

## 7 滚动轴承的外形尺寸与代号

### 7.1 外形尺寸与止动环槽的尺寸

#### 7.1.1 外形尺寸

滚动轴承的外形尺寸，如图7.1~图7.5所示。主要有轴承内径 $d$ 、轴承外径 $D$ 、套圈宽度 $B$ 、轴承公称宽度（装配高） $T$ 、倒角尺寸 $r$ 等等，决定轴承边界的轮廓尺寸，是轴承安装到轴或轴承座上的重要尺寸。

在国际标准(ISO15)中，对这些外形尺寸全部作了规定，JISB1512(滚动轴承的外形尺寸)也作了相应调整。

向心轴承、圆锥滚子轴承及推力轴承的外形尺寸与尺寸系列，如表7.1~表7.3(A40~A49页)所示。

外形尺寸表中，与内径代号、内径尺寸相对的其他尺寸，则按直径系列及尺寸系列分别表示。

轴承的直径系列，是指相对于标准轴承内径的阶梯式轴承外径系列；轴承尺寸系列，是指宽度、高度系列和直径系列的组合。

这种尺寸系列规定很多，有待将来实现标准化。目前，实际使用的并非轴承尺寸的全部。

各外形尺寸表的上部，记载具有代表性的轴承类型和轴承系列代号（参见“表示类型和尺寸系列的代号”，参见A55页表7.5）。

向心轴承（除圆锥滚子轴承类型外）及推力轴承的截面尺寸、系列的差异，如图7.6及图7.7所示。

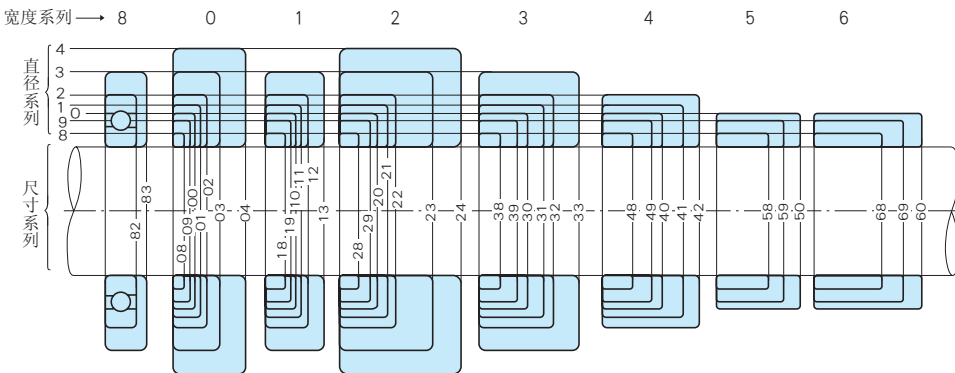


图7.6 向心轴承截面尺寸系列的差异(圆锥滚子轴承除外)

