

调心球轴承

公差.....	46页
内部游隙.....	58页
紧定套.....	570页
退卸套.....	570页



● 设计

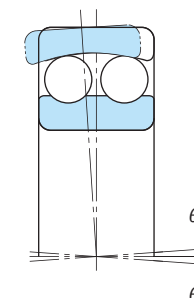
- ①调心球轴承特别适用于因安装不当或轴弯曲引起偏斜的工作场合。
- ②当调心球轴承承载能力（特别是轴向载荷）不足时，可选用具有相同调心性能的球面滚子轴承。

● 保持架

这类轴承采用冲压保持架或聚酰胺保持架。轴承代号带后缀G表示带聚酰胺保持架。

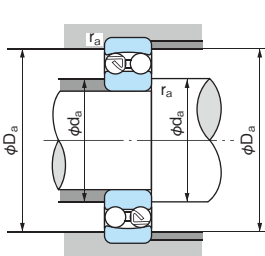
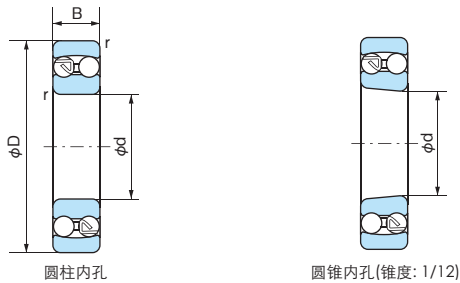
● 注意

- ①在一般使用条件下，12系列和22系列轴承允许倾斜角为 2.5° ，13系列和23系列轴承允许倾斜角为 3° 。当轴承在完全倾斜的条件下使用时必须保证轴承和周围零件有足够间隙。
- ②当转速升高时，倾斜的轴承噪声有增大的趋势。由于噪声的限制，轴承实际倾斜角可能比最大倾斜角小很多。
- ③尺寸表中B1表示一些大内孔调心球轴承钢球组件的宽度，它超出轴承套圈宽度范围。
- ④对带圆锥内孔的轴承，安装后很难准确测量轴承游隙，因此带圆锥内孔的轴承安装需要一定经验和技巧。
- ⑤带聚酰胺保持架轴承工作温度应低于 120°C 。



调心球轴承

内径: 10~40mm



径向当量动载荷
 $P_r = XFr + YFa$

$\frac{Fa}{Fr} \leq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.65	Y_2

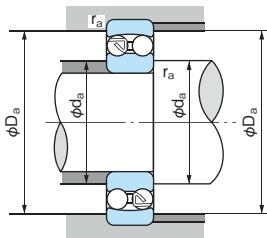
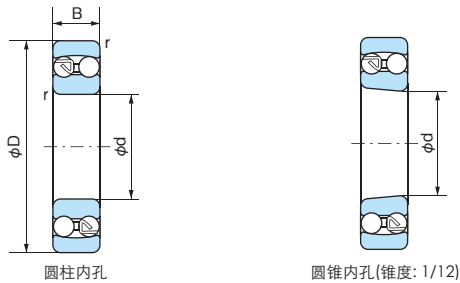
径向当量静载荷
 $P_{or} = Fr + Y_o Fa$

