

滚动轴承 转盘轴承

应用摘要

1、标准代号：JB/T10471-2017

2、标准参与起草网员单位：洛阳LYC轴承有限公司、洛阳轴研科技股份有限公司

3、标准应用范围：本标准规定了转盘轴承（以下简称轴承）的结构型式、代号方法、外形尺寸、技术要求、测量方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存、安装与保养等要求。

本标准适用于转盘轴承的生产检验和用户验收。

4、转盘轴承定义： slewing bearings

内、外圈带安装孔，能够同时承受轴向载荷、径向载荷和倾覆力矩的滚动轴承。

5、代号方法

5.1 代号的构成

轴承代号由基本代号和后置代号组成。当用户对代号有特殊要求时，由制造厂和用户协商确定。

5.2 基本代号构成

5.2.1 总则

基本代号分为三部分，前部为结构型式和传动型式代号，中部为滚动体直径（对两排以上滚动体的轴承为最大滚动体直径），后部为滚动体回转中心直径（对两排以上滚动体的轴承为最大滚动体回转中心直径）。

5.2.2 结构型式代号

结构型式代号按表1的规定。

表 1 结构型式代号

结构型式代号	结构型式
01	四点接触球轴承
02	双排异径球轴承
11	交叉圆柱滚子轴承
13	三排圆柱滚子组合轴承
22	球柱组合轴承（角接触球与圆柱滚子组合轴承）

5.2.3 传动型式代号

传动型式代号按表2的规定。

表 2 传动型式代号

传动型式代号	传动型式
0	无齿式
1	渐开线圆柱齿轮外齿较小模数
2	渐开线圆柱齿轮外齿较大模数
3	渐开线圆柱齿轮内齿较小模数
4	渐开线圆柱齿轮内齿较大模数

5.2.4 基本代号编制规则

基本代号编排时，结构型式代号和传动型式代号连写，前部、中部和后部之间用“.”隔开。

5.3 后置代号

5.3.1 后置代号排列顺序

后置代号是在轴承的材料及热处理方式、公差等级、尺寸、密封、技术要求等有改变时，在基本代号后添加的补充代号。其排列顺序按表3。

表 3 后置代号

1	2	3	4
轴承材料	密封、套圈变型、技术要求等	公差等级	齿轮改变

5.3.2 后置代号含义及编制规则

5.3.2.1 材料及热处理方法代号按表 4，在其代号前用“.”和基本代号隔开。

表 4 材料及热处理方法代号

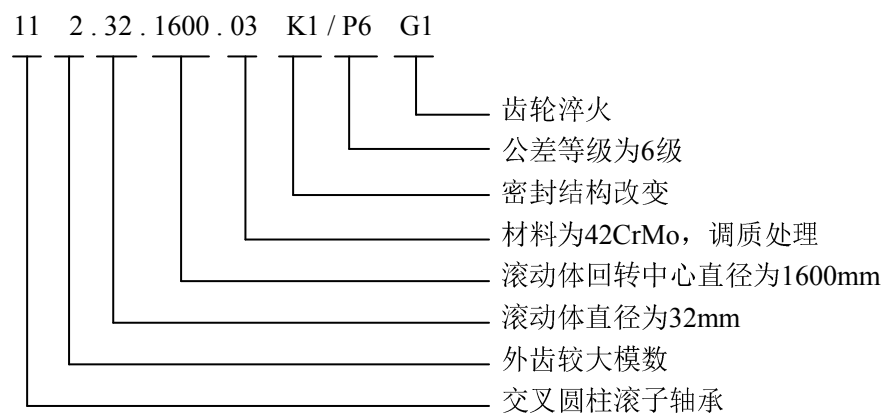
代号	03	04	11	12	13
材料	42CrMoT ^a	42CrMoZ ^b	50MnT ^a	50MnZ ^b	其他材料
^a T 表示材料应调质处理。 ^b Z 表示材料应正火处理。					

5.3.2.2 当密封、套圈变型或技术要求等有变化时，用“K”和数字表示，如“K1”，“K2”等，改变的具体内容应查阅图样或补充技术条件。其代号与材料代号空半个汉字距。

5.3.2.3 公差等级分为 0、6、5 三级，从前到后依次升高。在其代号前用“/”与前面代号分开，公差等级为 0 级时，可不标注。

5.3.2.4 当齿轮有变化时，如参数有变化或齿轮需要表面淬火等，用“G”和数字表示，改变的具体内容应查阅图样或补充技术条件。其代号与公差等级代号空半个汉字距。

5.4 代号示例



6 结构型式

常用轴承的结构型式分为：

——四点接触球轴承（见图 1～图 3）；

- 双排异径球轴承（见图 4~图 6），钢球公称直径上排/下排的组合优选为：25/20，30/25，40/30，50/40，60/50；
- 交叉圆柱滚子轴承（见图 7~图 9）；
- 三排圆柱滚子组合轴承（见图 10~图 12），圆柱滚子公称直径上排/下排/径向的组合优选为：25/20/16，32/25/20，40/32/25，45/32/25，50/40/25，60/50/40；
- 球柱组合轴承（见图 13 和图 14），圆柱滚子与钢球公称直径的组合优选为：25/20，30/25，40/30，50/40，60/50。