#### 7.1.2 止动环槽及止动环的尺寸

用于在轴承外径上安装定位止动环的止动环槽尺寸，也在JISB1512中作了规定。止动环的尺寸及精度依据JISB1509(滚动轴承用止动环)。

直径系列8, 9及0, 2, 3, 4轴承止动环槽、止动环的尺寸，如表7.4(A50~53页)所示。

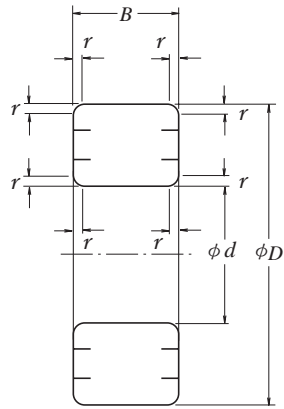


图7.1 向心球轴承  
向心滚子轴承

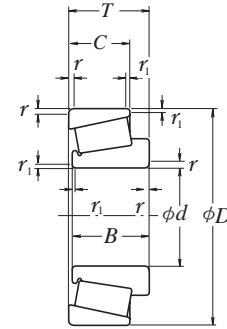


图7.2 圆锥滚子轴承

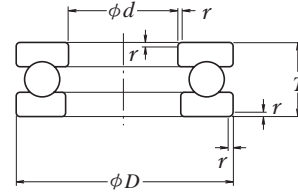


图7.3 单向推力球轴承

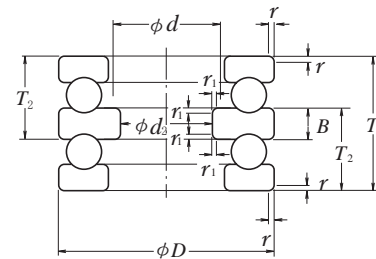


图7.4 双向推力球轴承

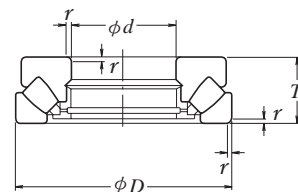


图7.5 推力调心滚子轴承

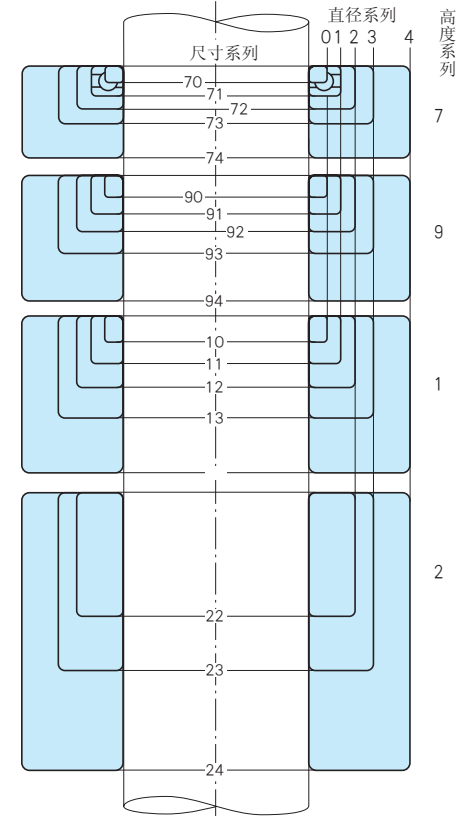


图7.7 推力轴承截面尺寸系列的差异  
(直径系列5除外)

表7.1 向心轴承外形尺寸(圆锥滚子轴承除外) 其一

Table with columns for bearing type, series (e.g., 直径系列7, 8, 9, 0), dimensions (d, D, B, etc.), and corner radii (r). Includes rows for single row, double row, cylindrical roller, tapered roller, and deep groove ball bearings.

Continuation of Table 7.1, showing detailed dimension data for various bearing series and sizes, including 100, 120, 150, 180, 200, 220, 240, 280, 300, 320, 350, 380, 400, 420, 440, 480, 500, 520, 560, 600, 630, 680, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000 series.

注：本表的倒角尺寸并不一定适用于下述情况：(a) 带止动环槽外圈一侧的角 (b) 锥圆柱滚子轴承套圈无档边一侧的角 (c) 角接触球轴承套圈正面的角 (d) 圆锥孔轴承内圈的角



表 7.2 圆锥滚子轴承的外形尺寸

单位 mm

Table with columns for bearing type (圆锥滚子轴承), diameter series (直径系列), dimensions (尺寸系列), and fillet dimensions (倒角尺寸). It includes series 329, 320 X, 330, and 331.

注: 1. 非此表的系列,在JIS(ISO)中已有规定。
2. 在直径系列9的尺寸系列中,区分I是旧JIS规定的尺寸,区分II是JIS(ISO)新规定的尺寸。
未加区分的,则以JIS规定的尺寸(D.B.C.T)为准。
3. 倒角尺寸为援引JIS的最小允许尺寸。不适用于正面的角。

Table with columns for bearing type (圆锥滚子轴承), diameter series (直径系列), dimensions (尺寸系列), and fillet dimensions (倒角尺寸). It includes series 302, 322, 332, 303或303D, 313, and 323.