Y_1, Y_2 和 e 值见上表

外形尺寸 (mm)					轴承代号		基本 额定动 载荷 Cr (N)	基本 额定静 载荷 Cor (N)		极限转速 (min ⁻¹)		轴向载荷系数			常数 e	安装尺寸 (mm)			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	B1	r (min)	圆柱内孔	圆锥内孔				脂润滑	油润滑	Y ₁	Y ₂	Y ₀		d _a (min)	D _a (max)	r _a (max)		
10	30	9	—	0.6	1200	—	5500	1200		23000	28000	1.92	2.97	2.01	0.33	14	26	0.6	0.034	1200
	30	14	—	0.6	2200	—	7400	1600		23000	29000	1.07	1.65	1.12	0.59	14	26	0.6	0.047	2200
12	32	10	—	0.6	1201	—	5600	1250		21000	26000	1.89	2.93	1.98	0.33	16	28	0.6	0.040	1201
	32	14	—	0.6	2201	—	7650	1750		21000	26000	1.18	1.83	1.24	0.53	16	28	0.6	0.053	2201
	37	12	—	1	1301	—	9400	2150		18000	22000	1.77	2.74	1.86	0.36	17	32	1.0	0.067	1301
	37	17	—	1	2301	—	9700	2300		16000	22000	1.17	1.81	1.23	0.54	17	32	1.0	0.095	2301
15	35	11	—	0.6	1202	—	7450	1750		18000	22000	1.90	2.95	2.00	0.33	19	31	0.6	0.049	1202
	35	14	—	0.6	2202	—	7700	1850		18000	22000	1.27	1.97	1.33	0.50	19	31	0.6	0.060	2202
	42	13	—	1	1302	—	9550	2300		16000	20000	1.86	2.88	1.95	0.34	20	37	1.0	0.094	1302
	42	17	—	1	2302	—	12100	2900		14000	20000	1.27	1.96	1.33	0.50	20	37	1.0	0.114	2302
17	40	12	—	0.6	1203	—	7900	2000		16000	20000	2.03	3.14	2.12	0.31	21	36	0.6	0.073	1203
	40	16	—	0.6	2203	—	9800	2400		16000	20000	1.27	1.96	1.33	0.50	21	36	0.6	0.088	2203
	47	14	—	1	1303	—	12500	3200		14000	17000	1.92	2.97	2.01	0.33	22	42	1.0	0.130	1303
	47	19	—	1	2303	—	14500	3600		13000	18000	1.28	1.98	1.34	0.49	22	42	1.0	0.158	2303
20	47	14	—	1	1204	1204K	9900	2600		14000	17000	2.16	3.35	2.27	0.29	25	42	1.0	0.120	1204
	47	18	—	1	2204	2204K	12600	3300		14000	17000	1.31	2.02	1.37	0.48	25	42	1.0	0.140	2204
	52	15	—	1.1	1304	1304K	12400	3300		13000	15000	2.12	3.28	2.22	0.30	26.5	45.5	1.0	0.163	1304
	52	21	—	1.1	2304	2304K	18000	4700		11000	15000	1.29	2.00	1.35	0.49	26.5	45.5	1.0	0.209	2304
25	52	15	—	1	1205	1205K	12100	3300		12000	14000	2.28	3.52	2.39	0.28	30	47	1.0	0.141	1205
	52	18	—	1	2205	2205K	12600	3500		12000	15000	1.58	2.45	1.66	0.40	30	47	1.0	0.163	2205
	62	17	—	1.1	1305	1305K	18000	5000		9900	12000	2.31	3.57	2.42	0.27	31.5	55.5	1.0	0.257	1305
	62	24	—	1.1	2305	2305K	24400	6600		9400	13000	1.36	2.10	1.42	0.46	31.5	55.5	1.0	0.335	2305
30	62	16	—	1	1206	1206K	15600	4650		9900	12000	2.55	3.94	2.67	0.25	35	57	1.0	0.220	1206
	62	20	—	1	2206	2206K	15600	4650		10000	12000	1.79	2.77	1.87	0.35	35	57	1.0	0.260	2206
	72	19	—	1.1	1306	1306K	21300	6300		8700	11000	2.40	3.72	2.52	0.26	36.5	65.5	1.0	0.387	1306
	72	27	—	1.1	2306	2306K	31400	8750		8000	11000	1.44	2.23	1.51	0.44	36.5	65.5	1.0	0.500	2306
35	72	17	—	1.1	1207	1207K	15800	5100		8500	10000	2.71	4.20	2.84	0.23	41.5	65.5	1.0	0.323	1207
	72	23	—	1.1	2207	2207K	21600	6600		8500	10000	1.71	2.65	1.79	0.37	41.5	65.5	1.0	0.403	2207
	80	21	—	1.5	1307	1307K	25100	7850		7600	9300	2.48	3.84	2.60	0.25	43	72	1.5	0.510	1307
	80	31	—	1.5	2307	2307K	39400	11300		7100	9800	1.39	2.15	1.46	0.45	43	72	1.5	0.675	2307
40	80	18	—	1.1	1208	1208K	19200	6500		7500	9200	2.83	4.38	2.97	0.22	46.5	73.5	1.0	0.417	1208
	80	23	—	1.1	2208	2208K	22400	7400		7600	9300	1.92	2.96	2.01	0.33	46.5	73.5	1.0	0.505	2208
	90	23	—	1.5	1308	1308K	29500	9700		6900	8400	2.57	3.98	2.69	0.25	48	82	1.5	0.715	1308
	90	33	—	1.5	2308	2308K	44900	13500		6200	8600	1.47	2.27	1.54	0.43	48	82	1.5	0.925	2308