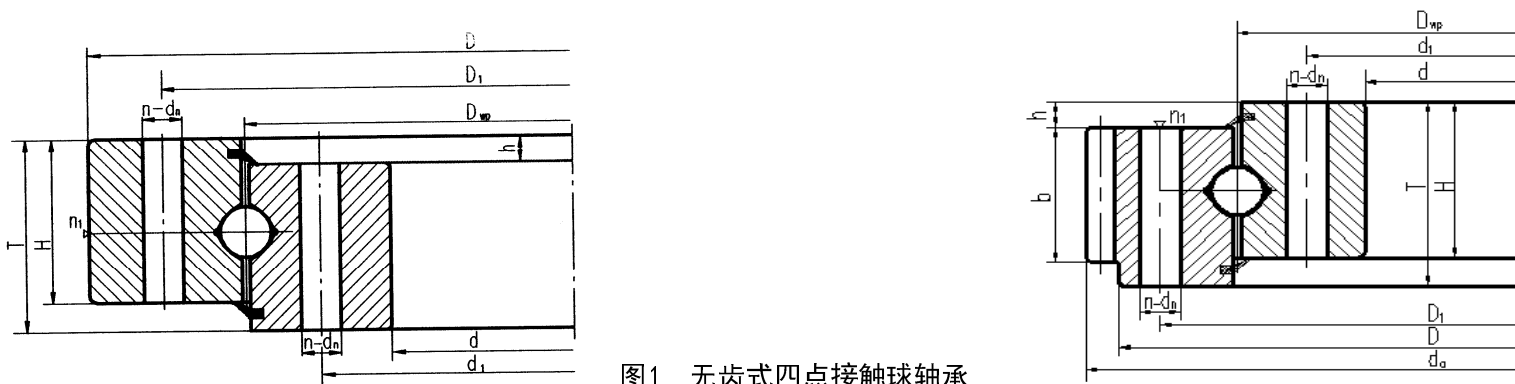


图1 无齿式四点接触球轴承

图2 外齿式四点接触球轴承

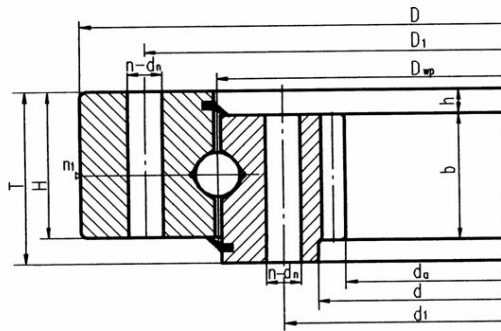


图3 内齿式四点接触球轴承

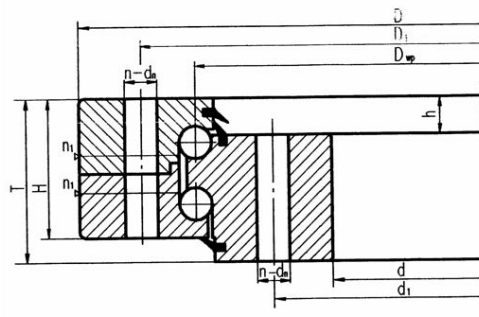


图4 无齿式双排异径球轴承

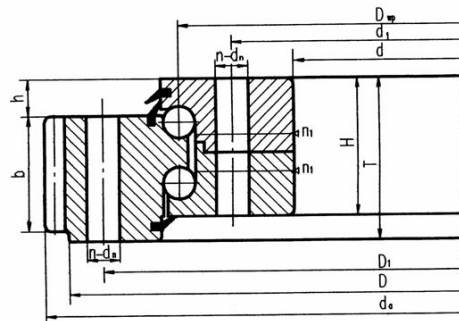


图5 外齿式双排异径球轴承

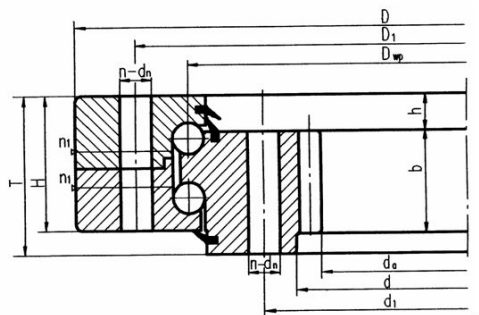


图6 内齿式双排异径球轴承

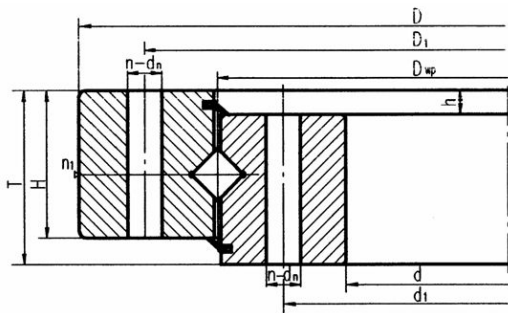


图7 无齿式交叉圆柱滚子轴承

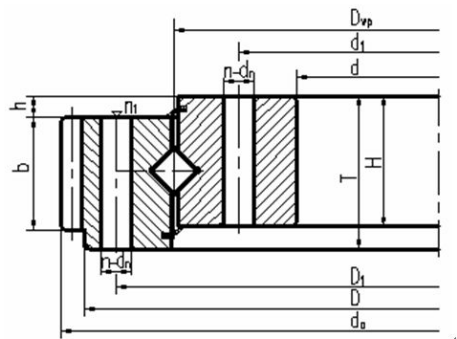


图8 外齿式交叉圆柱滚子轴承

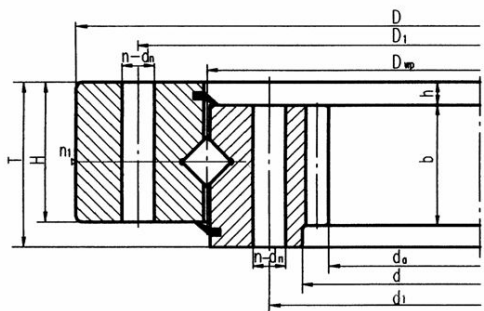


图9 内齿式交叉圆柱滚子轴承

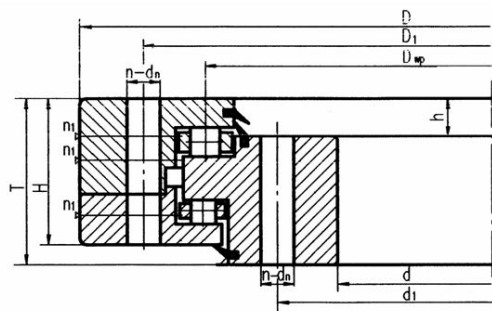


图10 无齿式三排圆柱滚子组合轴承

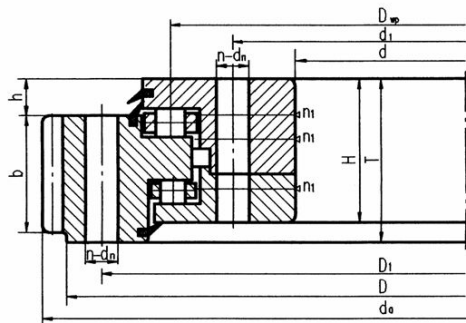


图11 外齿式三排圆柱滚子组合轴承

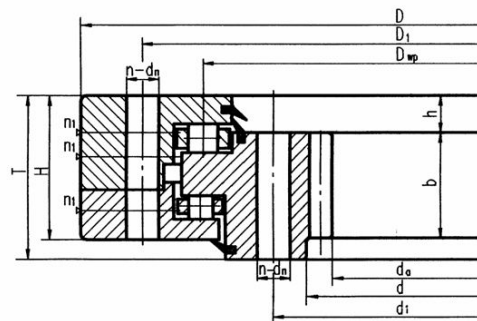


图12 内齿式三排圆柱滚子组合轴承

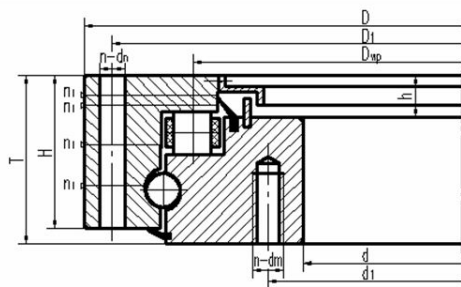


图13 无齿式球柱组合轴承

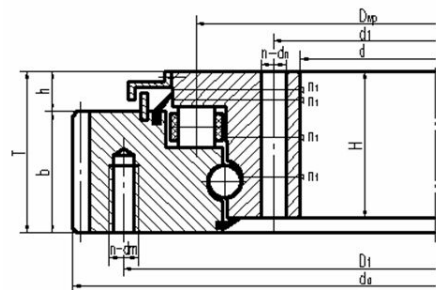


图14 外齿式球柱组合轴承

7 外形尺寸

7.1 四点接触球轴承外形尺寸见表 5。

7.2 双排异径球轴承外形尺寸见表 6。

7.3 交叉圆柱滚子轴承外形尺寸见表 7。

7.4 三排圆柱滚子组合轴承外形尺寸见表 8。

7.5 球柱组合轴承外形尺寸见表 9。

表 5 四点接触球轴承外形尺寸

基本型号			外形尺寸										齿轮参数		外齿参数		内齿参数	
无齿式	外齿式	内齿式	D	d	T	D_1	d_1	d_n	n	n_1	H	h	b	m	d_a	z	d_a	z
010.20.250 ^a	011.20.250 ^a	—	330	170	60	298	202	16	18	2	50	10	40	4	352	86	—	—
010.20.280 ^a	011.20.280 ^a	—	360	200	60	328	232	16	18	2	50	10	40	4	348	94	—	—
010.25.315 ^a	011.25.315 ^a	013.25.315 ^a	408	222	70	372	258	18	20	2	60	10	50	5	435	85	190	40
010.25.355 ^a	011.25.355 ^a	013.25.355 ^a	448	262	70	412	298	18	20	2	60	10	50	5	475	93	235	49
010.25.400 ^a	011.25.400 ^a	013.25.400 ^a	493	307	70	457	343	18	24	2	60	10	50	6	528	86	276	48
010.25.450 ^a	011.25.450 ^a	013.25.450 ^a	543	357	70	507	393	18	24	2	60	10	50	6	576	94	324	56
010.30.500	011.30.500	013.30.500	602	398	80	566	434	18	20	4	70	10	60	5	629	123	367	74
	012.30.500	014.30.500												6	628.8	102	368.4	62
010.30.560	011.30.560	013.30.560	662	458	80	626	494	18	20	4	70	10	60	5	689	135	427	86
	012.30.560	014.30.560												6	688.8	112	428.4	72
010.30.630	011.30.630	013.30.630	732	528	80	696	564	18	24	4	70	10	60	6	772.8	126	494.4	83
	012.30.630	014.30.630												8	774.4	94	491.2	62