注:(1) 适用于大锥角轴承303D,在DIN中,相当于JIS303D的尺寸,称为313。内径大于100mm,尺寸系列13的轴承,按照尺寸系列为313。



表7.3 推力轴承(平底座圈型)的外形尺寸

Table with columns for bearing type (e.g., 推力球轴承, 推力调心滚子轴承), diameter series (直径系列 0, 1, 2), and dimensions (d, D, T, r, etc.).

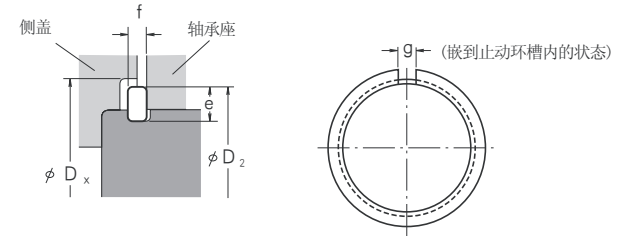
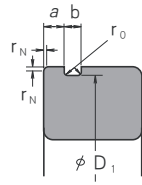
备注: 1. 尺寸系列22、23及24是双列轴承的尺寸系列。 2. 省略了轴圈、中圈的最大容许外径及座圈的最小容许内径。(请参照推力轴承尺寸表)

— 其二 —

Table with columns for diameter series (直径系列 3, 4, 5), dimensions (D, T, d2, B, etc.), and bearing type (e.g., 推力球轴承, 推力调心滚子轴承).

单位: mm

表7.4 止动环槽及止动环的尺寸 —— 其1 —— 尺寸系列18, 19的轴承



单位 mm

适用轴承		止动环槽									
轴承公称内径 d	轴承公称 外径 D	止动环槽径 D <sub>1</sub>		止动环槽位置 a				止动环槽宽度 b		槽底圆角 半径 r <sub>0</sub>	
				轴承的尺寸系列							
				18		19					
18	19	(最大)	(最小)	(最大)	(最小)	(最大)	(最小)	(最大)			
—	10	22	20.8	20.5	—	—	1.05	0.9	1.05	0.8	0.2
—	12	24	22.8	22.5	—	—	1.05	0.9	1.05	0.8	0.2
—	15	28	26.7	26.4	—	—	1.3	1.15	1.2	0.95	0.25
—	17	30	28.7	28.4	—	—	1.3	1.15	1.2	0.95	0.25
20	—	32	30.7	30.4	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25
22	—	34	32.7	32.4	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25
—	20	37	35.7	35.4	1.3	1.15	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25
—	22	39	37.7	37.4	—	—	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25
28	—	40	38.7	38.4	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25
30	25	42	40.7	40.4	1.3	1.15	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25
32	—	44	42.7	42.4	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25
—	28	45	43.7	43.4	—	—	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25
35	30	47	45.7	45.4	1.3	1.15	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25
40	32	52	50.7	50.4	1.3	1.15	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25
—	35	55	53.7	53.4	—	—	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25
45	—	58	56.7	56.4	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25
—	40	62	60.7	60.3	—	—	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25
50	—	65	63.7	63.3	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25
—	45	68	66.7	66.3	—	—	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25
55	50	72	70.7	70.3	1.7	1.55	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25
60	—	78	76.2	75.8	1.7	1.55	—	—	1.6	1.3	0.4
—	55	80	77.9	77.5	—	—	2.1	1.9	1.6	1.3	0.4
65	60	85	82.9	82.5	1.7	1.55	2.1	1.9	1.6	1.3	0.4
70	65	90	87.9	87.5	1.7	1.55	2.1	1.9	1.6	1.3	0.4
75	—	95	92.9	92.5	1.7	1.55	—	—	1.6	1.3	0.4
80	70	100	97.9	97.5	1.7	1.55	2.5	2.3	1.6	1.3	0.4
—	75	105	102.6	102.1	—	—	2.5	2.3	1.6	1.3	0.4
85	80	110	107.6	107.1	2.1	1.9	2.5	2.3	1.6	1.3	0.4
90	—	115	112.6	112.1	2.1	1.9	—	—	1.6	1.3	0.4
95	85	120	117.6	117.1	2.1	1.9	3.3	3.1	1.6	1.3	0.4
100	90	125	122.6	122.1	2.1	1.9	3.3	3.1	1.6	1.3	0.4
105	95	130	127.6	127.1	2.1	1.9	3.3	3.1	1.6	1.3	0.4
110	100	140	137.6	137.1	2.5	2.3	3.3	3.1	2.2	1.9	0.6
—	105	145	142.6	142.1	—	—	3.3	3.1	2.2	1.9	0.6
120	110	150	147.6	147.1	2.5	2.3	3.3	3.1	2.2	1.9	0.6
130	120	165	161.8	161.3	3.3	3.1	3.7	3.5	2.2	1.9	0.6
140	—	175	171.8	171.3	3.3	3.1	—	—	2.2	1.9	0.6
—	130	180	176.8	176.3	—	—	3.7	3.5	2.2	1.9	0.6
150	140	190	186.8	186.3	3.3	3.1	3.7	3.5	2.2	1.9	0.6
160	—	200	196.8	196.3	3.3	3.1	—	—	2.2	1.9	0.6

