

滚动轴承安装尺寸

GB 5868—86

Dimensions for mounting
rolling bearings

1 适用范围

本标准对安装滚动轴承的轴及外壳等与轴承有关连的尺寸(以下称安装尺寸)作了一般的规定。本标准规定的安装尺寸适用于普通使用条件下,并符合GB 273.1—81、GB 273.2—81和GB 273.3—82的外形尺寸的轴承。

2 引用标准

- GB 273.1—81《圆锥滚子轴承标准外形尺寸》
- GB 273.2—81《推力轴承标准外形尺寸》
- GB 273.3—82《滚动轴承 向心轴承外形尺寸总方案》
- GB 274—82《滚动轴承 装配倒角极限》

3 轴和外壳孔的单向圆角半径 (r_{as})

为了保证轴承端面与挡肩接触,防止出现过渡圆角与轴承倒角相碰,轴和外壳孔的单向最大圆角半径应符合表1的规定。

表1 轴和外壳孔单向最大圆角半径 mm

轴承最小单向倒角尺寸 r_s	r_{as} 最大	轴承最小单向倒角尺寸 r_s	r_{as} 最大
0.05	0.05	2.0	2.0
0.08	0.08	2.1	2.1
0.10	0.10	3.0	2.5
0.15	0.15	4.0	3.0
0.20	0.20	5.0	4.0
0.30	0.30	6.0	5.0
0.60	0.60	7.5	6.0
1.00	1.00	9.5	8.0
1.10	1.00	12.0	10.0
1.50	1.50	15.0	12.0

4 向心球轴承, 角接触球轴承, 调心球轴承及调心滚子轴承的挡肩高度 (h)

