

第 39 篇 滚动轴承

主 编 李元科
编写人 李元科

第 1 章 滚动轴承的分类、代号与特性

1 滚动轴承的分类

滚动轴承有多种分类方法

(1)按承受载荷的方向分:

向心轴承——主要承受径向载荷,公称接触角 0°

$\leq \alpha \leq 45^\circ$,根据接触角的大小又可分为:

径向接触轴承:公称接触角 $\alpha = 0^\circ$

角接触轴承:公称接触角 $0^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$

推力轴承——主要承受轴向载荷,公称接触角 45°

$\leq \alpha \leq 90^\circ$ 。根据接触角的大小又分为:

轴向接触轴承:公称接触角 $\alpha = 90^\circ$

角接触轴承:公称接触角 $45^\circ < \alpha < 90^\circ$

(2)按滚动体的形状分

按滚动体形状可分为球轴承和滚子轴承。其中滚子轴承又分为圆柱滚子轴承、滚针轴承、圆锥滚子轴承和调心滚子轴承(球面滚子轴承)。

(3)按是否具有调心性分

调心轴承:滚道为球面,能适应两滚道轴心线间的角位移;

非调心轴承:能抵抗两滚道轴心线间的角位移。

(4)按滚动体的列数及能否分离分

按滚动体的列数分为单列、双列和多列轴承;按轴承部件能否分离,分为可分离轴承和不可分离轴承;滚动轴承的上述分类见图 39.1-1。

(5)按轴承公称外径 D 的大小分

微型轴承: $D \leq 26\text{mm}$

小型轴承: $28 \leq D \leq 55\text{mm}$

中小型轴承: $60 \leq D \leq 115\text{mm}$

中大型轴承: $120 \leq D \leq 190\text{mm}$

大型轴承: $200 \leq D \leq 430\text{mm}$

特大型轴承: $D \geq 440\text{mm}$

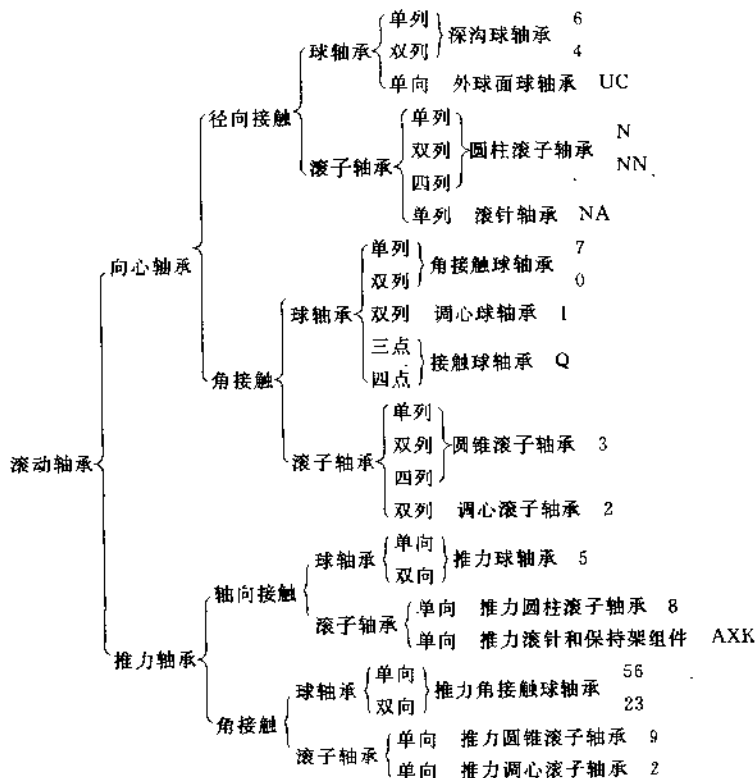


图 39.1-1 滚动轴承的类型分类

2 滚动轴承代号

滚动轴承代号是一组用字母和数字组成的产品符号,用以表示滚动轴承的结构、尺寸、公差等级和技术性能等特征。

常用滚动轴承代号由基本代号、前置代号和后置代号组成,见表 39.1-1。

表 39.1-1 滚动轴承代号

前置代号		基本代号		后置代号							
成套轴承 分部件	类型 代号	尺寸系 列代号	内径 代号	1	2	3	4	5	6	7	8
		配合安装特 征尺寸代号		内部 结构	密封 与防 尘套 圈变 型	保持 架及其 材料	轴 承材 料	公 差等 级	游 隙	配 置	其 他

2.1 基本代号

基本代号表示轴承的类型、结构和尺寸,是轴承代号的核心。

2.1.1 普通轴承的基本代号

普通轴承(滚针轴承除外)的基本代号由类型代号、尺寸系列代号和内径代号组成,格式如下:

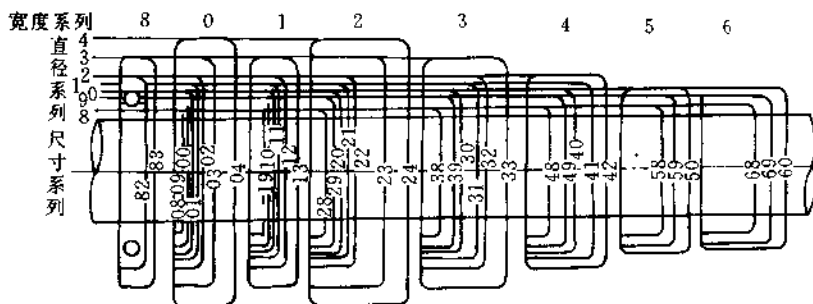


图 39.1-2 向心轴承的尺寸系列示意图(圆锥滚子轴承除外)