备注：外圈的止动环槽侧倒角尺寸r<sub>N</sub>的最小允许值如下：  
尺寸系列18的公称轴承外径78mm以下为0.3mm，超过78mm的是0.5mm。  
尺寸系列19的公称轴承外径47mm以下为0.3mm，超过47mm的是0.5mm。

轴承代号	截面高度 e		厚度 f		嵌到止动环槽内的状态 (参考)		侧盖 台部内径 D <sub>x</sub> (参考)
	(最大) (最小)		(最大) (最小)		缺口 尺寸 g (约)	止动环 外径 D <sub>2</sub> (最大)	
NR 1022	2.0	1.85	0.7	0.6	2	24.8	25.5
NR 1024	2.0	1.85	0.7	0.6	2	26.8	27.5
NR 1028	2.05	1.9	0.85	0.75	3	30.8	31.5
NR 1030	2.05	1.9	0.85	0.75	3	32.8	33.5
NR 1032	2.05	1.9	0.85	0.75	3	34.8	35.5
NR 1034	2.05	1.9	0.85	0.75	3	36.8	37.5
NR 1037	2.05	1.9	0.85	0.75	3	39.8	40.5
NR 1039	2.05	1.9	0.85	0.75	3	41.8	42.5
NR 1040	2.05	1.9	0.85	0.75	3	42.8	43.5
NR 1042	2.05	1.9	0.85	0.75	3	44.8	45.5
NR 1044	2.05	1.9	0.85	0.75	4	46.8	47.5
NR 1045	2.05	1.9	0.85	0.75	4	47.8	48.5
NR 1047	2.05	1.9	0.85	0.75	4	49.8	50.5
NR 1052	2.05	1.9	0.85	0.75	4	54.8	55.5
NR 1055	2.05	1.9	0.85	0.75	4	57.8	58.5
NR 1058	2.05	1.9	0.85	0.75	4	60.8	61.5
NR 1062	2.05	1.9	0.85	0.75	4	64.8	65.5
NR 1065	2.05	1.9	0.85	0.75	4	67.8	68.5
NR 1068	2.05	1.9	0.85	0.75	5	70.8	72
NR 1072	2.05	1.9	0.85	0.75	5	74.8	76
NR 1078	3.25	3.1	1.12	1.02	5	82.7	84
NR 1080	3.25	3.1	1.12	1.02	5	84.4	86
NR 1085	3.25	3.1	1.12	1.02	5	89.4	91
NR 1090	3.25	3.1	1.12	1.02	5	94.4	96
NR 1095	3.25	3.1	1.12	1.02	5	99.4	101
NR 1100	3.25	3.1	1.12	1.02	5	104.4	106
NR 1105	4.04	3.89	1.12	1.02	5	110.7	112
NR 1110	4.04	3.89	1.12	1.02	5	115.7	117
NR 1115	4.04	3.89	1.12	1.02	5	120.7	122
NR 1120	4.04	3.89	1.12	1.02	7	125.7	127
NR 1125	4.04	3.89	1.12	1.02	7	130.7	132
NR 1130	4.04	3.89	1.12	1.02	7	135.7	137
NR 1140	4.04	3.89	1.7	1.6	7	145.7	147
NR 1145	4.04	3.89	1.7	1.6	7	150.7	152
NR 1150	4.04	3.89	1.7	1.6	7	155.7	157
NR 1165	4.85	4.7	1.7	1.6	7	171.5	173
NR 1175	4.85	4.7	1.7	1.6	10	181.5	183
NR 1180	4.85	4.7	1.7	1.6	10	186.5	188
NR 1190	4.85	4.7	1.7	1.6	10	196.5	198
NR 1200	4.85	4.7	1.7	1.6	10	206.5	208