010.30.710	011.30.710	013.30.710	812	608	80	776	644	18	24	4	70	10	60	6	850.8	139	572.4	96
	012.30.710	014.30.710												8	854.4	104	571.2	72
010.40.800	011.40.800	013.40.800	922	678	100	878	722	22	30	6	90	10	80	8	966.4	118	635.2	80
	012.40.800	014.40.800												10	968	94	634	64
010.40.900	011.40.900	013.40.900	1	778	100	978	822	22	30	6	90	10	80	8	1 062.4	130	739.2	93
	012.40.900	014.40.900	022											10	1 068	104	734	74
010.40.1000	011.40.1000	013.40.1000	1	878	100	1	922	22	36	6	90	10	80	10	1 188	116	824	83
	012.40.1000	014.40.1000	078			12								1 185.6	96	820.8	69	
010.40.1120	011.40.1120	013.40.1120	1	998	100	1	1 042	22	36	6	90	10	80	10	1 298	127	944	95
	012.40.1120	014.40.1120	242			12								1 305.6	106	940.8	79	
010.45.1250	011.45.1250	013.45.1250	1	1	110	1	1 163	26	40	5	100	10	90	12	1 449.6	118	1 048.8	88
	012.45.1250	014.45.1250	390	110		337								14	1 453.2	101	1 041.6	75

表 5 (续)

基本型号			外形尺寸										齿轮参数		外齿参数		内齿参数	
无齿式	外齿式	内齿式	D	d	T	D_1	d_1	d_n	n	n_1	H	h	b	m	d_a	z	d_a	z
010.45.1400	011.45.1400	013.45.1400	1 540	1 260	110	1 487	1 313	26	40	5	100	10	90	12	1 605.6	131	1 192.8	100
	012.45.1400	014.45.1400												14	1 607.2	112	1 195.6	86
010.45.1600	011.45.1600	013.45.1600	1 740	1 460	110	1 687	1 513	26	45	5	100	10	90	14	1 817.2	127	1 391.6	100
	012.45.1600	014.45.1600												16	1 820.8	111	1 382.4	87
010.45.1800	011.45.1800	013.45.1800	1 940	1 660	110	1 887	1 713	26	45	5	100	10	90	14	2 013.2	141	1 573.6	113
	012.45.1800	014.45.1800												16	2 012.8	123	1 574.4	99
010.60.2000	011.60.2000	013.60.2000	2 178	1 825	144	2 110	1 891	33	48	8	132	12	120	16	2 268.8	139	1 734.4	109

	012.60.2000	014.60.2000												18	2 264.4	123	1 735.2	97
010.60.2240	011.60.2240	013.60.2240	2 418	2 065	144	2 350	2 131	33	48	8	132	12	120	16	2 492.8	153	1 990.4	125
	012.60.2240	014.60.2240												18	2 498.4	136	1 987.2	111
010.60.2500	011.60.2500	013.60.2500	2 678	2 325	144	2 610	2 391	33	56	8	132	12	120	18	2 768.4	151	2 239.2	125
	012.60.2500	014.60.2500												20	2 776	136	2 228	112
010.60.2800	011.60.2800	013.60.2800	2 978	2 625	144	2 910	2 691	33	56	8	132	12	120	18	3 074.4	168	2 527.2	141
	012.60.2800	014.60.2800												20	3 076	151	2 528	127
010.75.3150	011.75.3150	013.75.3150	3 376	2 922	174	3 286	3 014	45	56	8	162	12	150	20	3 476	171	2 828	142
	012.75.3150	014.75.3150												22	3 471.6	155	2 824.8	129
010.75.3550	011.75.3550	013.75.3550	3 776	3 322	174	3 686	3 414	45	56	8	162	12	150	20	3 876	191	3 228	162
	012.75.3550	014.75.3550												22	3 889.6	174	3 220.8	147
010.75.4000	011.75.4000	013.75.4000	4 226	3 772	174	4 136	3 864	45	60	10	162	12	150	22	4 329.6	194	3 660.8	167
	012.75.4000	014.75.4000												25	4 345	171	3 660	147
010.75.4500	011.75.4500	013.75.4500	4 726	4 272	174	4 636	4 364	45	60	10	162	12	150	22	4 835.6	217	4 166.8	190
	012.75.4500	014.75.4500												25	4 845	191	4 160	167

^a 带堵塞孔的套圈的安装孔应减少一个，但仍应按表中规定的个数均布，在减少的安装孔处打堵塞孔。

表 6 双排异径球轴承外形尺寸

基本型号			外形尺寸										齿轮参数		外齿参数		内齿参数	
无齿式	外齿式	内齿式	D	d	T	D_1	d_1	d_n	n	n_1	H	h	b	m	d_a	z	d_a	z
020.25.500	021.25.500	023.25.500	616	384	106	580	420	18	20	4	96	26	60	5	644	126	357	72
	022.25.500	024.25.500												6	646.8	105	350.4	59
020.25.560	021.25.560	023.25.560	676	444	106	640	480	18	20	4	96	26	60	5	704	138	417	84
	022.25.560	024.25.560												6	706.8	115	410.4	69
020.25.630	021.25.630	023.25.630	746	514	106	710	550	18	24	4	96	26	60	6	790.8	129	482.4	81

	022.25.630	024.25.630												8	790.4	96	475.2	60
020.25.710	021.25.710	023.25.710	826	594	106	790	630	18	24	4	96	26	60	6	862.8	141	560.4	94
	022.25.710	024.25.710												8	862.4	105	555.2	70
020.30.800	021.30.800	023.30.800	942	658	124	898	702	22	30	6	114	29	80	8	982.4	120	619.2	78
	022.30.800	024.30.800												10	988	96	614	62
020.30.900	021.30.900	023.30.900	1 042	758	124	998	802	22	30	6	114	29	80	8	1 086.4	133	715.2	90
	022.30.900	024.30.900												10	1 088	106	714	72
020.30.1000	021.30.1000	023.30.1000	1 142	858	124	1 098	902	22	36	6	114	29	80	10	1 198	117	814	82
	022.30.1000	024.30.1000												12	1 197.6	97	796.8	67
020.30.1120	021.30.1120	023.30.1120	1 262	978	124	1 218	1 022	22	36	6	114	29	80	10	1 318	129	924	93
	022.30.1120	024.30.1120												12	1 317.6	107	916.8	77
020.40.1250	021.40.1250	023.40.1250	1 426	1 074	160	1 374	1 126	26	40	5	150	39	90	12	1 497.6	122	1 012.8	85
	022.40.1250	024.40.1250												14	1 495.2	104	1 013.6	73
020.40.1400	021.40.1400	023.40.1400	1 576	1 224	160	1 524	1 272	26	40	5	150	39	90	12	1 641.6	134	1 156.8	97
	022.40.1400	024.40.1400												14	1 649.2	115	1 153.6	83
020.40.1600	021.40.1600	023.40.1600	1 776	1 424	160	1 724	1 476	26	45	5	150	39	90	14	1 845.2	129	1 349.6	97
	022.40.1600	024.40.1600												16	1 852.8	113	1 350.4	85
020.40.1800	021.40.1800	023.40.1800	1 976	1 624	160	1 924	1 676	26	45	5	150	39	90	14	2 055.2	144	1 545.6	111
	022.40.1800	024.40.1800												16	2 060.8	126	1 542.4	97

表 6 (续)

基本型号			外形尺寸										齿轮参数		外齿参数		内齿参数	
无齿式	外齿式	内齿式	D	d	T	D_1	d_1	d_n	n	n_1	H	h	b	m	d_a	z	d_a	z
020.50.2000	021.50.2000	023.50.2000	2 215	1 785	190	2 149	1 851	33	48	8	178	47	120	16	2 300.8	141	1 702.4	107
	022.50.2000	024.50.2000												18	2 300.4	125	1 699.2	95

020.50.2240	021.50.2240	023.50.2240	2 455	2 025	190	2 389	2 091	33	48	8	178	47	120	16	2 540.8	156	1 942.4	122
	022.50.2240	024.50.2240												18	2 552.4	139	1 933.2	108
020.50.2500	021.50.2500	023.50.2500	2 715	2 285	190	2 649	2 351	33	56	8	178	47	120	18	2 804.4	153	2 203.2	123
	022.50.2500	024.50.2500												20	2 816	138	2 188	110
020.50.2800	021.50.2800	023.50.2800	3 015	2 585	190	2 949	2 651	33	56	8	178	47	120	18	3 110.4	170	2 491.2	139
	022.50.2800	024.50.2800												20	3 116	153	2 488	125
020.60.3150	021.60.3150	023.60.3150	3 428	2 872	226	3 338	2 962	45	56	8	214	56	150	20	3 536	174	2 768	139
	022.60.3150	024.60.3150												22	3 537.6	158	2 758.8	126
020.60.3550	021.60.3550	023.60.3550	3 828	3 272	226	3 738	3 362	45	56	8	214	56	150	20	3 936	194	3 168	159
	022.60.3550	024.60.3550												22	3 933.6	176	3 176.8	145
020.60.4000	021.60.4000	023.60.4000	4 278	3 722	226	4 188	3 812	45	60	10	214	56	150	22	4 395.6	197	3 616.8	165
	022.60.4000	024.60.4000												25	4 395	173	3 610	145
020.60.4500	021.60.4500	023.60.4500	4 778	4 222	226	4 688	4 312	45	60	10	214	56	150	22	4 879.6	219	4 122.8	188
	022.60.4500	024.60.4500												25	4 895	193	4 110	165