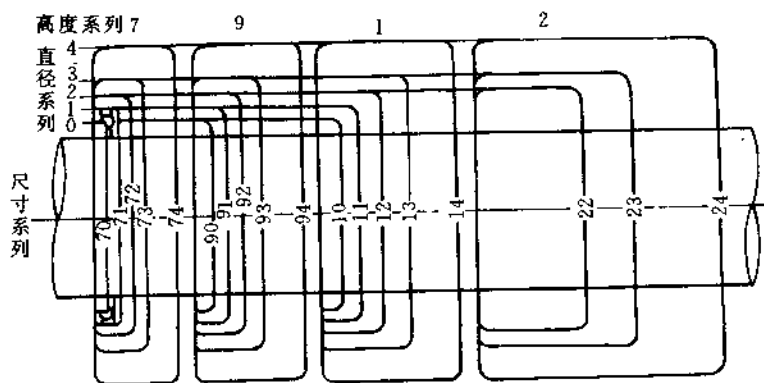
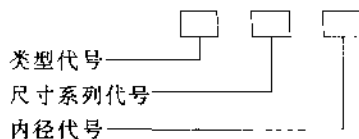


图 39.1-3 推力轴承的尺寸系列示意图



(1) 类型代号

类型代号由数字和字母表示,代号及意义见表 39.1-2。

表 39.1-2 类型代号

代号	轴承类型	代号	轴承类型
0	双列角接触球轴承	6	深沟球轴承
1	调心球轴承	7	角接触球轴承
2	调心滚子轴承和推力调心滚子轴承	8	推力圆柱滚子轴承
3	圆锥滚子轴承	N	圆柱滚子轴承
4	双列深沟球轴承	NN	双列或多列用字母 NN 表示
5	推力球轴承	U	外球面球轴承
		QJ	四点接触球轴承

注:在表中代号后或前加字母或数字表示该类轴承中的不同结构。

(2) 尺寸系列代号

尺寸系列代号由轴承的宽(高)度代号和直径系列代号组成(见表 39.1-3)。

轴承的宽度系列、高度系列和直径系列分别见图 39.1-2、3。

普通轴承的结构和尺寸系列代号见表 39.1-4。

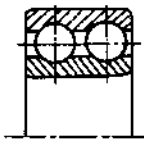
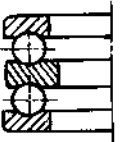
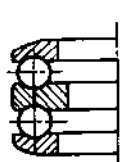
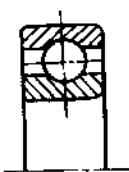
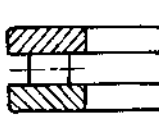
表 39.1-3 轴承的宽(高)度系列和直径系列代号

直径系列代号	向心轴承								推力轴承				直径系列代号	向心轴承								推力轴承			
	宽度系列代号								高度系列代号					宽度系列代号								高度系列代号			
	8	0	1	2	3	4	5	6	7	9	1	2		8	0	1	2	3	4	5	6	7	9	1	2
	尺寸系列代号													尺寸系列代号											
7	--	--	17	--	37	--	--	--	--	--			2	82	02	12	22	32	42	52	62	72	92	12	22
8	--	08	18	28	38	48	58	68					3	83	03	13	23	33	--	--	--	73	93	13	23
9	--	09	19	29	39	49	59	69					4		04	--	24	--	--	--	--	74	94	14	24
0		00	10	20	30	40	50	60	70	90	10	--	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	95	-	-
1		01	11	21	31	41	51	61	71	91	11	--													

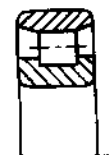
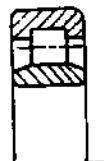
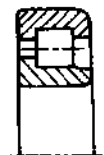
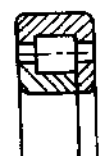
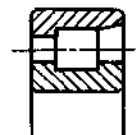
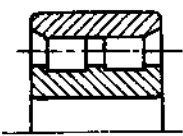
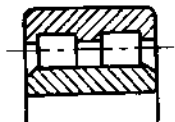
表 39.1-4 普通轴承的结构与尺寸系列代号

轴承类型	简图	类型代号	尺寸系列代号	组合代号	标准号
双列角接触球轴承		(0)	32	32	GB/T296
		(0)	33	33	
调心球轴承		1	(0)2	12	GB/T281
		(1)	22	22	
		1	(0)3	13	
		(1)	23	23	
调心滚子轴承		2	13	213	GB/T288
		2	22	222	
		2	23	223	
		2	30	230	
		2	31	231	
		2	32	232	
		2	40	240	
		2	41	241	
推力调心滚子轴承		2	92	292	GB/T5859
		2	93	293	
		2	94	294	
圆锥滚子轴承		3	02	302	GB/T297
		3	03	303	
		3	13	313	
		3	20	320	
		3	22	322	
		3	23	323	
		3	29	329	
		3	30	330	
		3	31	331	
		3	32	332	

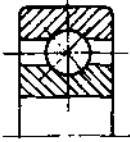
(续)