## 7、2 轴承代号方法

滚动轴承的代号，是表示轴承结构、主要尺寸、旋转精度、内部游隙、规格的名称。由基本代号和辅助代号所构成。

一般采用的轴承主要尺寸，多是以 ISO 规定的主要尺寸为准，这些标准轴承的代号，在 JISB1513(滚动轴承的代号方法) 中有相应规定。

因为需要详细区分轴承规格，NSK 同时也采用了 JIS 以外的辅助代号。在构成轴承代号的基本代号中，用以表达轴承的结构形式，尺寸系列的代号，参见表 7.5。

基本代号、补充代号的排列，以及具有代表性的代号，示于表 7.6 (A56—A57 页)。有关接触角代号及补充代号，遵从代号从左到右的顺序排列。作为参考，举例如下。

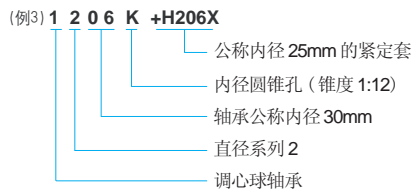
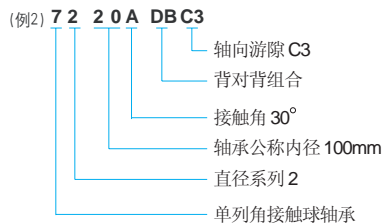
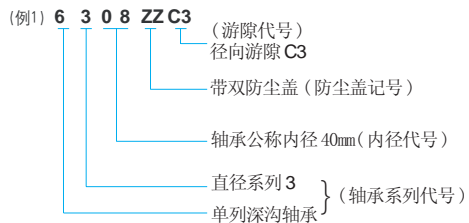
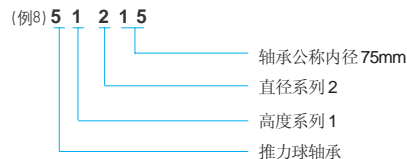
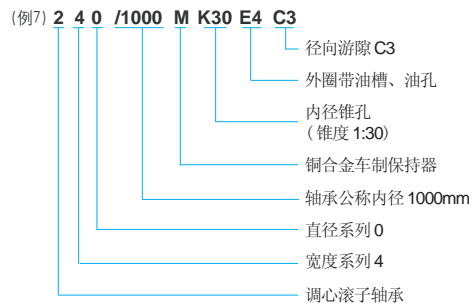
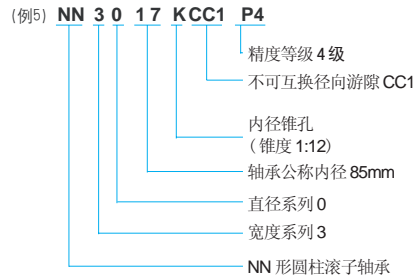
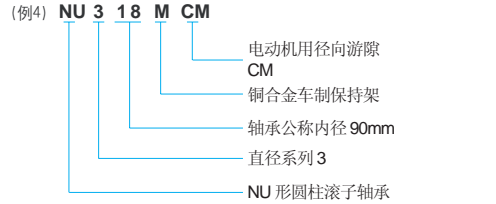