表 7 交叉圆柱滚子轴承外形尺寸

基本型号			外形尺寸										齿轮参数		外齿参数		内齿参数	
无齿式	外齿式	内齿式	D	d	T	D_1	d_1	d_n	n	n_1	H	h	b	m	d_a	z	d_a	z
110.25.500	111.25.500	113.25.500	602	398	75	566	434	18	20	4	65	10	60	5	629	123	367	74
	112.25.500	114.25.500												6	628.8	102	368.4	62
110.25.560	111.25.560	113.25.560	662	458	75	626	494	18	20	4	65	10	60	5	689	135	427	86
	112.25.560	114.25.560												6	688.8	112	428.4	72
110.25.630	111.25.630	113.25.630	732	528	75	696	564	18	24	4	65	10	60	6	772.8	126	494.4	83
	112.25.630	114.25.630												8	774.4	94	491.2	62
110.25.710	111.25.710	113.25.710	812	608	75	776	644	18	24	4	65	10	60	6	850.8	139	572.4	96

	112.25.710	114.25.710												8	854.4	104	571.2	72
110.28.800	111.28.800	113.28.800	922	678	82	878	722	22	30	6	72	10	65	8	966.4	118	635.2	80
	112.28.800	114.28.800												10	968	94	634	64
110.28.900	111.28.900	113.28.900	1 022	778	82	978	822	22	30	6	72	10	65	8	1 062.4	130	739.2	93
	112.28.900	114.28.900												10	1 068	104	734	74
110.28.1000	111.28.1000	113.28.1000	1 122	878	82	1 078	922	22	36	6	72	10	65	10	1 188	116	824	83
	112.28.1000	114.28.1000												12	1 185.6	96	820.8	69
110.28.1120	111.28.1120	113.28.1120	1 242	998	82	1 198	1 042	22	36	6	72	10	65	10	1 298	127	944	95
	112.28.1120	114.28.1120												12	1 305.6	106	940.8	79
110.32.1250	111.32.1250	113.32.1250	1 390	1 110	91	1 337	1 163	26	40	5	81	10	75	12	1 449.6	118	1 048.8	88
	112.32.1250	114.32.1250												14	1 453.2	101	1 041.6	75
110.32.1400	111.32.1400	113.32.1400	1 540	1 260	91	1 487	1 313	26	40	5	81	10	75	12	1 605.6	131	1 192.8	100
	112.32.1400	114.32.1400												14	1 607.2	112	1 195.6	86
110.32.1600	111.32.1600	113.32.1600	1 740	1 460	91	1 687	1 513	26	45	5	81	10	75	14	1 817.2	127	1 391.6	100
	112.32.1600	114.32.1600												16	1 820.8	111	1 382.4	87
110.32.1800	111.32.1800	113.32.1800	1 940	1 660	91	1 887	1 713	26	45	5	81	10	75	14	2 013.2	141	1 573.6	113
	112.32.1800	114.32.1800												16	2 012.8	123	1 574.4	99

表 7 (续)

基本型号			外形尺寸										齿轮参数		外齿参数		内齿参数	
无齿式	外齿式	内齿式	D	d	T	D_1	d_1	d_n	n	n_1	H	h	b	m	d_a	z	d_a	z
110.40.2000	111.40.2000	113.40.2000	2 178	1 825	112	2 110	1 891	33	48	8	100	12	90	16	2 268.8	139	1 734.4	109
	112.40.2000	114.40.2000												18	2 264.4	123	1 735.2	97
110.40.2240	111.40.2240	113.40.2240	2 418	2 065	112	2 350	2 131	33	48	8	100	12	90	16	2 492.8	153	1 990.4	125

	112.40.2240	114.40.2240												18	2 498.4	136	1 987.2	111
110.40.2500	111.40.2500	113.40.2500	2 678	2 325	112	2 610	2 391	33	56	8	100	12	90	18	2 768.4	151	2 239.2	125
	112.40.2500	114.40.2500												20	2 776	136	2 228	112
110.40.2800	111.40.2800	113.40.2800	2 978	2 625	112	2 910	2 691	33	56	8	100	12	90	18	3 074.4	168	2 527.2	141
	112.40.2800	114.40.2800												20	3 076	151	2 528	127
110.50.3150	111.50.3150	113.50.3150	3 376	2 922	134	3 286	3 014	45	56	8	122	12	110	20	3 476	171	2 828	142
	112.50.3150	114.50.3150												22	3 471.6	155	2 824.8	129
110.50.3550	111.50.3550	113.50.3550	3 776	3 322	134	3 686	3 414	45	56	8	122	12	110	20	3 876	191	3 228	162
	112.50.3550	114.50.3550												22	3 889.6	174	3 220.8	147
110.50.4000	111.50.4000	113.50.4000	4 226	3 772	134	4 136	3 864	45	60	10	122	12	110	22	4 329.6	194	3 660.8	167
	112.50.4000	114.50.4000												25	4 345	171	3 660	147
110.50.4500	111.50.4500	113.50.4500	4 726	4 272	134	4 636	4 364	45	60	10	122	12	110	22	4 835.6	217	4 166.8	190
	112.50.4500	114.50.4500												25	4 845	191	4 160	167

表 8 三排圆柱滚子组合轴承外形尺寸

基本型号			外形尺寸										齿轮参数		外齿参数		内齿参数	
无齿式	外齿式	内齿式	D	d	T	D_1	d_1	d_n	n	n_1	H	h	b	m	d_a	z	d_a	z
130.25.500	131.25.500	133.25.500	634	366	148	598	402	18	24	4	138	32	80	5	664	130	337	68
	132.25.500	134.25.500												6	664.8	108	338.4	57
130.25.560	131.25.560	133.25.560	694	426	148	658	462	18	24	4	138	32	80	5	724	142	397	80
	132.25.560	134.25.560												6	724.8	118	398.4	67
130.25.630	131.25.630	133.25.630	764	496	148	728	532	18	28	4	138	32	80	6	808.8	132	458.4	77
	132.25.630	134.25.630												8	806.4	98	459.2	58
130.25.710	131.25.710	133.25.710	844	576	148	808	612	18	28	4	138	32	80	6	886.8	145	536.4	90
	132.25.710	134.25.710												8	886.4	108	539.2	68

130.32.800	131.32.800	133.32.800	964	636	182	920	680	22	36	4	172	40	120	8	1 006.4	123	595.2	75
	132.32.800	134.32.800												10	1 008	98	594	60
130.32.900	131.32.900	133.32.900	1 064	736	182	1 020	780	22	36	4	172	40	120	8	1 102.4	135	691.2	87
	132.32.900	134.32.900												10	1 108	108	694	70
130.32.1000	131.32.1000	133.32.1000	1 164	836	182	1 120	880	22	40	5	172	40	120	10	1 218	119	784	79
	132.32.1000	134.32.1000												12	1 221.6	99	784.8	66
130.32.1120	131.32.1120	133.32.1120	1 284	956	182	1 240	1 000	22	40	5	172	40	120	10	1 338	131	904	91
	132.32.1120	134.32.1120												12	1 341.6	109	904.8	76
130.40.1250	131.40.1250	133.40.1250	1 445	1 055	220	1 393	1 107	26	45	5	210	50	150	12	1 509.6	123	988.8	83
	132.40.1250	134.40.1250												14	1 509.2	105	985.6	71
130.40.1400	131.40.1400	133.40.1400	1 595	1 205	220	1 543	1 257	26	45	5	210	50	150	12	1 665.6	136	1 144.8	96
	132.40.1400	134.40.1400												14	1 663.2	116	1 139.6	82
130.40.1600	131.40.1600	133.40.1600	1 795	1 405	220	1 743	1 457	26	48	6	210	50	150	14	1 873.2	131	1 335.6	96
	132.40.1600	134.40.1600												16	1 868.8	114	1 334.4	84
130.40.1800	131.40.1800	133.40.1800	1 995	1 605	220	1 943	1 657	26	48	6	210	50	150	14	2 069.2	145	1 531.6	110
	132.40.1800	134.40.1800												16	2 076.8	127	1 526.4	96

