NACHi

滚动轴承

综合样本

NACHi

滚动轴承

NACHi

目录

简介	1
深沟球轴承	121
角接触球轴承	147
调心球轴承	173
圆柱滚子轴承	181
圆锥滚子轴承	207
四列圆锥滚子轴承	273
调心滚子轴承	279
推力球轴承	309
推力调心滚子轴承	335
精密机床轴承	345
铁路车辆轴承	365
起重机滑轮用轴承	377
附表	385

NACHi

简介

1 滚动轴承的类型和特点 1

1.1 滚动轴承的分类和类型 1
1.2 滚动轴承的设计和特点 4

2 滚动轴承的选择 8

2.1 轴承类型选择应考虑的事项 9

3 滚动轴承的承载能力和寿命 13

3.1 基本额定动载荷及额定寿命 13
3.2 基本额定寿命计算指南 15
3.3 额定寿命和工作温度 18
3.4 轴承载荷的计算 21
3.5 当量动载荷 24
3.6 基本额定静载荷与当量静载荷 27
3.7 圆柱滚子轴承的轴向承载能力 28

4 滚动轴承的外形尺寸和轴承代号 29

4.1 滚动轴承的外形尺寸 29
4.2 向心轴承的外形尺寸 (圆锥滚子轴承除外) 31
4.3 圆锥滚子轴承的外形尺寸 35
4.4 带平背面的推力轴承的外形尺寸 37
4.5 止动环槽和止动环的尺寸 39
4.6 NACHI 轴承代号 43

5 滚动轴承的精度 46

5.1 向心轴承的公差 (圆锥滚子轴承除外) 47
5.2 公制系列圆锥滚子轴承的公差 51
5.3 推力球轴承的公差 53
5.4 推力调心滚子轴承的公差 (0 级) 53
5.5 英制系列圆锥滚子轴承的公差 54
5.6 倒角尺寸极限 55
5.7 圆锥孔公差 57

6 滚动轴承的游隙 58

7 滚动轴承的材料 63

7.1 轴承套圈和滚动体 63
7.2 保持架材料 63

8 滚动轴承的应用 65

8.1 配合及游隙 65
8.2 预载荷与刚度 85
8.3 轴和轴承座的选择 89
8.4 密封装置 94
8.5 润滑 99
8.6 速度极限 108
8.7 摩擦与温升 109
8.8 安装和拆卸 110

9 轴承的故障检修 116

NACHi

尺寸表

深沟球轴承 121

深沟球轴承 125
深沟球轴承 带止动槽／带止动环／带止动环型防尘盖 139

角接触球轴承 147

角接触球轴承单列安装 / 成对安装 151
双列角接触球轴承 167

调心球轴承 173

调心球轴承 175

圆柱滚子轴承 181

圆柱滚子轴承 183
双列圆柱滚子轴承 203

圆锥滚子轴承 207

圆锥滚子轴承 公制系列 209
圆锥滚子轴承 英制系列 229
双列圆锥滚子轴承 – 外向型 257
双列圆锥滚子轴承 – 内向型 269

四列圆锥滚子轴承 273

四列圆锥滚子轴承 公制系列 275
四列圆锥滚子轴承 英制系列 277

调心滚子轴承 279

调心滚子轴承 283

推力球轴承 309

单向推力球轴承 313
单向推力球轴承 英制系列 325
超小型和微型推力球轴承 TAM 型 327
超小型和微型推力球轴承 TG 型（带外壳） 328
双向推力球轴承 329

推力调心滚子轴承 335

推力调心滚子轴承 337

精密机床轴承 345

高速角接触球轴承 BNH000 系列 347
双向推力角接触球轴承 TAD20 系列 351
双联角接触球轴承 TAH10 系列 353
双联角接触球轴承 TBH10 系列 354
滚珠丝杠支撑轴承 359
交叉圆锥滚子轴承 363

铁路车辆轴承 365

铁路车辆轴颈轴承 367
传动小齿轮轴承 373
大齿轮轴承 374
牵引电机球轴承 375
牵引电机圆柱滚子轴承 376

起重机滑轮用轴承 377

起重机滑轮用轴承 379

附表 385

inch-mm 换算表 386
kgf-N 换算表 387
kg-lb 换算表 388
℃ - ℉换算表 389
硬度换算表 390
轴公差表 391
轴承座孔公差表 393
国际单位体系 SI 换算表 395
SI 单位的接头词 396
润滑脂表 397

1 滚动轴承的类型和特点

1.1 滚动轴承的分类和类型

通常，滚动轴承按照轴承设计可分为向心轴承或推力轴承，或按照滚动体类型可分为球轴承或滚子轴承。向心轴承设计成主要用以承受垂直于轴线的载荷，而推力轴承则用以承受平行于轴线的载荷。

用球和滚子分类时，滚子轴承按滚子的形状可进一步分为：圆柱滚子轴承，圆锥滚子轴承，调心滚子轴承和滚针轴承。球轴承按滚动体列数可进一步分为单列和双列（对于推力球轴承为单向和双向）轴承。球轴承还可按照轴承套圈和滚动体之间的关系，套圈的形状和使用的附件进行更小层面的划分。

轴承亦可按照特定用途来分类，比如汽车用的离合器球轴承。

表1.1给出了向心和推力轴承的主要类型及其设计概要。表1.2概述了滚动轴承的设计和特点。

表1.1 滚动轴承的分类和类型

滚动轴承

- 向心轴承
  - 球轴承
  - 滚子轴承
- 推力轴承
  - 球轴承
  - 滚子轴承
- 特定用途轴承

向心轴承 — 球轴承

轴承类型			横截面	轴承系列代号 JIS	轴承系列代号 其他
深沟球轴承	单列	无装填槽（JIS B 1521）		67 68 69 60 62 63	OOB60 RLS RMS 16000
		无装填槽（适于：JIS B 1558）		UC UWE UNE UM UK	U B KH
		有装填槽		—	
	双列	无装填槽		—	
		有装填槽		—	42 43
圆锥孔轴承	单列	不可分离的		—	
		可分离的（JIS B 1538）		E EN	BM
角接触球轴承	单列	不可分离的（JIS B 1522）		79 70 72 73	
		可分离的		—	
	双列	无装填槽		—	52 53
		有装填槽		—	32 33
	成对安装	DB安装 DF安装 DT安装		—	
球轴承 调心	复列	外圈滚道为球面（JIS B 1523）		12 13 22 23	

向心轴承 — 滚子轴承

轴承类型				横截面	轴承系列代号 JIS	轴承系列代号 其他
圆柱滚子轴承	单列	内圈有单档边	无档圈	外圈有双档边（JIS B1533）		NJ2 NJ22 NJ3 NJ23 NJ4	
			有档圈			NH2 NH22 NH3 NH23 NH4	
		内圈无档边				NU10 NU2 NU22 NU3 NU23 NU4	
		内圈有双档边		外圈有单档边		NF2 NF3 NF4	
				外圈无档边		N2 N3 N4	N10
	双列	内圈有三档边		外圈无档边		NN30	
		内圈无档边		外圈有三档边		NNU49	
滚针轴承	单列	内圈无档边		外圈有双档边（JIS B1536）		NA48 NA49	
		无内圈				RNA48 RNA49	
圆锥滚子轴承	单列	可分离的（JIS B 1534）				320 302 322 303 303D 323	329 331 330 313 332
	双列	可分离的（双外圈）				—	KBD
		可分离的（双内圈）				—	KBE KDE
	四列	可分离的				—	
调心滚子轴承	单列	外圈滚道为球面				—	
	双列	外圈滚道为球面（JIS B 1535）				239 222 230 232 240 213 231 223 241	

推力轴承 — 球轴承

轴承类型			横截面	轴承系列代号 JIS	轴承系列代号 其他
推力球轴承	单向	平底座圈（JIS B 1532）		511 512 513 514	29 9 39 0
		平底座圈		—	TMN
		平底座圈		—	TG
		球面座圈		—	532(U) 533(U) 534(U) 7(U) 37(U) OOT6(U)
	双向	平底座圈（JIS B 1532）		522 523 524	19
		球面座圈		—	542(U) 543(U) 544(U)
推力角接触球轴承	单向	不可分离的（DB,DF,DT成对）		—	TAB
	双向	可分离的		—	TAD

推力轴承 — 滚子轴承

轴承类型			横截面	轴承系列代号 JIS	轴承系列代号 其他
滚子推力轴承 圆柱	单向	平底座圈		—	TMP
滚子推力轴承 圆锥	单向	平底座圈		—	
滚子推力轴承 调心	单向	座圈滚道为球面（JIS B 1539）		292 293 294	

特定用途轴承

轴承类型	横截面	轴承系列代号 JIS	轴承系列代号 其他
铁路车辆轴颈轴承		—	FCD JC AP
		—	JT
起重机滑轮用轴承		—	E50 RB48 RC48

表1.2 滚动轴承类型和特点

轴承类型 \ 特点	承载能力	高速旋转	精度	低噪生低力矩	内外圈的允许倾斜度	刚度	调心作用	可分离内外圈	用于固定端	仅用于自由端	内圈有锥孔	参考页次
深沟球轴承	↑ ↔	●●●●	●●●	●●●	●●	●			○	□	○	121
角接触球轴承	↑ ←	●●●●	●●●	●●●	●	●						147
双列角接触球轴承	↑ ↔	●●●	●	●	●	●			○	□		167
成对安装角接触球轴承	↑ ↔	●●●	●●●	●●	●	●●			○	□		149
调心球轴承	↑ ↔	●●	●	●	●●●	●	○			□	○	173
圆柱滚子轴承	↑	●●●	●●●	●●	●	●		○		○	○	181
双列圆柱滚子轴承	↑	●●●	●●●	●●	●	●●●		○		○	○	203
内圈有单档边的圆柱滚子轴承	↑ →	●●●	●●	●●	●	●●		○				181
有L形档圈的圆柱滚子轴承	↑ ↔	●●●	●●	●●	●	●●		○	○			181
滚针轴承	↑	●●●	●	●	●	●●		○		○		—
圆锥滚子轴承	↑ ←	●●	●●●	●	●	●●		○				207
双列、多列圆锥滚子轴承	↑ ↔	●●	●	●	●	●●●●		○	○	□		207 273
调心滚子轴承	↑ ↔	●●	●	●	●●●	●●●	○		○	□	○	279
平底单向推力球轴承	←	●	●●	●●	×	●		○				309
球面座圈单向推力球轴承	←	●	●	●●	●●●	●	○	○				309
双向推力角接触球轴承	← →	●●●	●●●	●●	×	●●		○				349
推力圆柱滚子轴承	←	●	●	●	×	●●●		○				—
推力圆锥滚子轴承	←	●	●	●	×	●●●		○				—
推力调心滚子轴承	↑ ←	●	●	●	●●●	●●●	○	○				335
参考页次	9 13	8 108	46	9 109	9	9 85	9	9	9	9	9 91	—

注 (1) ↑和←→分别表示径向载荷和轴向载荷，←和←→分别表示单向和双向。
(2) 记号“●”表示获取该特性的可能性。“●”数量越多要比数目少的更容易。“X”表示“不适用”。
(3) “○”意味着“适用”，“□”表示“能用”，但必须注意轴的热膨胀。
(4) 推力球/滚子轴承，仅能承受轴向载荷。
(5) 本表仅供参考，必须按特定用途来选择轴承。

1.2 滚动轴承的设计和特点

滚动轴承通常由一个内圈，一个外圈和一组滚动体(球或滚子)以及一个用来对套圈滚道之间的滚动体以确定间隔进行定位的保持架组成(见图1)。内、外圈和滚动体用的标准材料均为高碳铬轴承钢或渗碳钢。该钢要按可获得优化耐滚动接触疲劳性的适当硬度作热处理。轴承表面用专用机床磨削到一个很高的精度。

滚动轴承各种类型中的每一种都有各自特有的特点，然而下列特点对于大多数滚动轴承类型则是共同的:

- 滚动轴承具有比较低的启动阻力。滚动轴承启动和运转阻力之间略有不同。
- 尺寸和精度都已标准化。高精度的成品很容易得到。
- 与滑动轴承比，滚动轴承不容易磨损，有助于保持使用中机器的精度。
- 滚动轴承消耗润滑剂量小而且维修费用远远低于滑动轴承。
- 虽然不是所有滚动轴承的共性，但是很多轴承都能承受轴向和径向两种载荷。

为了从一个被挑选出来的轴承中获得最佳的性能，必须了解各种轴承类型的设计和特点，然后针对各自的机械性能来选择最佳的轴承。

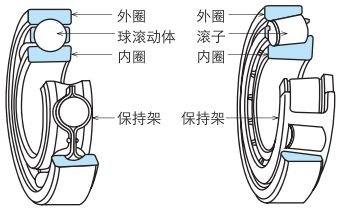


图1 滚动轴承设计

1.2.1 深沟球轴承

深沟球轴承是所有球轴承类型中最为普及的，因为它广泛适用于多种密封圈、防尘盖和止动环装置。

轴承套圈滚道被制成稍大于球半径的圆弧。球与滚道形成点接触(有载荷时为椭圆接触)。内圈挡边是等高的(如同外圈挡边)。

深沟球轴承可承接径向、轴向或联合载荷。因为设计简单，生产此类轴承用于高旋转精度和高速运转的场合。

外径小于9mm的深沟球轴承通称为微型球轴承。外径不小于9mm、内径小于10mm的深沟球轴承通称为超小型球轴承。

标准的球保持架由冲压钢(板)制成。车制保持架用于高速运转的轴承或直径较大的轴承。

有密封圈或防尘盖的深沟球轴承均已标准化。它们预先都贮存了适量的润滑脂。

1.2.2 单列角接触球轴承

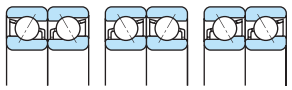
这种轴承类型内、外圈二者的滚道均按一确定的接触角制成。这些轴承是不可分离的。由于球是利用锁口结构来装配的，装球量比深沟球轴承要大。

标准保持架材料可以是冲压钢(板)、高强度黄铜或合成树脂。保持架材料取决于轴承系列或使用条件。

单列角接触球轴承可承受径向、轴向或联合载荷，然而，任何轴向载荷都必须为一个方向。

此种轴承类型通常都成对使用，以控制因施加径向载荷所产生的附加轴向力而引起的诱导载荷。

当在相邻位置安装两套单列轴承时，NACHI可提供带预调游隙的某些组合形成(成对双联轴承)。成对双联轴承是成套匹配的。双联或成对轴承可作背对背(DB)、面对面(DF)或串联(DT)配置。DB或DF组合件可承受双向轴向载荷。



DB形（背对背） DF形（面对面） DT形（串联）

1.2.3 双列角接触球轴承

此类球轴承的结构与相邻两单列角接触球轴承作背对背安装时的情况类似。因为每列能装的球比单列角接触轴承要少，所以一个双列角接触球轴承承载能力比一个相同尺寸/系列的两单列角接触球轴承背对背安装的轴承组合要小。

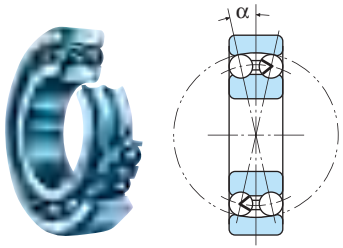
该类轴承可承受径向、力矩和双向推力载荷。

1.2.4 调心球轴承

这个类型的轴承结构中带有球面滚道的外圈，内圈和球保持架组件构成。由于结构关系，此类轴承容许因挠曲或安装误差引起的一个小角度偏差。

调心球轴承适用于长轴中座孔难于精确定位的地方，此类型常常和轴承座联合使用。保持架由冲压钢(板)或聚酰胺树脂制成。

由于滚动体沿外圈滚道的轴向支承较小，这种轴承只能在轴向载荷较小的场合使用。



1.2.5 圆柱滚子轴承

这种滚子轴承的结构是所有向心滚子轴承中最简单的。该轴承类型常用于高速应用场合。

因为内圈、外圈和滚子为线接触，这种轴承类型就有较大的径向载荷承载能力。各种圆柱滚子轴承结构是:

N,JN,NF,NU,RNU: 固定档边(凸缘)

NH,NP,NUP,NUH: 固定档边和(活)档边

NN,NNU: 双列轴承

(参见结构设计中圆柱滚子轴承尺寸数据说明部分)。

具有固定凸缘或内外圈上都有活档边的结构可承受较小的轴向载荷。由于这种轴承类型是在滚子端面和凸缘(挡边)侧面之间的滑动作用下承受轴向载荷的，所以轴向载荷受到了限制。

双列圆柱滚子轴承用于高速、高精度应用场合，比如车床、铣床和加工中心用主轴支承。锥孔轴承的径向游隙可在轴承安装时在配套轴颈上调整。

标准保持架为冲压钢(板)或聚酰胺树脂(尼龙)的。高强度黄铜车制保持架用于大型尺寸或高速应用的轴承。

1.2.6 圆锥滚子轴承

这种轴承类型的内、外套圈滚道和滚子组成一个圆锥形，以使滚道表面的平面投影和滚子轴线交于一点。滚子依靠内圈背面挡边引导。

单列圆锥滚子轴承可以承受径向和轴向的联合载荷。若要承受径向载荷或者双向轴向载荷，则必须使用以面对面或背对背配置的成对双联轴承。

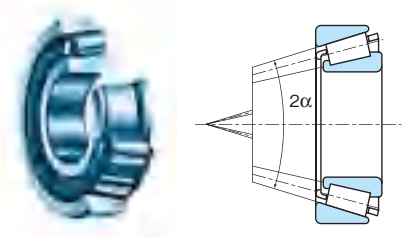
圆锥滚子轴承可分为: 外圈、内圈和滚子组件。不可分离的内圈和滚子组件称为“圆锥内圈(Cone)”。外圈称为“圆锥外圈(Cup)”。轴承内部游隙是在安置圆锥内圈相对圆锥外圈的轴向定位时形成的。

这种轴承类型可用于预载荷的场合，以获得更高的刚度和更好的轴旋转精度。

双列和四列圆锥滚子轴承设计成用于承受径向和双向轴向载荷。四列圆锥滚子轴承用于轧机的辊颈和其他出现重载荷或冲击载荷的场合。

多列圆锥滚子轴承的套圈表面上打印系列号和组合号用于调整游隙，这类轴承必须按照此系列号和组合号进行组装。

冲压钢(板)保持架用于内径较小的轴承，车制、高强度黄铜或低碳钢保持架用于内径较大的轴承。重型销式保持架用于一些大内径轴承。



1.2.7 调心滚子轴承

孔径从25mm到超过1000mm的NACHI双列调心滚子轴承都可买到。

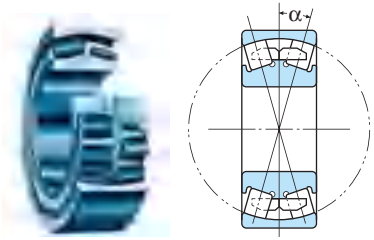
此类轴承外圈上的滚道设计成球形表面，其中心与轴承中心重合。

NACHI调心滚子轴承被改进设计为在滚道和滚子之间以修正线接触的方式。此构造可使其实现很高的径向和冲击载荷承载能力。

这种轴承类型可承受中高水平的双向轴向载荷并可调心。此种类型广泛用于可能出现轴的挠曲和安装误差的大型机械。

调心滚子轴承常用于造纸设备、辗压机械、车辆、振动筛和通用工业机械，调心滚子轴承的安装和拆卸通过使用与圆锥孔轴承相连的锥形轴颈、或紧定套、或退卸套而变得更为方便了。内部游隙也可利用圆锥孔轴承精确设定。

冲压钢(板)保持架用于内径较小的轴承，车制，高强度黄铜保持架用于内径较大的轴承。



1.2.8 推力球轴承

推力球轴承只能承受轴向载荷。轴承套圈安装在轴上的称为轴圈，那些安装在轴承座中的称为座圈，两种垫圈都带有球道。

推力球轴承有两种类型: 单向的只能承受一个方向的轴向载荷，双向的可承受双向轴向载荷。双向推力球轴承的中圈用轴肩和衬套作轴向定位。

因为润滑剂为离心力所抛甩，所以推力球轴承不适合高速旋转。当用于水平轴时，必须外加一个最小的轴向载荷。

冲压钢板，聚酰胺树脂，车制高强度黄铜或低碳钢均被用于制造保持架。

必须小心维护以防分离的套圈和球保持架组件损伤。

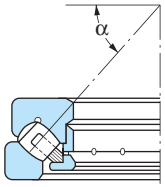
1.2.9 推力调心滚子轴承

这种轴承的座圈滚道是半径中心位于轴承轴线上的球面。此设计为轴承提供了调心能力。接触角(参见下面的略图)约为45°，而使轴承可承受轴向载荷和一个由小到中等的径向载荷。

NACHI推力调心滚子轴承可以承受低到中等速度时的高载荷。

由于大承载能力和调心性能，这种轴承类型常用于注模机、起重吊钩和其他大型机械。

保持架由车制的高强度黄铜或冲压钢(板)制成。

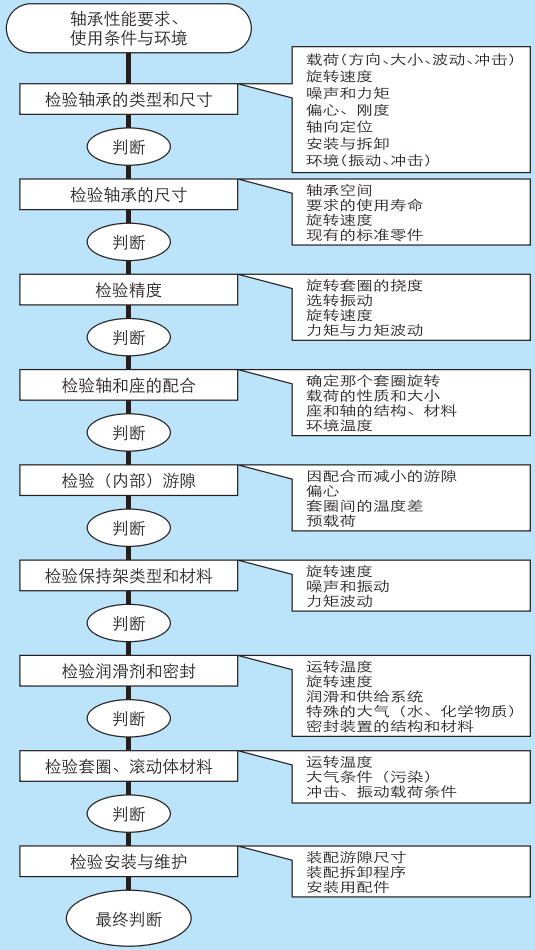


2 滚动轴承的选择

滚动轴承是重要的，并且往往是关键的机械元件。为了满足大量的、各种各样的应用要求，广泛生产着多种类型、尺寸和结构型式的滚动轴承。在机械性能与使用寿命同时取决于所选择的轴承时，从许多适用的变量中选择出最优的轴承往往是困难的。

因为没有最好的程序来选择最优的轴承，图2.1提供了一个优先考虑所要求的轴承性能的选择流程例子。

图2.1 轴承选择流程



2.1 轴承类型选择应考虑的事项

2.1.1 载荷

轴承类型的选择要按照载荷(径向、轴向、力矩)的类型和作用在轴承上载荷的大小来进行。

表2.1列出了载荷类型和适用的轴承类型。在尺寸系列相同的轴承中，滚子轴承比球轴承具有更大的额定载荷。

2.1.2 旋转速度

轴承的极限速度决定于轴承类型、轴承尺寸、工作精度、保持架结构、载荷、润滑系统以及密封类型与设计。轴承尺寸表给出的标准滚动轴承的转速极限作为轴承类型选择的一个依据。

用于高旋转速度的轴承通常应具备较高的精度。当轴承用于超极限速度运转时，请向NACHI公司咨询。

2.1.3 噪声和力矩

所有NACHI滚动轴承都是为了以低噪声和低力矩运转而设计和生产的。球和滚子轴承的许多类型中，单列深沟球轴承是有望以最低噪声和力矩运转的。

2.1.4 调整

如若轴和轴承座的调整精度是低劣的或由于载荷缘故轴是挠曲的，那么轴承的内外圈就是偏心的。

非调心滚动轴承只能通过组合的内部游隙控制容许偏心量。若要所期望的倾斜角在内外圈之间出现，那么轴承就应从诸如有调心垫圈的推力球轴承，调心球轴承或调心滚子轴承等类型中挑选。

轴承的容许倾斜角因轴承类型，内部游隙和载荷条件而不同。表2.2列出了不同轴承类型的容许偏心率。

若轴承中的偏心角大于该容许角就可能出现轴承内部损伤。请与NACHI公司联系协助。

2.1.5 刚度

当滚动轴承承载时，轴承套圈和滚动体之间的接触区将产生弹性变形。此弹性变形的量将因载荷、轴承类型和轴承尺寸的不同而不同。

若将尺寸系列相同的轴承进行比较，滚子轴承比球轴承有高得多的刚度；比较类型相同的轴承，尺寸大的轴承比尺寸较小的轴承有较高的刚度(两套或多套轴承组合的预载荷组件将增大刚度)。

2.1.6 安装，拆卸

滚动轴承分为可分离型，或不分离型轴承。若使用的是可分离型轴承，其安装与拆卸非常方便。

配合使用圆锥孔轴承和衬套，或液压装置，可使轴承的安装拆卸变得容易。

轴承安装不良有可能产生轴承噪声和寿命缩短。安装轴承时请注意以下事项。

- 保持轴承清洁
- 防止锈蚀
- 保护轴承免受外伤

2.1.7 轴向定位；轴承配置

通常轴以两套(或与之相当的)轴承单元支承。一般来说，其中一个轴承是对该组合的轴向位置起保持(或固定)作用，另一轴承的作用是允许线性膨胀。

固定端轴承必须牢牢地安装在轴承座和轴上。

表2.3所示与使用条件相适的轴承的实际配置典型范例。

2.1.8 轴承环境

若在接近轴承安装处有一比较大的振源，或轴承要应对冲击载荷，建议使用调心滚子轴承或推力调心滚子轴承。

标准轴承不适宜在恶劣的(载荷、转速、运转温度、润滑剂量、振动环境)条件下工作。

表2.1 适用的轴承与载荷类型

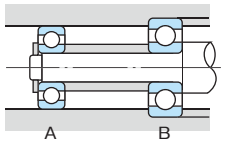
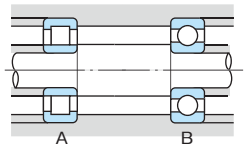
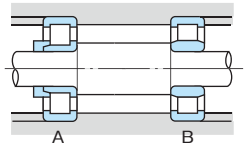
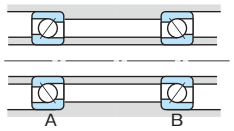
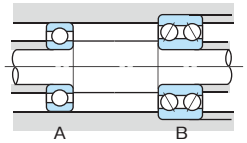
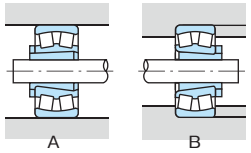
轴承类型 \ 载荷类型		径向	轴向	力矩			
球轴承：	单列深沟	●		●	●		●
	单列角接触		●	●		●	●
	成对双联角接触				●	●	●
	双列角接触	○	△	○	○	△	○
		○	○	○	○	○	○
		○	△	○	○	△	○
滚子轴承：	圆柱	○		△			
	单列圆锥		○	○	○	○	○
	成对双联圆锥	○	○	○	○	○	○
	多列圆锥	○	○	○			
	向心调心	○		△			
	推力调心		○			△	

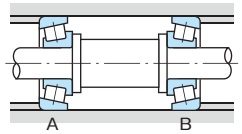
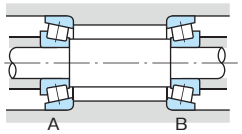
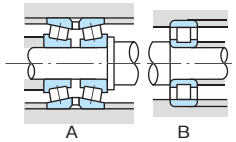
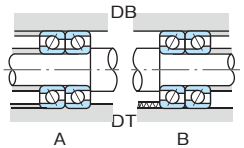
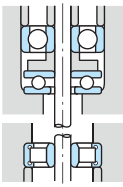
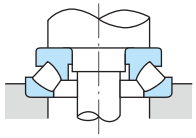
备注：○轴承类型可满足此载荷类型。
△根据条件的不同，轴承可以满足此载荷类型（请与NACHI联系以获取更多信息）。

表2.2 轴承类型的容许偏心率

轴承类型	容许的偏心率
单列深沟球轴承	1/300
单列角接触球轴承	1/1000
圆柱滚子轴承	1/1000
圆锥滚子轴承	1/800
推力球轴承	1/2000

表2.3 轴承配置举例

序号	安装举例	适用的轴承 A	适用的轴承 B	应用与设计的考虑事项
①		深沟球	深沟球	普通安装。球轴承可承受轻－中等轴向载荷。 调心滚子轴承适于重径向载荷与轻轴向载荷。 轴承外圈之一必须可自由移动以应付热膨胀。
		调心滚子	调心滚子	
②		圆柱滚子； N、NU 结构	深沟球	普通安装。轴的轴向膨胀由圆柱滚子轴承内圈产生。 重载位置上使用圆柱滚子轴承。 深沟球轴承可承载轴向载荷。 不推荐控制角片心。
③		圆柱滚子； NH 结构	圆柱滚子 N、NU 结构	对内、外圈均要求过渡配合处易于安装配置。 不推荐控制角偏心。 内部处理热膨胀。 适合轻轴向载荷场合。
④		深沟球	深沟球	预载荷可提供良好的刚度。 应仔细设计预载荷量。 角接触球轴承比深沟球轴承对中等轴向载荷和预载荷更有效。
		角接触球	角接触球	
⑤		深沟球	双列角接触球	对中等双向轴向载荷有效。 位置 (A) 使用深沟球轴承并在位置 (B) 使用双列轴承时，部件之一的外圈必须对热膨胀作轴向自由移动。若位置 (A) 使用 N 或 NU 结构的轴承。那么热膨胀可内部处理且 (A) 端可承受大得多的径向载荷。
		圆柱滚子 N、NU 结构	双列角接触球	
⑥		调心球	调心球	对较小的角偏心有效 在节省费用的轴肩和螺纹的长袖上使用接头。 轴承外圈必须可作自由移动以补偿热膨胀和安装误差。 球轴承承载较轻的轴向载荷，调心滚子轴承可承载中等轴向载荷。 对于调心滚子轴承，若 Fa/Fr 之比大于 0.6，请向 NACHI 公司确认。
		调心滚子	调心滚子	

序号	安装举例	适用的轴承 A	适用的轴承 B	应用与设计的考虑事项
⑦		圆锥滚子	圆锥滚子	一般应用，直接安装（面对面）。 适用于重轴向载荷。 游隙易调整。 在一个或二个内圈与轴使过渡配合的地方，组装很方便。
⑧		圆锥滚子	圆锥滚子	非直接安装（背对背）。 轴的刚度好。 适用于力矩载荷。 适用于大的轴向和径向载荷。 应仔细设定预载荷或游隙。
		角接触球	角接触球	
⑨		圆锥滚子	圆柱滚子 N、NU 结构	适于重载荷、径向和轴向刚度高。 (A)端游隙容易调整。 热膨胀可被圆柱滚子轴承处理。 调心必须精确。
⑩		成对双联角接触球	成对双联角接触球	适用于极精确的旋转和轻载荷。 两轴承均为有预载荷并成对使用。 轴刚度好。 调心必须精确。 安装举例中，轴心线上方为DB（背对背）装配，轴心线下方为DT（串联）装配。
⑪		深沟球和 推力球	圆柱滚子	推力轴承应贴近向心轴承以减少轴的变形。 当在水平轴上使用推力球轴承时，在推力轴承上始终保持载荷时重要的。 若在推力轴承位置处有轴变形，推荐使用有调心垫圈的推力球轴承。
		深沟球和 推力球	圆柱滚子	
⑫		推力调心滚子	（多种向心类型）	推力调心滚子轴承适用于径向载荷比轴向载荷小55%或更多的场合使用。 适用于重轴向载荷。 适于有轴变形和座孔精度差的场合。 轴向载荷必须是持续的。 与从底到中等速度工作的向心轴承一起使用。