挡肩高度的确定, 不仅考虑了与轴承端面的充分接触, 同时要便于安装和拆卸工具的使用。在一般和特殊情况下, 挡肩最小高度应符合表 2 的规定。

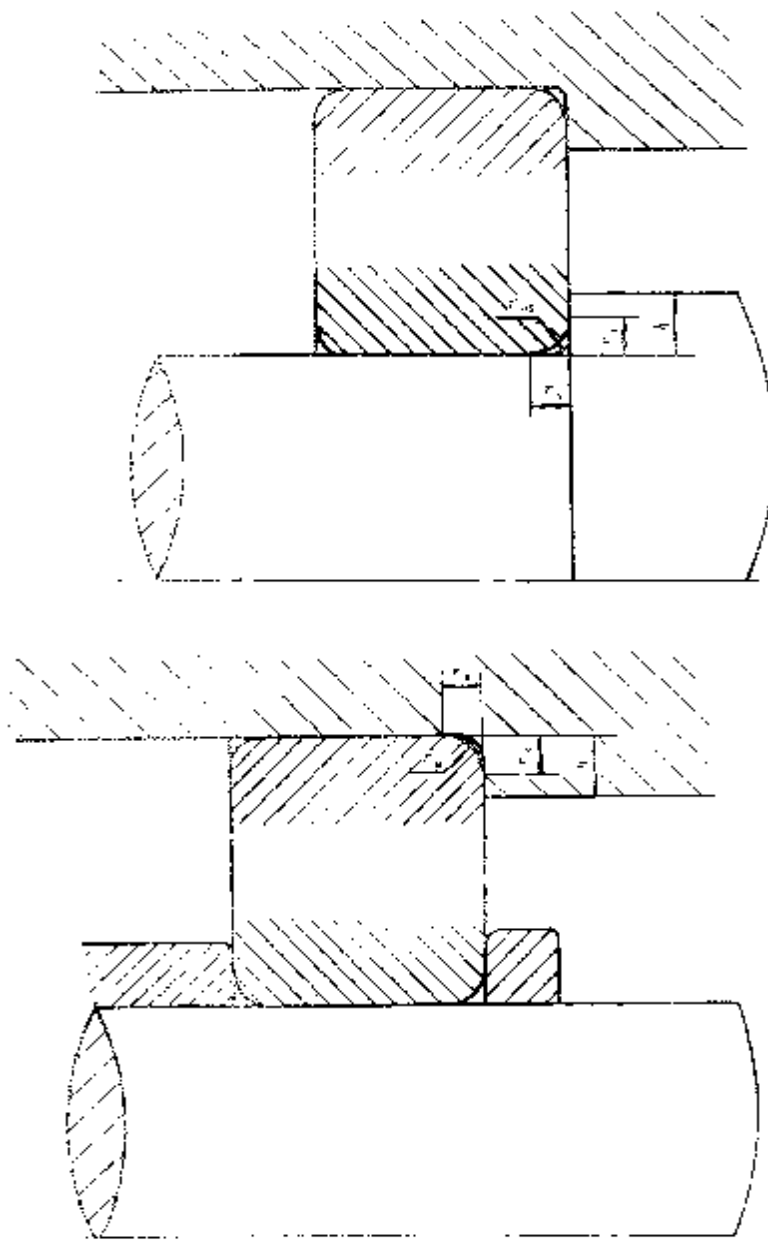


图 1

表 2 挡肩最小高度

mm

轴承最小单 向倒角尺寸 r_s	h 最小		轴承最小单 向倒角尺寸 r_s	h 最小	
	一般情况	特殊情况 *		一般情况	特殊情况
0.05	0.2	—	2.0	5	4.5
0.08	0.3	—	2.1	6	5.5
0.10	0.4	—	3.0	7	6.5
0.15	0.6	—	4.0	9	8.0
0.20	0.8	—	5.0	11	10.0
0.30	1.2	1.0	6.0	14	12.0
0.60	2.5	2.0	7.5	18	—
1.00	3.0	2.5	9.5	22	—
1.10	3.5	3.3	12.0	27	—
1.50	4.5	4.0	15.0	32	—