表 8 (续)

基本型号			外形尺寸										齿轮参数		外齿参数		内齿参数	
无齿式	外齿式	内齿式	D	d	T	D_1	d_1	d_n	n	n_1	H	h	b	m	d_a	z	d_a	z
130.45.2000	131.45.2000	133.45.2000	2 221	1 779	231	2 155	1 845	33	60	6	219	54	160	16	2 300.8	141	1 702.4	107
	132.45.2000	134.45.2000												18	2 300.4	125	1 699.2	95
130.45.2240	131.45.2240	133.45.2240	2 461	2 019	231	2 395	2 085	33	60	6	219	54	160	16	2 556.8	157	1 926.4	121
	132.45.2240	134.45.2240												18	2 552.4	139	1 933.2	108
130.45.2500	131.45.2500	133.45.2500	2 721	2 279	231	2 655	2 345	33	72	8	219	54	160	18	2 822.4	154	2 185.2	122

	132.45.2500	134.45.2500												20	2 816	138	2 188	110
130.45.2800	131.45.2800	133.45.2800	3 021	2 579	231	2 955	2 645	33	72	8	219	54	160	18	3 110.4	170	2 491.2	139
	132.45.2800	134.45.2800												20	3 116	153	2 488	125
130.50.3150	131.50.3150	133.50.3150	3 432	2 868	270	3 342	2 958	45	72	8	258	65	180	20	3 536	174	2 768	139
	132.50.3150	134.50.3150												22	3 537.6	158	2 758.8	126
130.50.3550	131.50.3550	133.50.3550	3 832	3 268	270	3 742	3 358	45	72	8	258	65	180	20	3 936	194	3 168	159
	132.50.3550	134.50.3550												22	3 933.6	176	3 154.8	144
130.50.4000	131.50.4000	133.50.4000	4 282	3 718	270	4 192	3 808	45	80	8	258	65	180	22	4 395.6	197	3 616.8	165
	132.50.4000	134.50.4000												25	4 395	173	3 610	145
130.50.4500	131.50.4500	133.50.4500	4 782	4 218	270	4 692	4 308	45	80	8	258	65	180	22	4 901.6	220	4 122.8	188
	132.50.4500	134.50.4500												25	4 895	193	4 110	165
130.50.5000	131.50.5000	133.50.5000	5 282	4 718	270	5 192	4 808	45	80	10	258	65	180	22	5 412	243	4 598.4	210
	132.50.5000	134.50.5000												25	5 400	213	4 575.5	184
130.60.5600	131.60.5600	133.60.4500	5 944	5 256	330	5 840	5 360	52	90	15	315	72	220	25	6 070	240	5 130	206
	132.60.5600	134.60.4500												28	6 098.4	215	5 101.6	183
130.60.6300	131.60.6300	133.60.5000	6 644	5 956	330	6 540	6 060	52	105	15	315	72	220	25	6 770	268	5 830	234
	132.60.6300	134.60.5000												28	6 798.4	240	5 801.6	208
130.60.7100	131.60.7100	133.60.7100	7 444	6 756	330	7 340	6 860	52	120	15	315	72	220	25	7 570	300	6 630	266
	132.60.7100	134.60.7100												28	7 582.4	268	6 613.6	237

表9 球柱组合轴承外形尺寸

基本型号		外形尺寸											外齿参数				
无齿式	外齿式	D	d	T	D_1	d_1	d_n	d_m	n	n_1	H	h	b	m	d_a	z	$x \cdot m$
220.32.3550	221.32.3550	3 698	3 358	159	3 638	3 418	30	M27	76	10	143	50	109	16	3 772.8	232	16
220.32.3750	221.32.3750	3 906	3 558	159	3 846	3 618	30	M27	80	10	143	50	109	16	3 980.8	246	8
220.32.4000	221.32.4000	4 146	3 808	159	4 086	3 868	30	M27	84	12	143	50	109	16	4 220.8	261	8
220.32.4250	221.32.4250	4 402	4 058	159	4 342	4 118	30	M27	90	12	143	50	109	16	4 476.8	276	16
220.36.4000	221.36.4000	4 161	3 792	175	4 095	3 858	33	M30	76	12	159	50	125	18	4 244.4	232	18
220.36.4250	221.36.4250	4 413	4 042	175	4 347	4 108	33	M30	80	12	159	50	125	18	4 496.4	247	9
220.36.4500	221.36.4500	4 665	4 292	175	4 599	4 358	33	M30	84	14	159	50	125	18	4 748.4	261	9
220.36.4750	221.36.4750	4 917	4 542	175	4 851	4 608	33	M30	90	14	159	50	125	18	5 000.4	275	9
220.40.4500	221.40.4500	4 684	4 276	183	4 612	4 348	36	M33	72	14	167	50	133	20	4 776	236	10
220.40.4750	221.40.4750	4 924	4 526	183	4 852	4 598	36	M33	76	14	167	50	133	20	5 016	248	10
220.40.5000	221.40.5000	5 184	4 776	183	5 112	4 848	36	M33	80	16	167	50	133	20	5 276	261	10
220.40.5300	221.40.5300	5 484	5 076	183	5 412	5 148	36	M33	84	16	167	50	133	20	5 576	276	10
220.45.5000	221.45.5000	5195	4 747	203	5 117	4 825	39	M36	76	16	187	50	153	22	5 297.6	238	11
220.45.5300	221.45.5300	5503	5 047	203	5 425	5 125	39	M36	80	16	187	50	153	22	5 605.6	252	11
220.45.5600	221.45.5600	5789	5 347	203	5 711	5 425	39	M36	84	18	187	50	153	22	5 891.6	265	11
220.45.6000	221.45.6000	6 185	5 747	203	6 107	5 825	39	M36	90	18	187	50	153	22	6 287.6	282	22
220.50.5600	221.50.5600	5 808	5 342	221	5 730	5 420	39	M36	90	18	205	65	156	24	5 923.2	244	12
220.50.6000	221.50.6000	6 192	5 742	221	6 114	5 820	39	M36	96	18	205	65	156	24	6 307.2	260	12
220.50.6700	221.50.6700	6 912	6 442	221	6 834	6 520	39	M36	108	20	205	65	156	24	7 027.2	290	12

8 技术要求

8.1 材料与热处理

8.1.1 套圈

套圈一般采用符合 GB/T 699—2015 规定的 50Mn 或 GB/T 3077—2015 规定的 42CrMo 制造，也可采用满足性能要求的其他材料制造。

正火状态的套圈硬度为 187HBW~241HBW。调质状态的套圈硬度为 229HBW~269HBW。

经表面淬火的套圈滚道表面硬度为 55HRC~62HRC，其有效硬化层深度应符合表 10 的规定。

表 10 套圈滚道有效硬化层深度 单位为毫米

D_w	>	—	30	40	50
	≤	30	40	50	—
有效硬化层深度 ≥	≥3.0		≥3.5	≥4.0	≥5.0
注 有效硬化层深度为滚道表面到硬度值为48HRC处的垂直距离。					

根据需要可以进行齿面、齿根淬火，表面硬度为 50HRC~60HRC，有效硬化层深度应符合表 11 的规定。具体要求也可由制造厂和用户协商确定。

表 11 齿面和齿根有效硬化层深度

单位为毫米

模数	>	6	10	16	22	28
	≤	10	16	22	28	—
有效硬化层深度 ≥	齿面	1.2	2.0	2.5	3.2	3.6
	齿根	0.6	1.0	1.4	1.8	2.2
表1 有效硬化层深度为齿面或齿根表面到硬度值为40HRC处的垂直距离。						

对无堵塞孔的套圈，在 $D_w \leq 25\text{mm}$ 时，软带宽度不应大于 $2D_w$ ；在 $D_w > 25\text{mm}$ 时，不应大于 50mm。对带堵塞孔的套圈，软带宽度不应大于堵塞孔直径加 35mm。

8.1.2 滚动体

滚动体一般采用符合GB/T 18254—2016规定的GCr15或GCr15SiMn制造，热处理质量应符合JB/T 1255—2014的规定，也可采用满足性能要求的其他材料制造。