注: 1. 后缀K表示圆锥内孔锥度为1/12。
2. 尺寸B1表示钢球组件的宽度, 它超出轴承套圈宽度范围。

调心球轴承
内径: 45~80mm



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.65	Y ₂

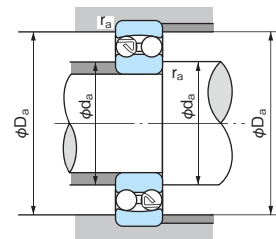
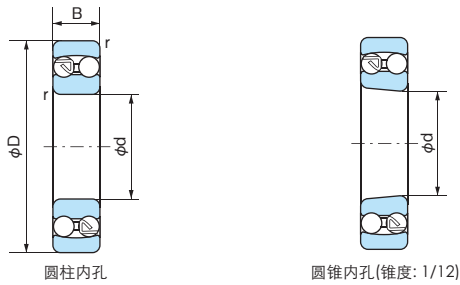
■径向当量静载荷
Por=Fr+YoFa

Y₁, Y₂和e值见上表

外形尺寸 (mm)					轴承代号		基本 额定动 载荷 Cr (N)	基本 额定静 载荷 Cor (N)		极限转速 (min ⁻¹)		轴向载荷系数			常数 e	安装尺寸 (mm)			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	B ₁	r (min)	圆柱内孔	圆锥内孔				脂润滑	油润滑	Y ₁	Y ₂	Y ₀		d _a (min)	D _a (max)	r _a (max)		
45	85	19	—	1.1	1209	1209K	21800	7350		7000	8500	2.94	4.56	3.09	0.21	51.5	78.5	1.0	0.465	1209
	85	23	—	1.1	2209	2209K	23300	8150		7000	8500	2.09	3.23	2.19	0.30	51.5	78.5	1.0	0.545	2209
	100	25	—	1.5	1309	1309K	38100	12700		6100	7500	2.56	3.95	2.68	0.25	53	92	1.5	0.957	1309
	100	36	—	1.5	2309	2309K	54400	16700		5600	7700	1.51	2.33	1.58	0.42	53	92	1.5	1.23	2309
50	90	20	—	1.1	1210	1210K	22700	8100		6500	7900	3.07	4.76	3.22	0.21	56.5	83.5	1.0	0.525	1210
	90	23	—	1.1	2210	2210K	23300	8500		6500	7900	2.33	3.61	2.45	0.27	56.5	83.5	1.0	0.590	2210
	110	27	—	2	1310	1310K	43400	14100		5600	6800	2.70	4.17	2.83	0.23	59	101	2.0	1.21	1310
	110	40	—	2	2310	2310K	64600	20300		5100	7000	1.56	2.41	1.63	0.40	59	101	2.0	1.64	2310
55	100	21	—	1.5	1211	1211K	26800	10000		5800	7100	3.19	4.94	3.34	0.20	63	92	1.5	0.705	1211
	100	25	—	1.5	2211	2211K	26800	10000		5800	7100	2.35	3.64	2.47	0.27	63	92	1.5	0.810	2211
	120	29	—	2	1311	1311K	51300	17900		5000	6200	2.70	4.18	2.83	0.23	64	111	2.0	1.58	1311
	120	43	—	2	2311	2311K	75300	24000		4600	6400	1.53	2.37	1.60	0.41	64	111	2.0	2.10	2311
60	110	22	—	1.5	1212	1212K	30200	11500		5200	6400	3.37	5.22	3.53	0.19	68	102	1.5	0.900	1212