3 滚动轴承的承载能力和寿命

3.1 基本额定动载荷及额定寿命

尽管滚动轴承的要求与各自的应用有不同之处，然而其基本要求是:

- 承载能力高
- 旋转平稳安静
- 刚度高
- 摩擦低
- 精度高
- 可靠性好

可靠性或耐久性的要求有一个时间期限，在此期限内还要保证其他所有的要求。可靠性要求(广义的寿命)包括润滑脂和噪音寿命以及疲劳寿命。可靠性会因各种各样类型的损伤和劣化而降低。

不适当的操作、安装、润滑和配合都是导致轴承寿命低于计算寿命的主要原因。不注重如何恰当地维护、安装或操作，动态的轴承将由于轴承载荷的重复应力产生的滚动疲劳而最终失效。

轴承的使用寿命可从两个方面来检验: 1)从检验方面，若疲劳痕迹显现出来，那么该轴承就被认为不适宜继续使用; 或2)以小时或转数计的轴承寿命可作为一个极限来预先确定，超过该值时轴承会自动更换。

由于计算的疲劳寿命将随相同载荷条件下的轴承尺寸和类型变化，所以必须极其注意载荷条件的分析和最终选用的轴承应满足应用要求。

单个轴承的疲劳寿命是各不相同的。当一组相同轴承在相同条件下工作时,就会出现统计学上的分散现象。使用平均寿命对于选择滚动轴承不是一个充分条件。取而代之，大部分的轴承都可达到的极限寿命(以小时或转数计)才是更适用的。

因此，额定寿命和基本额定动载荷Cr或Ca用以下定义来确定:

- 基本额定寿命是，一组相同的轴承在相同条件下独立的运转，其中90%的轴承能回转到因转动疲劳而引起材料损伤之前的总转数(或在给定恒速下的总运转小时数)。
- 基本额定动载荷(Cr或Ca)是，轴承寿命为一百万转时所承受的方向恒定、大小恒定的轴承载荷。

恒定方向的径向或推力载荷(分别对应向心轴承和推力轴承)用作基本额定载荷。

轴承额定寿命用下列公式(3.1)和(3.2)计算:

$$L = \left(\frac{C}{P}\right)^p \quad \cdots\cdots (3.1)$$

$$Lh = \left(\frac{C}{P}\right)^p \cdot \frac{10^6}{60\,n} \quad \cdots\cdots (3.2)$$

式中:

L ：基本额定寿命(10^6转)
Lh：基本额定寿命(以小时计)
C ：基本额定动载荷(N)
(Cr用于向心轴承，Ca用于推力轴承)
P ：轴承载荷(当量动载荷)(N)Pr用于向心轴承，Pa用于推力轴承
p ：3用于球轴承，10/3用于滚子轴承
n ：转速(min^{-1})

轴承寿命系数fh和速度系数fn的关系列于表3.1。

式(3.3)用来确定轴承基本额定动载荷C，用给定的轴承当量载荷P和以每分种转数计的运转速度计算。

$$C = \frac{P}{fn} \cdot \left(\frac{Lh}{500}\right)^{1/p} \quad \cdots\cdots (3.3)$$

用式(3.4)可以确定以公里数计的汽车轮毂轴承寿命。

$$Ls = \frac{\pi \cdot D}{1000} \cdot L \quad \cdots\cdots (3.4)$$

式中:

Ls：行驶公里(10^6km)
D ：车轮外径(m)
L ：以转数计的寿命

上式可计算出轴承寿命，但由经验上得知机械装置的寿命也很重要。

表3.2 按应用和机械类型给出寿命系数fh的值。若轴承使用中有振动或冲击载荷，或低速(含不旋转)，则要求用基本额定静载荷作补充研究。

表3.1 轴承基本额定寿命;寿命和速度系数

	球轴承	滚子轴承
基本额定寿命	$Lh = 500\,fh^3$	$Lh = 500\,fh^{\frac{10}{3}}$
寿命系数	$fh = fn\frac{C}{P}$	$fh = fn\frac{C}{P}$
速度系数	$fn = \left(\frac{10^6}{500 \times 60\,n}\right)^{\frac{1}{3}}$	$fn = \left(\frac{10^6}{500 \times 60\,n}\right)^{\frac{3}{10}}$

表3.2 寿命系数(fh)

应用条件	应用举例	寿命系数 (fh)
较少使用的场合	铰链	～1.5
短期或间歇使用	手工工具 农业装备 家用器械 铸造厂起重机	2～3
间歇、且要求高的场合	发电厂补助机械 组装线输送机 通用超重机用 家庭空调电机	3～4
每天 8 小时、间歇	一般齿轮用 一般工业电机	3～5
每天 8 小时、持续	持续使用的起重机 风机 机械动力传动 一般工业机械 工业木工机械	4～5
每天 24 小时、持续	压缩机 矿井提升机 船舶旋浆轴 辗压机辊道	5～8
每天 24 小时、使用要求高	造纸业 发电厂 给水装备 矿井水泵、风机	6 以上

3.2 基本额定寿命计算指南

- 常规做法是使用表3.2的寿命系数fh来确定轴承寿命。
- 用额定寿命列线图(诺谟图)计算寿命。用于球轴承的诺谟图为图3.4。用于滚子轴承的诺谟图为图3.5。这些诺谟图均以公式(3.1)和(3.2)为基础。
- 当使用温度超过150℃时，轴承基本额定动载荷必须用修正值予以修正。(见3.3.1节)
- 若轴承运转有振动或冲击载荷，或存在轴承安装或制造误差的地方,则实际载荷可能大于计算载荷。此时，计算载荷必须使用安全系数以获得该实际载荷的近似值。对于实际应用中的安全系数参考机械和驱动系数(见3.4.1和3.4.2节)。
- 轴承未必总是在恒定载荷下运行。当轴承运转有变动载荷时，该载荷必须转换为一个可反映该变动载荷的恒定值。可以用加权平均载荷来转换(见3.4.4节)。
- 按定义，轴承载荷Pr(纯径向载荷)或Pa(纯轴向载荷)是具有恒定方向和大小的载荷。当径向和轴向载荷的联合载荷在向心轴承上出现时，这些载荷必须转换为一个反映该联合载荷的径向载荷，此等效载荷称为当量动载荷(见3.5节)。
- 当使用位于轴上的载荷计算轴承载荷时，必须计算与轴承载荷作用点之间的中心距离。许多轴承类型在如图3.1中所示的宽度的中心线处都有载荷中心点。单列角接触球轴承和单列圆锥滚子轴承都有偏离轴承宽度中心线的载荷中心点(分别见图3.2和图3.3)。此偏心量参见尺寸表。

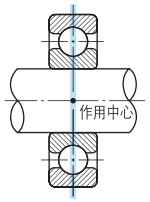


图3.1

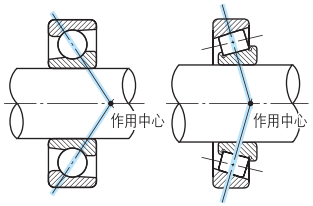


图3.2　　图3.3

- 圆柱滚子轴承的轴向载荷极限是润滑条件和转速的函数。该极限与用疲劳寿命确定的额定载荷不同。(见3.7节)。

计算举例: 1

假设应用中具有如下的选择参数:
内孔: 50mm或更小
外径: 100mm或更小
宽度: 20mm或更小
径向载荷(Fr): 4000N (牛顿)
转速(n): 1800min^{-1}
寿命系数(fh): 2或更大
轴承类型:单列深沟球轴承

由表3.1, 速度系数fn计算如下:

$$fn = \left(\frac{10^6}{500 \times 60 \times 1800}\right)^{1/3} = 0.265$$

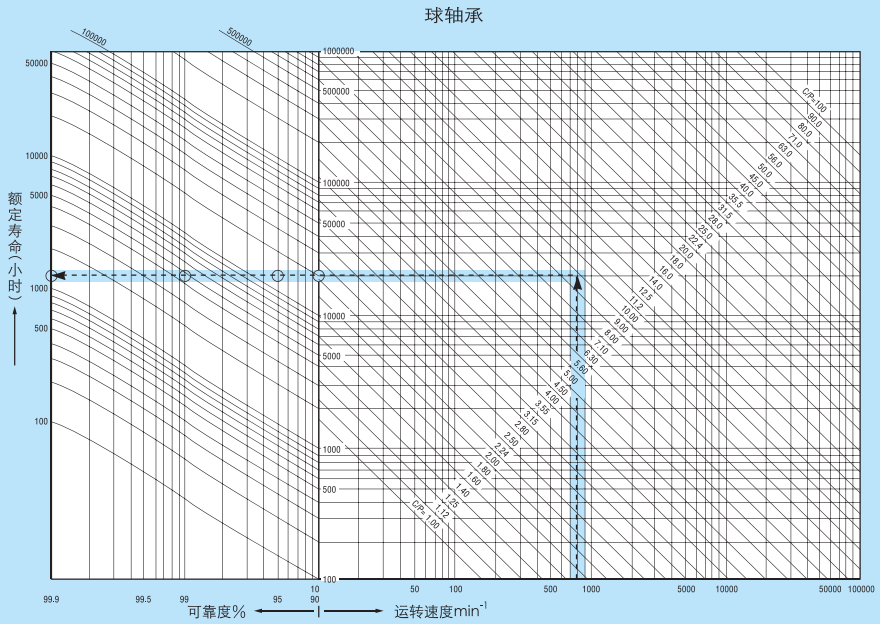
由表3.1,

$$Cr = \frac{fh \cdot P}{fn} = \frac{2 \times 4000}{0.265} = 30188N$$

具备所要求的基本额定动载荷的轴承是从轴承尺寸表中选择的。在满足载荷大小和直径尺寸约束的轴承中仅6209轴承满足宽度的约束，给定以上参数，可在尺寸表中选出6209轴承。

轴承代号	内径 mm	外径 mm	宽度 mm	基本额定动载荷 (N)
6209	45	85	19	32500
6307	35	80	21	33500

图3.4 球轴承可靠性诺谟图



计算举例：2

代号为6012的轴承承受的径向当量动载荷Pr＝2950N，求轴承转速为n＝800min^{-1}时，各种可靠性水平下的寿命。

基本额定动载荷Cr取自尺寸表

Cr=29400N

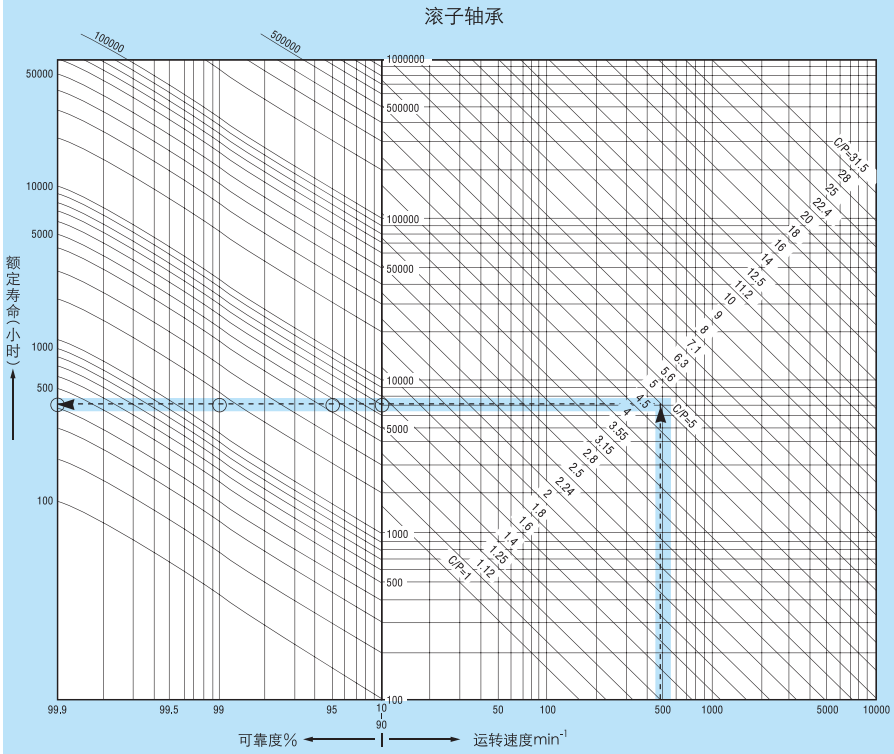
$$\frac{Cr}{Pr} = 10$$

沿虚线轨迹，得出额定寿命如下:

可靠度(*)		
90%	20000 h
95%	15000 h
99%	4500 h
99.9%	1200 h

(*) 关于可靠度，见第3.3.2节

图3.5 滚子轴承可靠度诺谟图



计算举例：3

代号为22222EX轴承承受的径向当量动载荷Pr＝98000N，求轴承速度为n＝500min^{-1}时，各种可靠性水平下的寿命。

基本额定动载荷取自尺寸表。

Cr=490000N

$$\frac{Cr}{Pr}=5$$

沿虚线轨迹，得出额定寿命如下：

可靠度(*)	
90%	7000 h
95%	4400 h
99%	1500 h
99.9%	400 h

(*) 关于可靠度，见第3.3.2节。

3.3 额定寿命和工作温度

3.3.1 温度与基本额定动载荷降低的关系

轴承套圈直径随着温度的升高会略有增大。若工作温度不超过大约120℃，那轴承套圈将回到它们正常温度时的原来尺寸。若工作温度超过此水平(约120℃)，轴承套圈和滚动体会变小，尺寸会被永久改变。

为了防止尺寸的永久改变，可采用专门的热稳定性处理(见表3.3)。

经S26热处理的轴承承受尺寸改变的最高温度为150℃。用经S26热处理的钢制轴承，当使用温度超过150℃时，其额定寿命会缩短并引起尺寸改变。

经S28热处理的轴承承受尺寸改变的最高温度为200℃，此时温度系数为0.90。

用经S28热处理的钢制轴承，当使用温度超过200℃，其额定寿命将进一步缩短且尺寸会有改变。

应该避免在超过热稳定极限的温度下使用，以防止尺寸改变的不良效应。

若轴承在超过热稳定极限的温度下工作，轴承钢的硬度会降低。在计算这类轴承的寿命时，基本额定动载荷必须乘以表3.4给出的温度系数。

在120℃温度以下工作的标准轴承的温度系数为1，而且这些轴承不会有尺寸改变。标准轴承在超出120℃工作温度下运转，将经历尺寸改变，并要依据表3.4给出的系数降低基本额定动载荷。

表3.3 热稳定性处理

最高的工作温度	热稳定处代号
～150℃	S26
～200℃	S28

表3.4 温度系数

轴承温度	～150℃	175℃	200℃
温度系数	1	0.95	0.90

3.3.2 寿命计算系数

额定寿命公式$L=(C/P)^p$...(3.1)，在滚动轴承作常规使用时采用。

为应用润滑理论，推进轴承材料与轴承制造技术创造条件，ISO和JIS已采纳了下面的寿命计算公式。

表3.5 可靠度系数a_1

可靠度%	99	98	97	96	95	90
a_1 系数	0.21	0.33	0.44	0.53	0.62	1

$$Lna = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot \left(\frac{C}{P}\right)^p \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3.5)$$

式中:

Lna: 调整额定寿命(10^6转)

a_1: 可靠度系数

a_2: 材料系数

a_3: 使用条件系数

C: 基本额定动载荷

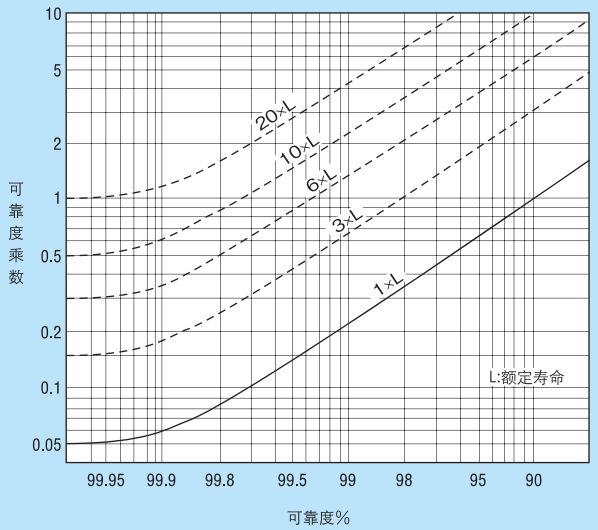
P: 载荷

p: 3(球轴承)

10/3(滚子轴承)

公式(3.5)仅适用于考虑了所有的轴承载荷，并明确规定了使用条件的场合。

图3.6 可靠度乘数



通常，采用90%的可靠度、材料和使用条件可考虑a_1、a_2、a_3都等于1，与公式(3.1)一致。

(1) 可靠度系数, a_1

若一组相同的轴承各自在同等条件下工作，其中90%的轴承达到计算寿命并且没有因滚动疲劳导致材料损伤时，可靠度系数a_1为1。此时可靠度定为90%。对于可靠度超过90%的，a_1以表3.5取值。

如同表3.5所示，轴承计算寿命的降低与轴承可靠度水平的提高成正比。

图3.4、图3.5是当$a_1=1$，$a_2=1$时的寿命曲线图。

图3.6所示为: 具有某一额定寿命的轴承，在其90%可靠度时的寿命为1(寿命乘数为1); 在相同条件下，使用具有其3倍、6倍、10倍、20倍的额定寿命的轴承时，可靠性提高的情况。

计算举例: 4

轴承代号6209用于承受3160N的径向载荷，要求确定寿命并选择可靠度为99.4%的轴承。

从尺寸表中读取基本额定动载荷Cr = 32500N，并使用公式(3.1)计算得出与90%可靠度对应的寿命:

$$\left(\frac{32500}{3160}\right)^3 \times 10^6 = 1088 \cdot 10^6 \text{rev.}$$

查阅图3.6，寿命乘数为6的轴承可满足获得99.4%可靠度的要求。将该乘数用于基本额定动载荷，如公式(3.1)所示，Cr计算如下:

$$\left(\frac{Cr}{3160}\right)^3 \times 10^6 = 6 \cdot 1088 \times 10^6 \text{rev.}$$

由上面等式得到:

$$Cr = (6)^{1/3} \times 32500 = 1.817 \times 32500$$
$$= 59000\text{N}$$

满足此基本额定动载荷(直径系列相同)的轴承代号为6214。

(2) 材料系数, a_2

材料系数a_2是一个调整系数，用于提高针对材料类型和质量，特殊制造工艺和/或特殊设计的额定寿命。

基本额定动载荷Cr(或Ca)列在轴承尺寸表中反映用于所有NACHI滚动轴承的真空脱气、高碳铬轴承钢的使用以及制造技术的改进情况。对于NACHI标准零件，系数a_2的基本值为1。

除使用特殊钢外，使用公式(3.5)计算寿命时，a_2确定为1。

(3) 使用条件系数, a_3

使用条件系数a_3，用来考虑轴承载荷条件，润滑条件和温度条件。

若滚动体和滚道表面是分离的(润滑条件良好)，系数设定为1。

当润滑条件不良(如下述情况)，a_3则小于1:

- 当运转速度<10000dm · n时(dm · n = 以毫米计的滚动体节圆直径X每分钟转数)。
- 当润滑剂加速劣化时。

目前，因为涉及很多变量，对此系数的定量还有困难。

因为系数a_2和a_3之间相互影响，此二系数可作一个值(a_2) x (a_3)来处理。当润滑和使用条件良好，该(a_2) x (a_3)的值可设定等于1。

在润滑条件恶劣时，诸如润滑剂粘度相当低，请与NACHI公司联系。

3.4 轴承载荷的计算

通常，施加到轴承上的载荷由机械运转，驱动构件，轴与装在轴上构件的自重产生的载荷构成。这些载荷可作精确计算。上述载荷通常伴随着振动和冲击。除很特殊的情况外，计算并将机械中每个构件上的振动和冲击载荷的特殊作用都记入载荷是不现实的。

为了简化机械系统载荷的计算和分析，载荷系数(经验值)已被认为是驱动和静载荷的乘数。

$$F = fs \cdot Fc \quad \cdots\cdots (3.6)$$

式中:

F ：轴承载荷(N)

fs ：机械系数(表3.6)

Fc：计算载荷(N)

当载荷大小有变动时，则必须计算平均载荷以反映该变动载荷的作用。

当向心轴承上产生径向和轴向的联合载荷，这个载荷必须用该特定轴承类型的当量动载荷公式转换为一个有效的径向载荷，此值就是基本额定寿命公式(3.1)中的P。

3.4.1 皮带传动

通过皮带传动的动力要求皮带初始为张紧状态，由此张紧产生的径向载荷K可计算如下:

$$M = 955000 \cdot \frac{H}{n} \quad \cdots\cdots (3.7)$$

$$Kt = \frac{M}{r} \quad \cdots\cdots (3.8)$$

式中:

M：皮带轮的旋转力矩 (N·cm)

Kt：皮带的有效传动(动)力(N)
(张紧边减松弛边)

H ：传输功率(kW)

n ：皮带轮的转速(min^{-1})

r ：皮带轮的半径(cm)

通过皮带轮作用在轴上的载荷可由表3.7中的皮带传动系数f_1乘以有效传动力Kt来计算。

$$K = f_1 \cdot Kt \quad \cdots\cdots (3.9)$$

式中:

K ：由皮带传递而施加在皮带轮上的径向载荷(N)

f_1 ：皮带传动系数(表3.7)

表3.6 机械系数(f_s)

机械类型	fs
平衡运行机械（无冲击）、电机、输送机、涡轮压缩机、造纸机械	1～1.2
低冲击机械、活塞泵、内燃机、卷扬机、起重机	1.2～1.5
高冲击机械、剪切机、碎石机、压延机	1.5～3.0

表3.7 皮带传动系数(f_1)

传动类型	f_1
平皮带（有张紧轮）	1.75～2.5
平皮带（无张紧轮） 丝织带 包橡胶的巴拉塔树胶带	2.25～3.5
V型带	1.5～2
钢片带	4～6
棉织带／麻织带	2～6

注:1 低速时用上限值

表3.8 齿轮精度系数(f_z)

齿轮类型	fz
精密级（结距和形状误差≤0.02mm）	1～1.1
普通级（节距和形状误差为 0.02～0.1mm）	1.1～1.3

3.4.2 齿轮传动

由齿轮驱动产生的轴载荷通过传动力和齿轮类型进行计算。

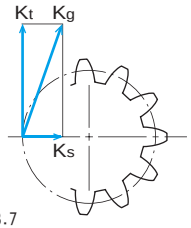


图3.7

螺旋齿轮、伞齿轮和蜗轮蜗杆传递径向载荷，并产生一个轴向载荷分力，而正齿轮则只传递径向载荷。

齿轮载荷公式参考正齿轮，如下所述:

$$M = 955000 \cdot \frac{H}{n} \quad \cdots\cdots (3.10)$$

$$Kt = \frac{M}{r} \quad \cdots\cdots (3.11)$$

$$Ks = Kt \cdot \tan\alpha \quad \cdots\cdots (3.12)$$

$$Kg = \sqrt{Kt^2 + Ks^2} = Kt \cdot \sec\alpha \quad \cdots\cdots (3.13)$$

式中:

M：旋转齿轮力矩(N · cm)

Kt：切向分力(N)

Ks：径向分力(N)

Kg：齿轮合成载荷(N)

H ：传输功率(kw)

n ：旋转速度(min^{-1})

r ：传动齿轮节圆半径(cm)

α ：齿轮的压力角(°)

Kg，理论齿轮合成载荷必须乘以齿轮精度系数和机械系数(后者考虑了冲击，其他的力取决于机械类型)。

$$K = fz \cdot fs \cdot Kg \quad \cdots\cdots (3.14)$$

式中:

K ：向轴传递的齿轮载荷(N)

fz ：齿轮精度系数(表3.8)

fs ：机械系数(表3.6)

3.4.3 轴承的载荷分布

作用于轴上各点的载荷分布在支持该轴的轴承上。

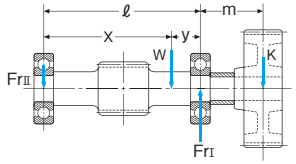


图3.8

$$Fr_I = \frac{\ell + m}{\ell} K + \frac{x}{x+y} W \quad \cdots\cdots (3.15)$$

$$Fr_{II} = \frac{m}{\ell} K - \frac{y}{x+y} W \quad \cdots\cdots (3.16)$$

式中:

Fr_I：作用于轴承I上的载荷(N)

Fr_{II}：作用于轴承II上的载荷(N)

K ：传到轴上的齿轮载荷(N)

W ：轴重(N)

ℓ,m,x,y ：力作用点的相对位置

3.4.4 平均变动载荷

在整个轴承寿命中，即使是一个短暂的大载荷，也会对轴承寿命产生较大影响。

当轴承载荷的大小以确定的周期变化，轴承寿命可以通过由模拟变动载荷的作用推导出的平均载荷来计算。

(1) 阶梯型载荷变动

如图3.9所示，载荷量呈阶段式改变时，依下式计算平均载荷量。

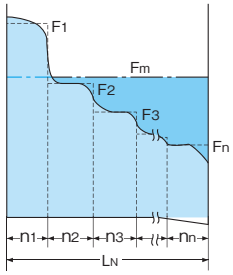


图3.9

$$Fm = \sqrt[p]{\frac{F_1^p n_1 + F_2^p n_2 \cdots + F_n^p n_n}{n_1 + n_2 + \cdots\cdots + n_n}} \quad \cdots\cdots (3.17)$$

式中:

F_m : 平均变动载荷(N)

n_1 : 载荷F_1时的总转数(转)

n_2 : 载荷F_2时的总转数(转)

L_n : 载荷Fn时的总转数(转)

p=球轴承为3

p=滚子轴承为10/3

在公式(3.17)中，若转速恒定，且$(n_1+n_2+.....+n_n)$为作用时间，那么公式中n_1、n_2和n_n可分别用时间段t_1、t_2.....t_n代替。

若载荷周期变动，整个周期的Fm与各周期的平均载荷相同，因此只需计算一个周期。

(2) 线型载荷变动

当载荷几乎是线性变动(见图3.10)时，下面的公式用来计算平均载荷。

$$F_m \fallingdotseq \frac{1}{3}F_{min}+\frac{2}{3}F_{max} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3.18)$$

式中:

F_m : 平均载荷(N)

F_{min} : 最小载荷(N)

F_{max}: 最大载荷(N)

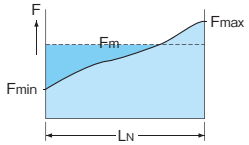


图3.10

(3) 动载荷变动加静载荷变动

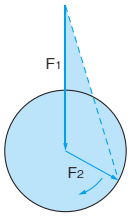


图3.11

在轴承上，由一个不平衡载荷引起的恒定旋转载荷F_2与一个恒定大小和方向的载荷F_1联合(见图3.11)，则其平均载荷用公式3.19计算。

$$F_m \fallingdotseq AF_1+F_2 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3.19)$$

A值从图3.12取得。

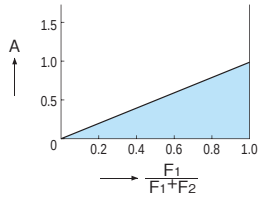


图3.12

计算举例: 5

一个单列深沟球轴承承受如下所示的变动径向载荷。

求: 作用在轴承上的平均径向载荷

F_1 = 100N : 以800min^{-1}转6秒

F_2 = 50N : 以1800min^{-1}转20秒

F_3 = 200N : 以3600min^{-1}转12秒

单个载荷F_1、F_2和F_3的转数按如下公式计算:

$$n_1 = \frac{6}{60}\times 800 = 80 \text{ rev.}$$

$$n_2 = \frac{20}{60}\times 1800 = 600 \text{ rev.}$$

$$n_3 = \frac{12}{60}\times 3600 = 720 \text{ rev.}$$

因此，

$$n = n_1+n_2+n_3 = 1400 \text{ rev.}$$

由公式(3.17)，

$$F_m = \sqrt[3]{\frac{100^3\times 80+50^3\times 600+200^3\times 720}{1400}}$$

$$= 162 \text{ N}$$

3.5 当量动载荷

所谓当量动载荷指的是一个具有恒定方向和大小的载荷。于是使用此载荷作轴承寿命的理论计算将模拟实际轴承寿命。这个载荷在为向心轴承作计算时称之为径向当量动载荷。在为推力轴承作计算时就称为轴向当量动载荷。

公式(3.1)中表示轴承载荷和轴承寿命之间的关系，轴承载荷P不是径向载荷就是轴向载荷。由于径向和轴向载荷常常同时出现，径向和轴向载荷必须用当量动载荷公式转换为合成载荷。

3.5.1 径向当量动载荷

向心轴承径向当量动载荷用下面的公式计算:

$$P_r=XF_r+YF_a \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3.20)$$

式中:

Pr : 径向当量动载荷(N)

Fr : 径向载荷(N)

Fa : 轴向载荷(N)

X : 径向载荷系数(取自尺寸表)

Y : 轴向载荷系数(取自尺寸表)

在上面的公式中，若轴向载荷与径向载荷之比，Fa/Fr小于或等于e(一个由在尺寸表中给定的轴承尺寸和载荷确定的值)。X、Y和Pr值如下:

X=1

Y=0

Pr= Fr

3.5.2 轴向当量动载荷

在大多数推力轴承不能承受任何径向载荷时，推力调心滚子轴承将承受一些径向载荷。

对于推力调心滚子轴承，轴向当量动载荷用下面的公式计算。

$$P_a=F_a+1.2F_r \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3.21)$$

式中:

Pa : 轴向当量动载荷(N)

Fa : 轴向载荷(N)

Fr : 径向载荷(N)

Fr/Fa必须≤ 0.55

3.5.3 关于摆动载荷的当量动载荷

承受摆动向心轴承的当量动载荷用下面的公式计算:

$$P_r=\left(\frac{\psi}{90^\circ}\right)^{1/p}(XF_r+YF_a) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3.22)$$

式中:

Pr : 当量动载荷(N)

ψ : 摆动角度

(ψ必须≥ 90°/Z)

p : 球轴承为3

p : 滚子轴承为10/3

Fr : 径向载荷(N)

Fa : 轴向载荷(N)

X : 径向载荷系数(取自尺寸表)

Y : 轴向载荷系数(取自尺寸表)