8.1.3 保持架

保持架一般采用符合HG/T 2349—1992规定的聚酰胺1010树脂制造，当用户有特殊要求时，也可采用性能相当或更优的其他材料制造。

8.1.4 密封圈

密封圈一般采用符合HG/T 2811—1996规定的丁腈橡胶，也可采用满足性能要求的其他材料。

8.2 齿轮

8.1.2 齿轮为渐开线圆柱齿轮，径向变位系数 x 为+0.5，对滚动体回转中心直径 D_{wp} 为 250mm~450mm 的轴承，齿轮径向变位系数 x 为 0。当用户有特殊要求时，也可根据用户需要选取其他变位系数。

8.2.2 齿轮模数应符合 GB/T 1357—2008 的规定。

齿轮精度一般采用 GB/T 10095.1—2008 和 GB/T 10095.2—2008 中的 9 级要求，当用户有特殊要求时，也可由制造厂与用户之间协商确定。

8.2.3 在齿轮最大径向跳动处标记三个齿，并在中间齿非基准端面上作永久性机械标识，其标识一般为数字“0”。

8.3 公差

轴承的尺寸公差应符合表 12 的规定。

表 12 尺寸公差

单位为毫米

			≤	400	630	1 000	1 600	2 500	4 000	6 300	9 000	12 500
四点接触球轴承	S_{ia} S_{ea}	max.	0	85	110	140	170	220	280	350	500	—
			6	43	55	70	85	110	140	180	240	—
			5	30	38	50	63	77	100	130	170	—
	K_{ia} K_{ea}		0	120	150	200	250	310	390	500	650	—
			6	63	77	100	120	150	190	250	330	—
			5	43	55	70	85	110	140	170	230	—
	F_{ria} F_{rea}		0	280	340	420	480	630	750	850	1 000	—
			6	220	250	280	360	420	560	630	760	—
			5	160	180	220	250	320	420	480	580	—
双排异径球轴承	S_{ia} S_{ea}	max.	0	100	130	170	210	260	340	420	—	—
			6	53	67	85	105	140	170	220	—	—
			5	37	47	60	73	100	120	150	—	—
	K_{ia} K_{ea}		0	150	200	240	300	390	470	600	—	—
			6	75	95	120	150	190	240	300	—	—
			5	53	67	85	105	140	170	220	—	—
	F_{ria} F_{rea}		0	280	340	420	480	630	750	850	—	—
			6	220	250	280	360	420	560	630	—	—
			5	160	180	220	250	320	420	480	—	—
交叉圆锥	max.	0	75	95	120	150	200	240	300	400	—	
		6	38	48	60	75	95	120	150	200	—	
		5	25	33	42	53	67	85	105	140	—	

	K_{ia} K_{ea}		0	105	135	170	210	270	340	420	550	—
			6	53	67	85	105	140	170	220	280	—
			5	37	47	60	75	95	120	150	200	—
	F_{ria} F_{rea}		0	250	280	360	400	500	630	710	850	—
			6	180	220	250	300	360	480	530	650	—
			5	140	160	180	220	280	360	400	480	—

表 13 (续)

单位为微米

结构型式	旋转精度 ^b	公差等级	D^a 或 d^a mm									
			>	150	400	630	1 000	1 600	2 500	4 000	6 300	9 000
			≤	400	630	1 000	1 600	2 500	4 000	6 300	9 000	12 500
三排圆柱滚子组合轴承	S_{ia} S_{ea}	max.	0	63	80	100	130	160	200	250	360	500
			6	32	40	50	65	80	100	120	180	250
			5	22	28	35	45	56	70	85	130	180
	K_{ia} K_{ea}		0	85	110	140	180	220	280	350	480	650
			6	43	55	70	90	110	140	180	240	330
			5	30	38	50	63	77	100	130	170	230
	F_{ria} F_{rea}		0	250	280	360	400	500	630	710	850	1 000
			6	180	220	250	300	360	480	530	650	780
			5	140	160	180	220	280	360	400	480	580
球柱组	S_{ia} S_{ea}	max.	0	—	—	—	130	160	200	250	360	—
			6	—	—	—	65	80	100	120	180	—
			5	—	—	—	45	56	70	85	130	—

	K_{ia} K_{ea}		0	—	—	—	300	390	470	600	780	—
			6	—	—	—	150	190	240	300	390	—
			5	—	—	—	105	140	170	220	290	—
	F_{ria} F_{rea}		0	—	—	—	480	630	750	850	1 000	—
			6	—	—	—	360	420	560	630	760	—
			5	—	—	—	250	320	420	480	580	—
^a 内圈或外圈旋转精度值，应分别按内径 d 或外径 D 查表。 ^b 轴承 D 或 d 不作定位直径时，其 K_{ia} 和 K_{ea} 可分别不予要求。												

8.4 表面粗糙度

轴承的表面粗糙度应符合表14的规定。

表14 表面粗糙度

单位为微米

d^a 或 D^a mm		内圈内孔表面 ^b			外圈外圆柱表面 ^b			端面		
		公差等级								
		0	6	5	0	6	5	0	6	5
>	≤	Ra max.								

250	450	70	170	50	130	30	90
450	710	100	220	70	170	40	120
710	1 120	120	280	100	220	50	150
1 120	1 800	150	350	100	260	60	180
1 800	2 800	200	440	150	350	80	240
2 800	4 500	260	540	200	440	100	300
4 500	6 500	340	700	260	540	150	450
6 500	8 800	450	910	340	700	200	600

表16 双排异径球轴承轴向游隙

单位为微米

D_{wp} mm		轴承公差等级					
		0		6		5	
>	≤	min.	max.	min.	max.	min.	max.
250	450	25	130	25	90	25	70
450	710	30	170	30	120	30	90
710	1 120	40	220	40	150	40	120
1 120	1 800	40	260	40	180	40	140
1 800	2 800	60	350	60	240	60	180
2 800	4 500	80	440	80	300	80	240
4 500	6 500	100	550	100	400	100	300

250	450	30	90	25	70	10	50	50	130	30	90	25	70
450	710	40	120	30	90	15	65	70	170	40	120	30	90
710	1 120	50	150	40	120	20	80	100	220	50	150	40	120
1 120	1 800	60	180	40	140	20	100	100	260	60	180	40	140
1 800	2 800	80	240	60	180	30	130	150	350	80	240	60	180
2 800	4 500	100	300	80	240	40	160	200	440	100	300	80	240
4 500	6 500	130	400	100	300	50	200	250	550	130	400	100	300
6 500	8 800	170	510	130	400	70	280	330	670	170	510	130	400
8 800	12 000	200	600	170	510	90	360	400	800	200	600	170	510

表19 球柱组合轴承轴向游隙

单位为微米

D_{wp} mm		轴承公差等级					
		0		6		5	
>	≤	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1 120	1 800	100	260	70	200	50	160
1 800	2 800	140	340	100	260	60	180
2 800	4 500	180	420	140	340	70	230
4 500	6 500	240	550	180	420	100	330
6 500	8 800	310	710	240	550	140	440

8.6 润滑

轴承通过从油孔注入润滑脂进行润滑，各种结构型式轴承的油孔均为螺纹孔，其规格为M10×1。当用户有特殊要求时，油孔数量、位置和规格也可由制造厂与用户之间协商确定

8.7 软带标记

8.7.1 不带齿的套圈在软带对应的非贴合端面、内圈内径面、外圈外径面作永久性标记“S”。

8.7.2 模数 $m < 16$ 的带齿套圈在软带对应的两端面作永久性标记“S”；模数 $m \geq 16$ 的带齿套圈除在软带对应的两端面作永久性标记“S”外，还应在软带对应的轮齿两端面作永久性标记“S”。

8.7.3 带齿套圈在软带对应的齿根处刷黄漆标记；不带齿的套圈在软带对应的内圈内径、外圈外径刷黄漆标记；软带重合于一处的双半套圈径向面只刷一道上下贯通的黄漆。

8.7.4 带堵塞孔套圈的软带应设置在堵塞孔部位，不用作标记。

8.7.5 对于双半套圈，除作软带标记外，还应在配加工和装配时，使双半套圈软带按图样要求相间 180° 或放于一处。

8.8 其他要求

8.8.1 轴承零件表面不应有裂纹、锈蚀、毛刺和锐边等。

8.8.2 轴承零件不允许有白点、夹杂、折叠和缩孔等缺陷。

8.8.3 轴承内、外套圈应能正反向平稳地相互转动，不应有卡滞和异响，密封圈不应松动或脱落。

8.8.4 若有其他特殊技术要求，可由制造厂与用户协商确定。

9 检测方法

9.1 热处理质量检测

轴承滚道和齿面、齿根淬火后表面硬度的试验应采用里氏硬度计，其试验方法应符合GB/T 17394.1—2014的规定，硬度值换算按GB/T 17394.4—2014的规定；有效硬化层深度在试样上进行测量，测量方法应符合GB/T 5617—2005的规定。