轴承类型	简 图	类型代号	尺寸系列代号	组合代号	标准号
双列深沟球轴承		1 4	(2)2 (2)3	42 43	
推力球轴承		5 5 5 5	11 12 13 14	511 512 513 514	GB/T301
推 力 球 轴 承		5 5 5	22 23 24	522 523 524	GB/T301
		5 5 5	32 ⁰ 33 34	532 533 534	—
		5 5 5	42 ⁰⁰ 43 44	542 543 544	
深沟球轴承		6 6 6 6 16 6 6 6 6	17 37 18 19 (0)0 (1)0 (0)2 (0)3 (0)4	617 637 618 619 160 60 62 63 64	GB/T276 GB/T4221
角接触球轴承		7 7 7 7 7	19 (1)0 (0)2 (0)3 (0)4	719 70 72 73 74	GB/T292
推力圆柱滚子轴承		8 8	11 12	811 812	GB/T4663

(续)

轴承类型	简图	类型代号	尺寸系列代号	组合代号	标准号
圆柱 滚子 轴承		N	10	N 10	GB/T283
		N	(0)2	N 2	
		N	22	N 22	
		N	(0)3	N 3	
		N	23	N 23	
		N	(0)4	N 4	
		NU	10	NU 10	GB/T283
		NU	(0)2	NU 2	
		NU	22	NU 22	
		NU	(0)3	NU 3	
		NU	23	NU 23	
		NU	(0)4	NU 4	
		NJ	(0)2	NJ 2	GB/T283
		NJ	22	NJ 22	
		NJ	(0)3	NJ 3	
		NJ	23	NJ 23	
		NJ	(0)4	NJ 4	
		NUP	(0)2	NUP 2	GB/T283
		NUP	22	NUP 22	
		NUP	(0)3	NUP 3	
		NUP	23	NUP 23	
		NF	(0)2	NF 2	GB/T285
			(0)3	NF 3	
			23	NF 3	
双列圆柱滚子 轴承		NN	30	NN 30	GB/T285
内圈无挡边双 列圆柱滚子轴承		NNU	49	NNU 49	

(续)

轴承类型	简 图	类型代号	尺寸系列代号	组合代号	标准号
外球面球轴承	带顶丝外球面球轴承	UC UC	2 3	UC2 UC3	GB/T3882
	带偏心套外球面球轴承	UEL UEL	2 3	UEL2 UEL3	
	圆锥孔外球面球轴承	UK UK	2 3	UK2 UK3	
四点接触球轴承		QJ	(0)2 (03)	QJ2 QJ3	GB/T294

注:表中用“()”号括住的数字表示在组合代号中省略。

①尺寸系列实为 12,13,14,分别用 32,33,34 表示;

②尺寸系列实为 22,23,24,分别用 42,43,44 表示;

(3)内径代号(表 39.1-5)

表 39.1-5 滚动轴承的内径代号

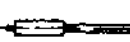
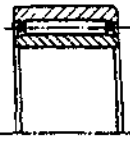
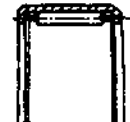
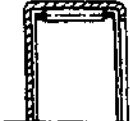
公称内径/mm		内 径 代 号	与尺寸系列代号的连接	示 例
0.6~10.0		公称内径毫米数	“/”	618/2.5 深沟球轴承 d=2.5mm
1~9			“/”对深沟及角接触球轴承 7、8、9 直径系列	625 深沟球轴承 618/5 d=5mm
10~17	10	00		6200 深沟球轴承 d=10mm
	12	01		
	15	02		
	17	03		
20~480 (22,28,32 系列除外)		公称内径除以 5 的商	商为个位数时,左侧补 0	23208 调心滚子轴承 d=40mm
≥500 以及 22,28,32 系列		公称内径毫米数	“/”	230/500 调心滚子轴承 d=500mm 62/22 深沟球轴承 d=22mm

2.1.2 滚针轴承的基本代号

滚针轴承的基本代号由类型代号和配合安装特征尺寸代号(内径代号)组成,见表 39.1-6。其中 F_w 代表

无内圈滚针轴承滚针总体内径(滚针保持架组件内径), B 代表轴承公称宽度, E_w 和 B_c 分别代表滚针保持架组件外径和宽度, D_{c2} 和 D_c 分别代表推力滚针保持架组件的内径和外径。

表 39.1-6 滚针轴承的基本代号

轴承类型	简图	类型代号	配合安装特征尺寸表示		轴承基本代号	标准号
滚针和保持架组件		K	$F_w \times E_w \times B_c$		$KF_w \times E_w \times B_c$	GB/T5846
		AXK	$D_{c1} D_c^{\text{①}}$		$AXK D_{c1} D_c$	GB/T4605
滚针轴承		NA	用尺寸系列代号、内径代号表示		NA 4800 NA 4900 NA 5900	GB/T5801
			尺寸系列代号 48,49,69	内径代号按表 39.1-5 ^②		
		HK	$F_w B^{\text{①}}$		$HK F_w B$	GB/T290
密封型冲压外圈滚针轴承		BK	$F_w B^{\text{①}}$		$BK F_w B$	

① 尺寸直接以毫米数表示时,如是个位数,在左边加“0”。

② 内径尺寸除 $d < 10\text{mm}$ 用“/实际公称毫米数”表示外,其余按表 39.1-5。

2.2 前置代号

前置代号用数字表示,其含义见表 39.1-7。

2.3.1 内部结构代号

内部结构代号及含义见表 39.1-8。

2.3 后置代号

表 39.1-7 前置代号

代号	含 义	示 例	代号	含 义	示 例
F	凸缘外圈的向心球轴承($d \leq 6\text{mm}$)	F618/4	QS	推力圆柱滚子轴承座圈	QS81107
L	可分离轴承的可分离内圈和外圈	LNU207 LN207	KOW	无轴圈推力轴承	KOW-81107
R	不带可分离内圈或外圈的轴承 (滚针轴承 NA 型)	RNU207	KIW	无座圈推力轴承	KIW-81107
WS	推力圆柱滚子轴承轴圈	RNA6904	K	滚子和保持架组件	K81107