Z : 一列滚动体的数量

$$\psi \geq \frac{90^\circ}{Z}$$

若ψ<90°/Z，由于滚道可能产生局部磨损,上式就不能精确预测轴承寿命。(为防止这种磨损(摩擦腐蚀)可以尝试将油润滑应用于这类低振幅运行的场合)。

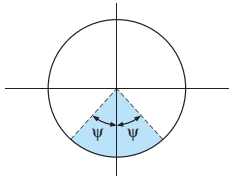


图 3.13

3.5.4 角接触球轴承;圆锥滚子轴承载荷

对于单列角接触球轴承和单列圆锥滚子轴承，在确定相关载荷位置时必须使用轴承表中给出的载荷中心尺寸。这些轴承的载荷中心位置都偏离这些轴宽度的中点，如图3.14和图3.15所示。

对于角接触球轴承和圆锥滚子轴承，此偏离在尺寸表中用“a”值来表示载荷中心位置。若在一个轴承系统中要考虑力矩载荷，那么载荷中心的位置就特别重要。

应用于公式(3.15)和公式(3.16)中的ℓ_1、m_1、x_1或ℓ'_1、m'_1、x'_1或y'_1作为有效距离代替前面在公式(3.15)和公式(3.16)中使用的ℓ、m、x或y。若径向载荷作用于成对使用的二个圆锥滚子轴承组合时，将引起附加轴向载荷。

该附加轴向载荷Fa'的大小用下面的公式计算:

$$Fa' = \frac{Fr}{2Y_1} \quad \cdots\cdots (3.23)$$

式中:

Fa': 附加轴向载荷(N)

Fr : 径向载荷(N)

Y_1 : 轴向载荷系数(取自尺寸表)

轴承上轴向和径向当量载荷用表3.9中的公式计算。

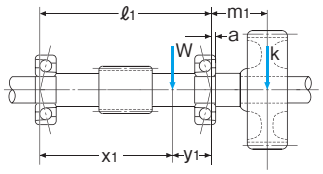


图3.14

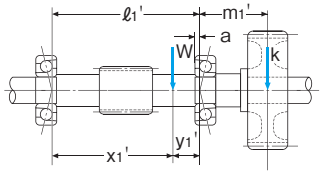


图3.15

Fr_I, Fr_{II}: 作用于轴承Ⅰ和轴承Ⅱ的径向载荷(N)

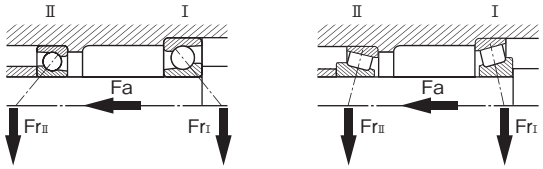
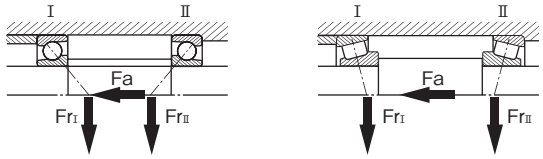
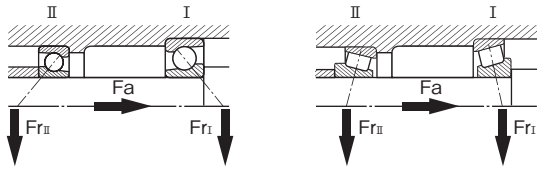
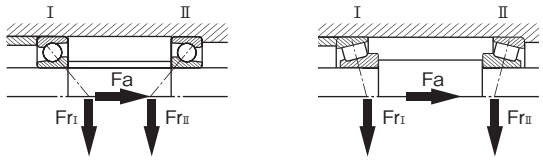
Y_I, Y_{II}: 尺寸表中轴承Ⅰ和轴承Ⅱ的轴向载荷系数

Pr_I, Pr_{II}: 轴承Ⅰ和轴承Ⅱ上的径向当量动载荷(N)

Fa: 由表3.9附加轴向载荷方向所示(N)

X_I, X_{II}: 尺寸表中有轴承Ⅰ和轴承Ⅱ的径向载荷系数

表3.9 角接触球轴承和圆锥滚子轴向载荷和当量载荷

轴承配置	载荷条件		轴向载荷	径向当量动载荷
	$Fa \geqq 0.5\left(\frac{Fr_I}{Y_I} - \frac{Fr_{II}}{Y_{II}}\right)$		$Fa_I = Fa_{II} + Fa$ $Fa_{II} = 0.5\ \frac{Fr_{II}}{Y_{II}}$	$Pr_I = X_I Fr_I + Y_I(Fa_{II} + Fa)$ $Pr_{II} = Fr_{II}$
	$Fa < 0.5\left(\frac{Fr_I}{Y_I} - \frac{Fr_{II}}{Y_{II}}\right)$		$Fa_I = 0.5\ \frac{Fr_I}{Y_I}$ $Fa_{II} = Fa_I - Fa$	$Pr_I = Fr_I$ $Pr_{II} = X_{II} Fr_{II} + Y_{II}(Fa_I - Fa)$
	$Fa \geqq 0.5\left(\frac{Fr_{II}}{Y_{II}} - \frac{Fr_I}{Y_I}\right)$		$Fa_I = 0.5\ \frac{Fr_I}{Y_I}$ $Fa_{II} = Fa_I + Fa$	$Pr_I = Fr_I$ $Pr_{II} = X_{II} Fr_{II} + Y_{II}(Fa_I + Fa)$
	$Fa < 0.5\left(\frac{Fr_{II}}{Y_{II}} - \frac{Fr_I}{Y_I}\right)$		$Fa_I = Fa_{II} - Fa$ $Fa_{II} = 0.5\ \frac{Fr_{II}}{Y_{II}}$	$Pr_I = X_I Fr_I + Y_I(Fa_{II} - Fa)$ $Pr_{II} = Fr_{II}$

注: 1. 当轴承游隙和预载荷为0时，作用等同。
2. 与上面箭头相反方向作用的径向载荷也要按正值处理。

3.6 基本额定静载荷与当量静载荷

3.6.1 基本额定静载荷

在静止的轴承上施加载荷会在载荷表面产生永久压痕。虽然允许一定程度的变形，但某个程度的变形将影响轴承运转期间的噪声和振动并导致轴承无法使用。

“基本额定静载荷”指的是在滚动体和滚道接触处静载荷的最大接触应力值。此额定值是:

- 调心球轴承 ... 4600MPa
- 其他球轴承 ... 4200MPa
- 滚子轴承 4000MPa

有了这些接触应力，总变形(球/滚子和滚道)约为滚动体直径的1/10000。

基本额定静载荷按每个轴承代号在尺寸表中给出。符号Cor用于向心轴承，符号Coa用于推力轴承。

3.6.2 当量静载荷

当量静载荷是反映滚动体和滚道接触截面受到最大应力时实际负载情况下的静载荷。对向心轴承，恒定方向和大小的径向载荷称为径向当量静载荷，对于推力轴承，恒定方向和大小的轴向载荷称为轴向当量静载荷。

(1) 径向当量静载荷

计算承受模拟径向和轴向载荷的向心轴承的径向当量静载荷，应用公式(3.24)和公式(3.25)计算值的较大者。

$$Por=XoFr+YoFa \quad \cdots\cdots \quad (3.24)$$

$$Por=Fr \quad \cdots\cdots \quad (3.25)$$

式中:

Por : 径向当量静载荷(N)
Fr : 径向载荷(N)
Fa : 轴向载荷(N)
Xo&Yo: 径向和轴向载荷系数，取自尺寸表

(2) 轴向当量静载荷

推力调心轴承的轴向当量静载荷用公式(3.26)计算:

$$Poa=Fa+2.7Fr \quad \cdots\cdots \quad (3.26)$$

式中:

Poa : 轴向当量静载荷(N)
Fa : 轴向载荷(N)
Fr : 径向载荷(N)
Fr/Fa必须≤ 0.55

3.6.3 安全系数

一般应用中基本额定静载荷被认为是极限载荷。从安全系数上，按定义，这意味着安全系数So基值设为1。一项应用可以要求一个较大的或允许较小的安全系数。表3.10对安全系数So的选择提供了一个指导。公式(3.27)可用来计算最大(加权)的当量静载荷。

$$Co=So \cdot Pomax \quad \cdots\cdots \quad (3.27)$$

式中:

Co : 基本额定静载荷(N)
(Cor用于向心轴承；Coa用于推力轴承)
So : 安全系数(选自表3.10)
Pomax : 当量静载荷(N)

表3.10 静安全系数(So)

使用条件	So	
	球轴承	滚子轴承
需高旋转精度	2	3
存在振动和／或冲击	1.5	2
正常工作条件	1	1.5
容许小的永久变形	0.7	1

注 对于推力调心滚子轴承，So>4。

3.7 圆柱滚子轴承的轴向承载能力

圆柱滚子轴承一般仅用来承受径向载荷。然而有凸缘挡边或在内、外圈二者上有活挡边的轴承(诸如在NJ、NF和NUP结构上)能够承受相当的轴向载荷。因为圆柱滚子轴承上的任一轴向载荷是由滚子端面和挡边之间的“滑动”行为来支承的，所以容许轴向载荷是以该“滑动”接触引起的热极限值、粘接极限值和磨损极限值为基础的。

圆柱滚子轴承上的容许轴向载荷(向心轴承不考虑轴承寿命)用下面的公式计算。

$$Fa=(pv)\frac{\lambda}{n} \quad \cdots\cdots \quad 容许轴向载荷(N)$$

pv : 取自表3.11.1的应用系数
λ : 取自表3.11.2的轴承类型系数
n : 转速(min^{-1})

然而，当因Fa超过此极限而造成不正常的滚子运动时，下面的公式给出了其他的极限值。

容许轴向载荷≤ $K_1 \cdot Fr$

轴承系列	K_1
1000、200、200E 300、300E、400	0.2
2200、2200E、2300、2300E	0.4

表3.11.1 应用系数(pv)

工作条件（载荷与润滑）	（pv）
间歇轴向载荷、良好热传导与良好的冷却或非常大量的润滑剂	5400 ～ 6900
间歇轴向载荷、良好热传导和大量润滑剂	2600 ～ 3200
油润滑，良好热传导或良好的冷却	1900 ～ 2200
持续轴向载荷与油润滑，或间歇轴向载荷与脂润滑	1300 ～ 1600
持续轴向载荷与脂润滑	690 ～ 780

表3.11.2 轴承类型系数λ

直径系列	λ
0	19d
2	32d
3	45d
4	60d

d = 轴承内径(mm)

当圆柱滚子轴承承载轴向载荷时，要补充考虑如下事项:

- 施加足够的径向载荷以克服轴向载荷
- 在滚子端面和挡边之间提供足够的润滑剂
- 使用具有良好油膜抗压强度性能的润滑剂
- 保证良好的轴承安装精度(见8.3节)
- 容许充分跑合
- 将向心轴承的游隙减到最小

4 滚动轴承的外形尺寸和轴承代号

4.1 滚动轴承的外形尺寸

为了便于选择、改进适用性，并限制高成本非标零件的使用需求，公制滚动轴承已经建立了外形尺寸标准方案。

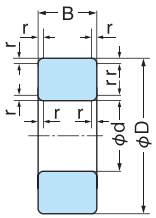
外形尺寸标准包括轴承的内径(d)、外径(D)、宽度(B)、装配宽度(T)或高度(H)和倒角尺寸(r)。

外形尺寸已由国际标准化组织(ISO 15)和日本工业标准(JISB 1512)进行了标准化。

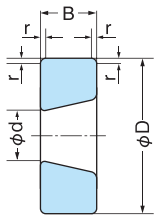
NACHI已采用了ISO外形尺寸标准，图4.6和图4.7给出了向心和推力滚动轴承(圆锥滚子轴承除外)尺寸的关系。

表4.1 外形尺寸术语

系列	定义	备注
直径系列	直径系列是一个带有标准内径的准外径系列。同一轴承内径分级设定若干外径系列。直径系列用一位数 7 、 8 、 9 、 0 、 1 、 2 、 3 和 4 标记。	直径系列按直径尺寸升序排列。数字 7 最小，数字 4 最大。
宽度或高度系列	宽度或高度系列是指相同直径系列中相同的轴承的标准宽度或高度系列。这些宽度或高度系列用一位数标记，宽度系列 8 、0 、 1 、 2 、 3 、 4 、 5 和 6 用于向心轴承，高度系列 7 、 9 、 1 和 2 用于推力轴承。	每个向心轴承直径系列都带有 8 、0 、 1 、 2 、 3 、 4 、 5 和 6 的宽度系列。相同内径和外径中数字 8 宽度最小，数字 6 宽度最大。 每个推力轴承直径系列都带有 7 、 9 、 1 和 2 的高度系列，同一内径中数字 7 高度最小，数字 2 高度最大。
尺寸系列	尺寸系列 = 宽度或高度系列数字 + 直径系列 尺寸系列用宽度或高度系列数字加直径系列数字组合的两位数字标记。 这两位数的首位数位宽度或高度系列。	



圆柱孔



圆锥孔(锥度为1/12或1/30)

图4.1 相心轴承(圆锥滚子轴承除外)

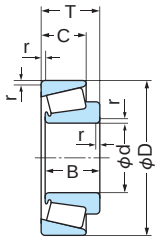


图4.2 圆锥滚子轴承

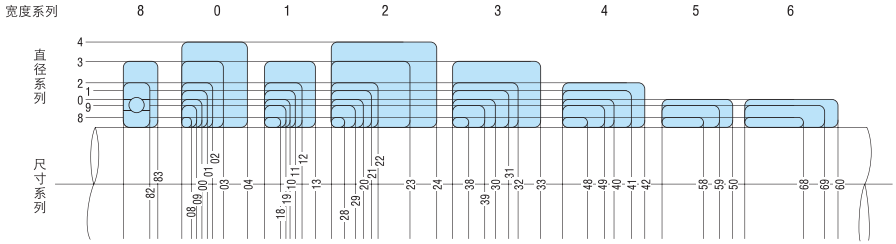


图4.6 向心轴承尺寸系列的图示(圆锥滚子轴承除外)

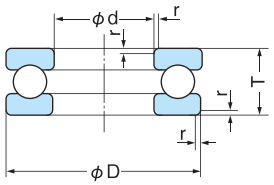


图4.3 单向推力球轴承

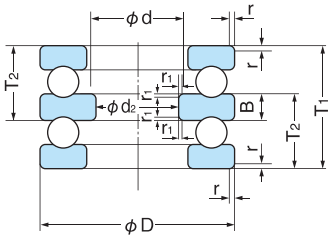


图4.4 双向推力球轴承

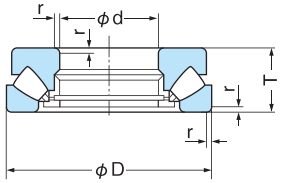


图4.5 推力调心滚子轴承

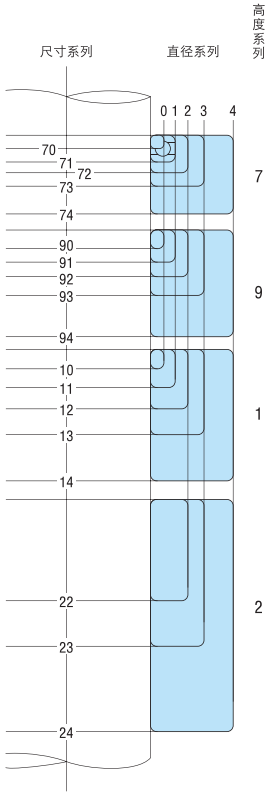


图4.7 推力轴承尺寸系列的图示

表4.2.1 直径系列7、8、9和0的外形尺寸

单位:mm

单列向心球轴承			67						68										69 79										160	60 70							
双列向心球轴承																																					
圆锥滚子轴承																						NN49								N10		NN30					
调心滚子轴承																					239											230	240				
轴承公称内径		直径系列7					直径系列8										直径系列9										直径系列0										
		轴承外径D	宽度系列			倒角尺寸	轴承外径D	宽度系列							倒角尺寸		轴承外径D	宽度系列						倒角尺寸			轴承外径D	宽度系列							倒角尺寸	
			1	2	3			0	1	2	3	4	5	6				0	1	2	3	4	5	6				0	1	2	3	4	5	6		
			尺寸系列					尺寸系列										尺寸系列										尺寸系列								
内径代号	d		17	27	37	17～37		08	18	28	38	48	58	68	08	18～68		09	19	29	39	49	59	69	09	19～39	49～69		00	10	20	30	40	50	60	00	10～60
			宽度B			r_{min}		宽度B							r_{min}			宽度B							r_{min}				宽度B							r_{min}	
/0.6	0.6	2	0.8	—	—	0.05	2.5	—	1	—	1.4	—	—	—	—	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	2.5	1	—	—	0.05	3	—	1	—	1.5	—	—	—	—	0.05	4	—	1.6	—	2.3	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1.5	1.5	3	1	—	1.8	0.05	4	—	1.2	—	2	—	—	—	—	0.05	5	—	2	—	2.6	—	—	—	—	0.15	—	6	—	2.5	—	3	—	—	—	—	0.15
2	2	4	1.2	—	2	0.05	5	—	1.5	—	2.3	—	—	—	—	0.08	6	—	2.3	—	3	—	—	—	—	0.15	—	7	—	2.8	—	3.5	—	—	—	—	0.15
/2.5	2.5	5	1.5	—	2.3	0.08	6	—	1.8	—	2.6	—	—	—	—	0.08	7	—	2.5	—	3.5	—	—	—	—	0.15	—	8	—	2.8	—	4	—	—	—	—	0.15
3	3	6	2	2.5	3	0.08	7	—	2	—	3	—	—	—	—	0.1	8	—	3	—	4	—	—	—	—	0.15	—	9	—	3	—	5	—	—	—	—	0.15
4	4	7	2	2.5	3	0.08	9	—	2.5	3.5	4	—	—	—	—	0.1	11	—	4	—	5	—	—	—	—	0.15	—	12	—	4	—	6	—	—	—	—	0.2
5	5	8	2	2.5	3	0.08	11	—	3	4	5	—	—	—	—	0.15	13	—	4	—	6	10	—	—	—	0.2	0.15	14	—	5	—	7	—	—	—	—	0.2
6	6	10	2.5	3	3.5	0.1	13	—	3.5	5	6	—	—	—	—	0.15	15	—	5	—	7	10	—	—	—	0.2	0.15	17	—	6	—	9	—	—	—	—	0.3
7	7	11	2.5	3	3.5	0.1	14	—	3.5	5	6	—	—	—	—	0.15	17	—	5	—	7	10	—	—	—	0.3	0.15	19	—	6	8	10	—	—	—	—	0.3
8	8	12	2.5	—	3.5	0.1	16	—	4	5	6	8	—	—	—	0.2	19	—	6	—	9	11	—	—	—	0.3	0.2	22	—	7	9	11	14	19	25	—	0.3
9	9	14	3	—	4.5	0.1	17	—	4	5	6	8	—	—	—	0.2	20	—	6	—	9	11	—	—	—	0.3	0.3	24	—	7	10	12	15	20	27	—	0.3
00	10	15	3	—	4.5	0.1	19	—	5	6	7	9	—	—	—	0.3	22	—	6	8	10	13	16	22	—	0.3	0.3	26	—	8	10	12	16	21	29	—	0.3
01	12	18	4	—	5	0.2	21	—	5	6	7	9	—	—	—	0.3	24	—	6	8	10	13	16	22	—	0.3	0.3	28	7	8	10	12	16	21	29	0.3	0.3
02	15	21	4	—	5	0.2	24	—	5	6	7	9	—	—	—	0.3	28	—	7	8.5	10	13	18	23	—	0.3	0.3	32	8	9	11	13	17	23	30	0.3	0.3
03	17	23	4	—	5	0.2	26	—	5	6	7	9	—	—	—	0.3	30	—	7	8.5	10	13	18	23	—	0.3	0.3	35	8	10	12	14	18	24	32	0.3	0.3
04	20	27	4	—	5	0.2	32	4	7	8	10	12	16	22	0.3	0.3	37	7	9	11	13	17	23	30	0.3	0.3	0.3	42	8	12	14	16	22	30	40	0.3	0.6
/22	22	—	—	—	—	—	34	4	7	—	10	—	16	22	0.3	0.3	39	7	9	11	13	17	23	30	0.3	0.3	0.3	44	8	12	14	16	22	30	40	0.3	0.6
05	25	32	4	—	5	0.2	37	4	7	8	10	12	16	22	0.3	0.3	42	7	9	11	13	17	23	30	0.3	0.3	0.3	47	8	12	14	16	22	30	40	0.3	0.6
/28	28	—	—	—	—	—	40	4	7	—	10	—	16	22	0.3	0.3	45	7	9	11	13	17	23	30	0.3	0.3	0.3	52	8	12	15	18	24	32	43	0.3	0.6
06	30	37	4	—	5	0.2	42	4	7	8	10	12	16	22	0.3	0.3	47	7	9	11	13	17	23	30	0.3	0.3	0.3	55	9	13	16	19	25	34	45	0.3	1
/32	32	—	—	—	—	—	44	4	7	—	10	—	16	22	0.3	0.3	52	7	10	13	15	20	27	36	0.3	0.6	0.6	58	9	13	16	20	26	35	47	0.3	1
07	35	—	—	—	—	—	47	4	7	8	10	12	16	22	0.3	0.3	55	7	10	13	15	20	27	36	0.3	0.6	0.6	62	9	14	17	20	27	36	48	0.3	1
08	40	—	—	—	—	—	52	4	7	8	10	12	16	22	0.3	0.3	62	8	12	14	16	22	30	40	0.3	0.6	0.6	68	9	15	18	21	28	38	50	0.3	1
09	45	—	—	—	—	—	58	4	7	8	10	13	18	23	0.3	0.3	68	8	12	14	16	22	30	40	0.3	0.6	0.6	75	10	16	19	23	30	40	54	0.6	1
10	50	—	—	—	—	—	65	5	7	10	12	15	20	27	0.3	0.3	72	8	12	14	16	22	30	40	0.3	0.6	0.6	80	10	16	19	23	30	40	54	0.6	1
11	55	—	—	—	—	—	72	7	9	11	13	17	23	30	0.3	0.3	80	9	13	16	19	25	34	45	0.3	1	1	90	11	18	22	26	35	46	63	0.6	1.1
12	60	—	—	—	—	—	78	7	10	12	14	18	24	32	0.3	0.3	85	9	13	16	19	25	34	45	0.3	1	1	95	11	18	22	26	35	46	63	0.6	1.1
13	65	—	—	—	—	—	85	7	10	13	15	20	27	36	0.3	0.6	90	9	13	16	19	25	34	45	0.3	1	1	100	11	18	22	26	35	46	63	0.6	1.1
14	70	—	—	—	—	—	90	8	10	13	15	20	27	36	0.3	0.6	100	10	16	19	23	30	40	54	0.6	1	1	110	13	20	24	30	40	54	71	0.6	1.1
15	75	—	—	—	—	—	95	8	10	13	15	20	27	36	0.3	0.6	105	10	16	19	23	30	40	54	0.6	1	1	115	13	20	24	30	40	54	71	0.6	1.1
16	80	—	—	—	—	—	100	8	10	13	15	20	27	36	0.3	0.6	110	10	16	19	23	30	40	54	0.6	1	1	125	14	22	27	34	45	60	80	0.6	1.1
17	85	—	—	—	—	—	110	9	13	16	19	25	34	45	0.3	1	120	11	18	22	26	35	46	63	0.6	1.1	1.1	130	14	22	27	34	45	60	80	0.6	1.1
18	90	—	—	—	—	—	115	9	13	16	19	25	34	45	0.3	1	125	11	18	22	26	35	46	63	0.6	1.1	1.1	140	16	24	30	37	50	67	90	1	1.5
19	95	—	—	—	—	—	120	9	13	16	19	25	34	45	0.3	1	130	11	18	22	26	35	46	63	0.6	1.1	1.1	145	16	24	30	37	50	67	90	1	1.5
20	100	—	—	—	—	—	125	9	13	16	19	25	34	45	0.3	1	140	13	20	24	30	40	54	71	0.6	1.1	1.1	150	16	24	30	37	50	67	90	1	1.5
21	105	—	—	—	—	—	130	9	13	16	19	25	34	45	0.3	1	145	13	20	24	30	40	54	71	0.6	1.1	1.1	160	18	26	33	41	56	75	100	1	2
22	110	—	—	—	—	—	140	10	16	19	23	30	40	54	0.6	1	150	13	20	24	30	40	54	71	0.6	1.1	1.1	170	19	28	36	45	60	80	109	1	2
24	120	—	—	—	—	—	150	10	16	19	23	30	40	54	0.6	1	165	14	22	27	34	45	60	80	0.6	1.1	1.1	180	19	28	36	46	60	80	109	1	2
26	130	—	—	—	—	—	165	11	18	22	26	35	46	63	0.6	1.1	180	16	24	30	37	50	67	90	1	1.5	1.5	200	22	33	42	52	69	95	125	1.1	2
28	140	—	—	—	—	—	175	11	18	22	26	35	46	63	0.6	1.1	190	16	24	30	37	50	67	90	1	1.5	1.5	210	22	33	42	53	69	95	125	1.1	2
30	150	—	—	—	—	—	190	13	20	24	30	40	54	71	0.6	1.1	210	19	28	36	45	60	80	109	1	2	2	225	24	35	45	56	75	100	136	1.1	2.1
32	160	—	—	—	—	—	200	13	20	24	30	40	54	71	0.6	1.1	220	19	28	36	45	60	80	109	1	2	2	240	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1
34	170	—	—	—	—	—	215	14	22	27	34	45	60	80	0.6	1.1	230	19	28	36	45	60	80	109	1	2	2	260	28	42	54	67	90	122	160	1.5	2.1
36	180	—	—	—	—	—	225	14	22	27	34	45	60	80	0.6	1.1	250	22	33	42	52	69	95	125	1.1	2	2	280	31	46	60	74	100	136	180	2	2.1
38	190	—	—	—	—	—	240	16	24	30	37	50	67	90	1	1.5	260	22	33	42	52	69	95	125	1.1	2	2	290	31	46	60	75	100	136	180	2	2.1
40	200	—	—	—	—	—	250	16	24	30	37	50	67	90	1	1.5	280	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1	2.1	310	34	51	66	82	109	150	200	2	2.1
44	220	—	—	—	—	—	270	16	24	30	37	50	67	90	1	1.5	300	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1	2.1	340	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3
48	240	—	—	—	—	—	300	19	28	36	45	60	80	109	1	2	320	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1	2.1	360	37	56	72	92	118	160	218	2.1	3
52	260	—	—	—	—	—	320	19	28	36	45	60	80	109	1	2	360	31	46	60	75	100	136	180	2	2.1	2.1	400	44	65	82	104	140	190	250	3	4
56	280	—	—	—	—	—	350	22	33	42	52	69	95	125	1.1	2	380	31	46	60	75	100	136	180	2	2.1	2.1	420	44	65	82	106	140	190	250	3	4
60	300	—	—	—	—	—	380	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1	420	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	3	460	50	74	95	118	160	218	290	4	4
64	320	—	—	—	—	—	400	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1	440	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	3	480	50	74	95	121	160	218	290	4	4
68	340	—	—	—	—	—	420	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1	460	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	3	520	57	82	106	133	180	243	325	4	5
72	360	—	—	—	—	—	440	25	38	48	60	80	109	145	1.5	2.1	480	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	3	540	57	82	106	134	180	243	325	4	5
76	380	—	—	—	—	—	480	31	46	60	75	100	136	180	2	2.1	520	44	65	82	106	140	190	250	3	4	4	560	57	82	106	135	180	243	325	4	5
80	400	—	—	—	—	—	500	31	46	60	75	100	136	180	2	2.1	540	44	65	82	106	140	190	250	3	4	4	600	63	90	118	148	200	272	355	5	5
84	420	—	—	—	—	—	520	31	46	60	75	100	136	180	2	2.1	560	44	65	82	106	140	190	250	3	4	4	620	63	90	118	150	200	272	355	5	5
88	440	—	—	—	—	—	540	31	46	60	75	100	136	180	2	2.1	600	50	74	95	118	160	218	290	4	4	4	650	67	94	122	157	212	280	375	5	6
92	460	—	—	—	—	—	580	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	620	50	74	95	118	160	218	290	4	4	4	680	71	100	128	163	218	300	400	5	6
96	480	—	—	—	—	—	600	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	650	54	78	100	128	170	230	308	4	5	5	700	71	100	128	165	218	300	400	5	6
/500	500	—	—	—	—	—	620	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	670	54	78	100	128	170	230	308	4	5	5	720	71	100	128	167	218	300	400	5	6
/530	530	—	—	—	—	—	650	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	710	57	82	106	136	180	243	325	4	5	5	780	80	112	145	185	250	335	450	6	6
/560	560	—	—	—	—	—	680	37	56	72	90	118	160	218	2.1	3	750	60	85	112	140	190	258	345	5	5	5	820	82	115	150	195	258	355	462	6	6
/600	600	—	—	—	—	—	730	42	60	78	98	128	175	236	3	3	800	63	90	118	150	200	272	355	5	5	5	870	85	118	155	200	272	365	488	6	6
/630	630	—	—	—	—	—	780	48	69	88	112	150	200	272	3	4	850	71	100	128	165	218	300	400	5	6	6	920	92	128	170	212	290	388	515	6	7.5
/670	670	—	—	—	—	—	820	48	69	88	112	150	200	272	3	4	900	73	103	136	170	230	308	412	5	6	6	980	100	136	180	230	308	425	560	6	7.5
/710	710	—	—	—	—	—	870	50	74	95	118	160	218	290	4	4	950	78	106	140	180	243	325	438	5	6	6	1030	103	140	185	236	315	438	580	6	7.5
/750	750	—	—	—	—	—	920	54	78	100	128	170	230	308	4	5	1000	80	112	145	185	250	335	450	6	6	6	1090	109	150	195	250	335	462	615	7.5	7.5
/800	800	—	—	—	—	—	980	57	82	106	136	180	243	325	4	5	1060	82	115	150	195	258	355	462	6	6	6	1150	112	155	200	258	345	475	630	7.5	7.5
/850	850	—	—	—	—	—	1030	57	82	106	136	180	243	325	4	5	1120	85	118	155	200	272	365	488	6	6	6	1220	118	165	212	272	365	500	670	7.5	7.5
/900	900	—	—	—	—	—	1090	60	85	112	140	190	258	345	5	5	1180	88	122	165	206	280	375	500	6	6	6	1280	122	170	218	280	375	515	690	7.5	7.5
/950	950	—	—	—	—	—	1150	63	90	118	150	200	272	355	5	5	1250	95	132	175	224	300	400	545	6	7.5	7.5	1360	132	180	236	300	412	560	730	7.5	7.5
/1000	1000	—	—	—	—	—	1220	71	100	128	165	218	300	400	5	6	1320	103	140	185	236	315	438	580	6	7.5	7.5	1420	136	185	243	308	412	560	750	7.5	7.5
/1060	1060	—	—	—	—	—	1280	71	100	128	165	218	300	400	5	6	1400	109	150	195	250	335	462	615	7.5	7.5	7.5	1500	140	195	250	325	438	600	800	9.5	9.5
/1120	1120	—	—	—	—	—	1360	78	106	140	180	243	325	438	5	6	1460	109	150	195	250	335	462	615	7.5	7.5	7.5	1580	145	200	265	345	462	615	825	9.5	9.5
/1180	1180	—	—	—	—	—	1420	78	106	140	180	243	325	438	5	6	1540	115	160	206	272	355	488	650	7.5	7.5	7.5	1660	155	212	272	355	475	650	875	9.5	9.5
/1250	1250	—	—	—	—	—	1500	80	112	145	185	250	335	450	6	6	1630	122	170	218	280	375	515	690	7.5	7.5	7.5	1750	—	218	290	375	500	—	—	—	9.5
/1320	1320	—	—	—	—	—	1600	88	122	165	206	280	375	500	6	6	1720	128	175	230	300	400	545	710	7.5	7.5	7.5	1850	—	230	300	400	530	—	—	—	12
/1400	1400	—	—	—	—	—	1700	95	132	175	224	300	400	545	6	7.5	1820	—	185	243	315	425	—	—	—	9.5	9.5	1950	—	243	315	412	545	—	—	—	12
/1500	1500	—	—	—	—	—	1820	—	140	185	243	315	—	—	—	7.5	1950	—	195	258	335	450	—	—	—	9.5	9.5	2120	—	272	355	462	615	—	—	—	12
/1600	1600	—	—	—	—	—	1950	—	155	200	265	345	—	—	—	7.5	2060	—	200	265	345	462	—	—	—	9.5	9.5	2240	—	280	365	475	630	—	—	—	12
/1700	1700	—	—	—	—	—	2060	—	160	206	272	355	—	—	—	7.5	2180	—	212	280	355	475	—	—	—	9.5	9.5	2360	—	290	375	500	650	—	—	—	15
/1800	1800	—	—	—	—	—	2180	—	165	218	290	375	—	—	—	9.5	2300	—	218	290	375	500	—	—	—	12	12	2500	—	308	400	530	690	—	—	—	15
/1900	1900	—	—	—	—	—	2300	—	175	230	300	400	—	—	—	9.5	2430	—	230	308	400	530	—	—	—	12	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/2000	2000	—	—	—	—	—	2430	—	190	250	325	425	—	—	—	9.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