表7.5 轴承系列代号

轴承结构	轴承系列代号	结构代号	尺寸代号	
			宽度代号	直径代号
双列圆柱滚子轴承	NNU49 NN30	NNU NN	4 3	9 0
滚针轴承	NA48 NA49 NA59 NA69	NA NA NA NA	4 4 5 6	8 9 9 9
圆锥滚子轴承	329 320 330 331 302 322 332 303 323	3 3 3 3 3 3 3 3 3	2 2 3 3 0 2 3 0 2	9 0 0 1 2 2 2 3 3
调心滚子轴承	230 231 222 232 213 (1) 223	2 2 2 2 2 2	3 3 2 2 0 2	0 1 2 2 3 3
平底座圈型推力球轴承	511 512 513 514 522 523 524	5 5 5 5 5 5 5	1 1 1 1 2 2 2	1 2 3 4 2 3 4
推力调心滚子轴承	292 293 294	2 2 2	9 9 9	2 3 4

注 (1) 轴承系列记号 213，应是 203，但习惯性地用 213。

备注：省略了宽度代号栏中以 ( ) 表示的宽度代号

表7.6 轴承代号的

基本代号																				
轴承系列代号 <sup>(1)</sup>	内径代号	接触角代号	内部代号	材料代号	保持架代号	外观														
						密封圈、防尘盖代号	号													
代号	内容	代号	内容	代号	内容	代号	内容	代号	内容											
68	单列深沟球轴承	1	内径1mm	A （角接触）球轴承 标准接触角30°	A	内部设计与标准不同的	g	套圈、滚动体是渗碳钢。	M	铜合金车制保持架	Z ZS	} 一侧钢板防尘盖								
69	单列角接触球轴承	2	2		J	圆锥滚子轴承的外圈轨道的小端径、角度、外圈宽度与ISO规定一致	h	套圈、滚动体是不锈钢。	W	冲压保持架	ZZ ZS		} 两侧钢板防尘盖							
70		3	3		A5	标准接触角25°	h	套圈、滚动体是不锈钢。	W	冲压保持架	ZZ ZS									
72		9	9	A5	标准接触角25°	h	套圈、滚动体是不锈钢。	W	冲压保持架	ZZ ZS										
73	调心球轴承	00	10	B 标准接触角40°	C 标准接触角15°	高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU	} 一侧接触橡胶密封圈								
12		01	12										C 标准接触角15°	高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU	} 一侧接触橡胶密封圈
13		02	15																	
22	03	17	C 标准接触角15°	高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU	} 一侧接触橡胶密封圈										
NU10	圆柱滚子轴承	2									22	C 标准接触角15°	高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU	} 一侧接触橡胶密封圈	
N 2		/22									22									C 标准接触角15°
N 3		/28	28	C 标准接触角15°	高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU	} 一侧接触橡胶密封圈									
NN 30	/32	32	C 标准接触角15°									高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU	} 一侧接触橡胶密封圈		
NA48	滚针轴承	04 <sup>(1)</sup>																	20	C 标准接触角15°
NA49		05		25	C 标准接触角15°	高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU								} 一侧接触橡胶密封圈	
NA69		06	30	C 标准接触角15°								高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU	} 一侧接触橡胶密封圈		
320	圆锥滚子 <sup>(2)</sup> 轴承	04 <sup>(1)</sup>	20																	C 标准接触角15°
322		05	25		C 标准接触角15°	高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU								} 一侧接触橡胶密封圈	
323		06	30	C 标准接触角15°								高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU	} 一侧接触橡胶密封圈		
230	调心滚子轴承	88	440																	C 接触角约20°
222		92	460		C 接触角约20°	高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU								} 一侧接触橡胶密封圈	
223		96	480	C 接触角约20°								高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU	} 一侧接触橡胶密封圈		
511	平底座圈型推力轴承。	/500	500																	D 接触角约28°
512		/530	530		D 接触角约28°	高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU								} 一侧接触橡胶密封圈	
513		/560	560	D 接触角约28°								高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU	} 一侧接触橡胶密封圈		
292	推力调心滚子轴承	2360	2 360																	D 接触角约28°
293		2500	2 500		D 接触角约28°	高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU								} 一侧接触橡胶密封圈	
294		2500	2 500	D 接触角约28°								高负荷容量轴承	h	套圈、滚动体是不锈钢。	T	合成树脂保持架	DU	} 一侧接触橡胶密封圈		
代号以JIS为准			NSK代号																	NSK代号
标志在轴承上					不标志															