5 圆柱滚子轴承安装尺寸

为使圆柱滚子轴承** 便于分别安装与拆卸，该类轴承的安装尺寸应符合表 3 的规定。

* 特殊情况是指推力负荷极小，或设计上要求挡肩必须小的情况。

** 适用于带 E 及不带 E 的圆柱滚子轴承。

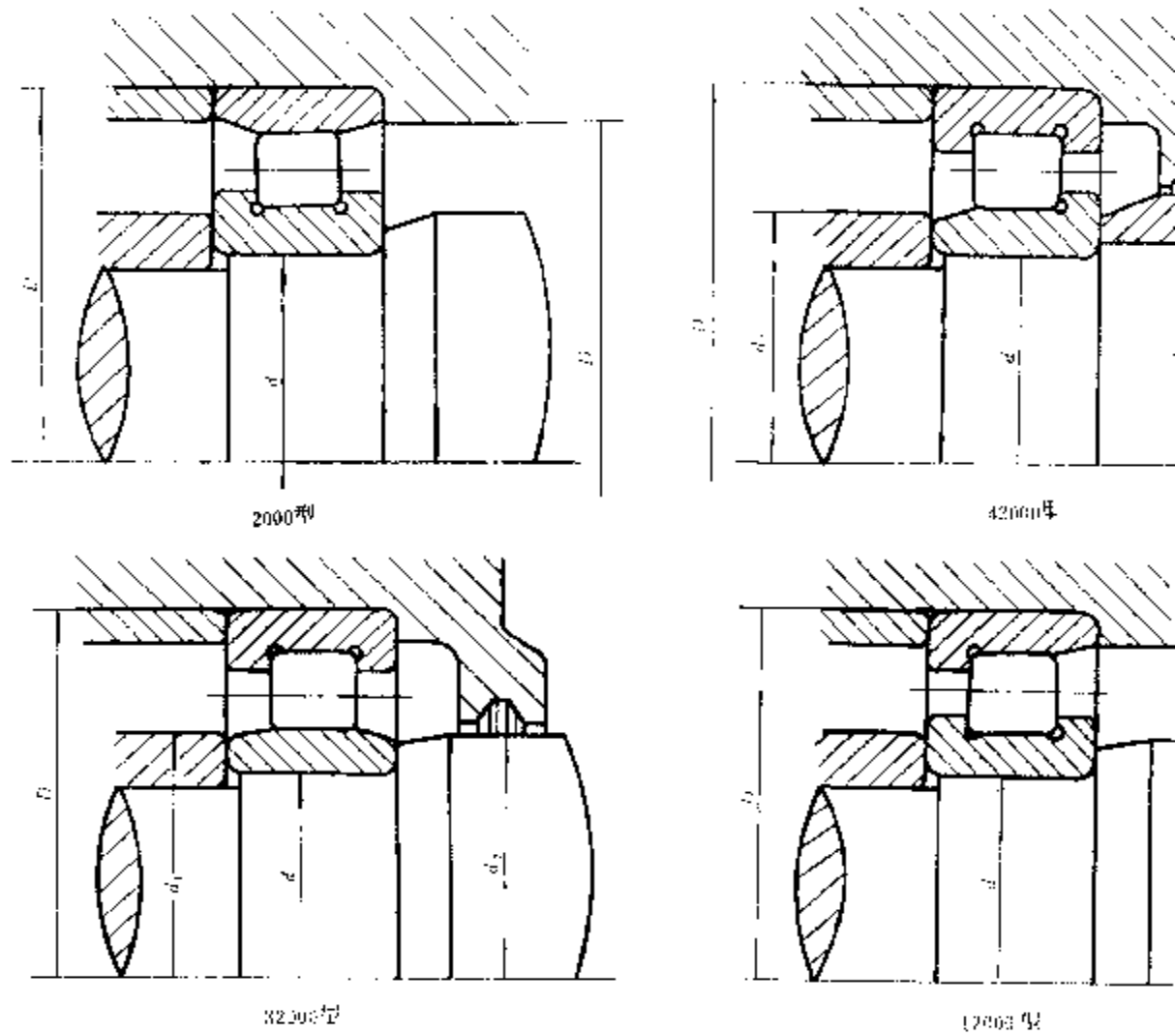


图 2

表 3

mm

轴承公 称内径 d	直径系列 1			直 径 系 列 2				
	D	32100 型		D	32200 42200	32200	42200	2200 12200
		d_1 最大	d_2 最小		d_1 最大	d_2 最小	d_3 最小	D_1 最小
20	—	—	—	47	26	29	32	42
25	47	30	32	52	31	34	37	47
30	55	35	38	62	37	40	44	56
35	62	41	44	72	43	46	50	64
40	68	46	49	80	49	52	56	72
45	75	52	54	85	54	57	61	77
50	80	57	59	90	58	62	67	83
55	90	63	66	100	65	68	73	91
60	95	68	71	110	71	75	80	100
65	100	73	76	120	77	81	87	108
70	110	78	82	125	82	86	92	114
75	115	83	87	130	87	90	96	120
80	125	90	94	140	94	97	104	128
85	130	95	99	150	99	104	110	137
90	140	101	106	160	105	109	116	146
95	145	106	111	170	111	116	123	155
100	150	111	116	180	117	122	130	164
105	160	118	122	190	124	129	137	173
110	170	124	128	200	130	135	144	182
120	180	134	138	215	141	146	156	196
130	200	146	151	230	151	158	168	208
140	210	156	161	250	166	171	182	—
150	225	167	173	270	179	184	196	—
160	240	178	184	290	192	197	210	—
170	260	190	197	310	204	211	223	—
180	280	203	209	320	214	221	233	—
190	290	213	219	340	227	234	247	—
200	310	226	233	360	240	247	261	—
220	340	248	254	400	266	273	289	—
240	360	268	275	440	293	298	316	—
260	400	292	300	480	318	323	343	—