表 39.1-8 内部结构代号

代号	含 义	示 例
A	1) 内部结构改变 2) 标准设计, 含义随不同结构而异	7210B 角接触球轴承 $\alpha=40^\circ$
B		32310B 圆锥滚子轴承 α 增大
C		7205C 角接触球轴承 $\alpha=15^\circ$
D		23122C 调心滚子轴承 C 型
E		NU207E 圆柱滚子轴承 加强型
AC	角接触球轴承 $\alpha=25^\circ$	7210AC
D	剖分式轴承	K50 $\times$ 55 $\times$ 20D
ZW	滚针保持架组件	K20 $\times$ 25 $\times$ 40ZW

2.3.2 密封与防尘代号

密封与防尘代号及含义见表 39.1-9。

表 39.1-9 密封与防尘代号

代 号	含 义	示 例
K	圆锥孔轴承锥度 1:12 (外球面球轴承除外)	1210K
K30	圆锥孔轴承锥度 1:30	24122K30
R	外圈有止动挡边 ($d < 10\text{mm}$ 的深沟球轴承除外)	30307R
N	外圈有止动槽	6210N
NR	外圈有止动槽, 并带止动环	6210NR
-RS	一面带骨架式橡胶密封圈 (接触式)	6210-RS
-2RS	两面带骨架式橡胶密封圈 (接触式)	6210-2RS
RZ	一面带骨架式橡胶密封圈 (非接触式)	6210-RZ
-2RZ	两面带骨架式橡胶密封圈 (非接触式)	6210-2RZ
Z	一面带防尘盖	6210-Z
-2Z	两面带防尘盖	6210-2Z
-FS	一面带毡圈密封	6210-FS
-2FS	两面带毡圈密封	6210-2FS
RSZ	一面带骨架式橡胶密封圈 (接触式)、一面带防尘盖	6210-RSZ
-RZZ	一面带骨架式橡胶密封圈 (非接触式)、一面带防尘盖	6210-RZZ
ZN	一面带防尘盖, 另一面外圈有止动槽	6210 NZ
-ZNR	一面带防尘盖, 另一面外圈有止动槽并带止动环	6210-NZR
ZNB	一面带防尘盖, 同一面外圈有止动槽	6210-NZB
-2ZN	两面带防尘盖, 外圈有止动槽	6210 2ZN
-U	推力球轴承带球面垫圈	53210U

2.3.3 保持架代号

保持架的结构和材料符号表 39.1-10 的规定时, 不标注保持架代号, 否则应采用下列代号:

(1) 保持架材料

F 钢、球墨铸铁或粉末冶金实体保持架, 用附加数字表示不同材料。

F1 碳钢; F2—石墨钢; F3—球墨铸铁; F4—粉末冶金

Q—青铜实体保持架;

Q1—铝铁锰青铜; Q2—硅铁锌青铜; Q3—硅镍青铜; Q4—铝青铜。

M—黄铜实体保持架。

L—轻合金实体保持架。

T—酚醛层压布管实体保持架。

TH—玻璃纤维增强酚醛树脂保持架。

TN—工程塑料模注保持架。

J—钢板冲压保持架。

Y—铜板冲压保持架。

SZ—弹簧保持架。

(2) 保持架结构及表面处理

H—自锁兜孔保持架。

W—焊接保持架。

R—铆接保持架。

E—磷化处理保持架。

D—碳氮共渗保持架。

C—有镀层保持架。

A—外圈引导。

B—内圈引导。

P—内外圈引导。

S—引导面有润滑槽。

JA—钢板冲压保持架,外圈引导。

FE—经磷化处理的钢制实体保持架。

(3)无保持架

V—满装滚动体轴承。

表 39.1-10 不标注保持架代号的轴承

序号	轴承类型	保持架结构和材料
1	深沟球轴承	1. $D \leq 400\text{mm}$, 采用钢板或黄铜板冲压保持架 2. $D > 400\text{mm}$, 采用黄铜实体保持架
2	调心球轴承	1. $D \leq 200\text{mm}$, 采用钢板冲压保持架 2. $D > 200\text{mm}$, 采用黄铜实体保持架
3	圆柱滚子轴承	1. $D \leq 400\text{mm}$, 采用钢板实体保持架, $D > 400\text{mm}$, 采用钢制实体保持架 2. 双列圆柱滚子轴承, 采用黄铜实体保持架
4	调心滚子轴承	1. 对称调心滚子轴承, 采用钢板冲压保持架 2. 其他调心滚子轴承, 采用黄铜实体保持架
5	滚针轴承	采用钢板或硬铝冲压保持架
6	角接触球轴承	1. 分离型角接触球轴承采用酚醛层压布管实体保持架 2. 三点、四点接触球轴承采用铝制实体保持架 3. 角接触球轴承及其变形轴承, $D \leq 250\text{mm}$, $\alpha = 15^\circ, 25^\circ$ 采用酚醛层压布管实体保持架; $\alpha = 15^\circ$ 采用钢板冲压保持架, $D > 250\text{mm}$, 采用黄铜或硬铝实体保持架 3、4、2 级公差轴承或锁口在内圈轴承采用酚醛层压布管实体保持架 4. 双列角接触球轴承, 采用钢板冲压保持架
7	圆锥滚子轴承	1. $D \leq 650\text{mm}$, 采用钢板冲压保持架 2. $D > 650\text{mm}$, 采用钢制实体保持架
8	推力球轴承	1. $D \leq 250\text{mm}$, 采用钢板冲压保持架 2. $D > 250\text{mm}$, 采用实体保持架
9	推力滚子轴承	1. 推力圆柱滚子轴承、推力调心滚子轴承或推力圆锥滚子轴承采用实体保持架。 2. 推力滚针轴承, 采用冲压保持架