备注: 1. r_{min}为最小倒角尺寸。
2. 本表给出的倒角尺寸并非必须适用于:
(1)有止动环槽轴承套圈的槽侧面 (2)薄壁圆柱滚子轴承无挡边端 (3)角接触轴承的前端面 (4)圆锥孔轴承的内圈

表4.2.2 直径系列1、2、3和4的外形尺寸

单位:mm

单列向心球轴承											62 72									63 73									
双列向心球轴承											12			32 52						13			33 53						
圆锥滚子轴承											N2		N22							N3		N23					N4		
调心滚子轴承					231	241							222	232						213		223							
轴承公称内径		直径系列1								直径系列2									直径系列3								直径系列4		
		轴承外径D	宽度系列					倒角尺寸		轴承外径D	宽度系列						倒角尺寸		轴承外径D	宽度系列					倒角尺寸		轴承外径D	宽度系列	倒角尺寸
			0	1	2	3	4				8	0	1	2	3	4				8	0	1	2	3				0	2	
			尺寸系列								尺寸系列									尺寸系列								尺寸系列		
内径代号	d		01	11	21	31	41	01	11 ~ 41		82	02	12	22	32	42	82	02 ~ 42		83	03	13	23	33	83	03 ~ 33		04	24	04 ~ 24
			宽度B					r_{min}			宽度B						r_{min}			宽度B					r_{min}			宽度B	r_{min}
/0.6	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/2.5	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	10	2.5	4	—	—	5	—	0.1	0.15	13	—	5	—	—	7	—	0.2	—	—	—	—
4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	13	3	5	—	—	7	—	0.15	0.2	16	—	5	—	—	9	—	0.3	—	—	—	—
5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	16	3.5	5	—	—	8	—	0.15	0.3	19	—	6	—	—	10	—	0.3	—	—	—	—
6	6	—	—	—	—	—	—	—	—	19	4	6	—	—	10	—	0.2	0.3	22	—	7	—	11	13	—	0.3	—	—	—	—
7	7	—	—	—	—	—	—	—	—	22	5	7	—	—	11	—	0.3	0.3	26	—	9	—	13	15	—	0.3	—	—	—	—
8	8	—	—	—	—	—	—	—	—	24	5	8	—	—	12	—	0.3	0.3	28	—	9	—	13	15	—	0.3	30	10	14	0.6
9	9	—	—	—	—	—	—	—	—	26	6	8	—	—	13	—	0.3	0.3	30	—	10	—	14	16	—	0.6	32	11	15	0.6
00	10	—	—	—	—	—	—	—	—	30	7	9	—	14	14.3	—	0.3	0.6	35	9	11	—	17	19	0.3	0.6	37	12	16	0.6
01	12	—	—	—	—	—	—	—	—	32	7	10	—	14	15.9	—	0.3	0.6	37	9	12	—	17	19	0.3	1	42	13	19	1
02	15	—	—	—	—	—	—	—	—	35	8	11	—	14	15.9	20	0.3	0.6	42	9	13	—	17	19	0.3	1	52	15	24	1.1
03	17	—	—	—	—	—	—	—	—	40	8	12	—	16	17.5	22	0.3	0.6	47	10	14	—	19	22.2	0.6	1	62	17	29	1.1
04	20	—	—	—	—	—	—	—	—	47	9	14	—	18	20.6	27	0.3	1	52	10	15	—	21	22.2	0.6	1.1	72	19	33	1.1
/22	22	—	—	—	—	—	—	—	—	50	9	14	—	18	20.6	27	0.3	1	56	11	16	—	21	25	0.6	1.1	—	—	—	—
05	25	—	—	—	—	—	—	—	—	52	10	15	—	18	20.6	27	0.3	1	62	12	17	—	24	25.4	0.6	1.1	80	21	36	1.5
/28	28	—	—	—	—	—	—	—	—	58	10	16	—	19	23	30	0.6	1	68	13	18	—	24	30	0.6	1.1	—	—	—	—
06	30	—	—	—	—	—	—	—	—	62	10	16	—	20	23.8	32	0.6	1	72	13	19	—	27	30.2	0.6	1.1	90	23	40	1.5
/32	32	—	—	—	—	—	—	—	—	65	11	17	—	21	25	33	0.6	1	75	14	20	—	28	32	0.6	1.1	—	—	—	—
07	35	—	—	—	—	—	—	—	—	72	12	17	—	23	27	37	0.6	1.1	80	14	21	—	31	34.9	0.6	1.5	100	25	43	1.5
08	40	—	—	—	—	—	—	—	—	80	13	18	—	23	30.2	40	0.6	1.1	90	16	23	—	33	36.5	1	1.5	110	27	46	2
09	45	—	—	—	—	—	—	—	—	85	13	19	—	23	30.2	40	0.6	1.1	100	17	25	—	36	39.7	1	1.5	120	29	50	2
10	50	—	—	—	—	—	—	—	—	90	13	20	—	23	30.2	40	0.6	1.1	110	19	27	—	40	44.4	1	2	130	31	53	2.1
11	55	—	—	—	—	—	—	—	—	100	14	21	—	25	33.3	45	0.6	1.5	120	21	29	—	43	49.2	1.1	2	140	33	57	2.1
12	60	—	—	—	—	—	—	—	—	110	16	22	—	28	36.5	50	1	1.5	130	22	31	—	46	54	1.1	2.1	150	35	60	2.1
13	65	—	—	—	—	—	—	—	—	120	18	23	—	31	38.1	56	1	1.5	140	24	33	—	48	58.7	1.1	2.1	160	37	64	2.1
14	70	—	—	—	—	—	—	—	—	125	18	24	—	31	39.7	56	1	1.5	150	25	35	—	51	63.5	1.5	2.1	180	42	74	3
15	75	—	—	—	—	—	—	—	—	130	18	25	—	31	41.3	56	1	1.5	160	27	37	—	55	68.3	1.5	2.1	190	45	77	3
16	80	—	—	—	—	—	—	—	—	140	19	26	—	33	44.4	60	1	2	170	28	39	—	58	68.3	1.5	2.1	200	48	80	3
17	85	—	—	—	—	—	—	—	—	150	21	28	—	36	49.2	65	1.1	2	180	30	41	—	60	73	2	3	210	52	86	4
18	90	150	—	—	—	—	60	—	2	160	22	30	—	40	52.4	69	1.1	2	190	30	43	—	64	73	2	3	225	54	90	4
19	95	160	—	—	—	—	65	—	2	170	24	32	—	43	55.6	75	1.1	2.1	200	33	45	—	67	77.8	2	3	240	55	95	4
20	100	165	21	30	39	52	65	1.1	2	180	25	34	—	46	60.3	80	1.5	2.1	215	36	47	51	73	82.6	2.1	3	250	58	98	4
21	105	175	22	33	42	56	69	1.1	2	190	27	36	—	50	65.1	85	1.5	2.1	225	37	49	53	77	87.3	2.1	3	260	60	100	4
22	110	180	22	33	42	56	69	1.1	2	200	28	38	—	53	69.8	90	1.5	2.1	240	42	50	57	80	92.1	3	3	280	65	108	4
24	120	200	25	38	48	62	80	1.5	2	215	—	40	42	58	76	95	—	2.1	260	44	55	62	86	106	3	3	310	72	118	5
26	130	210	25	38	48	64	80	1.5	2	230	—	40	46	64	80	100	—	3	280	48	58	66	93	112	3	4	340	78	128	5
28	140	225	27	40	50	68	85	1.5	2.1	250	—	42	50	68	88	109	—	3	300	50	62	70	102	118	4	4	360	82	132	5
30	150	250	31	46	60	80	100	2	2.1	270	—	45	54	73	96	118	—	3	320	—	65	75	108	128	—	4	380	85	138	5
32	160	270	34	51	66	86	109	2	2.1	290	—	48	58	80	104	128	—	3	340	—	68	79	114	136	—	4	400	88	142	5
34	170	280	34	51	66	88	109	2	2.1	310	—	52	62	86	110	140	—	4	360	—	72	84	120	140	—	4	420	92	145	5
36	180	300	37	56	72	96	118	2.1	3	320	—	52	62	86	112	140	—	4	380	—	75	88	126	150	—	4	440	95	150	6
38	190	320	42	60	78	104	128	3	3	340	—	55	65	92	120	150	—	4	400	—	78	92	132	155	—	5	460	98	155	6
40	200	340	44	65	82	112	140	3	3	360	—	58	70	98	128	160	—	4	420	—	80	97	138	165	—	5	480	102	160	6
44	220	370	48	69	88	120	150	3	4	400	—	65	78	108	144	180	—	4	460	—	88	106	145	180	—	5	540	115	180	6
48	240	400	50	74	95	128	160	4	4	440	—	72	85	120	160	200	—	4	500	—	95	114	155	195	—	5	580	122	190	6
52	260	440	57	82	106	144	180	4	4	480	—	80	90	130	174	218	—	5	540	—	102	123	165	206	—	6	620	132	206	7.5
56	280	460	57	82	106	146	180	4	5	500	—	80	90	130	176	218	—	5	580	—	108	132	175	224	—	6	670	140	224	7.5
60	300	500	63	90	118	160	200	5	5	540	—	85	98	140	192	243	—	5	620	—	109	140	185	236	—	7.5	710	150	236	7.5
64	320	540	71	100	128	176	218	5	5	580	—	92	105	150	208	258	—	5	670	—	112	155	200	258	—	7.5	750	155	250	9.5
68	340	580	78	106	140	190	243	5	5	620	—	92	118	165	224	280	—	6	710	—	118	165	212	272	—	7.5	800	165	265	9.5
72	360	600	78	106	140	192	243	5	5	650	—	95	122	170	232	290	—	6	750	—	125	170	224	290	—	7.5	850	180	280	9.5
76	380	620	78	106	140	194	243	5	5	680	—	95	132	175	240	300	—	6	780	—	128	175	230	300	—	7.5	900	190	300	9.5
80	400	650	80	112	145	200	250	6	6	720	—	103	140	185	256	315	—	6	820	—	136	185	243	308	—	7.5	950	200	315	12
84	420	700	88	122	165	224	280	6	6	760	—	109	150	195	272	335	—	7.5	850	—	136	190	250	315	—	9.5	980	206	325	12
88	440	720	88	122	165	226	280	6	6	790	—	112	155	200	280	345	—	7.5	900	—	145	200	265	345	—	9.5	1030	212	335	12
92	460	760	95	132	175	240	300	6	7.5	830	—	118	165	212	296	365	—	7.5	950	—	155	212	280	365	—	9.5	1060	218	345	12
96	480	790	100	136	180	248	308	6	7.5	870	—	125	170	224	310	388	—	7.5	980	—	160	218	290	375	—	9.5	1120	230	365	15
/500	500	830	106	145	190	264	325	7.5	7.5	920	—	136	185	243	336	412	—	7.5	1030	—	170	230	300	388	—	12	1150	236	375	15
/530	530	870	109	150	195	272	335	7.5	7.5	980	—	145	200	258	355	450	—	9.5	1090	—	180	243	325	412	—	12	1220	250	400	15
/560	560	920	115	160	206	280	355	7.5	7.5	1030	—	150	206	272	365	475	—	9.5	1150	—	190	258	335	438	—	12	1280	258	412	15
/600	600	980	122	170	218	300	375	7.5	7.5	1090	—	155	212	280	388	488	—	9.5	1220	—	200	272	355	462	—	15	1360	272	438	15
/630	630	1030	128	175	230	315	400	7.5	7.5	1150	—	165	230	300	412	515	—	12	1280	—	206	280	375	488	—	15	1420	280	450	15
/670	670	1090	136	185	243	336	412	7.5	7.5	1220	—	175	243	315	438	545	—	12	1360	—	218	300	400	515	—	15	1500	290	475	15
/710	710	1150	140	195	250	345	438	9.5	9.5	1280	—	180	250	325	450	560	—	12	1420	—	224	308	412	530	—	15	—	—	—	—
/750	750	1220	150	206	272	365	475	9.5	9.5	1360	—	195	265	345	475	615	—	15	1500	—	236	325	438	560	—	15	—	—	—	—
/800	800	1280	155	212	272	375	475	9.5	9.5	1420	—	200	272	355	488	615	—	15	1600	—	258	355	462	600	—	15	—	—	—	—
/850	850	1360	165	224	290	400	500	12	12	1500	—	206	280	375	515	650	—	15	1700	—	272	375	488	630	—	19	—	—	—	—
/900	900	1420	165	230	300	412	515	12	12	1580	—	218	300	388	515	670	—	15	1780	—	280	388	500	650	—	19	—	—	—	—
/950	950	1500	175	243	315	438	545	12	12	1660	—	230	315	412	530	710	—	15	1850	—	290	400	515	670	—	19	—	—	—	—
/1000	1000	1580	185	258	335	462	580	12	12	1750	—	243	330	425	560	750	—	15	1950	—	300	412	545	710	—	19	—	—	—	—
/1060	1060	1660	190	265	345	475	600	12	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1120	1120	1750	—	280	365	475	630	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1180	1180	1850	—	290	388	500	670	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1250	1250	1950	—	308	400	530	710	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1320	1320	2060	—	325	425	560	750	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1400	1400	2180	—	345	450	580	775	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1500	1500	2300	—	355	462	600	800	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1600	1600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1700	1700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1800	1800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/1900	1900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/2000	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

备注: 1. r_{min}为最小倒角尺寸。

2. 本表给出的倒角尺寸并非必须适用于:

(1)有止动环槽轴承套圈的槽侧面 (2)薄壁圆柱滚子轴承无挡边端 (3)角接触轴承的前端面 (4)圆锥孔轴承的内圈

4.3 圆锥滚子轴承的外形尺寸

表4.3

单位:mm

圆锥滚子轴承		329						320				330					331					
轴承公称内径		直径系列9						直径系列0									直径系列1					
		外径	宽度系列2			倒角尺寸		外径	宽度系列2			宽度系列3			倒角尺寸		外径	宽度系列3			倒角尺寸	
内径代号	d	D	B	C	T	内圈 r_{min}	外圈 r_{min}	D	B	C	T	B	C	T	内圈 r_{min}	外圈 r_{min}	D	B	C	T	内圈 r_{min}	外圈 r_{min}
02	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
03	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04	20	37	12	9	12	0.3	0.3	42	15	12	15	—	—	—	0.6	0.6	—	—	—	—	—	—
/22	22	40	12	9	12	0.3	0.3	44	15	11.5	15	—	—	—	0.6	0.6	—	—	—	—	—	—
05	25	42	12	9	12	0.3	0.3	47	15	11.5	15	17	14	17	0.6	0.6	—	—	—	—	—	—
/28	28	45	12	9	12	0.3	0.3	52	16	12	16	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
06	30	47	12	9	12	0.3	0.3	55	17	13	17	20	16	20	1	1	—	—	—	—	—	—
/32	32	52	15	10	14	0.6	0.6	58	17	13	17	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
07	35	55	14	11.5	14	0.6	0.6	62	18	14	18	21	17	21	1	1	—	—	—	—	—	—
08	40	62	15	12	15	0.6	0.6	68	19	14.5	19	22	18	22	1	1	75	26	20.5	26	1.5	1.5
09	45	68	15	12	15	0.6	0.6	75	20	15.5	20	24	19	24	1	1	80	26	20.5	26	1.5	1.5
10	50	72	15	12	15	0.6	0.6	80	20	15.5	20	24	19	24	1	1	85	26	20	26	1.5	1.5
11	55	80	17	14	17	1	1	90	23	17.5	23	27	21	27	1.5	1.5	95	30	23	30	1.5	1.5
12	60	85	17	14	17	1	1	95	23	17.5	23	27	21	27	1.5	1.5	100	30	23	30	1.5	1.5
13	65	90	17	14	17	1	1	100	23	17.5	23	27	21	27	1.5	1.5	110	34	26.5	34	1.5	1.5
14	70	100	20	16	20	1	1	110	25	19	25	31	25.5	31	1.5	1.5	120	37	29	37	2	1.5
15	75	105	20	16	20	1	1	115	25	19	25	31	25.5	31	1.5	1.5	125	37	29	37	2	1.5
16	80	110	20	16	20	1	1	125	29	22	29	36	29.5	36	1.5	1.5	130	37	29	37	2	1.5
17	85	120	23	18	23	1.5	1.5	130	29	22	29	36	29.5	36	1.5	1.5	140	41	32	41	2.5	2
18	90	125	23	18	23	1.5	1.5	140	32	24	32	39	32.5	39	2	1.5	150	45	35	45	2.5	2
19	95	130	23	18	23	1.5	1.5	145	32	24	32	39	32.5	39	2	1.5	160	49	38	49	2.5	2
20	100	140	25	20	25	1.5	1.5	150	32	24	32	39	32.5	39	2	1.5	165	52	40	52	2.5	2
21	105	145	25	20	25	1.5	1.5	160	35	26	35	43	34	43	2.5	2	175	56	44	56	2.5	2
22	110	150	25	20	25	1.5	1.5	170	38	29	38	47	37	47	2.5	2	180	56	43	56	2.5	2
24	120	165	29	23	29	1.5	1.5	180	38	29	38	48	38	48	2.5	2	200	62	48	62	2.5	2
26	130	180	32	25	32	2	1.5	200	45	34	45	55	43	55	2.5	2	—	—	—	—	—	—
28	140	190	32	25	32	2	1.5	210	45	34	45	56	44	56	2.5	2	—	—	—	—	—	—
30	150	210	38	30	38	2.5	2	225	48	36	48	59	46	59	3	2.5	—	—	—	—	—	—
32	160	220	38	30	38	2.5	2	240	51	38	51	—	—	—	3	2.5	—	—	—	—	—	—
34	170	230	38	30	38	2.5	2	260	57	43	57	—	—	—	3	2.5	—	—	—	—	—	—
36	180	250	45	34	45	2.5	2	280	64	48	64	—	—	—	3	2.5	—	—	—	—	—	—
38	190	260	45	34	45	2.5	2	290	64	48	64	—	—	—	3	2.5	—	—	—	—	—	—
40	200	280	51	39	51	3	2.5	310	70	53	70	—	—	—	3	2.5	—	—	—	—	—	—
44	220	300	51	39	51	3	2.5	340	76	57	76	—	—	—	4	3	—	—	—	—	—	—
48	240	320	51	39	51	3	2.5	360	76	57	76	—	—	—	4	3	—	—	—	—	—	—
52	260	360	63.5	48	63.5	3	2.5	400	87	65	87	—	—	—	5	4	—	—	—	—	—	—
56	280	380	63.5	48	63.5	3	2.5	420	87	65	87	—	—	—	5	4	—	—	—	—	—	—
60	300	420	76	57	76	4	3	460	100	74	100	—	—	—	5	4	—	—	—	—	—	—
64	320	440	76	57	76	4	3	480	100	74	100	—	—	—	5	4	—	—	—	—	—	—
68	340	460	76	57	76	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	360	480	76	57	76	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

圆锥滚子轴承		302				322			332					303	303D	313			323					圆锥滚子轴承	
轴承公称内径		直径系列2												直径系列3										轴承公称内径	
		外径	宽度系列0			宽度系列2			宽度系列3			倒角尺寸		外径	宽度系列0				宽度系列1			宽度系列2		倒角尺寸			
内径代号	d	D	B	C	T	B	C	T	B	C	T	内圈 r_{min}	外圈 r_{min}	D	B	C	C(1)	T	B	C	T	B	C	T	内圈 r_{min}	外圈 r_{min}	内径代号	d
02	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	13	11	—	14.25	—	—	—	—	—	—	1	1	02	15
03	17	40	12	11	13.25	16	14	17.25	—	—	—	1	1	47	14	12	—	15.25	—	—	—	19	16	20.25	1	1	03	17
04	20	47	14	12	15.25	18	15	19.25	—	—	—	1	1	52	15	13	—	16.25	—	—	—	21	18	22.25	1.5	1.5	04	20
/22	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/22	22
05	25	52	15	13	16.25	18	16	19.25	22	18	22	1	1	62	17	15	13	18.25	—	—	—	24	20	25.25	1.5	1.5	05	25
/28	28	58	—	—	—	19	16	20.25	24	19	24	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/28	28
06	30	62	16	14	17.25	20	17	21.25	25	19.5	25	1	1	72	19	16	14	20.75	—	—	—	27	23	28.75	1.5	1.5	06	30
/32	32	65	17	15	18.25	26.5	17	22	26	20.5	26	1	1	75	—	—	—	—	—	—	—	28	23	29.75	1.5	1.5	/32	32
07	35	72	17	15	18.25	23	19	24.25	28	22	28	1.5	1.5	80	21	18	15	22.75	—	—	—	31	25	32.75	2	1.5	07	35
08	40	80	18	16	19.75	23	19	24.75	32	25	32	1.5	1.5	90	23	20	17	25.25	—	—	—	33	27	35.25	2	1.5	08	40
09	45	85	19	16	20.75	23	19	24.75	32	25	32	1.5	1.5	100	25	22	18	27.25	—	—	—	36	30	38.25	2	1.5	09	45
10	50	90	20	17	21.75	23	19	24.75	32	24.5	32	1.5	1.5	110	27	23	19	29.25	—	—	—	40	33	42.25	2.5	2	10	50
11	55	100	21	18	22.75	25	21	26.75	35	27	35	2	1.5	120	29	25	21	31.5	—	—	—	43	35	45.5	2.5	2	11	55
12	60	110	22	19	23.75	28	24	29.75	38	29	38	2	1.5	130	31	26	22	33.5	—	—	—	46	37	48.5	3	2.5	12	60
13	65	120	23	20	24.75	31	27	32.75	41	32	41	2	1.5	140	33	28	23	36	—	—	—	48	39	51	3	2.5	13	65
14	70	125	24	21	26.25	31	27	33.25	41	32	41	2	1.5	150	35	30	25	38	—	—	—	51	42	54	3	2.5	14	70
15	75	130	25	22	27.25	31	27	33.25	41	31	41	2	1.5	160	37	31	26	40	—	—	—	55	45	58	3	2.5	15	75
16	80	140	26	22	28.25	33	28	35.25	46	35	46	2.5	2	170	39	33	27	42.5	—	—	—	58	48	61.5	3	2.5	16	80
17	85	150	28	24	30.5	36	30	38.5	49	37	49	2.5	2	180	41	34	28	44.5	—	—	—	60	49	63.5	4	3	17	85
18	90	160	30	26	32.5	40	34	42.5	55	42	55	2.5	2	190	43	36	30	46.5	—	—	—	64	53	67.5	4	3	18	90
19	95	170	32	27	34.5	43	37	45.5	58	44	58	3	2.5	200	45	38	32	49.5	—	—	—	67	55	71.5	4	3	19	95
20	100	180	34	29	37	46	39	49	63	48	63	3	2.5	215	47	39	—	51.5	51	35	56.5	73	60	77.5	4	3	20	100
21	105	190	36	30	39	50	43	53	68	52	68	3	2.5	225	49	41	—	53.5	53	36	58	77	63	81.5	4	3	21	105
22	110	200	38	32	41	53	46	56	—	—	—	3	2.5	240	50	42	—	54.5	57	38	63	80	65	84.5	4	3	22	110
24	120	215	40	34	43.5	58	50	61.5	—	—	—	3	2.5	260	55	46	—	59.5	62	42	68	86	69	90.5	4	3	24	120
26	130	230	40	34	43.75	64	54	67.75	—	—	—	4	3	280	58	49	—	63.75	66	44	72	—	—	—	5	4	26	130
28	140	250	42	36	45.75	68	58	71.75	—	—	—	4	3	300	62	53	—	67.75	70	47	77	—	—	—	5	4	28	140
30	150	270	45	38	49	73	60	77	—	—	—	4	3	320	65	55	—	72	75	50	82	—	—	—	5	4	30	150
32	160	290	48	40	52	80	67	84	—	—	—	4	3	340	68	58	—	75	—	—	—	—	—	—	5	4	32	160
34	170	310	52	43	57	86	71	91	—	—	—	5	4	360	72	62	—	80	—	—	—	—	—	—	5	4	34	170
36	180	320	52	43	57	86	71	91	—	—	—	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	180
38	190	340	55	46	60	92	75	97	—	—	—	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	190
40	200	360	58	48	64	98	82	104	—	—	—	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	200
44	220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	220
48	240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	240
52	260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	260
56	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	280
60	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	300
64	320	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	64	320
68	340	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	340
72	360	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	360