9.2 裂纹和缺陷检测

滚道表面裂纹用磁粉或渗透探伤方法检测，磁粉检测应符合GB/T 24606—2009的规定，渗透检测应符合JB/T 5000.15—2007的规定。

套圈超声波检测和齿面、齿根无损检测应符合JB/T 5000.15—2007的规定。

9.3 齿轮公差检测

齿轮公差检测按GB/T 10095.1—2008和GB/T 10095.2—2008的规定。

9.4 旋转精度的测量

9.4.1 成套轴承内圈轴向跳动 S_{ia} 和内圈径向跳动 K_{ia} 的测量

如图15所示，将轴承外圈基准端面水平置于三个均布等高的固定支点或一平台上，一指示仪置于内圈基准端面上，另一个指示仪置于内圈定位配合的内径上，内圈转动一周，各指示仪最大读数与最小读数之差，即分别为 S_{ia} 和 K_{ia} 。

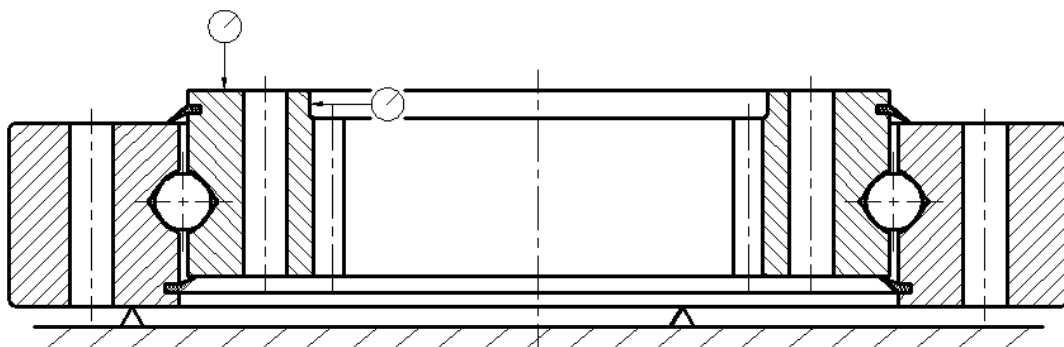


图15 K_{ia} 和 S_{ia} 的测量

9.4.2 成套轴承外圈轴向跳动 S_{ea} 和外圈径向跳动 K_{ea} 的测量

如图16所示，将轴承内圈基准端面水平置于三个均布等高的固定支点或一平台上，一指示仪置于外圈基准端面上，另一指示仪置于外圈定位配合的外径上，外圈转动一周，各指示仪最大读数与最小读数之差，即分别为 S_{ea} 、 K_{ea} 。

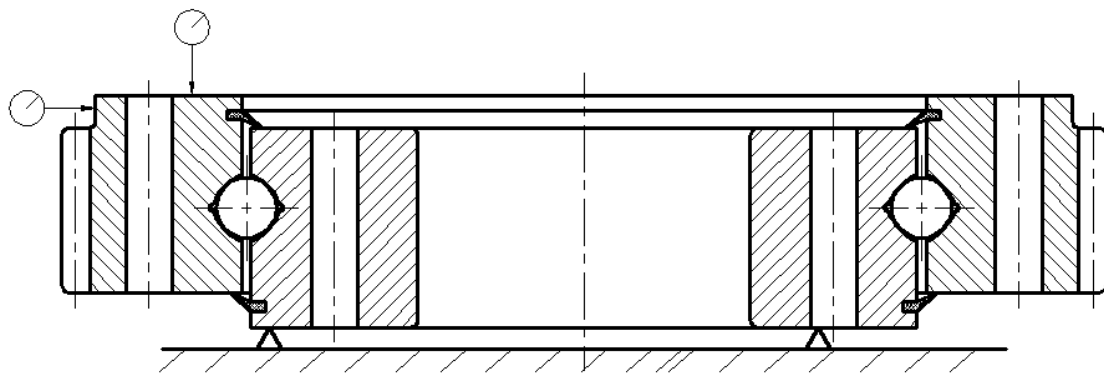


图16 K_{ea} 和 S_{ea} 的测量

9.4.3 成套轴承齿轮的径向综合跳动的测量方法

成套轴承齿轮的径向综合跳动的测量方法参见附录A。

9.5 游隙的测量

9.5.1 轴向游隙的测量

如图17所示，将轴承一套圈的基准端面置于三个均布等高的固定支点或一平台上，在该套圈的另一端面上沿圆周均布三个指示仪，测头指在另一套圈上。将三个可调支承分别置于三个测头的正下方，测量时使三个可调支承缓

慢地接触非支承套圈端面并逐渐向上顶起，使原支承套圈的基准端面离开三个固定支点或大平台，此时三个指示仪最大读数和最小读数之差的算术平均值，即为轴承的轴向游隙值。

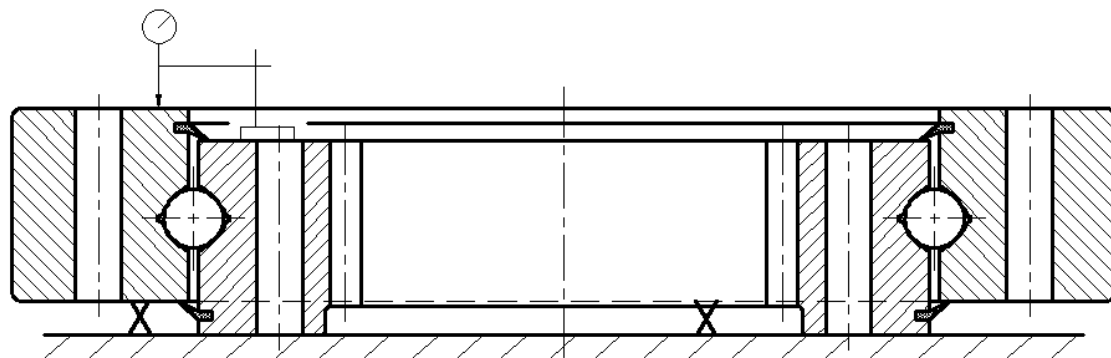


图17 轴向游隙的测量

9.5.2 径向游隙的测量

将轴承垂直置于平面（或V型架）上，轴承轴线处于水平位置，测量仪置于一套圈上，使测头指在另一个套圈上，吊起一个套圈，用另一个套圈的自重测量其间隙，沿圆周间隔 120° 测量三处（其值均应在规定范围内），取其平均值即为轴承的径向游隙值。

径向游隙也可采用其他方法测量。

10 检验规则

轴承经制造厂质检部门检查合格并附有合格证后方可出厂；轴承以下各项应100%检验：

- 套圈超声波无损检测；
- 滚道和淬火齿圈的齿面、齿根硬度；
- 滚道和淬火齿圈的齿面、齿根有效硬化层深度；
- 滚道和淬火齿圈的齿面、齿根无损检测；
- 尺寸公差和旋转精度；
- 游隙；
- 外观质量；
- 用户要求检验的其他项目。

11 标志

11.1 轴承采用铭牌进行标志，铭牌安装在轴承软带附近的非安装表面上；当用户有特殊要求时，也可采用其他标志方式。

11.2 标志内容应包含轴承型号、编号、制造厂家和制造日期，当用户有特殊要求时，也可增加由制造厂与用户之间协商的其他标志内容。

12 包装

轴承的包装应符合GB/T 8597—2013的规定。

13 运输与贮存

13.1 轴承在运输过程中，应水平放置在交通工具上，应有防止滑动和振动的措施，必要时可加辅助支承。

13.2 轴承应水平放置在干燥、通风、平坦的场地上，贮存时应与化学品及其他具有腐蚀性的物品隔离开。如需多套轴承重叠堆放时，每套轴承之间应沿圆周方向均匀放置三个以上高度相等的木垫块，且上下层垫块位置应放置一致。