2.3.4 材料代号

材料代号及含义见表 39.1-11。

表 39.1-11 材料代号

后置代号	含 义		示 例
	轴承元件	制 造 材 料	
/HE	套圈、滚动体和保持架或仅套圈和滚动体	电渣重熔轴承钢(军甲钢)ZGCr15 制造	6204/HE
/HA		真空冶炼轴承钢	6204/HA
/HU		不可淬硬不锈钢 1Cr18Ni9Ti	6204/HU
/HV		可淬硬不锈钢 (/HV-9Cr18; /HV1-9Cr18Mo)	6204/HV
/HN	套圈和滚动体	耐热钢 (/HN-Cr4Mo4V; /HN1-Cr14Mo4; /HN2-Cr15Mo4V; /HN3-W18Cr4V)	NU208/HN
/HP		铍青铜或其他防磁材料	-
/HQ		不常用的材料 (/HQ-; /HQ1-)	-
/HC	套圈和滚动体或仅套圈	渗碳钢 (/HC-20Cr2Ni4A; /HC1-20Cr2Mn2MoA; /HC2-15Mn)	-
/HG		其他轴承钢 (/HC-5CrMnMo; /HG1-55SiMoVA)	-

2.3.5 公差等级代号

公差等级代号及含义见表 39.1-12。

表 39.1-12 公差等级代号

代号	含 义		示 例
	项 目	标 准 级 别	
/P0	公差等级符合	0 级 (代号中不标注)	6203
/P6		6 级	6203/P6
/P6x		6x 级	6203/P6x
/P5		5 级	6203/P5
/P4		4 级	6203/P4
/P2		2 级	6203/P2
/SP	尺寸精度相当于 旋转精度高于	P5 级 P4 级	234420/SP
/UP	尺寸精度相当于 旋转精度相当于	P4 级 P4 级	234730/UP

2.3.6 游隙代号

游隙代号及含义见表 39.1-13。

表 39.1-13 游隙代号

代 号	含 义	示 例
/C1	轴 承 游 隙 符 号	NN 3006K/C1
/C2		6210/C2
/C3		6210
/C4		6210/C3
/C5		NN 3006K/C4
/CN	0 组	—
/CNH	0 组游隙减半, 位于上半部	—
/CNM	0 组游隙减半, 位于中部	—
/CNL	0 组游隙减半, 位于下半部	—
/CNP	游隙位于 0 组的上半部 及 3 组的下半部	—
/C9	轴承游隙 不同于现标准	6205-2RS/C9

游隙代号与公差等级代号同时出现时可进行简化,取公差等级代号加上游隙组号(0 组不标注)构成组合代号。

例: P63-P6+C3,表示公差等级为 P6 级,径向游隙为 3 组;

P52-P5-C2,表示公差等级为 P5 级,径向游隙为 2 组。

2.3.7 配置代号

配置代号由轴承数目代号、排列代号、轴向预紧与游隙代号及轴向载荷分配代号组成,由字母表示,与前

面代号间以“/”隔开。

(1)轴承数目代号

/D—两套

/T—三套

/Q—四套

/P—五套

/S—六套

(2)排列代号

B—背对背

F—面对面

T—串联

C—成对串联

BT—背对背串联

FT—面对面串联

BC—背对背成对串联

FC—面对面成对串联

(3)轴向预紧代号

GA—轻预紧(深沟及角接触球轴承)

GB—中预紧(深沟及角接触球轴承)

GC—重预紧(深沟及角接触球轴承)

用于角接触球轴承时,“G”省略。

(4)轴向游隙代号

G 特列预紧,附加数字直接表示预紧量大小;

CA—游隙较小(深沟及角接触球轴承);

CB—游隙较 CA 大(深沟及角接触球轴承);

CC—游隙较 CB 大(深沟及角接触球轴承);

CG—游隙为零(圆锥滚子轴承)。

(5)轴向载荷分配代号

R—载荷均匀分配

以上第(1)、(2)两条可组合形成多种配置方式。

常用配置方式及代号见表 39.1-14。

表 39.1-14 配置代号

代号	含 义	示 例
/DB	背对背成对安装,轻预紧	7210C/DBA
/DF	面对面成对安装,有轻预紧	6210/DFGA
/DT	成对串联安装	7210C/DT
/TBT	三套轴承,两套串联和一套背对背	7210C/TBT
/TFT	三套轴承,两套串联和一套面对面	7210C/TFT
/TT	三套轴承,串联	7210C/TT
/QBC	四套轴承,成对串联的背对背	7210C/QBC
/QFC	四套轴承,成对串联的面对面	7210C/QFC
/QT	四套轴承,串联	7210C/QT
/QBT	四套轴承,三套串联和一套背对背	7210C/QBT
/QFT	四套轴承,三套串联和一套面对面	7210C/QFT
/QTR	四套轴承,串联,均匀预紧	7210C/QTR

2.3.8 其他代号(见表 39.1-15)