注: 1. r_{min}为最小倒角尺寸。
2. 列在D84到D87页上无前缀E和后缀J的32000和32200系列轴承的尺寸B.C.T与上面的尺寸不同。

注: (1)适用于30300D系列。

4.4 带平背面的推力轴承的外形尺寸

表4.4

单位:mm

轴承公称内径		直径系列0					直径系列1					直径系列2									直径系列3									直径系列4									直径系列5			轴承公称内径	
单向推力球轴承									511					512									513							514												单向推力球轴承	
双向推力球轴承															522									523						294		524										双向推力球轴承	
推力调心滚子轴承													292										293																			推力调心滚子轴承	
		轴承公称外径	尺寸系列			倒角尺寸	轴承公称外径	尺寸系列			倒角尺寸	轴承公称外径	尺寸系列					倒角尺寸			轴承公称外径	尺寸系列				倒角尺寸			轴承公称外径	尺寸系列				倒角尺寸			轴承公称外径	尺寸系列	倒角尺寸		
			70	90	10			71	91	11			72	92	12	22	22 中圈					73	93	13	23	23 中圈				74	94	14	24	24 中圈					95			
内径代号	d	D	公称高度T			r (min)	D	公称高度T			r (min)	D	公称高度T				内径d_2	高度a	r (min)	r_1 (min)	D	公称高度T				内径d_2	高度a	r (min)	r_1 (min)	D	公称高度T			内径d_2	高度a	r (min)	r_1 (min)	D	公称高度T	r (min)	内径代号	d
4	4	12	4	–	6	0.3	–	–	–	–	–	16	6	–	8	–	–	–	0.3	–	20	7	–	11	–	–	–	0.6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4
6	6	16	5	–	7	0.3	–	–	–	–	–	20	6	–	9	–	–	–	0.3	–	24	8	–	12	–	–	–	0.6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	6
8	8	18	5	–	7	0.3	–	–	–	–	–	22	6	–	9	–	–	–	0.3	–	26	8	–	12	–	–	–	0.6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	8
00	10	20	5	–	7	0.3	24	6	–	9	0.3	26	7	–	11	–	–	–	0.6	–	30	9	–	14	–	–	–	0.6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	00	10
01	12	22	5	–	7	0.3	26	6	–	9	0.3	28	7	–	11	–	–	–	0.6	–	32	9	–	14	–	–	–	0.6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01	12
02	15	26	5	–	7	0.3	28	6	–	9	0.3	32	8	–	12	22	10	5	0.6	0.3	37	10	–	15	–	–	–	0.6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	02	15
03	17	28	5	–	7	0.3	30	6	–	9	0.3	35	8	–	12	–	–	–	0.6	–	40	10	–	16	–	–	–	0.6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	52	21	1	03	17
04	20	32	6	–	8	0.3	35	7	–	10	0.3	40	9	–	14	26	15	6	0.6	0.3	47	12	–	18	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	60	24	1	04	20
05	25	37	6	–	8	0.3	42	8	–	11	0.6	47	10	–	15	28	20	7	0.6	0.3	52	12	–	18	34	20	8	1	0.3	60	16	21	24	45	15	11	1	0.6	73	29	1.1	05	25
06	30	42	6	–	8	0.3	47	8	–	11	0.6	52	10	–	16	29	25	7	0.6	0.3	60	14	–	21	38	25	9	1	0.3	70	18	24	28	52	20	12	1	0.6	85	34	1.1	06	30
07	35	47	6	–	8	0.3	52	8	–	12	0.6	62	12	–	18	34	30	8	1	0.3	68	15	–	24	44	30	10	1	0.3	80	20	27	32	59	25	14	1.1	0.6	100	39	1.1	07	35
08	40	52	6	–	9	0.3	60	9	–	13	0.6	68	13	–	19	36	30	9	1	0.6	78	17	22	26	49	30	12	1	0.6	90	23	30	36	65	30	15	1.1	0.6	110	42	1.5	08	40
09	45	60	7	–	10	0.3	65	9	–	14	0.6	73	13	–	20	37	35	9	1	0.6	85	18	24	28	52	35	12	1	0.6	100	25	34	39	72	35	17	1.1	0.6	120	45	2	09	45
10	50	65	7	–	10	0.3	70	9	–	14	0.6	78	13	–	22	39	40	9	1	0.6	95	20	27	31	58	40	14	1.1	0.6	110	27	36	43	78	40	18	1.5	0.6	135	51	2	10	50
11	55	70	7	–	10	0.3	78	10	–	16	0.6	90	16	21	25	45	45	10	1	0.6	105	23	30	35	64	45	15	1.1	0.6	120	29	39	48	87	45	20	1.5	0.6	150	58	2.1	11	55
12	60	75	7	–	10	0.3	85	11	–	17	1	95	16	21	26	46	50	10	1	0.6	110	23	30	35	64	50	15	1.1	0.6	130	32	42	51	93	50	21	1.5	0.6	160	60	2.1	12	60
13	65	80	7	–	10	0.3	90	11	–	18	1	100	16	21	27	47	55	10	1	0.6	115	23	30	36	65	55	15	1.1	0.6	140	34	45	56	101	50	23	2	1	170	63	2.1	13	65
14	70	85	7	–	10	0.3	95	11	–	18	1	105	16	21	27	47	55	10	1	1	125	25	34	40	72	55	16	1.1	1	150	36	48	60	107	55	24	2	1	180	67	3	14	70
15	75	90	7	–	10	0.3	100	11	–	19	1	110	16	21	27	47	60	10	1	1	135	27	36	44	79	60	18	1.5	1	160	38	51	65	115	60	26	2	1	190	69	3	15	75
16	80	95	7	–	10	0.3	105	11	–	19	1	115	16	21	28	48	65	10	1	1	140	27	36	44	79	65	18	1.5	1	170	41	54	68	120	65	27	2.1	1	200	73	3	16	80
17	85	100	7	–	10	0.3	110	11	–	19	1	125	18	24	31	55	70	12	1	1	150	29	39	49	87	70	19	1.5	1	180	42	58	72	128	65	29	2.1	1.1	215	78	4	17	85
18	90	105	7	–	10	0.3	120	14	–	22	1	135	20	27	35	62	75	14	1.1	1	155	29	39	50	88	75	19	1.5	1	190	45	60	77	135	70	30	2.1	1.1	225	82	4	18	90
20	100	120	9	–	14	0.6	135	16	21	25	1	150	23	30	38	67	85	15	1.1	1	170	32	42	55	97	85	21	1.5	1	210	50	67	85	150	80	33	3	1.1	250	90	4	20	100
22	110	130	9	–	14	0.6	145	16	21	25	1	160	23	30	38	67	95	15	1.1	1	190	36	48	63	110	95	24	2	1	230	54	73	95	166	90	37	3	1.1	270	95	5	22	110
24	120	140	9	–	14	0.6	155	16	21	25	1	170	23	30	39	68	100	15	1.1	1.1	210	41	54	70	123	100	27	2.1	1.1	250	58	78	102	177	95	40	4	1.5	300	109	5	24	120
26	130	150	9	–	14	0.6	170	18	24	30	1	190	27	36	45	80	110	18	1.5	1.1	225	42	58	75	130	110	30	2.1	1.1	270	63	85	110	192	100	42	4	2	320	115	5	26	130
28	140	160	9	–	14	0.6	180	18	24	31	1	200	27	36	46	81	120	18	1.5	1.1	240	45	60	80	140	120	31	2.1	1.1	280	63	85	112	196	110	44	4	2	340	122	5	28	140
30	150	170	9	–	14	0.6	190	18	24	31	1	215	29	39	50	89	130	20	1.5	1.1	250	45	60	80	140	130	31	2.1	1.1	300	67	90	120	209	120	46	4	2	360	125	6	30	150
32	160	180	9	–	14	0.6	200	18	24	31	1	225	29	39	51	90	140	20	1.5	1.1	270	50	67	87	153	140	33	3	1.1	320	73	95	130	226	130	50	5	2	380	132	6	32	160
34	170	190	9	–	14	0.6	215	20	27	34	1.1	240	32	42	55	97	150	21	1.5	1.1	280	50	67	87	153	150	33	3	1.1	340	78	103	135	236	135	50	5	2.1	400	140	6	34	170
36	180	200	9	–	14	0.6	225	20	27	34	1.1	250	32	42	56	98	150	21	1.5	2	300	54	73	95	165	150	37	3	2	360	82	109	140	245	140	52	5	3	420	145	6	36	180
38	190	215	11	–	17	1	240	23	30	37	1.1	270	36	48	62	109	160	24	2	2	320	58	78	105	183	160	40	4	2	380	85	115	150	–	–	–	5	–	440	150	6	38	190
40	200	225	11	–	17	1	250	23	30	37	1.1	280	36	48	62	109	170	24	2	2	340	63	85	110	192	170	42	4	2	400	90	122	155	–	–	–	5	–	460	155	7.5	40	200
44	220	250	14	–	22	1	270	23	30	37	1.1	300	36	48	63	110	190	24	2	2	360	63	85	112	–	–	–	4	–	420	90	122	160	–	–	–	6	–	500	170	7.5	44	220
48	240	270	14	–	22	1	300	27	36	45	1.5	340	45	60	78	–	–	–	2.1	–	380	63	85	112	–	–	–	4	–	440	90	122	160	–	–	–	6	–	540	180	7.5	48	240
52	260	290	14	–	22	1	320	27	36	45	1.5	360	45	60	79	–	–	–	2.1	–	420	73	95	130	–	–	–	5	–	480	100	132	175	–	–	–	6	–	580	190	9.5	52	260
56	280	310	14	–	22	1	350	32	42	53	1.5	380	45	60	80	–	–	–	2.1	–	440	73	95	130	–	–	–	5	–	520	109	145	190	–	–	–	6	–	620	206	9.5	56	280
60	300	340	18	24	30	1	380	36	48	62	2	420	54	73	95	–	–	–	3	–	480	82	109	140	–	–	–	5	–	540	109	145	190	–	–	–	6	–	670	224	9.5	60	300
64	320	360	18	24	30	1	400	36	48	63	2	440	54	73	95	–	–	–	3	–	500	82	109	140	–	–	–	5	–	580	118	155	205	–	–	–	7.5	–	710	236	9.5	64	320
68	340	380	18	24	30	1	420	36	48	64	2	460	54	73	96	–	–	–	3	–	540	90	122	160	–	–	–	5	–	620	125	170	220	–	–	–	7.5	–	750	243	12	68	340
72	360	400	18	24	30	1	440	36	48	65	2	500	63	85	110	–	–	–	4	–	560	90	122	160	–	–	–	5	–	640	125	170	220	–	–	–	7.5	–	780	250	12	72	360
76	380	420	18	24	30	1	460	36	48	65	2	520	63	85	112	–	–	–	4	–	600	100	132	175	–	–	–	6	–	670	132	175	224	–	–	–	7.5	–	820	265	12	76	380
80	400	440	18	24	30	1	480	36	48	65	2	540	63	85	112	–	–	–	4	–	620	100	132	175	–	–	–	6	–	710	140	185	243	–	–	–	7.5	–	850	272	12	80	400
84	420	460	18	24	30	1	500	36	48	65	2	580	73	95	130	–	–	–	5	–	650	103	140	180	–	–	–	6	–	730	140	185	243	–	–	–	7.5	–	900	290	15	84	420
88	440	480	18	24	30	1	540	45	60	80	2.1	600	73	95	130	–	–	–	5	–	680	109	145	190	–	–	–	6	–	780	155	206	265	–	–	–	9.5	–	950	308	15	88	440
92	460	500	18	24	30	1	560	45	60	80	2.1	620	73	95	130	–	–	–	5	–	710	112	150	195	–	–	–	6	–	800	155	206	265	–	–	–	9.5	–	980	315	15	92	460
96	480	520	18	24	30	1	580	45	60	80	2.1	650	78	103	135	–	–	–	5	–	730	112	150	195	–	–	–	6	–	850	165	224	290	–	–	–	9.5	–	1000	315	15	96	480
/500	500	540	18	24	30	1	600	45	60	80	2.1	670	78	103	135	–	–	–	5	–	750	112	150	195	–	–	–	6	–	870	165	224	290	–	–	–	9.5	–	1060	335	15	/500	500
/530	530	580	23	30	38	1.1	640	50	67	85	3	710	82	109	140	–	–	–	5	–	800	122	160	212	–	–	–	7.5	–	920	175	236	308	–	–	–	9.5	–	1090	335	15	/530	530
/560	560	610	23	30	38	1.1	670	50	67	85	3	750	85	115	150	–	–	–	5	–	850	132	175	224	–	–	–	7.5	–	980	190	250	335	–	–	–	12	–	1150	355	15	/560	560
/600	600	650	23	30	38	1.1	710	50	67	85	3	800	90	122	160	–	–	–	5	–	900	136	180	236	–	–	–	7.5	–	1030	195	258	335	–	–	–	12	–	1220	375	15	/600	600
/630	630	680	23	30	38	1.1	750	54	73	95	3	850	100	132	175	–	–	–	6	–	950	145	190	250	–	–	–	9.5	–	1090	206	280	365	–	–	–	12	–	1280	388	15	/630	630
/670	670	730	27	36	45	1.5	800	58	78	105	4	900	103	140	180	–	–	–	6	–	1000	150	200	258	–	–	–	9.5	–	1150	218	290	375	–	–	–	15	–	1320	388	15	/670	670
/710	710	780	32	42	53	1.5	850	63	85	112	4	950	109	145	190	–	–	–	6	–	1060	160	212	272	–	–	–	9.5	–	1220	230	308	400	–	–	–	15	–	1400	412	15	/710	710
/750	750	820	32	42	53	1.5	900	67	90	120	4	1000	112	150	195	–	–	–	6	–	1120	165	224	290	–	–	–	9.5	–	1280	236	315	412	–	–	–	15	–	–	–	–	/750	750
/800	800	870	32	42	53	1.5	950	67	90	120	4	1060	118	155	205	–	–	–	7.5	–	1180	170	230	300	–	–	–	9.5	–	1360	250	335	438	–	–	–	15	–	–	–	–	/800	800
/850	850	920	32	42	53	1.5	1000	67	90	120	4	1120	122	160	212	–	–	–	7.5	–	1250	180	243	315	–	–	–	12	–	1440	–	354	–	–	–	–	15	–	–	–	–	/850	850
/900	900	980	36	48	63	2	1060	73	95	130	5	1180	125	170	220	–	–	–	7.5	–	1320	190	250	335	–	–	–	12	–	1520	–	372	–	–	–	–	15	–	–	–	–	/900	900
/950	950	1030	36	48	63	2	1120	78	103	135	5	1250	136	180	236	–	–	–	7.5	–	1400	200	272	355	–	–	–	12	–	1600	–	390	–	–	–	–	15	–	–	–	–	/950	950
/1000	1000	1090	41	54	70	2.1	1180	82	109	140	5	1320	145	190	250	–	–	–	9.5	–	1460	–	276	–	–	–	–	12	–	1670	–	402	–	–	–	–	15	–	–	–	–	/1000	1000
/1060	1060	1150	41	54	70	2.1	1250	85	115	150	5	1400	155	206	265	–	–	–	9.5	–	1540	–	288	–	–	–	–	15	–	1770	–	426	–	–	–	–	15	–	–	–	–	/1060	1060
/1120	1120	1220	45	60	80	2.1	1320	90	122	160	5	1460	–	206	–	–	–	–	9.5	–	1630	–	306	–	–	–	–	15	–	1860	–	444	–	–	–	–	15	–	–	–	–	/1120	1120
/1180	1180	1280	45	60	80	2.1	1400	100	132	175	6	1520	–	206	–	–	–	–	9.5	–	1710	–	318	–	–	–	–	15	–	1950	–	462	–	–	–	–	19	–	–	–	–	/1180	1180
/1250	1250	1360	50	67	85	3	1460	–	–	175	6	1610	–	216	–	–	–	–	9.5	–	1800	–	330	–	–	–	–	15	–	2050	–	480	–	–	–	–	19	–	–	–	–	/1250	1250
/1320	1320	1440	–	–	95	3	1540	–	–	175	6	1700	–	228	–	–	–	–	9.5	–	1900	–	348	–	–	–	–	19	–	2160	–	505	–	–	–	–	19	–	–	–	–	/1320	1320
/1400	1400	1520	–	–	95	3	1630	–	–	180	6	1760	–	234	–	–	–	–	12	–	2000	–	360	–	–	–	–	19	–	2280	–	530	–	–	–	–	19	–	–	–	–	/1400	1400
/1500	1500	1630	–	–	105	4	1750	–	–	195	6	1920	–	252	–	–	–	–	12	–	2140	–	384	–	–	–	–	19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	/1500	1500
/1600	1600	1730	–	–	105	4	1850	–	–	195	6	2040	–	264	–	–	–	–	15	–	2270	–	402	–	–	–	–	19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	/1600	1600
/1700	1700	1840	–	–	112	4	1970	–	–	212	7.5	2160	–	276	–	–	–	–	15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	/1700	1700
/1800	1800	1950	–	–	120	4	2080	–	–	220	7.5	2280	–	280	–	–	–	–	15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	/1800	1800
/1900	1900	2060	–	–	130	5	2180	–	–	220	7.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	/1900	1900
/2000	2000	2160	–	–	130	5	2300	–	–	236	7.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	/2000	2000
/2120	2120	2300	–	–	140	5	2430	–	–	243	7.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	/2120	2120
/2240	2240	2430	–	–	150	5	2570	–	–	258	9.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	/2240	2240
/2360	2360	2550	–	–	150	5	2700	–	–	265	9.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	/2360	2360
/2500	2500	2700	–	–	160	5	2850	–	–	272	9.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	/2500	2500

备注: r_{min}为最小到角尺寸。

4.5 止动环槽和止动环的尺寸

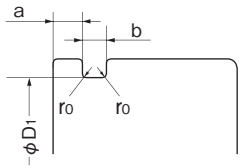


表4.5.1 轴承尺寸系列18和19的止动环槽尺寸　　单位:mm

轴承公称外径 D	止动环槽直径 D_1		止动环槽位置a				止动环槽宽度 b		止动环槽底的圆角半径r_0	适用的止动环
			尺寸系列18		尺寸系列19					
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
22	20.8	20.5	—	—	1.05	0.9	1.05	0.8	0.2	**NR1022**
24	22.8	22.5	—	—	1.05	0.9	1.05	0.8	0.2	**NR1024**
28	26.7	26.4	—	—	1.3	1.15	1.2	0.95	0.25	**NR1028**
30	28.7	28.4	—	—	1.3	1.15	1.2	0.95	0.25	**NR1030**
32	30.7	30.4	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25	**NR1032**
34	32.7	32.4	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25	**NR1034**
37	35.7	35.4	1.3	1.15	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25	**NR1037**
39	37.7	37.4	—	—	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25	**NR1039**
40	38.7	38.4	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25	**NR1040**
42	40.7	40.4	1.3	1.15	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25	**NR1042**
44	42.7	42.4	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25	**NR1044**
45	43.7	43.4	—	—	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25	**NR1045**
47	45.7	45.4	1.3	1.15	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25	**NR1047**
52	50.7	50.4	1.3	1.15	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25	**NR1052**
55	53.7	53.4	—	—	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25	**NR1055**
58	56.7	56.4	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25	**NR1058**
62	60.7	60.3	—	—	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25	**NR1062**
65	63.7	63.3	1.3	1.15	—	—	1.2	0.95	0.25	**NR1065**
68	66.7	66.3	—	—	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25	**NR1068**
72	70.7	70.3	1.7	1.55	1.7	1.55	1.2	0.95	0.25	**NR1072**
78	76.2	75.8	1.7	1.55	—	—	1.6	1.3	0.4	**NR1078**
80	77.9	77.5	—	—	2.1	1.9	1.6	1.3	0.4	**NR1080**
85	82.9	82.5	1.7	1.55	2.1	1.9	1.6	1.3	0.4	**NR1085**
90	87.9	87.5	1.7	1.55	2.1	1.9	1.6	1.3	0.4	**NR1090**
95	92.9	92.5	1.7	1.55	—	—	1.6	1.3	0.4	**NR1095**
100	97.9	97.5	1.7	1.55	2.5	2.3	1.6	1.3	0.4	**NR1100**
105	102.6	102.1	—	—	2.5	2.3	1.6	1.3	0.4	**NR1105**
110	107.6	107.1	2.1	1.9	2.5	2.3	1.6	1.3	0.4	**NR1110**
115	112.6	112.1	2.1	1.9	—	—	1.6	1.3	0.4	**NR1115**
120	117.6	117.1	2.1	1.9	3.3	3.1	1.6	1.3	0.4	**NR1120**
125	122.6	122.1	2.1	1.9	3.3	3.1	1.6	1.3	0.4	**NR1125**
130	127.6	127.1	2.1	1.9	3.3	3.1	1.6	1.3	0.4	**NR1130**
140	137.6	137.1	2.5	2.3	3.3	3.1	2.2	1.9	0.6	**NR1140**
145	142.6	142.1	—	—	3.3	3.1	2.2	1.9	0.6	**NR1145**
150	147.6	147.1	2.5	2.3	3.3	3.1	2.2	1.9	0.6	**NR1150**
165	161.8	161.3	3.3	3.1	3.7	3.5	2.2	1.9	0.6	**NR1165**
175	171.8	171.3	3.3	3.1	—	—	2.2	1.9	0.6	**NR1175**
180	176.8	176.3	—	—	3.7	3.5	2.2	1.9	0.6	**NR1180**
190	186.8	186.3	3.3	3.1	3.7	3.5	2.2	1.9	0.6	**NR1190**
200	196.8	196.3	3.3	3.1	—	—	2.2	1.9	0.6	**NR1200**

备注:外圈止动槽一端的倒角半径
0.3 mm　尺寸系列18中，D到D＝78 mm 及尺寸系列19中，D到D＝47 mm
0.5 mm　尺寸系列18中，D超过D＝78 mm 及尺寸系列19中，D超过D＝47 mm

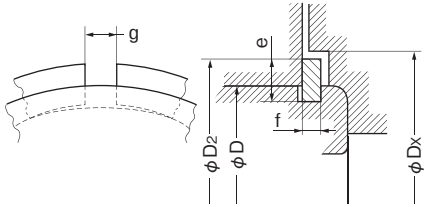


表4.5.2 轴承尺寸系列18和19的止动环尺寸　　单位:mm

止动环代号	止动环尺寸				止动环安装后		适用的轴承			端盖盲孔直径 Dx (Min)
	截面高 e		厚度 f				公称外径 D	尺寸系列		
								18	19	
	Max	Min	Max	Min	开口宽度 g	止动环外径D_2 (Max)		轴承内径 d		
NR1022	2.0	1.85	0.7	0.6	2	24.8	22	—	10	25.5
NR1024	2.0	1.85	0.7	0.6	2	26.8	24	—	12	27.5
NR1028	2.05	1.9	0.85	0.75	3	30.8	28	—	15	31.5
NR1030	2.05	1.9	0.85	0.75	3	32.8	30	—	17	33.5
NR1032	2.05	1.9	0.85	0.75	3	34.8	32	20	—	35.5
NR1034	2.05	1.9	0.85	0.75	3	36.8	34	22	—	37.5
NR1037	2.05	1.9	0.85	0.75	3	39.8	37	25	20	40.5
NR1039	2.05	1.9	0.85	0.75	3	41.8	39	—	22	42.5
NR1040	2.05	1.9	0.85	0.75	3	42.8	40	28	—	43.5
NR1042	2.05	1.9	0.85	0.75	3	44.8	42	30	25	45.5
NR1044	2.05	1.9	0.85	0.75	4	46.8	44	32	—	47.5
NR1045	2.05	1.9	0.85	0.75	4	47.8	45	—	28	48.5
NR1047	2.05	1.9	0.85	0.75	4	49.8	47	35	30	50.5
NR1052	2.05	1.9	0.85	0.75	4	54.8	52	40	32	55.5
NR1055	2.05	1.9	0.85	0.75	4	57.8	55	—	35	58.5
NR1058	2.05	1.9	0.85	0.75	4	60.8	58	45	—	61.5
NR1062	2.05	1.9	0.85	0.75	4	64.8	62	—	40	65.5
NR1065	2.05	1.9	0.85	0.75	4	67.8	65	50	—	68.5
NR1068	2.05	1.9	0.85	0.75	5	70.8	68	—	45	72
NR1072	2.05	1.9	0.85	0.75	5	74.8	72	55	50	76
NR1078	3.25	3.1	1.12	1.02	5	82.7	78	60	—	84
NR1080	3.25	3.1	1.12	1.02	5	84.4	80	—	55	86
NR1085	3.25	3.1	1.12	1.02	5	89.4	85	65	60	91
NR1090	3.25	3.1	1.12	1.02	5	94.4	90	70	65	96
NR1095	3.25	3.1	1.12	1.02	5	99.4	95	75	—	101
NR1100	3.25	3.1	1.12	1.02	5	104.4	100	80	70	106
NR1105	4.04	3.89	1.12	1.02	5	110.7	105	—	75	112
NR1110	4.04	3.89	1.12	1.02	5	115.7	110	85	80	117
NR1115	4.04	3.89	1.12	1.02	5	120.7	115	90	—	122
NR1120	4.04	3.89	1.12	1.02	7	125.7	120	95	85	127
NR1125	4.04	3.89	1.12	1.02	7	130.7	125	100	90	132
NR1130	4.04	3.89	1.12	1.02	7	135.7	130	105	95	137
NR1140	4.04	3.89	1.7	1.6	7	145.7	140	110	100	147
NR1145	4.04	3.89	1.7	1.6	7	150.7	145	—	105	152
NR1150	4.04	3.89	1.7	1.6	7	155.7	150	120	110	157
NR1165	4.85	4.7	1.7	1.6	7	171.5	165	130	120	173
NR1175	4.85	4.7	1.7	1.6	10	181.5	175	140	—	183
NR1180	4.85	4.7	1.7	1.6	10	186.5	180	—	130	188
NR1190	4.85	4.7	1.7	1.6	10	196.5	190	150	140	198
NR1200	4.85	4.7	1.7	1.6	10	206.5	200	160	—	208

备注:外圈止动槽一端的倒角半径
0.3 mm　尺寸系列18中，D到D＝78 mm 及尺寸系列19中，D到D＝47 mm
0.5 mm　尺寸系列18中，D超过D＝78 mm 及尺寸系列19中，D超过D＝47 mm

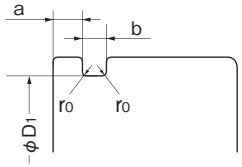


表4.5.3 轴承直径系列0、2、3和4的止动环槽尺寸

单位:mm

轴承公称外径 D	止动环槽直径 D_1		止动环槽位置 a				止动环槽宽度 b		止动环槽底的圆角半径r_0	适用的止动环
			直径系列0		直径系列2、3、4					
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
13	12.04	11.91	—	—	1.1	0.95	1.05	0.8	0.2	**NR 13**
16	15.16	15.04	—	—	1.2	1.05	1.05	0.8	0.2	**NR 16**
19	18.25	18.1	1.73	1.55	1.73	1.55	1.05	0.8	0.2	**NR 19**
22	21.11	20.95	1.73	1.55	1.73	1.55	1.05	0.8	0.2	**NR 22**
24	23	22.85	1.73	1.55	1.73	1.55	1.05	0.8	0.2	**NR 24**
26	25.15	25	1.73	1.55	1.73	1.55	1.05	0.8	0.2	**NR 26**
28	26.7	26.4	1.73	1.55	1.73	1.55	1.2	0.95	0.25	**NR 28**
30	28.17	27.91	—	—	2.06	1.9	1.65	1.35	0.4	**NR 30**
32	30.15	29.9	2.06	1.9	2.06	1.9	1.65	1.35	0.4	**NR 32**
35	33.17	32.92	2.06	1.9	2.06	1.9	1.65	1.35	0.4	**NR 35**
37	34.77	34.52	—	—	2.06	1.9	1.65	1.35	0.4	**NR 37**
40	38.1	37.85	—	—	2.06	1.9	1.65	1.35	0.4	**NR 40**
42	39.75	39.5	2.06	1.9	2.06	1.9	1.65	1.35	0.4	**NR 42**
44	41.75	41.5	2.06	1.9	—	—	1.65	1.35	0.4	**NR 44**
47	44.6	44.35	2.06	1.9	2.46	2.31	1.65	1.35	0.4	**NR 47**
50	47.6	47.35	—	—	2.46	2.31	1.65	1.35	0.4	**NR 50**
52	49.73	49.48	2.06	1.9	2.46	2.31	1.65	1.35	0.4	**NR 52**
55	52.6	52.35	2.08	1.88	—	—	1.65	1.35	0.4	**NR 55**
56	53.6	53.35	—	—	2.46	2.31	1.65	1.35	0.4	**NR 56**
58	55.6	55.35	2.08	1.88	2.46	2.31	1.65	1.35	0.4	**NR 58**
62	59.61	59.11	2.08	1.88	3.28	3.07	2.2	1.9	0.6	**NR 62**
65	62.6	62.1	—	—	3.28	3.07	2.2	1.9	0.6	**NR 65**
68	64.82	64.31	2.49	2.29	3.28	3.07	2.2	1.9	0.6	**NR 68**
72	68.81	68.3	—	—	3.28	3.07	2.2	1.9	0.6	**NR 72**
75	71.83	71.32	2.49	2.29	3.28	3.07	2.2	1.9	0.6	**NR 75**
80	76.81	76.3	2.49	2.29	3.28	3.07	2.2	1.9	0.6	**NR 80**
85	81.81	81.31	—	—	3.28	3.07	2.2	1.9	0.6	**NR 85**
90	86.79	86.28	2.87	2.67	3.28	3.07	3	2.7	0.6	**NR 90**
95	91.82	91.31	2.87	2.67	—	—	3	2.7	0.6	**NR 95**
100	96.8	96.29	2.87	2.67	3.28	3.07	3	2.7	0.6	**NR100**
110	106.81	106.3	2.87	2.67	3.28	3.07	3	2.7	0.6	**NR110**
115	111.81	111.3	2.87	2.67	—	—	3	2.7	0.6	**NR115**
120	115.21	114.71	—	—	4.06	3.86	3.4	3.1	0.6	**NR120**
125	120.22	119.71	2.87	2.67	4.06	3.86	3.4	3.1	0.6	**NR125**
130	125.22	124.71	2.87	2.67	4.06	3.86	3.4	3.1	0.6	**NR130**
140	135.23	134.72	3.71	3.45	4.9	4.65	3.4	3.1	0.6	**NR140**
145	140.23	139.73	3.71	3.45	—	—	3.4	3.1	0.6	**NR145**
150	145.24	144.73	3.71	3.45	4.9	4.65	3.4	3.1	0.6	**NR150**
160	155.22	154.71	3.71	3.45	4.9	4.65	3.4	3.1	0.6	**NR160**
170	163.65	163.14	3.71	3.45	5.69	5.44	3.8	3.5	0.6	**NR170**
180	173.66	173.15	3.71	3.45	5.69	5.44	3.8	3.5	0.6	**NR180**
190	183.64	183.13	—	—	5.69	5.44	3.8	3.5	0.6	**NR190**
200	193.65	193.14	5.69	5.44	5.69	5.44	3.8	3.5	0.6	**NR200**
210	203.6	203.1	5.69	5.44	—	—	3.8	3.5	1	**NR210**
215	208.6	208.1	—	—	5.69	5.44	3.8	3.5	1	**NR215**
225	217	216.5	6.5	6.2	6.5	6.2	4.9	4.5	1	**NR225**
230	222	221.5	—	—	6.5	6.2	4.9	4.5	1	**NR230**
240	232	231.5	6.5	6.2	6.5	6.2	4.9	4.5	1	**NR240**
250	242	241.5	—	—	6.5	6.2	4.9	4.5	1	**NR250**

备注: 1. 这些尺寸不适用于尺寸系列00、82和83。
2. 外圈止动槽一端的倒角半径:
0.3mm　直径系列0　D到D＝35mm
0.5mm　直径系列0　D到D＝35mm以及直径系列2、3和4的全部直径

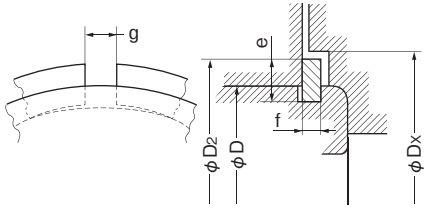


表4.5.4 轴承直径系列0、2、3、和4的止动环尺寸

单位:mm

止动环代号	止动环尺寸				止动环安装后		适用的轴承					端盖盲孔直径 Dx (Min)
	截面高度 e		厚度 f				轴承公称外径 D	尺寸系列				
								0	2	3	4	
	Max	Min	Max	Min	开口宽度 g	止动环外径D_2 (Max)		轴承内径 d				
NR 13	1.15	1.0	0.7	0.6	3	14.3	13	—	4	3	—	14.5
NR 16	1.65	1.5	0.7	0.6	3	18.5	16	—	5	4	—	19
NR 19	1.65	1.5	0.7	0.6	3	21.5	19	7	6	5	—	22
NR 22	2.00	1.85	0.7	0.6	3	25.1	22	8	7	6	—	25.5
NR 24	2.00	1.85	0.7	0.6	3	27	24	9	8	—	—	27.5
NR 26	2.00	1.85	0.7	0.6	3	29.2	26	10	9	7	—	30
NR 28	2.05	1.90	0.85	0.75	3	30.8	28	12	—	8	—	31.5
NR 30	3.25	3.1	1.12	1.02	3	34.7	30	—	10	9	8	35.5
NR 32	3.25	3.1	1.12	1.02	3	36.7	32	15	12	—	9	37.5
NR 35	3.25	3.1	1.12	1.02	3	39.7	35	17	15	10	—	40.5
NR 37	3.25	3.1	1.12	1.02	3	41.3	37	—	—	12	10	42
NR 40	3.25	3.1	1.12	1.02	3	44.6	40	—	17	—	—	45.5
NR 42	3.25	3.1	1.12	1.02	3	46.3	42	20	—	15	12	47
NR 44	3.25	3.1	1.12	1.02	3	48.3	44	22	—	—	—	49
NR 47	4.04	3.89	1.12	1.02	4	52.7	47	25	20	17	—	53.5
NR 50	4.04	3.89	1.12	1.02	4	55.7	50	—	22	—	—	56.5
NR 52	4.04	3.89	1.12	1.02	4	57.9	52	28	25	20	15	58.5
NR 55	4.04	3.89	1.12	1.02	4	60.7	55	30	—	—	—	61.5
NR 56	4.04	3.89	1.12	1.02	4	61.7	56	—	—	22	—	62.5
NR 58	4.04	3.89	1.12	1.02	4	63.7	58	32	28	—	—	64.5
NR 62	4.04	3.89	1.7	1.6	4	67.7	62	35	30	25	17	68.5
NR 65	4.04	3.89	1.7	1.6	4	70.7	65	—	32	—	—	71.5
NR 68	4.85	4.7	1.7	1.6	5	74.6	68	40	—	28	—	76
NR 72	4.85	4.7	1.7	1.6	5	78.6	72	—	35	30	20	80
NR 75	4.85	4.7	1.7	1.6	5	81.6	75	45	—	32	—	83
NR 80	4.85	4.7	1.7	1.6	5	86.6	80	50	40	35	25	88
NR 85	4.85	4.7	1.7	1.6	5	91.6	85	—	45	—	—	93
NR 90	4.85	4.7	2.46	2.36	5	96.5	90	55	50	40	30	98
NR 95	4.85	4.7	2.46	2.36	5	101.6	95	60	—	—	—	103
NR100	4.85	4.7	2.46	2.36	5	106.5	100	65	55	45	35	108
NR110	4.85	4.7	2.46	2.36	5	116.6	110	70	60	50	40	118
NR115	4.85	4.7	2.46	2.36	5	121.6	115	75	—	—	—	123
NR120	7.21	7.06	2.82	2.72	7	129.7	120	—	65	55	45	131.5
NR125	7.21	7.06	2.82	2.72	7	134.7	125	80	70	—	—	136.5
NR130	7.21	7.06	2.82	2.72	7	139.7	130	85	75	60	50	141.5
NR140	7.21	7.06	2.82	2.72	7	149.7	140	90	80	65	55	152
NR145	7.21	7.06	2.82	2.72	7	154.7	145	95	—	—	—	157
NR150	7.21	7.06	2.82	2.72	7	159.7	150	100	85	70	60	162
NR160	7.21	7.06	2.82	2.72	7	169.7	160	105	90	75	65	172
NR170	9.6	9.45	3.1	3	10	182.9	170	110	95	80	—	185
NR180	9.6	9.45	3.1	3	10	192.9	180	120	100	85	70	195
NR190	9.6	9.45	3.1	3	10	202.9	190	—	105	90	75	205
NR200	9.6	9.45	3.1	3	10	212.9	200	130	110	95	80	215
NR210	9.6	9.45	3.1	3	10	222.8	210	140	—	—	85	225
NR215	9.6	9.45	3.1	3	10	227.8	215	—	120	100	—	230
NR225	10	9.85	3.5	3.4	10	237	225	150	—	105	90	240
NR230	10	9.85	3.5	3.4	10	242	230	—	130	—	—	245
NR240	10	9.85	3.5	3.4	10	252	240	160	—	110	95	255
NR250	10	9.85	3.5	3.4	10	262	250	—	140	—	100	265