	110	28	—	1.5	2212	2212K	34100	12600		5300	6500	2.26	3.49	2.36	0.28	68	102	1.5	1.09	2212
	130	31	—	2.1	1312	1312K	57200	20800		4500	5500	2.91	4.50	3.05	0.22	71	119	2.0	1.96	1312
	130	46	—	2.1	2312	2312K	87200	28300		4200	5800	1.62	2.51	1.70	0.39	71	119	2.0	2.60	2312
65	120	23	—	1.5	1213	1213K	31000	12500		4800	5800	3.67	5.68	3.84	0.17	73	112	1.5	1.15	1213
	120	31	—	1.5	2213	2213K	43500	16400		4900	5900	2.24	3.47	2.35	0.28	73	112	1.5	1.46	2213
	140	33	—	2.1	1313	1313K	61700	22900		4300	5200	2.73	4.23	2.86	0.23	76	129	2.0	2.45	1313
	140	48	—	2.1	2313	2313K	95800	32500		3800	5300	1.66	2.58	1.74	0.38	76	129	2.0	3.23	2313
70	125	24	—	1.5	1214	—	34600	13800		4600	5700	3.48	5.38	3.64	0.18	78	117	1.5	1.26	1214
	125	31	—	1.5	2214	—	43900	17100		4600	5600	2.42	3.74	2.53	0.26	78	117	1.5	1.52	2214
	150	35	—	2.1	1314	—	74000	27700		4000	4900	2.84	4.40	2.98	0.22	81	139	2.0	2.99	1314
	150	51	—	2.1	2314	—	89600	31700		3600	4900	1.82	2.82	1.91	0.35	81	139	2.0	4.23	2314
75	130	25	—	1.5	1215	1215K	38800	15700		4300	5300	3.60	5.58	3.77	0.17	83	122	1.5	1.36	1215
	130	31	—	1.5	2215	2215K	44200	17800		4300	5300	2.49	3.85	2.61	0.25	83	122	1.5	1.62	2215
	160	37	—	2.1	1315	1315K	78900	29900		4000	4900	2.80	4.33	2.93	0.23	86	149	2.0	3.56	1315
	160	55	—	2.1	2315	2315K	103000	36800		3400	4600	1.86	2.88	1.95	0.34	86	149	2.0	5.13	2315
80	140	26	—	2	1216	1216K	39800	17000		4000	4900	3.90	6.03	4.08	0.16	89	131	2.0	1.67	1216
	140	33	—	2	2216	2216K	49000	19900		4100	5000	2.42	3.75	2.54	0.26	89	131	2.0	2.01	2216
	170	39	—	2.1	1316	1316K	88100	33100		3500	4300	2.90	4.49	3.04	0.22	91	159	2.0	4.18	1316
	170	58	—	2.1	2316	2316K	129000	45700		3100	4300	1.87	2.90	1.96	0.34	91	159	2.0	6.10	2316