续表 3

mm

轴承公称内径 d	直径系列 3					直径系列 4			
	D	32300 42300	32300	42300	2300 12300	D	32400 42400	32400	42400
		d_1 最大	d_2 最小	d_3 最小	D_1 最小		d_1 最大	d_2 最小	d_3 最小
20	52	27	30	33	47	—	—	—	—
25	62	33	37	40	55	—	—	—	—
30	72	40	44	48	64	90	44	47	52
35	80	45	48	53	71	100	52	55	61
40	90	51	55	60	80	110	57	60	67
45	100	57	60	66	89	120	63	66	74
50	110	63	67	73	98	130	69	73	81
55	120	69	72	80	107	140	76	79	87
60	130	75	79	86	116	150	82	85	94
65	140	81	85	93	125	160	88	91	100
70	150	87	92	100	134	180	99	102	112
75	160	93	97	106	143	190	103	107	118
80	170	99	105	114	151	200	109	112	124
85	180	106	110	119	160	210	111	115	128
90	190	111	117	127	169	225	122	125	139
95	200	119	124	134	178	240	132	136	149
100	215	125	132	143	190	250	137	141	156
105	225	132	137	149	199	260	143	147	162
110	240	140	145	158	211	280	153	157	173
120	260	151	156	171	230	310	168	172	190
130	280	164	169	184	247	340	183	187	208
140	300	176	182	198	—	360	195	200	222
150	320	190	195	213	—	380	210	216	237
160	340	200	211	228	—	—	—	—	—
170	360	216	223	241	—	—	—	—	—
180	380	227	235	255	—	—	—	—	—
190	400	240	248	268	—	—	—	—	—
200	420	254	263	283	—	—	—	—	—

表 4

mm

轴承公 称内径 d	7200E							
	D	d_1 最小	d_2 最大	D_3		D_4 最小	a_1 最小	a_2 最小
				最小	最大			
15								
17	40	23	23	34	34	37	2	2.5
20	47	26	27	40	41	43	2	3.5
25	52	31	31	44	46	48	2	3.5
30	62	36	37	53	56	58	2	3.5
35	72	42	44	62	65	67	3	3.5
40	80	47	49	69	73	75	3	4.0
45	85	52	53	74	78	80	3	5.0
50	90	57	58	79	83	86	3	5.0
55	100	64	64	88	91	95	4	5.0
60	110	69	69	96	101	103	4	5.0
65	120	74	77	106	111	114	4	5.0
70	125	79	81	110	116	119	4	5.5
75	130	84	85	115	121	125	4	5.5
80	140	90	90	124	130	133	4	6.0
85	150	95	96	132	140	142	5	6.5
90	160	100	102	140	150	151	5	6.5
95	170	107	108	149	158	160	5	7.5
100	180	112	114	157	168	169	5	8.0
105	190	117	121	165	178	178	6	9.0
110	200	122	128	174	188	189	6	9.0
120	215	132	139	187	203	203	6	9.5
130	230	144	150	203	216	219	7	10.0
140	250	154	162	219	236	236	9	11.0
150	270	164	174	234	256	252	9	11.0
160	290	174	189	252	276	271	9	12.0
170	310	188	201	269	292	290	9	14.0
180	320	198	209	278	302	300	9	14.0
190	340	208	223	298	322	321	9	14.0
200	360	218	236	315	342	338	9	16.0