表 39.1-17 滚动轴承的其他特性代号

代 号	含 义	示 例
/Z	轴承的振动加速度级极值组别。附加数字表示极值不同 Z1—振动加速度级极值符合标准规定的 Z1 组 Z2—振动加速度级极值符合标准规定的 Z2 组 Z3—振动加速度级极值符合标准规定的 Z3 组	6204/Z1 6205-2RS/Z2
/V	轴承的振动速度级极值组别,附加数字表示极值不同 V1—振动速度级极值符合标准规定的 V1 组 V2—振动速度级极值符合标准规定的 V2 组 V3—振动速度级极值符合标准规定的 V3 组	6306/V1 6304/V2
/ZC	轴承噪声级极值有规定,附加数字表示极值不同	—
/T	对起动转矩有要求的轴承,后接数字表示起动转矩	—
/RT	对转动转矩有要求的轴承,后接数字表示转动转矩	—
/S0	轴承套圈经过高温回火处理,工作温度可达 150℃	N 210/S0
/S1	轴承套圈经过高温回火处理,工作温度可达 200℃	NUP 212/S1
/S2	轴承套圈经过高温回火处理,工作温度可达 250℃	NU 214/S2
/S3	轴承套圈经过高温回火处理,工作温度可达 300℃	NU 308/S3
/S4	轴承套圈经过高温回火处理,工作温度可达 350℃	NU 214/S4
/W20	轴承外圈上有三个润滑油孔	—
/W26	轴承内圈上有六个润滑油孔	—
/W33	轴承外圈上有润滑油槽和三个润滑油孔	23120CC/W33
/W33X	轴承外圈上有润滑油槽和六个润滑油孔	—
/W513	W26+W33	—
/W518	W20+W25	—
/AS	外圈有油孔,附加数字表示油孔数(滚针轴承)	HK 2020/AS1
/IS	内圈有油孔,附加数字表示油孔数(滚针轴承)	NAO 17×30×13/IS1
	在 AS、IS 后加“R”分别表示内圈或外圈上有润滑油孔和沟槽	NAO 15×28×13/ASR NA 6909/ISR
/HT	轴承内特殊高温润滑脂,当轴承内润滑脂的装脂量和标准值不同时附加字母表示: A—润滑脂装填量小于标准值 B—润滑脂装填量多于标准值 C—润滑脂装填量多于 B(充满)	—
/LT	轴承内充特殊低温润滑脂,附加字母含义同 HT	—
/MT	轴承内充特殊中温润滑脂,附加字母的含义同 HT	—
/LHT	轴承内装填特殊高、低温润滑脂。附加字母的含义同 HT Y 和另一字母(如 YA、YB)或再加数字组合用来识别无法用现有后置代号表达的非成系列改变 YA—结构改变(综合表达) YA1—轴承外圈外表面与标准设计有差异 YA2—轴承内圈内孔与标准设计有差异 YA3—轴承套圈端面与标准设计有差异 YA4—轴承套圈滚道与标准设计有差异 YA5—轴承滚动体与标准设计有差异 YB—技术条件改变(综合表达) YB1—轴承套圈表面有镀层 YB2—轴承尺寸和公差要求改变 YB3—轴承套圈表面粗糙度要求改变 YB4—热处理要求(如硬度)改变	—

注:凡轴承代号中有 Y 和另一个字母或加数字的后置代号,必须查阅图样或补充技术条件才能了解改变的具体内容。

(续)

3.4 轴承新旧代号对照

轴承的新旧代号对照见表 39.1-16~23。

表 39.1-16 一般轴承的基本代号对照

轴承名称	新 标 准			旧 标 准				
	类型代号	尺寸系列代号	轴承代号	宽度系列代号	结构代号	类型代号	直径系列代号	轴承代号
双列角接触球轴承	(0)	32	3200	3	05		2	3056200
	(0)	33	3300	3	05	6	3	3056300
调心球轴承	1	(0)2	1200	0	00		2	1200
	(1)	22	2200	0	00	1	5	1500
	1	(0)3	1300	0	00		5	1500
	(1)	23	2300	0	00		6	1600
调心滚子轴承	2	13	21300C	0	05		3	53300
	2	22	22200C	0	05		5	53500
	2	23	22300C	0	05	3	6	53600
	2	30	23000C	3	05		1	3053100
	2	31	23100C	3	05		7	3053700
	2	32	23200C	3	05		2	3053200
	2	40	24000C	4	05		1	4053100
	2	41	24100C	4	05		7	4053700
推力调心滚子轴承	2	92	29200	9	05		2	9039200
	2	93	29300	9	03	9	3	9039300
	2	94	29400	9	03		4	9039400
圆锥滚子轴承	3	02	30200	0	00		2	72600
	3	03	30300	0	00		3	73600
	3	13	31300	0	02		3	27360
	3	20	32000	2	00		1	2007100
	3	22	32200	0	00		5	7500
	3	23	32300	0	00	7	6	7600
	3	29	32900	2	00		9	2007900
	3	30	33000	3	00		1	3007100
	3	31	33100	3	00		7	3007700
	3	32	33200	3	00		2	3007200
双列深沟球轴承	4	(2)2	4200	0	81	0	5	810500
	1		4300	0			6	810600
推力球轴承	5	11	51100	0	00		1	8100
	5	12	51200	0	00	8	2	8200
	5	13	51300	0	00		5	8300
	5	14	51400	0	00		4	8400
双向推力球轴承	5	22	52200	0	03		2	38200
	5	23	52300	0	03	8	5	38300
	5	24	52400	0	03		4	38400
带球面座圈推力球轴承	5	12 ^W	53200	0	02		2	28200
	5	13	53300	0	02	8	5	28300
	5	14	53400	0	02		4	28400
带球面座圈双向推力球轴承	5	22 ^W	54200	0	05		2	58200
	5	23	54300	0	05	8	3	58300
	5	24	54400	0	05		1	58400

