—	—	15	—	—	250	315
60	30	15	—	—	15	—	—	20	—	—	315	400
65	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	500
70	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500	630
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	630	800
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	1000
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000	1250
120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1250	1600
140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1600	2000

深沟球轴承外圈公差



注：(1) 包括2.5在内。(2) 适用于内外止动环安装前或拆卸后。(3) 适用于深沟球轴承、角接触球轴承。
 (4) 0级和6级的外圈宽度变量列表于表5.1.1。(5) 适用于深沟球轴承，角接触球轴承。
 备注：本表规定的轴承圆柱孔直径的上偏差在离套圈端面1.2Xr(max)的距离内不适用。

轴承公称内径		单一平面平均内径偏差 Δdmp										单一内径偏差 (2) Δds			
d(mm)		0级		6级		5级		4级		2级		4级 直径系列 0,1,2,3,4		2级	
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限
2.5(1)	6	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	0	-4	0	-2.5
6	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	0	-4	0	-2.5
18	30	0	-9	0	-8	0	-6	0	-5	0	-4	0	-5	0	-4
30	50	0	-11	0	-9	0	-7	0	-6	0	-4	0	-6	0	-4
50	80	0	-13	0	-11	0	-9	0	-7	0	-4	0	-7	0	-4
80	120	0	-15	0	-13	0	-10	0	-8	0	-5	0	-8	0	-5
120	150	0	-18	0	-15	0	-11	0	-9	0	-5	0	-9	0	-5
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	0	-10	0	-7
180	250	0	-30	0	-20	0	-15	0	-11	0	-8	0	-11	0	-8
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	0	-13	0	-8	0	-13	0	-8
315	400	0	-40	0	-28	0	-20	0	-15	0	-10	0	-15	0	-10
400	500	0	-45	0	-33	0	-23	—	—	—	—	—	—	—	—
500	630	0	-50	0	-38	0	-28	—	—	—	—	—	—	—	—
630	800	0	-75	0	-45	0	-35	—	—	—	—	—	—	—	—
800	1000	0	-100	0	-60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1000	1250	0	-125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1250	1600	0	-160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1600	2000	0	-200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2000	2500	0	-200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

轴承公称内径		轴承外径					成套轴承外圈的径向跳动 Kea					轴承外表面母线对外圈基 准端面倾斜度的变动量 SD		
d(mm)		平均外径变动量 (2) VDmp												
超过	到	0级	6级	5级	4级	2级	0级	6级	5级	4级	2级	5级	4级	2级
		Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
2.5(1)	6	6	5	3	2	1.5	15	8	5	3	1.5	8	4	1.5
6	18	6	5	3	2	1.5	15	8	5	3	1.5	8	4	1.5
18	30	7	6	3	2.5	2	15	9	6	4	2.5	8	4	1.5
30	50	8	7	4	3	2	20	10	7	5	2.5	8	4	1.5
50	80	10	8	5	3.5	2	25	13	8	5	4	8	4	1.5
80	120	11	10	5	4	2.5	35	18	10	6	5	9	5	2.5
120	150	14	11	6	5	2.5	40	20	11	7	5	10	5	2.5
150	180	19	14	7	5	3.5	45	23	13	8	5	10	5	2.5
180	250	23	15	8	6	4	50	25	15	10	7	11	7	4
250	315	26	19	9	7	4	60	30	18	11	7	13	8	5
315	400	30	21	10	8	5	70	35	20	13	8	13	10	7
400	500	34	25	12	—	—	80	40	23	—	—	15	—	—
500	630	38	29	14	—	—	100	50	25	—	—	18	—	—
630	800	55	34	18	—	—	120	60	30	—	—	20	—	—
800	1000	75	45	—	—	—	140	75	—	—	—	—	—	—
1000	1250	—	—	—	—	—	160	—	—	—	—	—	—	—
1250	1600	—	—	—	—	—	190	—	—	—	—	—	—	—
1600	2000	—	—	—	—	—	220	—	—	—	—	—	—	—
2000	2500C	—	—	—	—	—	250	—	—	—	—	—	—	—



单一径向平面的外径变动量 (2) V _{dp}														轴承公称内径	
0级				6级				5级		4级		2级		d (mm)	
开式轴承			密封轴承	开式轴承			密封轴承	开式轴承		开式轴承		开式轴承			
直径系列				直径系列				直径系列		直径系列		开式轴承			
7,8,9	0,1	2,3,4	2,3,4	7,8,9	0,1	2,3,4	0,1,2,3,4	7,8,9	0,1,2,3,4	7,8,9	0,1,2,3,4				
Max			Max	Max				Max		Max		Max	超过	到	
10	8	6	10	9	7	5	9	5	4	4	3	2.5	2.5(1)	6	
10	8	6	10	9	7	5	9	5	4	4	3	2.5	6	18	
12	9	7	12	10	8	6	10	6	5	5	4	4	18	30	
14	11	8	16	11	9	7	13	7	5	6	5	4	30	50	
16	13	10	20	14	11	8	16	9	7	7	5	4	50	80	
19	19	11	26	16	16	10	20	10	8	8	6	5	80	120	
23	23	14	30	19	19	11	25	11	8	9	7	5	120	150	
31	31	19	38	23	23	14	30	13	10	10	8	7	150	180	
38	38	23	—	25	25	15	—	15	11	11	8	8	180	250	
44	44	26	—	31	31	19	—	18	14	13	10	8	250	315	
50	50	30	—	35	35	21	—	20	15	15	11	10	315	400	
56	56	34	—	41	41	25	—	23	17	—	—	—	400	500	
63	63	38	—	48	48	29	—	28	21	—	—	—	500	630	
94	94	55	—	56	56	34	—	35	26	—	—	—	630	800	
125	125	75	—	75	75	45	—	—	—	—	—	—	800	1000	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000	1250	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1250	1600	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1600	2000	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000	2500	

单位: μm

成套轴承外圈端面对滚道的跳动 (3) S _{ea}						外圈宽度变动量 (4) V _{cs}			轴承公称内径		
5级		4级		2级		5级		4级	2级	d(mm)	
Max		Max		Max		Max		Max	Max	超过	到
8	5	5	5	2.5	1.5	1.5	2.5(1)	6			
8	5	5	5	2.5	1.5	1.5	6	18			
8	5	5	5	2.5	1.5	1.5	18	30			
8	5	5	5	2.5	1.5	2.5	30	50			
10	5	6	6	3	1.5	2.5	50	80			
11	6	8	8	4	2.5	2.5	80	120			
13	7	8	8	5	2.5	2.5	120	150			
14	8	8	8	5	2.5	2.5	150	180			
15	10	10	10	7	4	5	180	250			
18	10	11	11	7	5	5	250	315			
20	13	13	13	8	7	—	315	400			
23	—	15	—	—	—	—	400	500			
25	—	18	—	—	—	—	500	630			
30	—	20	—	—	—	—	630	800			
—	—	—	—	—	—	—	800	1000			
—	—	—	—	—	—	—	1000	1250			
—	—	—	—	—	—	—	1250	1600			
—	—	—	—	—	—	—	1600	2000			
—	—	—	—	—	—	—	2000	2500			