续表 4

mm

轴承公 称内径 d	7500E							
	D	d_1 最小	d_2 最大	D_3		D_4 最小	a_1 最小	a_2 最小
				最小	最大			
15								
17								
20								
25								
30	62	36	36	52	56	58	3	4.5
35	72	42	42	61	65	68	3	5.5
40	80	47	48	68	73	75	3	6.0
45	85	52	53	73	78	81	3	6.0
50	90	57	57	78	83	86	3	6.0
55	100	64	62	87	91	96	4	6.0
60	110	69	68	95	101	105	4	6.0
65	120	74	75	104	111	115	4	6.0
70	125	79	79	108	116	120	4	6.5
75	130	84	84	115	121	126	4	6.5
80	140	90	89	122	130	135	5	7.5
85	150	95	95	130	140	143	5	8.5
90	160	100	101	138	150	153	5	8.5
95	170	107	106	145	158	163	5	8.5
100	180	112	113	154	168	172	5	10.0
105	190	117	118	161	178	182	5	10.0
110	200	122	124	170	188	192	6	10.0
120	215	132	134	181	203	206	7	11.5
130	230	144	143	193	216	221	7	14.0
140	250	154	156	210	236	240	8	14.0
150	270	164	168	226	256	256	8	17.0
160	290	174	180	242	276	276	10	17.0
170	310	188	194	259	292	296	10	20.0
180	320	198	201	267	302	306	10	20.0
190	340	208	214	286	322	326	10	22.0
200	360	218	222	302	342	342	11	22.0

续表 4

mm

轴承公 称内径 d	7300E							
	D	d_1 最小	d_2 最大	D_3		D_4 最小	a_1 最小	a_2 最小
				最小	最大			
15	42	21	22	36	36	38	2	3.5
17	47	23	25	40	41	43	3	3.5
20	52	27	28	44	45	48	3	3.5
25	62	32	34	54	55	58	3	3.5
30	72	37	40	62	65	66	3	5.0
35	80	44	45	70	71	74	3	5.0
40	90	49	52	77	81	84	3	5.5
45	100	54	59	86	91	94	3	5.5
50	110	60	65	95	100	103	4	6.5
55	120	65	70	104	110	112	4	6.5
60	130	72	76	112	118	121	5	7.5
65	140	77	83	122	128	131	5	8.0
70	150	82	89	130	138	141	5	8.0
75	160	87	95	139	148	150	5	9.0
80	170	92	102	148	158	160	5	9.5
85	180	99	107	156	166	168	6	10.5
90	190	104	113	165	176	178	6	10.5
95	200	109	118	172	186	185	6	11.5
100	215	114	127	184	201	199	6	12.5
105	225	119	133	193	211	208	7	12.5
110	240	124	142	206	226	222	8	12.5
120	260	134	153	221	246	238	8	13.5
130	280	145	165	239	262	258	8	15.0
140	300	155	176	255	282	275	9	15.0
150	320	165	190	273	302	294	9	17.0
160	340	175	202	290	322	312	9	17.0
170	360	185	214	307	342	331	10	18.0
180	380	198	228	327	362	351	10	19.0
190								
200								

续表 4

mm

轴承公 称内径 d	7600E							
	D	d_1 最小	d_2 最大	D_3		D_4 最小	a_1 最小	a_2 最小
				最小	最大			
15								
17	47	23	24	39	41	43	3	4.5
20	52	27	26	43	45	48	3	4.5
25	62	32	32	52	55	58	3	5.5
30	72	37	38	59	65	66	4	6.0
35	80	44	43	66	71	74	4	8.0
40	90	49	49	73	81	83	4	8.5
45	100	54	56	82	91	93	4	8.5
50	110	60	61	90	100	102	5	9.5
55	120	65	66	99	110	111	5	10.5
60	130	72	72	107	118	122	6	11.5
65	140	77	79	117	128	131	6	12.0
70	150	82	84	125	138	141	6	12.0
75	160	87	91	133	148	150	7	13.0
80	170	92	97	142	158	160	7	13.5
85	180	99	102	150	166	168	8	14.5
90	190	104	107	157	176	178	8	14.5
95	200	109	114	166	186	187	8	16.5
100	215	114	122	177	201	201	8	17.5
105	225	119	128	185	211	210	8	18.5
110	240	124	137	198	226	224	9	19.5
120	260	134	147	213	246	240	9	21.5
130								
140								
150								
160								
170								
180								
190								
200								