轴承名称	新 标 准			旧 标 准				
	类型代号	尺寸系列代号	轴承代号	宽度系列代号	结构代号	类型代号	直径系列代号	轴承代号
深沟球轴承	6	17	61700	1	00		7	1000700
	6	37	63700	3	00		7	3000700
	6	18	61800	1	00		8	1000800
	6	19	61900	1	00	0	9	1000900
	16	(0)0	16000	7	00		1	7000100
	6	(1)0	6000	0	00		1	100
	6	(0)2	6200	0	00		2	200
	6	(0)3	6300	0	00		3	300
	6	(0)4	6400	0	00		4	400
角接触球轴承	7	19	71900	1	03		9	1036900
	7	(1)0	7000	0	03		1	3 6100
	7	(0)2	7200	0	04	6	2	4 6200
	7	(0)3	7300	0	06		3	6 5300
	7	(0)4	7400	0			4	6 6400
推力圆柱滚子轴承	8	11	81100	0	00		1	9100
	8	12	81200	0	00	9	2	9200
内圈无挡边圆柱滚子轴承	NU	10	NU1000	0	03		1	32100
	NU	(0)2	NU200	0	03		2	32200
	NU	22	NU2200	0	03	2	5	32500
	NU	(0)3	NU300	0	03		3	32300
	NU	23	NU2300	0	03		6	32600
	NU	(0)4	NU400	0	03		4	32400
内圈单挡边圆柱滚子轴承	NJ	(0)2	NJ200	0	04		2	42200
	NJ	22	NJ2200	0	04		5	42500
	NJ	(0)3	NJ300	0	04	2	3	42300
	NJ	23	NJ2300	0	04		6	42600
	NJ	(0)4	NJ400	0	04		4	42400
内圈单挡边并带平挡圈圆柱滚子轴承	NUP	(0)2	NUP 200	0	09		2	92200
	NUP	22	NUP 2200	0	09	2	5	92500
	NUP	(0)3	NUP 300	0	09		3	923009
	NUP	23	NUP 2300	0	09		6	92600
外圈无挡边圆柱滚子轴承	N	10	N1000	0	00		1	2100
	N	(0)2	N200	0	00		2	2200
	N	22	N2200	0	00	2	5	2500
	N	(0)3	N300	0	00		3	2300
	N	23	N2300	0	00		6	2600
	N	(0)4	N400	0	00		4	2400
外圈单挡边圆柱滚子轴承	NF	(0)2	NF200	0	01		2	12200
	NF	(0)3	NF300	0	01	2	3	12300
	NF	23	NF2300	0	01		6	12600

(续)

轴承名称	新 标 准			旧 标 准			
	类型 代号	尺寸系 列代号	轴承 代号	宽度系 列代号	结构 代号	类型 代号	直径系 列代号
双列圆柱滚子轴承	NN	30	NN3000	3	28	2	1
内圈无挡边双列圆柱滚子轴承	NNU	49	NNU4900	4	48	2	9
带顶丝外球面球轴承	UC	2	UC200	0	09	0	5
	UC	3	UC300	0	09	0	6
带偏心套外球面轴承	UEL	2	UEL200	0	39	0	5
	UEL	3	UEL300	0	39	0	6
圆锥孔外球面球轴承	UK	2	UK200	0	19	0	5
	UK	3	UK300	0	19	0	6
四点接触球轴承	QJ	(0)2	QJ200	0	17	6	2
	QJ	(0)3	QJ300	0	17	6	3
滚针轴承	NA	48	NA4800	4	54		8
		49	NA4900	4	54	4	9
		69	NA6900	6	25		9

注:表中括号“()”,表示该数字在代号中省略。

①尺寸系列分别为12、13、14,表示成32、33、34。

②尺寸系列分别为22、23、24表示成42、43、44。

表 39.1-17 滚针轴承的基本代号对照

轴承名称	新 标 准			旧 标 准		
	类型 代号	尺寸 表示	示例	类型 代号	尺寸 表示	示例
滚针和保持架组件	K	$F_w \times E_w \times B_c$	$K8 \times 12 \times 10$	K	F_w E_w B_c	K081210
推力滚针和保持架组件	AXK	$D_{c1} D_c$	AXK2030	889	用尺寸系列,内径代号表示	889106
穿孔型冲压外圈滚针轴承	HK	$F_w B$	HK0408	HK	$F_w B$	HK040808
封口型冲压外圈滚针轴承	BK	$F_w B$	BK0408	BK	$F_w B$	BK040808

注:表中 F_w 、 E_w 、 B 、 B_c 、 D_{c1} 、 D_c 含义同表 39.1-6。

表 39.1-18 前置代号对照

代号对照		示例对照		含 义
新标准	旧标准	新标准	旧标准	
R	无代号,用轴承结构型式表示	RNU207	292207	表示无内圈的 NU207 轴承
K		RNA6904	6351904	表示无内圈的 NA6904 轴承
WS		K81107	309707	表示 81107 轴承的滚子与保持架组件
GS	—	WS81107	309707	表示 81107 轴承的轴圈
L	—	GS81107	—	表示 81107 轴承座圈
	—	LNU237	—	表示 NU207 轴承内圈