备注: 1. 这些尺寸不适用于尺寸系列00、82和83。
2. 外圈止动槽一端的倒角半径:
0.3mm　直径系列0　D到D＝35mm
0.5mm　直径系列0　D到D＝35mm以及直径系列2、3和4的全部直径

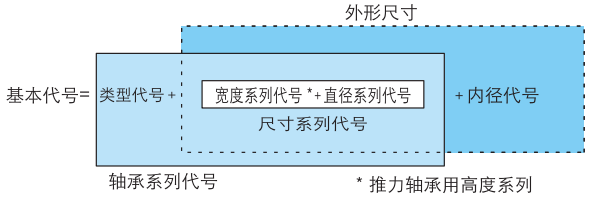
4.6 NACHI 轴承代号

补充代号		基本代号						补充代号																					
材料代号		轴承系列代号		内径代号		接触角代号		特殊设计		※保持架代号		外观 后缀 密封圈或防尘盖			外观 后缀 套圈改变		※双联安装		※套筒		游隙		公差		脂润滑	
前缀	说明	后缀	说明	后缀	说明	后缀	说明	后缀	说明	后缀	说明	后缀	说明		后缀	说明	后缀	说明	后缀	说明	后缀	说明（径向游隙）	后缀	说明	后缀	说明
B-	渗碳钢	68 69 60 : : 70 72 73 : : 12 13 22 : : NU 10 NJ 2 N 3 NN 30 : : NA48 NA49 NA69 : : 320 322 323 : : 230 222 223 : : 511 512 513 : : 292 293 294 :	单列深沟球轴承 单列角接触球轴承 调心球轴承 圆柱滚子轴承 针状滚子轴承 圆锥滚子轴承 调心滚子轴承 平面座推力球轴承 推力调心滚子轴承	1 2 3 : : 9 00 01 02 03 04 /22 05 /28 06 /32 07 08 : : 88 92 96 /500 /530 /560	内径 1mm 2 3 : : 9 10 12 15 17 20 22 25 28 30 32 35 40 : : 440 460 480 500 530 560	单列角接触球轴承 C (A) B 圆锥滚子轴承 D C	公称接触角 10°～22°（标准 15°） 公称接触角 10°～32°（标准 30°） 公称接触角 32°～45°（标准 40°） 公称接触角 24°～32° 公称接触角 17°～24°	A E J S26 S28 W20 W33 E2 EX A2X AEX V	圆锥滚子轴承的内圈，轴承宽度有变化 滚子轴承设计改变 圆锥滚子轴承套圈可互换 热稳定处理的 热稳定处理的 油孔在外圈上 油孔和油槽在外圈上 有车制保持架的调心滚子轴承 高承载能力的调心滚子轴承 高速调心滚子轴承 高速与高承载能力的调心滚子轴承 振动机械特殊设计	F G L MY V Y	车制低碳钢保持架 非金属保持架 车制轻合金保持架 车制黄铜保持架 无保持架 车制非铁合金保持架	ZE Z ZZE ZZ NKE NK -2NKE -2NK NSE NSL -2NSE -2NSL	单面防尘罩 单面防尘罩 双面防尘罩 双面防尘罩 单面迷宫式密封圈 单面迷宫式密封圈 双面迷宫式密封圈 双面迷宫式密封圈 单面接触式密封圈 单面接触式密封圈 双面接触式密封圈 双面接触式密封圈		K K30 N NR	锥度：1/12 圆锥孔 锥度：1/30 圆锥孔 外圈上有止动槽无止动环 外圈上有止动环	DB DF DT KB +α D DU	背对背安装 面对面安装 串联安装 有外隔圈的背对背安装 隔圈（α 为公称宽度 mm） 等高研磨的角接触球轴承	+H +AH	紧定套 退卸套	C1 C2 (CN) C3 C4 C5 C1P C2P C6P C9na C1na C2na CM CT	径向游隙 C1 径向游隙 C2 普通径向游隙 径向游隙 C3 径向游隙 C4 径向游隙 C5 径向游隙 C1P（超小型球轴承和微型球轴承） 径向游隙 C2P（超小型球轴承和微型球轴承） 径向游隙 C6P（超小型球轴承和微型球轴承） 圆柱滚子轴承 C9（不可互换的游隙） 圆柱滚子轴承 C1（不可互换的游隙） 圆柱滚子轴承 C2（不可互换的游隙） 电机轴承径向游隙（深沟球轴承和不可互换的圆柱滚子轴承） 电机轴承径向游隙（可互换的圆柱滚子轴承）	(O) P6 P6X P5 P4 P2 UP	JIS O 级 JIS 6 级 JIS 6X 级 JIS 5 级 JIS 4 级 JIS 2 级 NACHI UP 级	(AV2) BC325 MTSRL PS2	壳牌 Alvania 2 号润滑脂 日本标准石油公司标号 325 Multemp SRL Multemp PS2

注[1] 意味着聚酰胺保持架用于接触角代号为C的角接触球轴承。
备注 1. 括号中的代号可以省略。
2. 用※的代号不标在轴承上。
3. 轴承变更的代号NR在轴承上的标记没有字母R。

NACHI滚动轴承零(部)件代号由基本代号和补充代号组成。此零件代号明确了该轴承的结构、公差、总外形尺寸和其他技术要求。

NACHI采用如表4.6所示的补充前缀和后缀代号。NACHI基本代号构成如下:



内径代号

内径(mm)	4	5	6	7	8	9	10	12	15	17	20	25	…·	480	500	530	…·
内径代号	4	5	6	7	8	9	00	01	02	03	04	05	…·	96	/500	/530	…·
标记	轴承系列代号						——				(内径)/5				/内径		

举例 1

6 2 04 ZZE C3 P6

- 公差代号 (JIS/ISO 6级)
- 游隙代号 (C3)
- 防尘盖 (2个防尘盖)
- 内径代号 (20 mm)
- 直径系列代号 (系列2)
- 类型代号 (单列深沟球轴承)

举例 3

2 3 0 34 E W33 K

- 套圈变更代号 (1/12圆锥孔)
- 特殊设计代号 (外圈上有油空和油槽)
- 特殊设计代号 (改进)
- 内径代号 (系列0)
- 直径系列代号 (系列3)
- 宽度系列代号 (系列3)
- 类型代号 (调心滚子轴承)

举例 2

7 2 10 C Y DB /GL P4

- 公差代号 (JIS/ISO 4级)
- 游隙 (轻预载荷)
- 双联安装 (背对背)
- 保持架到好 (聚酰胺保持架)
- 接触角代号 (15°角)
- 内径代号 (50 mm)
- 直径系列代号 (系列2)
- 类型代号 (单列角接触球轴承)

举例 4

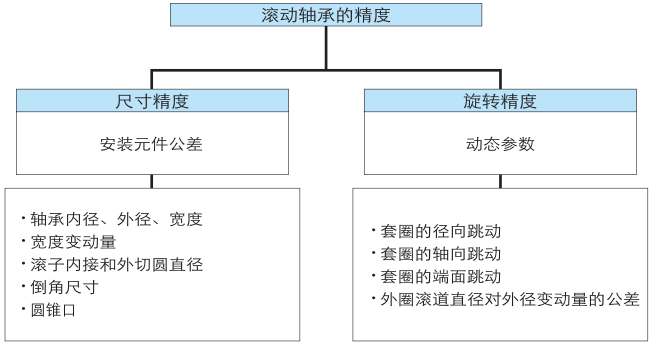
5 1 2 08

- 内径代号 (40 mm)
- 直径系列代号 (系列2)
- 高度系列代号 (系列1)
- 类型代号 (推力球轴承)

5 滚动轴承的精度

滚动轴承的公差包括尺寸和旋转精度。按JIS([1])公差分为6级:0、6、6X、5、4和2级,精度从0级往2级递增。

各个轴承类型的适用公差等级和适用标准如下表所示。



轴承类型与公差等级

轴承类型			公差等级					相关标准	参考数
深沟球轴承			JIS 0	JIS 6	JIS 5	JIS 4	JIS 2	JIS B 1514	5.1.1
微型/超小型球轴承	公制系列	一般用	JIS 0	JIS 6	JIS 5	JIS 4	JIS 2	JIS B 1514	5.1.2
		仪表用	—	—	ISO5A	ISO4A	—	ISO 1224	—
	英制系列	仪表用	—	ABEC 3P	ABEC 5P	ABEC 7P	ABEC 9P	ANSI Std 12,2	—
角接触球轴承			JIS 0	JIS 6	JIS 5	JIS 4	JIS 2	JIS B 1514	5.1.1 5.1.2
调心球轴承			JIS 0	—	—	—	—		
圆柱滚子轴承			JIS 0	JIS 6	JIS 5	JIS 4	JIS 2		
调心滚子(向心)轴承			JIS 0	—	—	—	—		
圆锥滚子轴承		公制系列	JIS 0 JIS 6X	JIS 6	JIS 5	JIS 4	—	JIS B 1514	5.2.1～5.2.3
		英制系列	4级	2级	3级	0级	00级	ANSI／ABMA 19	5.5.1～5.5.4
推力,球轴承			JIS 0	JIS 6	JIS 5	JIS 4	—	JIS B 1514	5.3.1～5.3.3
推力调心滚子轴承			JIS 0	—	—	—	—	JIS B 1514	5.4.1, 5.4.2

公制向心轴承(圆锥滚子轴承除外)等级比较

轴承类型			公差等级					相关标准	参考数
比較等級(参考)	ISO([2])		普通级	— 6级	— 5级	— 4级	— 2级	ISO 492 其它	—
	DIN([3])		P0	P6	P5	P4	P2	DIN 620	—
	ANSI([4]) / ABMA([5])	球轴承	ABEC 1	ABEC 3	ABEC 5	ABEC 7	ABEC 9	ANSI／ABMA 20	—
		滚子轴承	RBEC 1	RBEC 3	RBEC 5	—	—	ANSI／ABMA 20	—

([1])日本工业标准 ([2])国际标准化组织 ([3])德国工业标准 ([4])美国国家标准协会([5])美国轴承制造者协会
备注:倒角尺寸公差见表5.6;圆锥孔精度见表5.7。

5.1 向心轴承的公差（圆锥滚子轴承除外）

表5.1.1 内圈公差与外圈宽度公差

单位：μm

轴承公称内径 d (mm)		圆柱孔														轴承																轴承公称内径 d (mm)	
		单一平面平均内径偏差(2) Δ_{dmp}										单一内径偏差(2) Δ_{ds}					单一径向平面的内径变动量(2) V_{dp}										平均内径变动量(2) V_{dmp}							
		0级		6级		5级		4级		2级		4级 直径系列 0,1,2,3,4		2级			0级 直径系列 7,8,9	0级 直径系列 0,1	0级 直径系列 2,3,4	6级 直径系列 7,8,9	6级 直径系列 0,1	6级 直径系列 2,3,4	5级 直径系列 7,8,9	5级 直径系列 0,1,2,3,4	4级 直径系列 7,8,9	4级 直径系列 0,1,2,3,4	2级	0级	6级	5级	4级	2级		
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限		Max			Max			Max		Max		Max	Max	Max	Max	Max	Max	超过	到
0.6(1)	2.5	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	0	-4	0	-2.5		10	8	6	9	7	5	5	4	4	3	2.5	6	5	3	2	1.5	0.6(1)	2.5
2.5	10	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	0	-4	0	-2.5		10	8	6	9	7	5	5	4	4	3	2.5	6	5	3	2	1.5	2.5	10
10	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	0	-4	0	-2.5		10	8	6	9	7	5	5	4	4	3	2.5	6	5	3	2	1.5	10	18
18	30	0	-10	0	-8	0	-6	0	-5	0	-2.5	0	-5	0	-2.5		13	10	8	10	8	6	6	5	5	4	2.5	8	6	3	2.5	1.5	18	30
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-6	0	-2.5	0	-6	0	-2.5		15	12	9	13	10	8	8	6	6	5	2.5	9	8	4	3	1.5	30	50
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-7	0	-4	0	-7	0	-4		19	19	11	15	15	9	9	7	7	5	4	11	9	5	3.5	2	50	80
80	120	0	-20	0	-15	0	-10	0	-8	0	-5	0	-8	0	-5		25	25	15	19	19	11	10	8	8	6	5	15	11	5	4	2.5	80	120
120	150	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	0	-10	0	-7		31	31	19	23	23	14	13	10	10	8	7	19	14	7	5	3.5	120	150
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	0	-10	0	-7		31	31	19	23	23	14	13	10	10	8	7	19	14	7	5	3.5	150	180
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	0	-12	0	-8	0	-12	0	-8		38	38	23	28	28	17	15	12	12	9	8	23	17	8	6	4	180	250
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	—	—	—	—	—	—	—	—		44	44	26	31	31	19	18	14	—	—	—	26	19	9	—	—	250	315
315	400	0	-40	0	-30	0	-23	—	—	—	—	—	—	—	—		50	50	30	38	38	23	23	18	—	—	—	30	23	12	—	—	315	400
400	500	0	-45	0	-35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		56	56	34	44	44	26	—	—	—	—	—	34	26	—	—	—	400	500
500	630	0	-50	0	-40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		63	63	38	50	50	30	—	—	—	—	—	38	30	—	—	—	500	630
630	800	0	-75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	630	800
800	1000	0	-100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	1000
1000	1250	0	-125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000	1250
1250	1600	0	-160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1250	1600
1600	2000	0	-200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1600	2000

单位：μm

轴承公称内径 d (mm)		单一内圈宽度(或单一外圈宽度)偏差(3) Δ_{BS}(或Δ_{CS})										内圈(或外圈)宽度变动量 V_{BS}(或V_{CS})					成套轴承内圈的径向跳动 K_{ia}					内圈基准端面对内孔的跳动 S_d			成套轴承内圈端面对滚道的跳动(5) S_{ia}			轴承公称内径 d (mm)	
		单个轴承						双联或成组安装轴承(4)				内圈(或外圈)(3)			内圈														
		0级 6级		5级 4级		2级		0级 6级		5级 4级		0级	6级	5级	4级	2级	0级	6级	5级	4级	2级	5级	4级	2级	5级	4级	2级		
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	超过	到
0.6(1)	2.5	0	-40	0	-40	0	-40	—	—	0	-250	12	12	5	2.5	1.5	10	5	4	2.5	1.5	7	3	1.5	7	3	1.5	0.6(1)	2.5
2.5	10	0	-120	0	-40	0	-40	0	-250	0	-250	15	15	5	2.5	1.5	10	6	4	2.5	1.5	7	3	1.5	7	3	1.5	2.5	10
10	18	0	-120	0	-80	0	-80	0	-250	0	-250	20	20	5	2.5	1.5	10	7	4	2.5	1.5	7	3	1.5	7	3	1.5	10	18
18	30	0	-120	0	-120	0	-120	0	-250	0	-250	20	20	5	2.5	1.5	13	8	4	3	2.5	8	4	1.5	8	4	2.5	18	30
30	50	0	-120	0	-120	0	-120	0	-250	0	-250	20	20	5	3	1.5	15	10	5	4	2.5	8	4	1.5	8	4	2.5	30	50
50	80	0	-150	0	-150	0	-150	0	-380	0	-250	25	25	6	4	1.5	20	10	5	4	2.5	8	5	1.5	8	5	2.5	50	80
80	120	0	-200	0	-200	0	-200	0	-380	0	-380	25	25	7	4	2.5	25	13	6	5	2.5	9	5	2.5	9	5	2.5	80	120
120	150	0	-250	0	-250	0	-250	0	-500	0	-380	30	30	8	5	2.5	30	18	8	6	2.5	10	6	2.5	10	7	2.5	120	150
150	180	0	-250	0	-250	0	-250	0	-500	0	-380	30	30	8	5	4	30	18	8	6	5	10	6	4	10	7	5	150	180
180	250	0	-300	0	-300	0	-300	0	-500	0	-500	30	30	10	6	5	40	20	10	8	5	11	7	5	13	8	5	180	250
250	315	0	-350	0	-350	—	—	0	-500	0	-500	35	35	13	—	—	50	25	13	—	—	13	—	—	15	—	—	250	315
315	400	0	-400	0	-400	—	—	0	-630	0	-630	40	40	15	—	—	60	30	15	—	—	15	—	—	20	—	—	315	400
400	500	0	-450	—	—	—	—	—	—	—	—	50	45	—	—	—	65	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	500
500	630	0	-500	—	—	—	—	—	—	—	—	60	50	—	—	—	70	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500	630
630	800	0	-750	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	630	800
800	1000	0	-1000	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—	—	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	1000
1000	1250	0	-1250	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000	1250
1250	1600	0	-1600	—	—	—	—	—	—	—	—	120	—	—	—	—	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1250	1600
1600	2000	0	-2000	—	—	—	—	—	—	—	—	140	—	—	—	—	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1600	2000

注：(1)包括0.6在内。
(2)适用于圆柱孔轴承。
(3)外圈宽度偏差和变动量与内圈的相同，5、4和2级的外圈宽度变动量见表5.1.2。
(4)适用于双联或成组安装时单个轴承的套圈。
(5)适用于向心球轴承，诸如深沟球轴承，角接触球轴承。
备注：本表规定的轴承圆柱孔直径的上偏差在离套圈端面$1.2\times r_{(max)}$的距离内不适用。

表5.1.2 外圈公差

单位：μm

轴承公称外径 D (mm)		轴承														外径														轴承公称外径 D (mm)	
		单一平面平均外径偏差 ΔD_{mp}										单一外径偏差 ΔD_s					单一径向平面的外径变动量 (2) V_{Dp}															
		0级		6级		5级		4级		2级		4级		2级			0级				6级				5级		4级		2级		
												直径系列					开式轴承			密封·防尘轴承	开式轴承			密封·防尘轴承	开式轴承		开式轴承				
																	直径系列				直径系列				直径系列		直径系列		开式轴承		
												0,1,2,3,4					7,8,9	0,1	2,3,4	2,3,4	7,8,9	0,1	2,3,4	0,1,2,3,4	7,8,9	0,1,2,3,4	7,8,9	0,1,2,3,4			
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限		Max			Max	Max				Max		Max		Max	超过	到
2.5(1)	6	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	0	-4	0	-2.5		10	8	6	10	9	7	5	9	5	4	4	3	2.5	2.5(1)	6
6	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	0	-4	0	-2.5		10	8	6	10	9	7	5	9	5	4	4	3	2.5	6	18
18	30	0	-9	0	-8	0	-6	0	-5	0	-4	0	-5	0	-4		12	9	7	12	10	8	6	10	6	5	5	4	4	18	30
30	50	0	-11	0	-9	0	-7	0	-6	0	-4	0	-6	0	-4		14	11	8	16	11	9	7	13	7	5	6	5	4	30	50
50	80	0	-13	0	-11	0	-9	0	-7	0	-4	0	-7	0	-4		16	13	10	20	14	11	8	16	9	7	7	5	4	50	80
80	120	0	-15	0	-13	0	-10	0	-8	0	-5	0	-8	0	-5		19	19	11	26	16	16	10	20	10	8	8	6	5	80	120
120	150	0	-18	0	-15	0	-11	0	-9	0	-5	0	-9	0	-5		23	23	14	30	19	19	11	25	11	8	9	7	5	120	150
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	0	-10	0	-7		31	31	19	38	23	23	14	30	13	10	10	8	7	150	180
180	250	0	-30	0	-20	0	-15	0	-11	0	-8	0	-11	0	-8		38	38	23	—	25	25	15	—	15	11	11	8	8	180	250
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	0	-13	0	-8	0	-13	0	-8		44	44	26	—	31	31	19	—	18	14	13	10	8	250	315
315	400	0	-40	0	-28	0	-20	0	-15	0	-10	0	-15	0	-10		50	50	30	—	35	35	21	—	20	15	15	11	10	315	400
400	500	0	-45	0	-33	0	-23	—	—	—	—	—	—	—	—		56	56	34	—	41	41	25	—	23	17	—	—	—	400	500
500	630	0	-50	0	-38	0	-28	—	—	—	—	—	—	—	—		63	63	38	—	48	48	29	—	28	21	—	—	—	500	630
630	800	0	-75	0	-45	0	-35	—	—	—	—	—	—	—	—		94	94	55	—	56	56	34	—	35	26	—	—	—	630	800
800	1000	0	-100	0	-60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		125	125	75	—	75	75	45	—	—	—	—	—	—	800	1000
1000	1250	0	-125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000	1250
1250	1600	0	-160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1250	1600
1600	2000	0	-200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1600	2000
2000	2500	0	-250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000	2500

单位：μm

轴承公称外径 D (mm)		轴承外径					成套轴承外圈的径向跳动 K_{ea}					轴承外表面母线对外圈基准端面倾斜度的变动量 S_D				成套轴承外圈端面对滚道的跳动 (3) S_{ea}			外圈宽度变动量 (4) V_{Cs}			轴承公称外径 D (mm)	
		平均外径变动量 (2) V_{Dmp}														5级	4级	2级	5级	4级	2级		
		0级	6级	5级	4级	2级	0级	6级	5级	4级	2级	5级	4级	2级								
超过	到	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max		Max	Max	Max	Max	Max	Max	超过	到
2.5(1)	6	6	5	3	2	1.5	15	8	5	3	1.5	8	4	1.5		8	5	1.5	5	2.5	1.5	2.5(1)	6
6	18	6	5	3	2	1.5	15	8	5	3	1.5	8	4	1.5		8	5	1.5	5	2.5	1.5	6	18
18	30	7	6	3	2.5	2	15	9	6	4	2.5	8	4	1.5		8	5	2.5	5	2.5	1.5	18	30
30	50	8	7	4	3	2	20	10	7	5	2.5	8	4	1.5		8	5	2.5	5	2.5	1.5	30	50
50	80	10	8	5	3.5	2	25	13	8	5	4	8	4	1.5		10	5	4	6	3	1.5	50	80
80	120	11	10	5	4	2.5	35	18	10	6	5	9	5	2.5		11	6	5	8	4	2.5	80	120
120	150	14	11	6	5	2.5	40	20	11	7	5	10	5	2.5		13	7	5	8	5	2.5	120	150
150	180	19	14	7	5	3.5	45	23	13	8	5	10	5	2.5		14	8	5	8	5	2.5	150	180
180	250	23	15	8	6	4	50	25	15	10	7	11	7	4		15	10	7	10	7	4	180	250
250	315	26	19	9	7	4	60	30	18	11	7	13	8	5		18	10	7	11	7	5	250	315
315	400	30	21	10	8	5	70	35	20	13	8	13	10	7		20	13	8	13	8	7	315	400
400	500	34	25	12	—	—	80	40	23	—	—	15	—	—		23	—	—	15	—	—	400	500
500	630	38	29	14	—	—	100	50	25	—	—	18	—	—		25	—	—	18	—	—	500	630
630	800	55	34	18	—	—	120	60	30	—	—	20	—	—		30	—	—	20	—	—	630	800
800	1000	75	45	—	—	—	140	75	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	800	1000
1000	1250	—	—	—	—	—	160	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	1000	1250
1250	1600	—	—	—	—	—	190	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	1250	1600
1600	2000	—	—	—	—	—	220	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	1600	2000
2000	2500	—	—	—	—	—	250	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	2000	2500

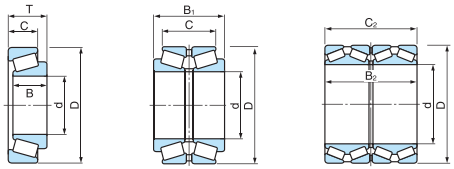
注：(1)包括2.5在内。
(2)适用于内外止动环安装前或拆卸后。
(3)适用于向心球轴承诸如深沟球轴承、角接触球轴承。
(4) 0级和6级的外圈宽度变量列表于表5.1.1。
(3)适用于向心球轴承，诸如深沟球轴承，角接触球轴承。
备注：本表规定的轴承圆柱孔直径的上偏差在离套圈端面1.2×$r_{(max)}$的距离内不适用。

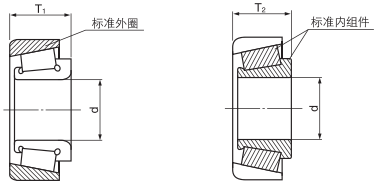
5.2 公制系列圆锥滚子轴承的公差

表5.2.1 内圈公差

单位:μm

轴承公称内径 d (mm)		轴承内径 单一平面平均内径偏差 Δd_{mp}						单一内径偏差 Δd_s		单一径向平面的内径变动量 Vd_p				平均内径变动量 Vd_{mp}				成套轴承内圈的径向跳动 K_{ia}				内圈基准端面对内孔的跳动 S_d		成套轴承内圈端面对滚道的跳动 S_{ia}
		0级 6X级		6级 5级		4级		4级		0级 6X级	6级	5级	4级	0级 6X级	6级	5级	4级	0级 6X级	6级	5级	4级	5级	4级	4级
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
10	18	0	-12	0	-7	0	-5	0	-5	12	7	5	4	9	5	5	4	15	7	5	3	7	3	3
18	30	0	-12	0	-8	0	-6	0	-6	12	8	6	5	9	6	5	4	18	8	5	3	8	4	4
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-8	12	10	8	6	9	8	5	5	20	10	6	4	8	4	4
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-9	15	12	9	7	11	9	6	5	25	10	7	4	8	5	4
80	120	0	-20	0	-15	0	-10	0	-10	20	15	11	8	15	11	8	5	30	13	8	5	9	5	5
120	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-13	25	18	14	10	19	14	9	7	35	18	11	6	10	6	7
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	0	-15	30	22	17	11	23	16	11	8	50	20	13	8	11	7	8
250	315	0	-35	—	—	—	—	—	—	35	—	—	—	26	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—
315	400	0	-40	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	30	—	—	—	70	—	—	—	—	—	—
400	500	0	-45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—	—	—	—	—	—
500	630	0	-50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85	—	—	—	—	—	—
630	800	0	-75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—





备注: 1. 本表规定的轴承内径的上偏差不适用于离套圈端面1.2×$r_{(max)}$的距离之内。
2. 其中一些公差符合NACHI标准。

表5.2.2 外圈公差

单位:μm

轴承公称外径 D (mm)		轴承外径 单一平面平均外径偏差 ΔD_{mp}						单一偏差外径 ΔD_s		单一径向平面的外径变动量 VD_p				平均外径变动量 VD_{mp}				成套轴承外圈的径向跳动 K_{ea}				轴承外表面母线对外圈基准端面倾斜度的变动量 S_D		成套轴承外圈端面对滚道的跳动 S_{ea}
		0级 6X级		6级 5级		4级		5级		0级 6X级	6级	5级	4级	0级 6X级	6级	5级	4级	0级 6X级	6级	5级	4级	5级	4级	4级
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
18	30	0	-12	0	-8	0	-6	0	-6	12	8	6	5	9	6	5	4	18	9	6	4	8	4	5
30	50	0	-14	0	-9	0	-7	0	-7	14	9	7	5	11	7	5	5	20	10	7	5	8	4	5
50	80	0	-16	0	-11	0	-9	0	-9	16	11	8	7	12	8	6	5	25	13	8	5	8	4	5
80	120	0	-18	0	-13	0	-10	0	-10	18	13	10	8	14	10	7	5	35	18	10	6	9	5	6
120	150	0	-20	0	-15	0	-11	0	-11	20	15	11	8	15	11	8	6	40	20	11	7	10	5	7
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-13	25	18	14	10	19	14	9	7	45	23	13	8	10	5	8
180	250	0	-30	0	-20	0	-15	0	-15	30	20	15	11	23	15	10	8	50	25	15	10	11	7	10
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	0	-18	35	25	19	14	26	19	13	9	60	30	18	11	13	8	10
315	400	0	-40	0	-28	0	-20	0	-20	40	28	22	15	30	21	14	10	70	35	20	13	13	10	13
400	500	0	-45	—	—	—	—	—	—	45	—	—	—	34	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—
500	630	0	-50	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	38	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—
630	800	0	-75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	—	—	—	—	—	—
800	1000	0	-100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	—	—	—	—	—	—

备注: 1. 本表规定的轴承外径上偏差在离套圈端面1.2×$r_{(max)}$的距离内不适用。
2. 其中一些公差符合NACHI标准。

表5.2.3 单个套圈宽度、轴承宽度和双联/成组安装轴承宽度偏差

单位:μm

轴承公称内径 d (mm)		单一内圈宽度偏差 ΔB_s						单一外圈宽度偏差 ΔC_s						轴承实际宽度偏差 ΔT_s						内组件实际有效宽度的偏差 ΔT_{1s}				外组件实际有效宽度的偏差 ΔT_{2s}				双联/成组安装轴承宽度偏差 ΔB_{2s}		$\Delta B_{2s}\cdot\Delta C_{2s}$		轴承公称内径 d (mm)	
		0级 6级		6X级		5级 6级		0级 6级		6X级		5级 4级		0级 6级		6X级		5级 4级		0级		6X级		0级		6X级		双联安装轴承 0级		四列轴承 0级			
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	超过	到
10	18	0	-120	0	-50	0	-200	0	-120	0	-100	0	-200	+200	0	+100	0	+200	-200	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0	+200	-200	—	—	10	18
18	30	0	-120	0	-50	0	-200	0	-120	0	-100	0	-200	+200	0	+100	0	+200	-200	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0	+200	-200	—	—	18	30
30	50	0	-120	0	-50	0	-240	0	-120	0	-100	0	-240	+200	0	+100	0	+200	-200	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0	+240	-240	—	—	30	50
50	80	0	-150	0	-50	0	-300	0	-150	0	-100	0	-300	+200	0	+100	0	+200	-200	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0	+300	-300	+400	-400	50	80
80	120	0	-200	0	-50	0	-400	0	-200	0	-100	0	-400	+200	-200	+100	0	+200	-200	+100	-100	+50	0	+100	-100	+50	0	+400	-400	+500	-500	80	120
120	180	0	-250	0	-50	0	-500	0	-250	0	-100	0	-500	+350	-250	+150	0	+350	-250	+150	-150	+50	0	+200	-100	+100	0	+500	-500	+600	-600	120	180
180	250	0	-300	0	-50	0	-600	0	-300	0	-100	0	-600	+350	-250	+150	0	+350	-250	+150	-150	+50	0	+200	-100	+100	0	+600	-600	+750	-750	180	250
250	315	0	-350	0	-50	—	—	0	-350	0	-100	—	—	+350	-250	+200	0	—	—	+150	-150	+100	0	+200	-100	+100	0	+700	-700	+900	-900	250	315
315	400	0	-400	0	-50	—	—	0	-400	0	-100	—	—	+400	-400	+200	0	—	—	+200	-200	+100	0	+200	-200	+100	0	+800	-800	+1000	-1000	315	400
400	500	0	-450	—	—	—	—	0	-450	—	—	—	—	+400	-400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+900	-900	+1200	-1200	400	500
500	630	0	-500	—	—	—	—	0	-500	—	—	—	—	+500	-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1000	-1000	+1200	-1200	500	630
630	800	0	-750	—	—	—	—	0	-750	—	—	—	—	+600	-600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1500	-1500	+1500	-1500	630	800