续表 4

mm

轴承公 称内径 d	27300E							
	D	d_1 最小	d_2 最大	D_3		D_4 最小	a_1 最小	a_2 最小
				最小	最大			
25	62	32	31	47	55	59	3	5.5
30	72	37	37	55	65	68	3	7.0
35	80	44	42	62	71	76	4	8.0
40	90	49	48	71	81	87	4	8.5
45	100	54	54	79	91	96	4	9.5
50	110	60	58	87	100	105	4	10.5
55	120	65	63	94	110	114	4	10.5
60	130	72	69	103	118	124	5	11.5
65	140	77	75	111	128	134	5	13.0
70	150	82	80	118	138	143	5	13.0
75	160	87	86	127	148	153	6	14.0
80	170	92	91	134	158	161	6	15.5
85	180	99	96	143	166	171	6	16.5
90	190	104	102	151	176	181	6	16.5
95	200	109	107	157	186	189	6	17.5
100	215	114	115	168	201	204	7	21.5
105	225	119	121	176	211	213	7	22.0
110	240	124	129	188	226	226	7	25.0
120	260	134	140	203	246	246	9	26.0
130	280	147	150	218	262	263	9	28.0
140	300	157	162	235	282	283	9	30.0
150	320	167	173	251	302	302	9	32.0

续表 4

mm

轴承公 称内径 d	2007100E							
	D	d_1 最小	d_2 最大	D_3		D_4 最小	a_1 最小	a_2 最小
				最小	最大			
30	55	36	35	48	49	52	3	4.0
35	62	41	40	54	56	59	4	4.0
40	68	46	46	60	62	65	4	4.5
45	75	51	51	67	69	72	4	4.5
50	80	56	56	72	74	77	4	4.5
55	90	62	63	81	83	86	4	5.5
60	95	67	67	85	88	91	4	5.5
65	100	72	72	90	93	97	4	5.5
70	110	77	78	98	103	105	5	6.0
75	115	82	83	103	108	110	5	6.0
80	125	87	89	112	117	120	6	7.0
85	130	92	94	117	122	125	6	7.0
90	140	99	100	125	131	134	6	8.0
95	145	104	105	130	136	140	6	8.0
100	150	109	109	134	141	144	6	8.0
105	160	115	116	143	150	154	6	9.0
110	170	120	122	152	160	163	7	9.0
120	180	130	131	161	170	173	7	9.0
130	200	140	144	178	190	192	8	11.0
140	210	150	153	187	200	202	8	11.0
150	225	162	164	200	213	216	8	12.0
160	240	172	175	213	228	231	8	13.0
170	260	182	187	230	248	249	10	14.0
180	280	192	199	247	268	267	10	16.0
190	290	202	209	257	278	279	10	16.0
200	310	212	221	273	298	297	11	17.0
220	340	234	243	300	326	326	12	19.0
240	360	254	261	318	346	346	12	19.0
260	400	278	287	352	382	383	14	22.0
280	420	298	305	370	402	402	14	22.0
300	460	318	329	404	442	439	15	26.0
320	480	338	350	424	462	461	15	26.0