注: 1. 后缀K表示圆锥内孔锥度为1/12。
2. 尺寸B1表示钢球组件的宽度, 它超出轴承套圈宽度范围。

■ 调心球轴承
内径: 85~110mm



■ 径向当量动载荷
 $P_r = XFr + YFa$

$\frac{Fa}{Fr} \leq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.65	Y_2

■ 径向当量静载荷
 $P_{or} = Fr + Y_o Fa$

Y_1 , Y_2 和 e 值见上表

1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)					轴承代号		基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min ⁻¹)		轴向载荷系数			常数 e	安装尺寸 (mm)			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	B1	r (min)	圆柱内孔	圆锥内孔			脂润滑	油润滑	Y ₁	Y ₂	Y ₀		d _a (min)	D _a (max)	r _a (max)		
85	150	28	—	2	1217	1217K	49200	20800	3800	4600	3.61	5.59	3.78	0.17	94	141	2	2.07	1217
	150	36	—	2	2217	2217K	58300	23600	3800	4600	2.49	3.85	2.61	0.25	94	141	2	2.52	2217
	180	41	—	3	1317	1317K	97300	37800	3300	4000	2.93	4.53	3.07	0.22	98	167	2.5	4.98	1317
	180	60	—	3	2317	2317K	141000	51500	3000	4100	1.82	2.82	1.91	0.35	98	167	2.5	7.05	2317
90	160	30	—	2	1218	1218K	56800	23400	3500	4300	3.69	5.70	3.86	0.17	99	151	2	2.52	1218
	160	40	—	2	2218	2218K	67700	27200	3500	4300	2.39	3.71	2.51	0.26	99	151	2	3.40	2218
	190	43	—	3	1318	1318K	116000	44400	3100	3800	2.81	4.35	2.94	0.22	103	177	2.5	5.80	1318
	190	64	—	3	2318	2318K	153000	57900	2800	3900	1.84	2.85	1.93	0.34	103	177	2.5	8.44	2318
95	170	32	—	2.1	1219	1219K	57000	24300	3300	4000	3.63	5.62	3.80	0.17	106	159	2	3.10	1219
	170	43	—	2.1	2219	2219K	82700	34300	3300	4000	2.43	3.76	2.55	0.26	106	159	2	4.10	2219
	200	45	48.2	3	1319	1319K	132000	50800	2900	3600	2.73	4.23	2.86	0.23	108	187	2.5	6.69	1319
	200	67	—	3	2319	2319K	166000	64800	2700	3700	1.82	2.82	1.91	0.35	108	187	2.5	9.79	2319
100	180	34	—	2.1	1220	1220K	69000	29700	3100	3800	3.62	5.60	3.79	0.17	111	169	2	3.70	1220
	180	46	—	2.1	2220	2220K	80900	34000	3100	3800	2.57	3.98	2.70	0.24	111	169	2	4.98	2220
	215	47	52	3	1320	1320K	143000	57300	2800	3400	2.66	4.11	2.78	0.24	113	202	2.5	8.30	1320
	215	73	—	3	2320	2320K	183000	73400	2400	3400	1.84	2.85	1.93	0.34	113	202	2.5	12.4	2320
105	190	36	—	2.1	1221	—	77000	34000	2900	3600	3.56	5.51	3.73	0.18	116	179	2	4.37	1221
	190	50	—	2.1	2221	—	94900	40100	3000	3600	2.43	3.76	2.55	0.26	116	179	2	6.07	2221
	225	49	54	3	1321	—	149000	60200	2600	3200	2.73	4.22	2.86	0.23	118	212	2.5	10.0	1321
	225	77	—	3	2321	—	187000	78000	2300	3200	1.75	2.71	1.83	0.36	118	212	2.5	14.3	2321
110	200	38	—	2.1	1222	1222K	80200	35200	2800	3400	3.64	5.63	3.81	0.17	121	189	2	5.15	1222
	200	53	—	2.1	2222	2222K	120000	48900	2800	3400	2.41	3.73	2.53	0.26	121	189	2	7.10	2222
	240	50	55.2	3	1322	1322K	150000	63200	2400	3000	2.82	4.37	2.96	0.22	123	227	2.5	11.8	1322
	240	80	—	3	2322	2322K	200000	85700	2200	3000	1.82	2.82	1.91	0.35	123	227	2.5	17.3	2322

注: 1. 后缀K表示圆锥内孔锥度为1/12。
2. 尺寸B1表示钢球组件的宽度, 它超出轴承套圈宽度范围。