注 (1) 轴承系列代号根据表7.5  
 (2) 有关ISO新系列圆锥滚子轴承的基本代号，请参照B111页。  
 (3) 从内径代号04至96，内径代号的5倍则为内径尺寸(除双向推力球轴承)  
 (4) HR 加在轴承系列代号的前面。

内容和排列

补充代号									
代号	配置形式代号	游隙代号		精度等级代号	特殊规格代号	衬垫·套筒代号	润滑脂代号		
		套圈形状代号	代号					内容	
代号	内容	代号	内容	代号	内容	代号	内容	代号	内容
K	DB 背对背配置	C1	小于C2游隙	省略	JIS 0级	尺寸稳定化处理过的轴承	+K 外圈带隔圈	AV2 SHELL AIVANIA GREASE NO.2	
			C2						小于CN游隙
K30	DF 面对面配置	C3	大于CN游隙	P6X	JIS 6X级	X28	使用温度限200°C以下	+KL 内圈外圈带隔圈	NS7 NS HILUBE
			C4						
E	DT 串联配置	CC1	小于CC2游隙	P4	JIS 4级	H 紧定套的结构代号	PS2 MULTEMP PS 2		
			CC2					小于CC游隙	P2
E4	套圈上有切口或有油孔	CC3	大于CC游隙	S11	使用温度限200°C以下	HJ L型平挡圈结构代号			
			CC4				大于CC3游隙	MC1	小于MC2游隙
N	外圈上带油槽(外直径侧)带油孔	MC2	小于MC3游隙	PN2	CLASS 2	PN3	CLASS 3		
			MC3					标准游隙	PN0
NR	外圈外径带止动环槽	MC4	大于MC3游隙	PN00	CLASS 00	CM 电动机用深沟球轴承的游隙			
			MC5				大于MC4游隙	CT 电动机用	CM 圆柱滚子轴承的游隙
NR	外圈外径带止动环槽	MC6	大于MC5游隙	CM	电动机用	CM	圆柱滚子轴承的游隙		
			CM					电动机用	
一部分与JIS相同 <sup>(5)</sup>		与JIS相同 <sup>(5)</sup>		NSK代号 一部分与JIS <sup>(5)</sup> 相同		与JIS相同 <sup>(5)</sup>		NSK代号 一部分与JIS相同 <sup>(5)</sup>	
一般标于轴承上					不标于轴承上				

注 (5) JIS: 日本工业标准  
 (6) BAS: 日本轴承工业协会标准  
 (7) ABMA: 美国轴承制造商协会