7 推力球轴承安装尺寸

安装推力球轴承的挡肩直径 d_1 必须大于推力球轴承中径，挡肩直径 D_2 必须小于推力球轴承中径。推力球轴承的安装尺寸应符合表 5 的规定。

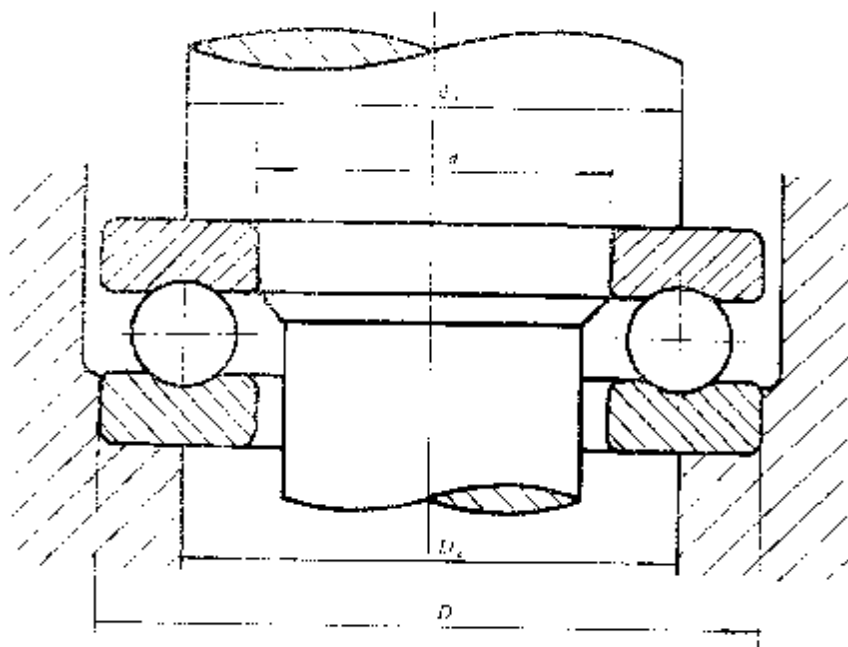


图 4

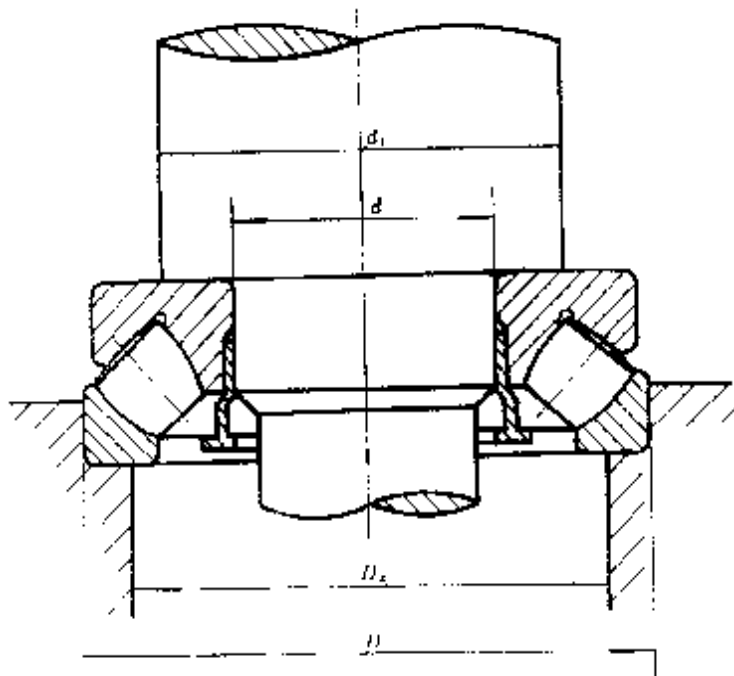
表 5

mm

轴承公 称内径 d	8100			8200			8300			8400		
	D	d_1 最小	D_2 最大	D	d_1 最小	D_2 最大	D	d_1 最小	D_2 最大	D	d_1 最小	D_2 最大
10	24	18	16	26	20	16	—	—	—	—	—	—
12	26	20	18	28	22	18	—	—	—	—	—	—
15	28	23	20	32	25	22	—	—	—	—	—	—
17	30	25	22	35	28	24	—	—	—	—	—	—
20	35	29	26	40	32	28	—	—	—	—	—	—
25	42	35	32	47	38	34	52	41	36	60	46	39
30	47	40	37	52	43	39	60	48	42	70	54	46
35	52	45	42	62	51	46	68	55	48	80	62	53
40	60	52	48	68	57	51	78	63	55	90	70	60
45	65	57	53	73	62	56	85	69	61	100	78	67
50	70	62	58	78	67	61	95	77	68	110	86	74
55	78	69	64	90	76	69	105	85	75	120	94	81
60	85	75	70	95	81	74	110	90	80	130	102	88
65	90	80	75	100	86	79	115	95	85	140	110	95
70	95	85	80	105	91	84	125	103	92	150	118	102
75	100	90	85	110	96	89	135	111	99	160	125	110
80	105	95	90	115	101	94	140	116	104	170	133	117
85	110	100	95	125	109	101	150	124	111	180	141	124
90	120	108	102	135	117	108	155	129	116	190	149	131
100	135	121	114	150	130	120	170	142	128	210	165	145
110	145	131	124	160	140	130	190	158	142	230	181	159
120	155	141	134	170	150	140	210	173	157	250	196	174
130	170	154	146	190	166	154	225	186	169	270	212	188
140	180	164	156	200	176	164	240	199	181	280	222	198
150	190	174	166	215	189	176	250	209	191	300	238	212
160	200	184	176	225	199	186	270	225	205	—	—	—
170	215	197	188	240	212	198	280	235	215	—	—	—
180	225	207	198	250	222	208	300	251	229	—	—	—
190	240	220	210	270	238	222	320	266	244	—	—	—
200	250	230	220	280	248	232	340	282	258	—	—	—
220	270	250	240	300	268	252	—	—	—	—	—	—
240	300	276	264	340	299	281	—	—	—	—	—	—
260	320	296	284	360	319	301	—	—	—	—	—	—