14 安装与保养

轴承的安装与保养参见附录B。

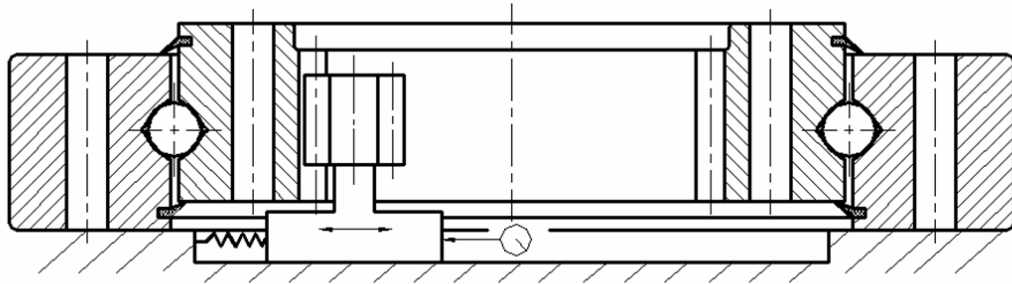
附录 A

(资料性附录)

F_{ria} 、 F_{rea} 的测量方法

A.1 成套轴承内齿轮的径向综合跳动 F_{ria} 的测量

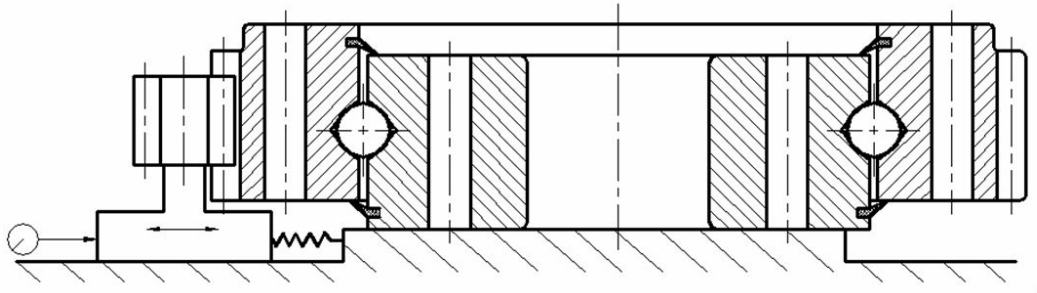
如图A.1所示，将轴承外圈基准端面水平置于一平台上，带齿轮座的小齿轮与轴承内齿轮在弹簧作用下保持双啮接触，齿轮座可通过下部导轨在两齿轮中心连线方向自由移动，转动轴承内齿轮一周，齿轮座上测头的最大读数与最小读数之差，即为 F_{ria} 值。



图A.1 成套轴承内齿轮的径向综合跳动 F_{ria} 的测量。

A.2 成套轴承外齿轮的径向综合跳动 F_{rea} 的测量

如图A.2所示，将轴承内圈基准端面水平置于一平台上，带齿轮座的小齿轮与轴承外齿轮在弹簧作用下保持双啮接触，齿轮座可通过下部导轨在两齿轮中心连线方向自由移动，转动轴承外齿轮一周，齿轮座上测头的最大读数与最小读数之差，即为 F_{rea} 值。



图A.2 成套轴承外齿轮的径向综合跳动 F_{rea} 的测量。

A.3 F_{ria} 、 F_{rea} 也可采用其他方法测量。

附录 B

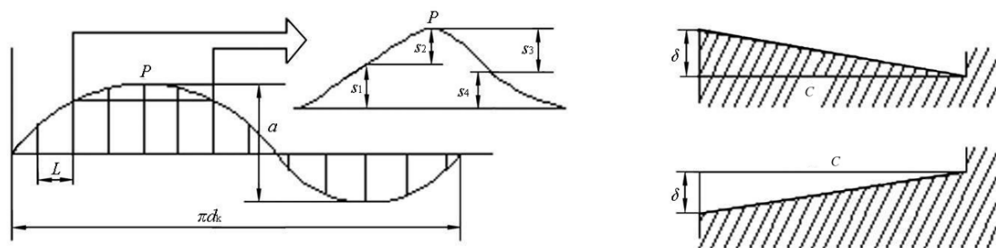
(资料性附录)

轴承的安装与保养

B.1 支承部件的安装表面

支承轴承的部件除具有足够的刚度外，其安装表面还要进行机械加工，清除表面杂物和毛刺。支承部件安装表面的技术要求参见表B.1。

支承部件安装表面的平面度和在径向宽度方向上的倾斜度如图B.1所示。



说明：

a —— 支承部件安装表面的平面度；

c —— 支承部件安装表面的径向宽度；

d_k —— 支承部件安装孔中心圆直径；

L —— 支承部件相邻安装孔之间的距离；

P —— 支承部件安装表面倾斜度的最高点；

S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 ——在支承部件安装表面圆周方向、距离 L 上的倾斜度；

δ ——支承部件安装表面径向宽度 c 上的倾斜度。

图 B.1 支承部件安装表面的平面度和在径向宽度上的倾斜度

表 B.1 支承部件安装表面的技术要求

安装孔中心圆直径 D_1 或 d_1 mm		平面度 a μm	圆周方向两相邻长度 L 上、相同方向倾斜度的变化量 S_1-S_2 mm	圆周方向两相邻长度 L 上、相反方向倾斜度的变化量 S_2+S_3 mm	径向宽度 c 上的倾斜度 δ μm	安装平面的表面粗糙度 Ra max. μm
>	≤					
400	630	100	0.000 13L	0.000 13L	50	1.25
630	1 000	120			60	1.25
1 000	1 600	150			80	2.5
1 600	2 500	200			100	2.5
2 500	4 000	250			120	2.5
4 000	6 000	300			150	3.2
6 000	9 000	400			180	3.2
9 000	13 000	500			220	3.2

B.2 安装方法

轴承的套圈一般具有淬火软带，用户在安装时要将软带位置置于非载荷区。安装时先将轴承径向定位，螺栓预紧时采用星形对角多次紧固，并检查轴承的旋转情况。为保证轴承转动平稳，在螺栓完全拧紧之前，对齿轮进行啮合检查。拧紧螺栓时的预紧力，为螺栓材料 $R_{p0.2}$ （规定非比例延伸 0.2% 的应力）的 70%。安装螺栓时配备调质平垫圈，不可使用弹簧垫圈。

B.3 安装螺栓预紧载荷

轴承在安装时，其连接螺栓要达到一定的预紧载荷。常用螺栓的预紧载荷可参考表B.2。

表 B.2 各种螺栓的预紧载荷

螺栓直径 mm	螺栓性能等级					
	8.8		10.9		12.9	
	螺栓安装预紧载荷 N	拧紧力矩 N·m	螺栓安装预紧载荷 N	拧紧力矩 N·m	螺栓安装预紧载荷 N	拧紧力矩 N·m
M12	38 500	78	56 000	117	66 000	135
M14	53 000	126	77 000	184	90 000	216
M16	72 000	193	106 000	297	124 000	333
M18	91 000	270	129 000	387	151 000	459

M20	117 000	387	166 000	558	194 000	648
M22	146 000	522	208 000	747	243 000	873
M24	168 000	666	239 000	954	280 000	1 116
M27	221 000	990	315 000	1 395	370 000	1 665
M30	270 000	1 350	385 000	1 890	450 000	2 250
M33	335 000	需要采用螺栓液压拉紧装置	480 000	需要采用螺栓液压拉紧装置	560 000	需要采用螺栓液压拉紧装置
M36	395 000		560 000		660 000	
M39	475 000		670 000		790 000	
M42	542 000		772 000		904 000	
M45	635 000		905 000		1 059 000	
M48	714 000		1 018 000		1 191 000	
M52	857 000		1 221 000		1 429 000	
M56	989 000		1 408 000		1 648 000	
M60	1 156 000		1 647 000		1 927 000	

B.4 轴承的保养

轴承要定期补充润滑脂。在补充润滑脂时，同时转动轴承，使润滑脂均匀分布，直至新润滑脂挤出油孔或密封唇为止。一般情况下，使用中的轴承每半年要填充新的润滑脂。在较恶劣的环境条件下，可适当缩短补脂周期；轴承停用半年以上、在使用前加注新的润滑脂。