表 39.1-19 内部结构代号对照

代号对照		示例对照		含 义
新标准	旧标准	新标准	旧标准	
AC	无代号,用轴承结构型式表示	7210AC	4621	公称接触角 $\alpha=25^\circ$ 的角接触球轴承
B		7210B	66210	公称接触角 $\alpha=40^\circ$ 的角接触球轴承
		32310B	—	接触角加大的圆锥滚子轴承
C		7210C	36210	公称接触角 $\alpha=15^\circ$ 的角接触球轴承
		23122C	3053722	C 型调心滚子轴承
E		NU207E	32207E	加强型内圈无挡边圆柱滚子轴承
D		K50×55×20D	KS505520	
ZW		K20×25×40ZW	KK202540	双列滚针保持架组件

表 39.1-20 密封、防尘与外部形状变化对照

代号对照		示例对照		含 义
新标准	旧标准	新标准	旧标准	
K	无代号、用轴承 结构型式表示	1210K	111210	有圆锥孔调心球轴承
K30		23220K	3153220	有圆锥孔调心滚子轴承
R		24122K30	4453722	有圆锥孔(1:30)调心滚子轴承
N		30307R	67307	凸缘外圈圆锥滚子轴承
NR		6210N	50210	外圈上有止动槽的深沟球轴承
		6210NR	—	外圈上有止动槽并带止动环的深沟球轴承
-RS		6210-RS	160210	一面带密封圈(接触式)的深沟球轴承
-2RS		6210 2RS	180210	两面带密封圈(接触式)的深沟球轴承
-RZ		6210-RZ	160210K	一面带密封圈(非接触式)的深沟球轴承
-2RZ		6210-2RZ	180210K	两面带密封圈(非接触式)的深沟球轴承
-Z		6210-Z	60210	一面带防尘盖的深沟球轴承
-2Z		6210-2Z	80210	两面带防尘盖的深沟球轴承
-RSZ		6210 RSZ	—	一面带防尘盖的深沟球轴承
-RZZ		6210-RZZ	—	一面带密封圈(非接触式),另一面带防尘盖的深沟球轴承
ZN		6210-ZN	150210	一面带防尘盖,另一面带防尘盖的深沟球轴承
-2ZN		6210-2ZN	250210	两面带防尘盖,外圈有止动槽的深沟球轴承
-ZNR		6210-ZNR	—	一面防尘盖,另一面外圈有止动槽,并带止动环的深沟球轴承
-ZNB		6210-ZNB	—	防尘盖和止动槽在同一面上的深沟球轴承
U		5310U	18210	带球面座圈的推力球轴承

表 39.1-21 公差级代号对照

代号对照		示例对照		含 义
新标准	旧标准	新标准	旧标准	
/Pc	G	6203	203	公差等级为 0 级的深沟球轴承
/P6	E	6203/P6	E203	公差等级为 6 级的深沟球轴承
/P6x	Ex	6203/P6x	Ex203	公差等级为 6x 级的深沟球轴承
/P5	D	6203/P5	D203	公差等级为 5 级的深沟球轴承
/P4	C	6203/P4	C203	公差等级为 4 级的深沟球轴承
/P2	B	6203/P2	B203	公差等级为 2 级深沟球轴承

表 39.1-22 游隙代号对照

代号对照		示例对照		含 义
新标准	旧标准	新标准	旧标准	
/C1	1	NN3006/C1	1G3282106	径向游隙为 1 组的双列圆柱滚子轴承
/C2	2	6210/C2	2G210	径向游隙为 2 组的深沟球轴承
—	—	6210	210	径向游隙为 0 组的深沟球轴承
/C3	3	6210/C3	3G210	径向游隙为 3 组的深沟球轴承
/C4	4	NN3006K/C4	4G3182106	径向游隙为 4 组的圆锥孔双列圆柱滚子轴承
/C5	5	NNU4920K/C5	5G4382920	径向游隙为 5 组的圆锥孔内圈无挡边的双列圆柱滚子轴承

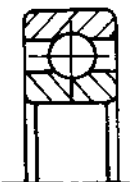
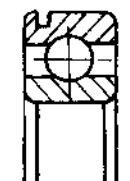
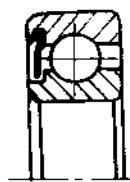
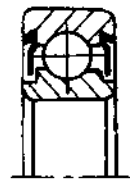
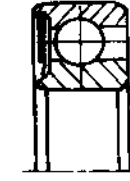
表 39.1-23 配置代号对照

代号对照		示例对照		含 义
新标准	旧标准	新标准	旧标准	
/DB	无代号、用轴承 结构型式表示	7210C/DB	236210	背靠背成对安装的角度接触球轴承
/DF		7210C/DF	336210	面对面成对安装的角度接触球轴承
/DT		7210C/DT	436210	串联成对安装的角度接触球轴承

3.5 常用滚动轴承的结构型式与特性

常用滚动轴承的结构型式与特性见表 39.1-24。

表 39.1-24 常用滚动轴承的结构型式与特性

序号	类型	结构简图、代号及标准号	名 称	一 般 特 性	其 他
1	深 沟 球 轴 承	 60000 型 GB/T276	深沟球轴承	1. 额定动载荷比 ^① 为 1 2. 能承受一定的双向轴向载荷 3. 轴向位移限制在轴向游隙范围内 4. 极限转速 ^② 高	
2		 60000 N 型 GB/T277	外圈有止动槽的深沟球轴承		轴向紧固简单； 轴承部件的轴向尺寸小
3		 60000-Z 型 GB/T278	一面带防尘盖的深沟球轴承		防尘性好
4		 60000 2Z 型 GB/T278	两面带防尘盖的深沟球轴承		防尘性好润滑简单
5		 60000-FS 型 GB/T279	一面带密封圈的深沟球轴承		密封性好