280	350	322	308	380	339	321	—	—	—	—	—	—
300	380	348	332	420	371	349	—	—	—	—	—	—
320	400	368	352	440	391	369	—	—	—	—	—	—
340	420	388	372	460	411	389	—	—	—	—	—	—
360	440	408	392	500	442	418	—	—	—	—	—	—

附 录 A
推力调心滚子轴承安装尺寸
(参考件)

A.1 推力调心滚子轴承的安装尺寸应符合下图和表的规定。



轴承公 称内径 d	mm								
	9039200			9039300			9039400		
	D	d_1 最小	D_2 最大	D	d_1 最小	D_2 最大	D	d_1 最小	D_2 最大
60							130	90	107
65							140	100	115
70							150	105	124
75							160	115	132
80							170	120	141
85				150	115	129	180	130	150
90				155	118	135	190	135	158
100				170	132	148	210	150	175
110				190	145	165	230	165	192
120				210	160	182	250	180	210
130				225	170	195	270	195	227
140				240	185	208	280	205	237
150				250	195	220	300	220	253
160				270	210	236	320	230	271
170				280	220	247	340	245	288
180				300	235	263	360	260	305
190				320	250	281	380	275	322
200	280	235	258	340	265	298	400	290	338
220	300	260	277	360	285	316	420	310	360
240	340	285	311	380	300	337	440	330	381
260	360	305	331	420	330	372	480	360	419
280	380	325	351	440	350	394	520	390	446
300	420	355	386	480	380	429	540	410	471
320	440	375	406	500	400	449	580	435	507
340	460	395	427	540	430	484	620	465	541
360	500	420	461	560	450	504	640	485	560
380	520	440	480	600	480	538	670	510	587
400	540	460	500	620	500	557	710	540	622
420	580	490	534	650	525	585	730	560	643
440	600	510	554	680	548	614	780	595	684
460	620	530	575	710	575	638	800	615	704
480	650	555	603	730	593	660	850	645	744
500	670	575	622	750	615	683	870	670	765
530	710	611	661	800	650	724	920	700	810
560	750	645	697	850	691	770	980	750	860
600	800	690	744	900	735	815	1030	800	900

注：表中所列数值适用于轻中负荷情况，当负荷增大时应增大 d_1 减小 D_2 。

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械工业部提出，由机械工业部洛阳轴承研究所归口。

本标准由机械工业部洛阳轴承研究所起草。

本标准起草人崔之惠、马素青。