备注: 当内组件与标准外圈相配时，内组件的有效宽度T_1就是所获得的轴承宽度。
当外圈与标准内组件相配时，外圈有效宽度T_2就是所获得的轴承宽度。

5.3 推力球轴承的公差

表5.3.1 轴圈内径的公差　　单位：μm

轴承公称内径 d或d_2 (mm)		单一平面平均内径偏差 Δd_{mp}或Δd_{2mp}				单一径向平面的内径变动量 Vd_p或Vd_{2p}		垫圈厚度（滚道对端面或滚道）变动量(1) S_i或S_e			
		0级 6级 5级		4级		0级 6级 5级	4级	0级	6级	5级	4级
超过	到	上限	下限	上限	下限	Max	Max	Max	Max	Max	Max
—	18	0	-8	0	-7	6	5	10	5	3	2
18	30	0	-10	0	-8	8	6	10	5	3	2
30	50	0	-12	0	-10	9	8	10	6	3	2
50	80	0	-15	0	-12	11	9	10	7	4	3
80	120	0	-20	0	-15	15	11	15	8	4	3
120	180	0	-25	0	-18	19	14	15	9	5	4
180	250	0	-30	0	-22	23	17	20	10	5	4
250	315	0	-35	0	-25	26	19	25	13	7	5
315	400	0	-40	0	-30	30	23	30	15	7	5
400	500	0	-45	0	-35	34	26	30	18	9	6
500	630	0	-50	0	-40	38	30	35	21	11	7
630	800	0	-75	0	-50	—	—	40	25	13	8
800	1000	0	-100	—	—	—	—	45	30	15	—
1000	1250	0	-125	—	—	—	—	50	35	18	—

注：(1)双向轴承按尺寸d分级，而不是d_2。
座圈滚道对端面厚度的变动量Se是用于带座的轴承。

表5.3.2 座圈外径的公差　　单位：μm

轴承公称外径 D (mm)		单一平面平均外径偏差 ΔD_{mp}				单一径向平面的外径变动量 VD_p	
		0级 6级 5级		4级		0级 6级 5级	4级
超过	到	上限	下限	上限	下限	Max	Max
10	18	0	-11	0	-7	8	5
18	30	0	-13	0	-8	10	6
30	50	0	-16	0	-9	12	7
50	80	0	-19	0	-11	14	8
80	120	0	-22	0	-13	17	10
120	180	0	-25	0	-15	19	11
180	250	0	-30	0	-20	23	15
250	315	0	-35	0	-25	26	19
315	400	0	-40	0	-28	30	21
400	500	0	-45	0	-33	34	25
500	630	0	-50	0	-38	38	29
630	800	0	-75	0	-45	55	34
800	1000	0	-100	—	—	75	—
1000	1250	0	-125	—	—	—	—
1250	1600	0	-160	—	—	—	—

表5.3.3 推力球轴承（带平面座）和中圈（0级）的高度公差　　单位：μm

轴承公称内径d(1) (mm)		单一高度T的偏差 ΔT_s		双向推力轴承单一高度T_2的偏差(1) ΔT_{2s}		双向推力轴承单一高度T_1的偏差(1) ΔT_{1s}		中圈高度的偏差(1) ΔB_s	
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限
—	30	0	-75	0	-75	+50	-150	0	-50
30	50	0	-100	0	-100	+75	-200	0	-75
50	80	0	-125	0	-125	+100	-250	0	-100
80	120	0	-150	0	-150	+125	-300	0	-125
120	180	0	-175	0	-175	+150	-350	0	-150
180	250	0	-200	0	-200	+175	-400	0	-175
250	315	0	-225	0	-225	+200	-450	0	-200
315	400	0	-300	0	-300	+250	-600	0	-250

注：(1)双向轴承用尺寸d分级，而不是d_2。

5.4 推力调心滚子轴承的公差（0级）

表5.4.1 内圈公差　　单位：μm

轴承公称内径 d (mm)		单一平面平均内径偏差 Δd_{mp}		单一径向平面的内径变动量 Vd_p	内圈基准端面对内孔的跳动 S_d	单一高度的偏差 ΔT_s	
超过	到	上限	下限	Max	Max	上限	下限
50	80	0	-15	11	25	+150	-150
80	120	0	-20	15	25	+200	-200
120	180	0	-25	19	30	+250	-250
180	250	0	-30	23	30	+300	-300
250	315	0	-35	26	35	+350	-350
315	400	0	-40	30	40	+400	-400
400	500	0	-45	34	45	+450	-450

备注：本表规定的轴承内径的上偏差在离套圈端面1.2×$r_{(max)}$的距离内不适用。

表5.4.2 外圈公差　　单位：μm

轴承公称外径 D (mm)		单一平面平均外径偏差 ΔD_{mp}	
超过	到	上限	下限
120	180	0	-25
180	250	0	-30
250	315	0	-35
315	400	0	-40
400	500	0	-45
500	630	0	-50
630	800	0	-75
800	1000	0	-100

备注：本表规定的轴承外径的下偏差在离套圈端面1.2×$r_{(max)}$的距离内不适用。

5.5 英制系列圆锥滚子轴承的公差

表5.5.1 内圈孔公差　　单位：μm

轴承公称内径 d mm (inch)		单一内径的偏差 Δd_s							
		4级		3级		0级		00级	
超级	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限
—	76.200 (3)	+ 13	0	+13	0	+13	0	+8	0
76.200 (3)	266.700 (10.5)	+ 25	0	+13	0	+13	0	+8	0
266.700 (10.5)	304.800 (12)	+ 25	0	+13	0	+13	0	+8	0
304.800 (12)	609.600 (24)	+ 51	0	+25	0	—	—	—	—
609.600 (24)	914.400 (36)	+ 76	0	+38	0	—	—	—	—
914.400 (36)	1219.200 (48)	+102	0	+51	0	—	—	—	—
1219.200 (48)	—	+127	0	+76	0	—	—	—	

表5.5.2 外圈外径公差　　单位：μm

轴承公称外径 D mm (inch)		单一外径的偏差 ΔD_s							
		4级		3级		0级		00级	
超级	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限
—	266.700 (10.5)	+ 25	0	+13	0	+13	0	+8	0
266.700 (10.5)	304.800 (12)	+ 25	0	+13	0	+13	0	+8	0
304.800 (12)	609.600 (24)	+ 51	0	+25	0	—	—	—	—
609.600 (24)	914.400 (36)	+ 76	0	+38	0	—	—	—	—
914.400 (36)	1219.200 (48)	+102	0	+51	0	—	—	—	—
1219.200 (48)	—	+127	0	+76	0	—	—	—	—

表5.5.3 轴承宽度和双联/成套安装轴承宽度的公差　　单位：μm

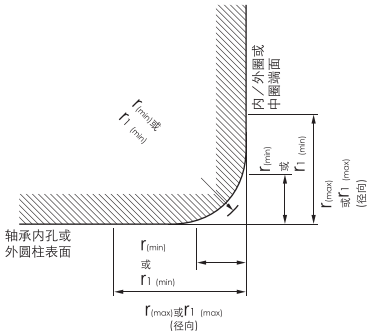
轴承公称内径 d mm (inch)		轴承公称外径D mm (inch)		实际轴承宽度的偏差 Δr_s					
				4级		3级		0级 00级	
超过	到	超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限
—	101.600 (4)	—	—	+203	0	+203	-203	+203	-203
101.600 (4)	266.700 (10.5)	—	—	+356	-254	+203	-203	+203	-203
266.700 (10.5)	304.800 (12)	—	—	+356	-254	+203	-203	+203	-203
304.800 (12)	609.600 (24)	—	508.000 (20)	+381	-381	+203	-203	—	—
304.800 (12)	609.600 (24)	508.000 (20)	—	+381	-381	+381	-381	—	—
609.600 (24)	—	—	—	+381	-381	+381	-381	—	—

注：(1)四列圆锥滚子轴承实际轴承宽度B_2和C_2的偏差，对于公差等级4，3和0级均为“±”1542μm。

表5.5.4 成套轴承内圈和外圈的径向跳动　　单位：μm

轴承公称外径 D mm (inch)		成套轴承内圈的径向跳动K_{ia}和成套轴承外圈的径向跳动K_{ea}(Max)			
		4级	3级	0级	00级
超过	到	上限	上限	上限	上限
—	266.700 (10.5)	51	8	4	2
266.700 (10.5)	304.800 (12)	51	8	4	2
304.800 (12)	609.600 (24)	51	18	—	—
609.600 (24)	914.400 (36)	76	51	—	—
914.400 (36)	—	76	76	—	—

5.6 倒角尺寸极限



r： 内圈和外圈的倒角尺寸
r_1： 内圈和外圈（前面）倒角尺寸或双向推力轴承内圈的倒角，

注：倒角表面的确切形状不予规定，但是其轮廓在轴向平面内应不可超出套圈端面与内孔或套圈外圆柱表面相切半径$r_{(min)}$的假想圆弧（见图）。

表5.6.1 向心轴承（圆锥滚子轴承除外）的倒角尺寸极限

单位：mm

内圈和外圈的最小容许倒角尺寸 $r_{(min)}$ 或$r_{1\,(min)}$	轴承公称内径 d		内圈和外圈的最大容许倒角尺寸 $r_{(max)}$或$r_{1\,(max)}$		参考 轴和轴承座倒角半径 r_a
	超过	到	径向	轴向	Max
0.05	—	—	0.1	0.2	0.05
0.08	—	—	0.16	0.3	0.08
0.1	—	—	0.2	0.4	0.1
0.15	—	—	0.3	0.6	0.15
0.2	—	—	0.5	0.8	0.2
0.3	—	40	0.6	1	0.3
	40	—	0.8	1	
0.6	—	40	1	2	0.6
	40	—	1.3	2	
1	—	50	1.5	3	1
	50	—	1.9	3	
1.1	—	120	2	3.5	1
	120	—	2.5	4	
1.5	—	120	2.3	4	1.5
	120	—	3	5	
2	—	80	3	4.5	2
	80	220	3.5	5	
	220	—	3.8	6	
2.1	—	280	4	6.5	2
	280	—	4.5	7	
2.5	—	100	3.8	6	2
	100	280	4.5	6	
	280	—	5	7	
3	—	280	5	8	2.5
	280	—	5.5	8	
4	—	—	6.5	9	3
5	—	—	8	10	4
6	—	—	10	13	5
7.5	—	—	12.5	17	6
9.5	—	—	15	19	8
12	—	—	18	24	10
15	—	—	21	30	12
19	—	—	25	38	15

备注：宽度≤2mm的轴承，r_{max}径向值也适用与轴向。

表5.6.2 圆锥滚子轴承的倒角尺寸极限

单位：mm

内圈和外圈的最小容许倒角尺寸 $r_{(min)}$	轴承内径或外径[1] d或D		内圈和外圈的最大容许倒角尺寸 $r_{(max)}$		参考 轴和轴承座倒角半径 r_a
	超过	到	径向	轴向	Max
0.3	—	40	0.7	1.4	0.3
	40	—	0.9	1.6	
0.6	—	40	1.1	1.7	0.6
	40	—	1.3	2	
1	—	50	1.6	2.5	1
	50	—	1.9	3	
1.5	—	120	2.3	3	1.5
	120	250	2.8	3.5	
	250	—	3.5	4	
2	—	120	2.8	4	2
	120	250	3.5	4.5	
	250	—	4	5	
2.5	—	120	3.5	5	2
	120	250	4	5.5	
	250	—	4.5	6	
3	—	120	4	5.5	2.5
	120	250	4.5	6.5	
	250	400	5	7	
	400	—	5.5	7.5	
4	—	120	5	7	3
	120	250	5.5	7.5	
	250	400	6	8	
	400	—	6.5	8.5	
5	—	180	6.5	8	4
	180	—	7.5	9	
6	—	180	7.5	10	5
	180	—	9	11	

注：[1]d和D分别是用于内圈和外圈。

表5.6.3 推力轴承的倒角尺寸极限

单位：mm

内圈和外圈的最小容许倒角尺寸 $r_{(min)}$或$r_{1\,(min)}$	内圈和外圈的最小容许单一倒角尺寸 $r_{(max)}$或$r_{1\,(max)}$	参考 轴和轴承座倒角半径 r_a
	径向和轴向	Max
0.05	0.1	0.05
0.08	0.16	0.08
0.1	0.2	0.1
0.15	0.3	0.15
0.2	0.5	0.2
0.3	0.8	0.3
0.6	1.5	0.6
1	2.2	1
1.1	2.7	1
1.5	3.5	1.5
2	4	2
2.1	4.5	2
3	5.5	2.5
4	6.5	3
5	8	4
6	10	5
7.5	12.5	6
9.5	15	8
12	18	10
15	21	12
19	25	15

5.7 圆锥孔公差

d：轴承公称内径
d_1：圆锥孔理论大端基本直径
：1/12锥度时 $d_1 = d + \frac{1}{12}B$
：1/30锥度时 $d_1 = d + \frac{1}{30}B$
Δd_{mp}：圆锥孔理论小端处平均内径偏差
Δd_{1mp}：圆锥孔理论大端处平均内径偏差
B：轴承公称内圈宽度
α：公称半锥角
1/12锥度时 α = 2° 23' 9.4"
= 2.38594°
= 0.041643 rad
：1/30锥度时 α = 0° 57' 17.4"
= 0.95484°
= 0.016665 rad

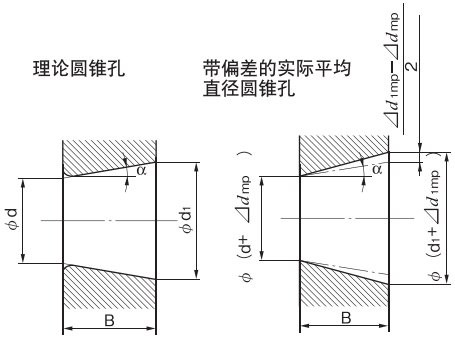


表5.7.1 1/12锥孔(0级) 单位：μm

轴承公称外径 D (mm)		圆锥孔理论小端处平均内径偏差				单一径向平面内内径变动量
		Δd_{mp}		$\Delta d_{1mp}-\Delta d_{mp}$		V_{dp} (1) (2)
超过	到	上限	下限	上限	下限	Max
	10	+22	0	+15	0	9
10	18	+27	0	+18	0	11
18	30	+33	0	+21	0	13
30	50	+39	0	+25	0	16
50	80	+46	0	+30	0	19
80	120	+54	0	+35	0	22
120	180	+63	0	+40	0	40
180	250	+72	0	+46	0	46
250	315	+81	0	+52	0	52
315	400	+89	0	+57	0	57
400	500	+97	0	+63	0	63
500	630	+110	0	+70	0	70
630	800	+125	0	+80	0	—
800	1000	+140	0	+90	0	—
1000	1250	+165	0	+105	0	—
1250	1600	+195	0	+125	0	—

注：(1)适用于圆锥孔的所有径向平面。
(2)不适用于直径系列 7 和 8 的轴承。

表5.7.2 1/30锥孔(0级) 单位：μm

轴承公称内径 d (mm)		圆锥孔理论小端处平均内径偏差				单一径向平面的内径变动量
		Δd_{mp}		$\Delta d_{1mp}-\Delta d_{mp}$		V_{dp} (1) (2)
超过	到	上限	下限	上限	下限	Max
50	80	+15	0	+30	0	19
80	120	+20	0	+35	0	22
120	180	+25	0	+40	0	40
180	250	+30	0	+46	0	46
250	315	+35	0	+52	0	52
315	400	+40	0	+57	0	57
400	500	+45	0	+63	0	63
500	630	+50	0	+70	0	70

注：(1)适用于圆锥孔的所有径向平面。
(2)不适用于直径系列 7 和 8 的轴承。

6 滚动轴承的游隙

轴承游隙指的是如图6.1和图6.2中所示的轴承套圈和滚动体之间的距离。活动轴承套圈的径向交替移动量被定义为径向游隙，而活动轴承套圈的轴向交替移动量则定义为轴向游隙。

术语(内部)游隙指的是无力作用于轴承套圈和滚动体的状态，也就是无载荷状态。

由于在测量游隙时向轴承施加稳定的测量载荷，轴承套圈和滚动体出现某些弹性变形，并由该变形使测量游隙大于真实的游隙。因测量载荷引起的弹性变形量对于滚子轴承是可以忽略不计的，但在测量球轴承游隙时则必须予以调整，因为它会使游隙测量失真。

游隙(值)在JIS(ISO)和日本轴承工业协会标准(BAS)中按以下类别描述。

深沟球轴承
调心球轴承
圆柱滚子轴承
调心滚子轴承
} JIS B 1520 (ISO 5753)

对于电机
深沟球轴承
圆柱滚子轴承
} BAS 1003

即未被JIS(ISO)也未被BAS标准化的轴承，已由NACHI公司进行了标准化。

表6.1～表6.7列出了NACHI轴承的游隙值。

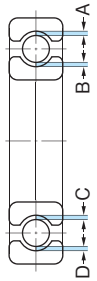


图6.1 径向游隙
=A+B+C+D

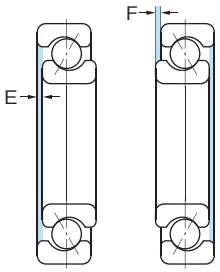


图6.2 轴向游隙
=E+F

表6.2 超小型和微型球轴承的径向游隙(NACHI) 单位：μm

轴承公称内径 d (mm)		径向游隙											
		C1P		C2P		C3P		C4P		C5P		C6P	
超过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
—	10	0	5	3	8	5	10	8	13	13	20	20	28

备注：该标准游隙为C3P。

表6.1 深沟球轴承(带圆柱孔)的径向游隙(JIS) 单位：μm

轴承公称内径 d (mm)		径向游隙									
		C2		CN(普通)		C3		C4		C5	
超过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
2.5	6	0	7	2	13	8	23	—	—	—	—
6	10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90
65	80	1	15	10	30	25	51	46	71	65	105
80	100	1	18	12	36	30	58	53	84	75	120
100	120	2	20	15	41	36	66	61	97	90	140
120	140	2	23	18	48	41	81	71	114	105	160
140	160	2	23	18	53	46	91	81	130	120	180
160	180	2	25	20	61	53	102	91	147	135	200
180	200	2	30	25	71	63	117	107	163	150	230
200	225	2	35	25	85	75	140	125	195	175	265
225	250	2	40	30	95	85	160	145	225	205	300
250	280	2	45	35	105	90	170	155	245	225	340
280	315	2	55	40	115	100	190	175	270	245	370
315	355	3	60	45	125	110	210	195	300	275	410
355	400	3	70	55	145	130	240	225	340	315	460
400	450	3	80	60	170	150	270	250	380	350	510
450	500	3	90	70	190	170	300	280	420	390	570
500	560	10	100	80	210	190	330	310	470	440	630
560	630	10	110	90	230	210	360	340	520	490	690
630	710	20	130	110	260	240	400	380	570	540	760
710	800	20	140	120	290	270	450	430	630	600	840
800	900	20	160	140	320	300	500	480	700	670	940
900	1000	20	170	150	350	330	550	530	770	740	1040
1000	1120	20	180	160	380	360	600	580	850	820	1150
1120	1250	20	190	170	410	390	650	630	920	890	1260

表6.3 调心球轴承的径向游隙(JIS)

单位:μm

轴承公称内径 d(mm)		径向游隙，圆柱孔										径向游隙，圆锥孔									
		C2		CN(普通)		C3		C4		C5		C2		CN(普通)		C3		C4		C5	
超过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
2.5	6	1	8	5	15	10	20	15	25	21	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	10	2	9	6	17	12	25	19	33	27	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	14	2	10	6	19	13	26	21	35	30	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	18	3	12	8	21	15	28	23	37	32	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	24	4	14	10	23	17	30	25	39	34	52	7	17	13	26	20	33	28	42	37	55
24	30	5	16	11	24	19	35	29	46	40	58	9	20	15	28	23	39	33	50	44	62
30	40	6	18	13	29	23	40	34	53	46	66	12	24	19	35	29	46	40	59	52	72
40	50	6	19	14	31	25	44	37	57	50	71	14	27	22	39	33	52	45	65	58	79
50	65	7	21	16	36	30	50	45	69	62	88	18	32	27	47	41	61	56	80	73	99
65	80	8	24	18	40	35	60	54	83	76	108	23	39	35	57	50	75	69	98	91	123
80	100	9	27	22	48	42	70	64	96	89	124	29	47	42	68	62	90	84	116	109	144
100	120	10	31	25	56	50	83	75	114	105	145	35	56	50	81	75	108	100	139	130	170
120	140	10	38	30	68	60	100	90	135	125	175	40	68	60	98	90	130	120	165	155	205
140	160	15	44	35	80	70	120	110	161	150	210	45	74	65	110	100	150	140	191	180	240

表6.4 圆柱滚子轴承的径向游隙

表6.4.1 圆柱孔圆柱滚子轴承的径向游隙(JIS)

单位:μm

轴承公称内径 d(mm)		径向游隙									
		C2		CN(普通)		C3		C4		C5	
超过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
—	10	0	25	20	45	35	60	50	75	—	—
10	24	0	25	20	45	35	60	50	75	65	90
24	30	0	25	20	45	35	60	50	75	70	95
30	40	5	30	25	50	45	70	60	85	80	105
40	50	5	35	30	60	50	80	70	100	95	125
50	65	10	40	40	70	60	90	80	110	110	140
65	80	10	45	40	75	65	100	90	125	130	165
80	100	15	50	50	85	75	110	105	140	155	190
100	120	15	55	50	90	85	125	125	165	180	220
120	140	15	60	60	105	100	145	145	190	200	245
140	160	20	70	70	120	115	165	165	215	225	275
160	180	25	75	75	125	120	170	170	220	250	300
180	200	35	90	90	145	140	195	195	250	275	330
200	225	45	105	105	165	160	220	220	280	305	365
225	250	45	110	110	175	170	235	235	300	330	395
250	280	55	125	125	195	190	260	260	330	370	440
280	315	55	130	130	205	200	275	275	350	410	485
315	355	65	145	145	225	225	305	305	385	455	535
355	400	100	190	190	280	280	370	370	460	510	600
400	450	110	210	210	310	310	410	410	510	565	665
450	500	110	220	220	330	330	440	440	550	625	735

表6.4.2 圆锥孔圆柱滚子轴承不可互换的径向游隙(NACHI)

单位:μm

轴承公称内径 d(mm)		径向游隙					
		C9na		C1na		C2na	
超过	到	min	max	min	max	min	max
14	18	5	10	10	20	20	30
18	24	5	10	10	20	20	30
24	30	5	10	15	25	25	35
30	40	5	12	15	25	25	40
40	50	5	15	17	30	30	45
50	65	5	15	20	35	35	50
65	80	10	20	25	40	40	60
80	100	10	25	35	55	45	70
100	120	10	25	40	60	50	80
120	140	15	30	45	70	60	90
140	160	15	35	50	75	65	100
160	180	15	35	55	85	75	110
180	200	20	40	60	90	80	120
200	225	20	45	60	95	90	135
225	250	25	50	65	100	100	150
250	280	25	55	75	110	110	165
280	315	30	60	80	120	120	180
315	355	30	65	90	135	135	200
355	400	35	75	100	150	150	225
400	450	40	85	110	170	170	255
450	500	45	95	120	190	190	285

备注: JIS(ISO)对于圆锥孔轴承尚未将不可互换的径向游隙标准化。

表6.5 调心滚子轴承的径向游隙

表6.5.1 圆柱孔调心滚子轴承的径向游隙(JIS)

单位:μm

轴承公称内径 d(mm)		径向游隙									
		C2		CN(普通)		C3		C4		C5	
超过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
14	18	10	20	20	35	35	45	45	60	60	75
18	24	10	20	20	35	35	45	45	60	60	75
24	30	15	25	25	40	40	55	55	75	75	95
30	40	15	30	30	45	45	60	60	80	80	100
40	50	20	35	35	55	55	75	75	100	100	125
50	65	20	40	40	65	65	90	90	120	120	150
65	80	30	50	50	80	80	110	110	145	145	180
80	100	35	60	60	100	100	135	135	180	180	225
100	120	40	75	75	120	120	160	160	210	210	260
120	140	50	95	95	145	145	190	190	240	240	300
140	160	60	110	110	170	170	220	220	280	280	350
160	180	65	120	120	180	180	240	240	310	310	390
180	200	70	130	130	200	200	260	260	340	340	430
200	225	80	140	140	220	220	290	290	380	380	470
225	250	90	150	150	240	240	320	320	420	420	520
250	280	100	170	170	260	260	350	350	460	460	570
280	315	110	190	190	280	280	370	370	500	500	630
315	355	120	200	200	310	310	410	410	550	550	690
355	400	130	220	220	340	340	450	450	600	600	750
400	450	140	240	240	370	370	500	500	660	660	820
450	500	140	260	260	410	410	550	550	720	720	900
500	560	150	280	280	440	440	600	600	780	780	1000
560	630	170	310	310	480	480	650	650	850	850	1100
630	710	190	350	350	530	530	700	700	920	920	1190
710	800	210	390	390	580	580	770	770	1010	1010	1300
800	900	230	430	430	650	650	860	860	1120	1120	1440
900	1000	260	480	480	710	710	930	930	1220	1220	1570

表6.5.2 圆锥孔调心滚子轴承的径向游隙(JIS)

单位:μm

轴承公称内径 d(mm)		径向游隙									
		C2		CN(普通)		C3		C4		C5	
超过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
18	24	15	25	25	35	35	45	45	60	60	75
24	30	20	30	30	40	40	55	55	75	75	95
30	40	25	35	35	50	50	65	65	85	85	105
40	50	30	45	45	60	60	80	80	100	100	130
50	65	40	55	55	75	75	95	95	120	120	160
65	80	50	70	70	95	95	120	120	150	150	200
80	100	55	80	80	110	110	140	140	180	180	230
100	120	65	100	100	135	135	170	170	220	220	280
120	140	80	120	120	160	160	200	200	260	260	330
140	160	90	130	130	180	180	230	230	300	300	380
160	180	100	140	140	200	200	260	260	340	340	430
180	200	110	160	160	220	220	290	290	370	370	470
200	225	120	180	180	250	250	320	320	410	410	520
225	250	140	200	200	270	270	350	350	450	450	570
250	280	150	220	220	300	300	390	390	490	490	620
280	315	170	240	240	330	330	430	430	540	540	680
315	355	190	270	270	360	360	470	470	590	590	740
355	400	210	300	300	400	400	520	520	650	650	820
400	450	230	330	330	440	440	570	570	720	720	910
450	500	260	370	370	490	490	630	630	790	790	1000
500	560	290	410	410	540	540	680	680	870	870	1100
560	630	320	460	460	600	600	760	760	980	980	1230
630	710	350	510	510	670	670	850	850	1090	1090	1360
710	800	390	570	570	750	750	960	960	1220	1220	1500
800	900	440	640	640	840	840	1070	1070	1370	1370	1690
900	1000	490	710	710	930	930	1190	1190	1520	1520	1860

表6.6 圆柱孔双列和双联圆锥滚子轴承的径向游隙(NACHI)

单位:μm

轴承公称内径 d(mm)		径向游隙											
		C1		C2		CN(普通)		C3		C4		C5	
超过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
14	18	2	10	10	20	20	30	35	45	45	55	65	75
18	24	2	10	10	20	20	30	35	45	45	55	65	75
24	30	2	10	10	25	25	35	40	50	50	60	70	80
30	40	2	12	12	25	25	40	45	55	55	70	80	95
40	50	2	15	15	30	30	45	50	65	65	80	95	110
50	65	2	15	15	35	35	50	55	75	75	90	110	130
65	80	5	20	20	40	40	60	70	90	90	110	130	150
80	100	5	25	25	45	45	70	80	105	105	125	155	180
100	120	5	25	25	50	50	80	95	120	120	145	180	205
120	140	10	30	30	60	60	90	105	135	135	160	200	230
140	160	10	35	35	65	65	100	115	150	150	180	225	260
160	180	10	35	35	75	75	110	125	165	165	200	250	285
180	200	10	40	40	80	80	120	140	180	180	220	275	315
200	225	10	45	45	90	90	135	155	200	200	240	305	350
225	250	15	50	50	100	100	150	170	215	215	265	330	380
250	280	15	55	55	110	110	165	185	240	240	295	370	420
280	315	15	60	60	120	120	180	205	265	265	325	410	470
315	355	15	65	65	135	135	200	225	295	295	360	455	520
355	400	20	75	75	150	150	225	255	330	330	405	510	585
400	450	20	85	85	170	170	255	285	370	370	455	565	650
450	500	20	95	95	190	190	285	315	410	410	505	625	720

表6.7 电机轴承的径向游隙

表6.7.1 深沟球轴承的径向游隙(BAS)

单位:μm

轴承公称内径 d(mm)		径向游隙 CM	
超过	到	min	max
10 (1)	18	4	11
18	30	5	12
30	50	9	17
50	80	12	22
80	120	18	30
120	160	24	38

注:(1)包括10mm在内。
备注:本表中的数值为无载荷状态条件下。

表6.7.2 圆柱滚子轴承的径向游隙(BAS)

单位:μm

轴承公称内径 d(mm)		径向游隙			
		可互换的 CT		不可互换的 CM	
超过	到	min	max	min	max
24	40	15	35	15	30
40	50	20	40	20	35
50	65	25	45	25	40
65	80	30	50	30	45
80	100	35	60	35	55
100	120	35	65	35	60
120	140	40	70	40	65
140	160	50	85	50	80
160	180	60	95	60	90
180	200	65	105	65	100

备注:本表中的“可互换”表示仅为NACHI轴承之间的互换，并不与其他品牌轴承互换。

7 滚动轴承的材料

滚动轴承由直接承受载荷的一个或多个套圈、滚动体以及通常为保持这些滚动体等间距的保持架组成。这些零件之间既有滚动运动又有滑动运动。

由于作用于滚动接触区较强的重复性应力，在一段持续运转时间后，轴承材料将出现疲劳现象。加载应力最后移出表面断片而使轴承损坏。为了延缓材料疲劳的出现，轴承套圈和滚动体材料应具备以下性能特征:

①高硬度
②高抗滚动接触疲劳强度
③优良的耐磨性
④尺寸稳定性
⑤良好的机械强度

7.1 轴承套圈和滚动体

NACHI轴承的套圈和滚动体标准材料是真空脱气高清洁度高碳铬轴承钢。见表7.1。对于应用有较高可靠性场合要求的，则使用高清洁度的真空熔炼或电渣重溶(ESR)工艺的轴承钢。

用于标准轴承的NACHI钢是SUJ2(JIS)钢。大型轴承使用SUJ3或SUJ5钢以提高淬透性。如果要求抗冲击性可使用SNCM系列钢(见表7.2)。

除此之外，高速钢还可应用于在高温下使用的轴承。

不锈钢可用于在大气污染环境中工作的轴承。

陶瓷材料可应用于特殊场合。

7.2 保持架材料

保持架材料要求具有以下性能:

- 良好的耐磨性
- 尺寸稳定性
- 良好的机械强度

冷轧钢(板)(见表7.5)用来作冲压保持架。高拉伸强度黄铜铸件或车制钢用来作车制保持架(见表7.6和表7.7)，聚酰胺树脂的使用取决于轴承的类型和用途。

对于保持架材料的选择，重要的是要考虑工作条件。

聚酰胺保持架不应用于温度高于120℃或低于-40℃的场合。

聚酰胺保持架不应用于真空中，因为它将因脱水而变脆。

聚酰胺保持架可能因使用特殊润滑而受到影响。

黄铜保持架不应用于温度超过300℃的场合。

黄铜保持架不适用于氨(例如冷却)中，因为氨会引起黄铜季节性破裂。

表7.1 高碳铬轴承钢

标准	代号	化学成分（%）						
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
JIS	SUJ 2	0.95～1.10	0.15～0.35	0.50≤	0.025≤	0.025≤	1.30～1.60	0.08≤
	SUJ 3	0.95～1.10	0.40～0.70	0.90～1.15	0.025≤	0.025≤	0.90～1.20	0.08≤
	SUJ 4	0.95～1.10	0.15～0.35	0.50≤	0.025≤	0.025≤	1.30～1.60	0.10～0.25
	SUJ 5	0.95～1.10	0.40～0.70	0.90～1.15	0.025≤	0.025≤	0.90～1.20	0.10～0.25
SAE	52100	0.98～1.10	0.15～0.35	0.25～0.45	0.025≤	0.025≤	1.30～1.60	0.10≤

表7.2 渗碳钢

标准	代号	化学成分（%）							
		C	Si	≤Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
JIS	SNCM220	0.17～0.23	0.15～0.35	0.60～0.90	0.030≤	0.030≤	0.40～0.70	0.40～0.60	0.15～0.25
	SNCM420	0.17～0.23	0.15～0.35	0.40～0.70	0.030≤	0.030≤	1.60～2.00	0.40～0.60	0.15～0.30
	SNCM815	0.12～0.18	0.15～0.35	0.30～0.60	0.030≤	0.030≤	4.00～4.50	0.70～1.00	0.15～0.30
	SCr420	0.18～0.23	0.15～0.35	0.60～0.90	0.030≤	0.030≤	—	0.90～1.20	—
SAE	8620	0.18～0.23	0.15～0.35	0.70～0.90	0.035≤	0.040≤	0.40～0.70	0.40～0.60	0.15～0.25
	4320	0.17～0.22	0.15～0.35	0.45～0.65	0.035≤	0.040≤	1.65～2.00	0.40～0.60	0.20～0.30

表7.3 高速钢

标准	代号	化学成分（%）											
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Ni	Cu	Co	W
AISI	M50	0.77～0.85	0.25≤	0.35≤	0.015≤	0.015≤	3.75～4.25	4.00～4.50	0.90～1.10	0.15≤	0.10≤	0.25≤	0.25≤

表7.4 不锈钢

标准	代号	化学成分（%）						
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
JIS	SUS440C	0.95～1.20	1.00≤	1.00≤	0.040≤	0.030≤	16.00～18.00	0.75≤

备注: 在某些情况下使用低铬钢。

表7.5 冲压保持架用冷轧薄钢板和平钢板

标准	代号	化学成分（%）				
		C	Si	Mn	P	S
BAS	SPB 1	0.10≤	0.04≤	0.25～0.45	0.030≤	0.030≤
	SPB 2	0.13～0.20	0.04≤	0.25～0.60	0.030≤	0.030≤
JIS	SPCC	0.12≤	—	0.50≤	0.040≤	0.045≤

表7.6 车制保持架用高拉伸强度黄铜铸件

标准	代号	化学成分（%）									
		Cu	Zn	Mn	Fe	AI	Sn	Ni	Pb	Si	其他
BAS	HBsCR	55.0～62.0	33.0～37.0	2.0～4.0	0.5～1.5	0.1～1.0	0.1～1.0	1.0≤	0.1～1.0	0.2≤	1.0≤
JIS	CAC301（HBsC1）	55.0～60.0	33.0～42.0	0.1～1.5	0.5～1.5	0.5～1.5	1.0≤	1.0≤	0.4≤	0.1≤	—
	CAC302（HBsC2）	55.0～60.0	30.0～42.0	0.1～3.5	0.5～2.0	0.5～2.0	1.0≤	1.0≤	0.4≤	0.1≤	—

（ ）表示旧代号

表7.7 车机制保持架钢

标准	代号	化学成分（%）				
		C	Si	Mn	P	S
JIS	S25C	0.22～0.28	0.15～0.35	0.30～0.60	0.030≤	0.035≤

8 滚动轴承的应用

8.1 配合及游隙

8.1.1 配合的重要性

为了从滚动轴承取得最佳的运转性能，内圈与轴以及外圈与轴承座孔之间的配合必须正确。若配合表面接合不充分，轴承套圈可能在轴上或在轴承座孔中作圆周运动。这种现象称为蠕动。一旦配合表面开始蠕动，轴承套圈将开始过度磨损，并可损伤轴和轴承座，磨料碎片可能进入轴承，引起不正常的发热或振动。

蠕动常常不可能仅仅靠轴向夹紧轴承来防止。为防止蠕动，承受回转载荷的轴承套圈必须提供必要的过盈配合。承受静止载荷的轴承套圈一般并不要求采用过盈配合，除非因为振动引起接触腐蚀。

8.1.2 配合的选择

为选择最为合适的配合，必须考虑以下事项:

- 载荷的方向
- 载荷的特性
- 载荷大小
- 温度状况
- 安装与拆卸条件

一般推荐见表8.1

关于轴承安装在薄壁轴承座孔中或空心轴上，则必须提供比正常情况要大的过盈配合。

不推荐剖分式轴承座用于高精度或紧的座孔配合(剖分式轴承座可能引起外圈变形)。

对于承受振动的轴承应用，过盈配合应既适用于内圈又适用于外圈。

表8.2～表8.14介绍了一般配合的建议，这些表中未覆盖的配合请与NACHI联系。

表8.1 配合对载荷特性

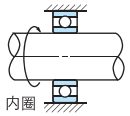
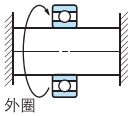
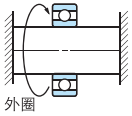
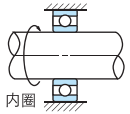
旋转状态	载荷类型	载荷状况	配合	
			内圈	外圈
		回转的内圈载荷 静止的外圈载荷	过盈配合	间隙配合
				
		回转的外圈载荷 静止的内圈载荷	间隙配合	过盈配合
				
因为不平衡载荷的摆动， 导致载荷方向不固定。	回转或不回转	不定方向载荷	过盈配合	过盈配合

表8.2.1 向心轴承轴承内径(1)配合

轴承公差等级	配合等级对载荷类型								
	旋转的内圈载荷和不定方向的载荷							旋转的外圈载荷	
0级，6级	r 6	p 6	n 6	m 5 m 6	k 5 k 6	j 5 j 6 js 6	h 5	h 5 h 6	g 5 g 6
5级，4级	—	—	—	m 5	k 4	js 4	h 4	h 5	—

表8.2.2 向心轴承轴承外径(1)配合

轴承公差等级	配合等级对载荷类型									
	旋转的内圈载荷				不定方向的载荷			旋转的外圈载荷		
0级，6级	—	J 6 J 7	H 6 H 7	G 7	M 7	K 6 K 7	J 6 J 7	P 7	N 7	M 7
5级，4级	K 5	Js 5	H 5	—	—	—	—	—	—	M 5

表8.3.1 推力轴承轴承内径或中圈内径(1)配合

轴承公差等级	配合等级对载荷类型				
	中心轴向载荷	联合载荷（推力调心滚子轴承）			
0级	j 6 js 6	n 6	m 6	k 6	j 6 js 6

表8.3.2 推力轴承轴承外径(1)配合

轴承公差等级	配合等级对载荷类型		
	中心轴向载荷	联合载荷（推力调心滚子轴承）	
0级	—	M 7	H 7

注: (1)这些尺寸配合均以JIS B 1514为基准。

表8.4 向心轴承的轴公差

运转状态		轴径（mm）球轴承	轴径（mm）圆柱滚子轴承 圆锥滚子轴承	轴径（mm）调心滚子轴承	公差代号	备注	应用举例（供参考）
●圆柱孔轴承							
圈旋转载荷的外	要求内圈在轴上容易移动时	全部轴径			g6	要求高精度时，分别采用 g5 和 h5。大型轴承采用 f6，因为轴承容易在轴向移动。	驱动车轮
	不要求内圈在轴上容易移动时	全部轴径			h6		张紧滑轮绳轮
旋转的内圈载荷或不定方向的载荷	轻载荷或摆动载荷	≤ 18	—	—	h5	要求高精度时，分别采用 j5、k5 和 m5 代替 j6、k6 和 m6。	电气用品、机床、水泵、鼓风机、牵引车。
		> 18 ≤ 100	≤ 40	—	j6		
		> 100 ≤ 200	> 40 ≤ 140	—	k6		
		—	> 140 ≤ 200	—	m6		
	正常载荷或重载荷	≤ 18	—	—	j5	对于单列圆锥滚子轴承和单列角接触球轴承可用 K6 和 m6 公差代替 K5 和 m5。	电机、无论机泵、内燃机、木工机械，一般轴承应用。
		> 18 ≤ 100	≤ 40	≤ 40	k5		
		> 100 ≤ 200	> 40 ≤ 100	> 40 ≤ 65	m5		
		—	> 100 ≤ 140	> 65 ≤ 100	m6		
		—	> 140 ≤ 200	> 100 ≤ 140	n6		
		—	> 200 ≤ 400	> 140 ≤ 280	p6		
		—	—	> 280	r6		
	联合载荷	—	> 50 ≤ 140	> 50 ≤ 100	n6	要求游隙大于正常游隙的轴承。	机车和客车车轴、牵引电机
		—	> 140 ≤ 200	> 100 ≤ 140	p6		
		—	> 200	> 140	r6		
中心轴向载荷		≤ 250			j6	—	—
		> 250			js6, j6		
●圆锥孔轴承（有衬套）							
所有载荷状态		所有轴状态			h9/IT5	动力传动轴可用 h10/IT7 代替 h9/IT5。IT5、IT7 系列指形状误差（圆度、锥度）应限制在 IT5 和 IT7 的公差范围内。	有轨电车车轴、一般轴承应用

注：(1)本表中的公差适用于0级和 6 级公差轴承用实心钢轴。
备注：重载荷　P > 0.12Cr　正常载荷　0.06Cr < P ≤ 0.12Cr　轻载荷　P ≤ 0.06Cr　Cr: 基本额定动载荷

表8.5 推力轴承用轴公差

运转状态		轴径（mm）	公差
中心轴向载荷 推力球轴承和推力调心滚子轴承		≤ 250	j6
		> 250	js6, j6
联合载荷 （推力调心滚子轴承）	旋转的外圈载荷	≤ 250	j6
		> 250	js6, j6
	旋转的内圈载荷或 不定方向载荷	≤ 200	k6
		> 200 ≤ 400	m6
		> 400	n5

表8.6 向心轴承（英制系列圆锥滚子轴承除外）座孔公差(1)

运转状态			公差代号	外圈移动(2)	应用举例（供参考）
整体式外壳座	旋转的外圈载荷	向薄壁轴承座施加重载荷时或冲击载荷	P7	外圈不能沿轴向移动	汽车车轮（滚子轴承）
		正常载荷或重载荷	N7		汽车车轮（球轴承）
		轻载荷或摆动载荷	M7		运输机辊、滑轮、张紧轮
	不定方向的载荷	重冲击载荷			牵引电机
		重载荷或正常载荷 不要求外圈作轴向移动时	K7	作为一条规定 外圈不可沿轴向移动	电机、泵、曲轴
整体或剖分式外壳座		正常载荷或轻载荷 希望外圈能沿轴向移动时	J7	外圈能延轴向移动	电机、泵、曲轴
	旋转的内圈载荷	冲击载荷 瞬时出现无载荷状态时			有轨电车车轴
		各种载荷	H7	外圈能轻易地沿轴向移动	有轨电车车轴，一般轴承应用
		正常载荷或轻载荷	H8		齿轮传动
		引起通过轴作热传导时	G7		造纸厂（干燥筒）
整体式外壳座	要求极高精度时	摆动载荷、要求极精确旋转和高刚度时	N6	外圈不能沿轴向移动	机床主轴 （外径超过 125mm 的滚子轴承）
			M6		机床主轴 （外径不大于 125mm 的滚子轴承）
		不定方向轻载荷 要求极精确旋转时	K6	作为一条规定，外圈不可沿轴向移动	磨床主轴、砂轮端的球轴承 高速离心压缩机固定端轴承
		要求极精确旋转和希望外圈能沿轴向移动时	J6	外圈能沿轴向移动	磨床主轴、驱动端的球轴承 高速离心压缩机游动端轴承

注：(1)本表的公差适用于 0 级和 6 级公差轴承用的铸铁和钢轴承座。轻合金轴承座使用更紧的配合。
(2)不可分离型轴承的外圈。

表8.7 推力轴承座孔公差

运转状态		公差代号	备注
中心轴向载荷（所有推力轴承）	推力球轴承	H8	不要求高精度时，在外圈（座圈）/ 调心座圈和轴承之间要有径向游隙。
	推力调心滚子轴承； 轴承座由另一轴承在径向定位时	—	建议 0.001D 作为外圈和轴承座之间的径向游隙 D：座圈的外径
联合载荷（推力调心滚子轴承）	静止的外圈载荷或 不定方向载荷	H7 J7	—
	旋转的外圈载荷	K7 M7	在径向载荷比较大的情况下，轴承为常规应用。

表8.8 英制系列圆锥滚子轴承与轴的配合

表8.8.1 ABMA4级和2级公差轴承用

单位:μm

运转状态			轴承公称内径 d(mm)		轴承内径偏差		轴径偏差		配合量 (1)	
			超过	到	上限	下限	上限	下限	Max	Min
旋转的内圈载荷	正常载荷 无冲击		—	76.2	+13	0	+38	+26	38T	12T
			76.2	304.8	+25	0	+64	+38	64T	13T
			304.8	609.6	+51	0	+127	+76	127T	25T
			609.6	914.4	+76	0	+191	+114	191T	38T
	重载荷 高速 旋转的冲击载荷		—	76.2	+13	0	+64	+38	64T	25T
			76.2	304.8	+25	0		(2)		
			304.8	609.6	+51	0				
			609.6	914.4	+76	0	+381	+305	381T	229T
旋转的外圈载荷	正常载荷 无冲击	非磨削轴 (不要求内圈轴向移动时)	—	76.2	+13	0	+13	0	13T	13L
			76.2	304.8	+25	0	+25	0	25T	25L
			304.8	609.6	+51	0	+51	0	51T	51L
			609.6	914.4	+76	0	+76	0	76T	76L
	正常载荷 无冲击	磨削轴 (要求内圈轴向移动时)	—	76.2	+13	0	0	−13	0	26L
			76.2	304.8	+25	0	0	−25	0	51L
			304.8	609.6	+51	0	0	−51	0	102L
			609.6	914.4	+76	0	0	−76	0	152L

注: (1)T: 过盈配合　L: 间隙配合
(2)过盈配合的平均量为d/2000 mm

表8.8.2 ABMA3级和0级公差轴承用

单位:μm

运转状态		轴承公称内径 d(mm)		轴承内径偏差		轴径偏差		配合量 (1)	
		超过	到	上限	下限	上限	下限	Max	Min
旋转的内圈载荷	精密机床主轴	—	304.8	+13	0	+38	+18	31T	5T
		304.8	609.6	+25	0	+64	+38	64T	13T
		609.6	914.4	+38	0	+102	+63	102T	25T
	重载荷 高速 旋转的冲击载荷	—	76.2	+13	0				
		76.2	304.8	+13	0		(2)		
		304.8	609.6	+25	0				
		609.6	914.4	+38	0				
旋转的外圈载荷	精密机床主轴	—	304.8	+13	0	+13	+18	31T	5T
		304.8	609.6	+25	0	+64	+38	64T	13T
		609.6	914.4	+38	0	+102	+63	102T	25T

注: (1)T: 过盈配合　L: 间隙配合
(2)ABMA 3级和0级轴承配合的最小配合量为d/4000 mm
(3)本表不适用于内径超过241.3mm，0级公差的轴承。

表8.9 英制系列圆锥滚子轴承与轴承座的配合

表8.9.1 ABMA4级和2级公差轴承用

单位:μm

运转状态		轴承公称外径 d(mm)		轴承外径偏差		轴承座孔直径偏差		配合量 (1)	
		超过	到	上限	下限	上限	下限	Max	Min
旋转的内圈载荷	浮动端或夹紧端	—	76.2	+25	0	+76	+50	25L	76L
		76.2	127.0	+25	0	+76	+50	25L	76L
		127.0	304.8	+25	0	+76	+50	25L	76L
		304.8	609.6	+51	0	+152	+102	51L	152L
		609.6	914.4	+76	0	+229	+152	76L	229L
	可调整外圈在轴向的定位	—	76.2	+25	0	+25	0	25T	25L
		76.2	127.0	+25	0	+25	0	25T	25L
		127.0	304.8	+25	0	+51	0	25T	51L
		304.8	609.6	+51	0	+76	+26	25T	76L
		609.6	914.4	+76	0	+127	+51	25T	127L
	不可调整外圈在轴向的定位	—	76.2	+25	0	−13	−39	64T	13T
		76.2	127.0	+25	0	−25	−51	76T	25T
		127.0	304.8	+25	0	−25	−51	76T	25T
		304.8	609.6	+51	0	−25	−76	127T	25T
		609.6	914.4	+76	0	−25	−102	178T	25T
旋转的外圈载荷	不可调整外圈在轴向的定位	—	76.2	+25	0	−13	−39	64T	13T
		76.2	127.0	+25	0	−25	−51	76T	25T
		127.0	304.8	+25	0	−25	−51	76T	25T
		304.8	609.6	+51	0	−25	−76	127T	25T
		609.6	914.4	+76	0	−25	−102	178T	25T

注: (1)T: 过盈配合　L: 间隙配合

表8.9.2 ABMA3级和0级公差轴承用

单位:μm

运转状态		轴承公称外径 d(mm)		轴承外径偏差		轴承座孔直径偏差		配合量 (1)	
		超过	到	上限	下限	上限	下限	Max	Min
旋转的内圈载荷	浮动端	—	152.4	+13	0	+38	+26	13L	38L
		152.4	304.8	+13	0	+38	+26	13L	38L
		304.8	609.6	+25	0	+64	+38	13L	64L
		609.6	914.4	+38	0	+89	+51	13L	89L
	固定端	—	152.4	+13	0	+25	+13	0	25L
		152.4	304.8	+13	0	+25	+13	0	25L
		304.8	609.6	+25	0	+51	+25	0	51L
		609.6	914.4	+38	0	+76	+38	0	76L
	可调整外圈在轴向的定位	—	152.4	+13	0	+13	0	13T	13L
		152.4	304.8	+13	0	+25	0	13T	25L
		304.8	609.6	+25	0	+25	0	25T	25L
		609.6	914.4	+38	0	+38	0	38T	38L
	不可调整外圈在轴向的定位	—	152.4	+13	0	0	−12	25T	0
		152.4	304.8	+13	0	0	−25	38T	0
		304.8	609.6	+25	0	0	−26	51T	0
		609.6	914.4	+38	0	0	−38	76T	0
旋转的外圈载荷	正常载荷 不可调整外圈在轴向的定位	—	152.4	+13	0	−13	−25	38T	13T
		152.4	304.8	+13	0	−13	−38	51T	13T
		304.8	609.6	+25	0	−13	−39	64T	13T
		609.6	914.4	+38	0	−13	−51	89T	13T

注: (1)T: 过盈配合　L: 间隙配合
(2)T: 本表不适用于内径超过304.8mm，0级公差的轴承。

NACHI

表8.10 配合量：JIS 0级（ISO普通级）公差的向心轴承

表8.10.1 内圈与轴配合

单位：μm

公称直径 (mm)		轴承单一平面平均内径偏差 (1)		具有公差等级IT5的轴										具有公差等级IT6的轴															
				m5		h5		j5		h5		g5		r6		p6		n6		m6		k6		j6		h6		g6	
				过盈		过盈		过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙	过盈		过盈		过盈		过盈		过盈		过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙
超过	到	上限	下限	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Max	Max	Max	Max
3	6	0	−8	—	—	—	—	11	2	8	5	4	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	2	8	8	4	12
6	10	0	−8	—	—	—	—	12	2	8	6	3	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	2	8	9	3	14
10	18	0	−8	—	—	17	1	13	3	8	8	2	14	—	—	—	—	—	—	—	—	20	1	16	3	8	11	2	17
18	30	0	−10	—	—	21	2	15	4	10	9	3	16	—	—	—	—	—	—	—	—	25	2	19	4	10	13	3	20
30	50	0	−12	32	9	25	2	18	5	12	11	3	20	—	—	—	—	45	17	37	9	30	2	23	5	12	16	3	25
50	80	0	−15	39	11	30	2	21	7	15	13	5	23	—	—	—	—	54	20	45	11	36	2	27	7	15	19	5	29
80	120	0	−20	48	13	38	3	26	9	20	15	8	27	—	—	76	37	65	23	55	13	45	3	33	9	20	22	8	34
120	140													113	63														
140	160	0	−25	58	15	46	3	—	—	25	18	11	32	115	65	93	43	77	27	65	15	53	3	39	11	25	25	11	39
160	180													118	68														
180	200													136	77														
200	225	0	−30	67	17	54	4	—	—	30	20	13	35	139	80	109	50	90	31	76	17	63	4	46	13	30	29	15	44
225	250													143	84														
250	280	0	−35	—	—	—	—	—	—	35	23	18	40	161	94	123	56	—	—	—	—	—	—	51	16	35	32	18	49
280	315													165	98														
315	355	0	−40	—	—	—	—	—	—	40	25	22	43	184	108	138	62	—	—	—	—	—	—	58	18	40	36	22	54
355	400													190	114														
400	450	0	−45	—	—	—	—	—	—	45	27	25	47	211	126	—	—	—	—	—	—	—	—	65	20	45	40	26	60
450	500													217	132														

注：(1) JIS B 1514规定的Δdmp。

表8.10.2 外圈与轴承座配合

单位：μm

公称直径 (mm)		轴承单一平面平均内径偏差 (1)		具有公差等级IT6的轴承座						具有公差等级IT7的轴承座													
				K6		J6		H6		P7		N7		M7		K7		J7		H7		G7	
				过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙	过盈		过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	过盈	间隙	
超过	到	上限	下限	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Min	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Min	Max
6	10	0	−8	7	10	4	13	0	17	24	1	19	4	15	8	10	13	7	16	0	23	5	28
10	18	0	−8	9	10	5	14	0	19	29	3	23	3	18	8	12	14	8	18	0	26	6	32
18	30	0	−8	11	11	5	17	0	22	35	5	28	2	21	9	15	15	9	21	0	30	7	37
30	50	0	−11	13	14	6	21	0	27	42	6	33	3	25	11	18	18	11	25	0	36	9	45
50	80	0	−13	15	17	6	26	0	32	51	8	39	4	30	13	21	22	12	31	0	43	10	53
80	120	0	−15	18	19	6	31	0	37	59	9	45	5	35	15	25	25	13	37	0	50	12	62
120	150	0	−18	21	22	7	36	0	43	68	10	52	6	40	18	28	30	14	44	0	58	14	72
150	180	0	−25	21	29	7	43	0	50	68	3	60	13	40	25	28	37	14	51	0	65	14	79
180	250	0	−30	24	35	7	52	0	59	79	3	60	16	46	30	33	43	16	60	0	76	15	91
250	315	0	−35	27	40	7	60	0	67	88	1	66	21	52	35	36	51	16	71	0	87	17	104
315	400	0	−40	29	47	7	69	0	76	98	1	73	24	57	40	40	57	18	79	0	97	18	115
400	500	0	−45	32	53	7	78	0	85	108	0	80	28	63	45	45	63	20	88	0	108	20	128

注：(1) JIS B 1514规定的ΔDmp。

NACHi

表8.11 配合量：JIS(ISO)6级公差的向心轴承

表8.11.1 内圈与轴配合

单位：μm

公称直径 (mm)		轴承单一平面平均内径偏差 (1)		具有公差等级IT5的轴										具有公差等级IT6的轴															
				m5		h5		j5		h5		g5		r6		p6		n6		m6		k6		j6		h6		g6	
				过盈		过盈		过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙	过盈		过盈		过盈		过盈		过盈		过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙
超过	到	上限	下限	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Max	Max	Max	Max
3	6	0	−7	—	—	—	—	10	2	7	5	3	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	2	7	8	3	12
6	10	0	−7	—	—	—	—	11	2	7	6	2	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	2	7	9	2	14
10	18	0	−7	—	—	16	1	12	3	7	8	1	14	—	—	—	—	—	—	—	—	19	1	15	3	7	11	1	17
18	30	0	−8	—	—	19	2	13	4	8	9	1	16	—	—	—	—	—	—	—	—	23	2	17	4	8	13	1	20
30	50	0	−10	30	9	23	2	16	5	10	11	1	20	—	—	—	—	43	17	35	9	28	2	21	5	10	16	1	25
50	80	0	−12	36	11	27	2	18	7	12	13	2	23	—	—	—	—	51	20	42	11	33	2	24	7	12	19	2	29
80	120	0	−15	43	13	33	3	21	9	15	15	3	27	—	—	74	37	60	23	50	13	40	3	28	9	15	22	3	34
120	140													106	63														
140	160	0	−18	51	15	39	3	—	—	18	18	4	32	108	65	86	43	70	27	58	15	46	3	32	11	18	25	4	39
160	180													111	68														
180	200													128	77														
200	225	0	−22	58	17	46	4	—	—	22	20	7	35	131	80	101	50	82	31	68	17	55	4	38	13	22	29	7	44
225	250													138	84														

注：(1) JIS B 1514规定的Δdmp。

表8.11.2 外圈与轴承座配合

单位：μm

公称直径 (mm)		轴承单一平面平均内径偏差 (1)		具有公差等级IT6的轴承座						具有公差等级IT7的轴承座													
				K6		J6		H6		P7		N7		M7		K7		J7		H7		G7	
				过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙	过盈		过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙	间隙	
超过	到	上限	下限	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Min	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Min	Max
6	10	0	−7	7	9	4	12	0	16	24	2	19	3	15	7	10	12	7	15	0	22	5	27
10	18	0	−7	9	9	5	13	0	18	29	4	23	2	18	7	12	13	8	17	0	25	6	31
18	30	0	−8	11	10	5	16	0	21	35	6	28	1	21	8	15	14	9	20	0	29	7	36
30	50	0	−9	13	12	6	19	0	25	42	8	33	1	25	9	18	16	11	23	0	34	9	43
50	80	0	−11	15	15	6	24	0	30	51	10	39	2	30	11	21	20	12	29	0	41	10	51
80	120	0	−13	18	17	6	29	0	35	59	11	45	3	35	13	25	23	13	35	0	48	12	60
120	150	0	−15	21	19	7	33	0	40	68	13	52	3	40	15	28	27	14	41	0	55	14	69
150	180	0	−18	21	22	7	36	0	43	68	10	60	6	40	18	28	30	14	44	0	58	14	72
180	250	0	−20	24	25	7	42	0	49	79	13	60	6	46	20	33	33	16	50	0	66	15	81
250	315	0	−25	27	30	7	50	0	57	88	11	66	11	52	25	36	41	16	61	0	77	17	94
315	400	0	−280	29	35	7	57	0	64	98	13	73	12	57	28	40	45	18	67	0	85	18	103

注：(1) JIS B 1514规定的ΔDmp。

表8.12 配合量：JIS(ISO)5级公差的向心轴承

表8.12.1 内圈与轴配合

单位：μm

公称直径 (mm)		轴承单一平面平均内径偏差 (1)		具有公差等级IT4的轴								具有公差等级IT5的轴			
				m4		k4		js4		h4		m5		h5	
				过盈		过盈		过盈	间隙	过盈	间隙	过盈		过盈	间隙
超过	到	上限	下限	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Max	Max	Max	Min	Max	Max
3	6	0	−5	13	4	10	1	7	2	5	4	14	4	5	5
6	10	0	−5	15	6	10	1	7	2	5	4	17	6	5	6
10	18	0	−5	17	7	11	1	7.5	2.5	5	5	20	7	5	8
18	30	0	−6	20	8	14	2	9	3	6	6	23	8	6	9
30	50	0	−8	24	9	17	2	11.5	3.5	8	7	28	9	8	11
50	80	0	−9	28	11	19	2	13	4	9	8	33	11	9	13
80	120	0	−10	33	13	23	3	15	5	10	10	38	13	10	15
120	180	0	−13	40	15	28	3	19	6	13	12	46	15	13	18
180	250	0	−15	46	17	33	4	22	7	15	14	52	17	15	20

注：(1)JIS B 1514规定的Δdmp。

表8.12.2 内圈与轴承座配合

单位：μm

公称直径 (mm)		轴承单一平面平均内径偏差 (1)		具有公差等级IT4的轴承座							
				M5		K5		Js5		H5	
				过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙
超过	到	上限	下限	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
6	10	0	−5	10	1	5	6	3	8	0	11
10	18	0	−5	12	1	6	7	4	9	0	13
18	30	0	−6	14	1	8	7	4.5	10.5	0	15
30	50	0	−7	16	2	9	9	5.5	12.5	0	18
50	80	0	−9	19	3	10	12	6.5	15.5	0	22
80	120	0	−10	23	2	13	12	7.5	17.5	0	25
120	150	0	−11	27	2	15	14	9	20	0	29
150	180	0	−13	27	4	15	16	9	22	0	31
180	250	0	−15	31	4	18	17	10	25	0	35
250	315	0	−18	36	5	20	21	11.5	29.5	0	41
315	400	0	−20	39	6	22	23	12.5	32.5	0	45

注：(1)JIS B 1514规定的ΔDmp。

表8.13 配合量：JIS(ISO)4级公差的向心轴承

表8.13.1 内圈与轴配合

单位：μm

公称直径 (mm)		轴承单一平面平均内径偏差 (1)		具有公差等级IT4的轴								具有公差等级IT5的轴			
				m4		k4		js4		h4		m5		h5	
				过盈		过盈		过盈	间隙	过盈	间隙	过盈		过盈	间隙
超过	到	上限	下限	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Max	Max	Max	Min	Max	Max
3	6	0	−4	12	4	9	1	6	2	4	4	13	4	4	5
6	10	0	−4	14	6	9	1	6	2	4	4	16	6	4	6
10	18	0	−4	16	7	10	1	6.5	2.5	4	5	19	7	4	8
18	30	0	−5	19	8	13	2	8	3	5	6	22	8	5	9
30	50	0	−6	22	9	15	2	9.5	3.5	6	7	26	9	6	11
50	80	0	−7	26	11	17	2	11	4	7	8	31	11	7	13
80	120	0	−8	31	13	21	3	13	5	8	10	36	13	8	15
120	180	0	−10	37	15	25	3	16	6	10	12	43	15	10	18
180	250	0	−12	43	17	30	4	19	7	12	14	49	17	12	20

注：(1)JIS B 1514规定的Δdmp。

表8.13.2 内圈与轴承座配合

单位：μm

公称直径 (mm)		轴承单一平面平均内径偏差 (1)		具有公差等级IT5的轴承座							
				M5		K5		Js5		H5	
				过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙	过盈	间隙
超过	到	上限	下限	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
6	10	0	−4	10	0	5	5	3	7	0	10
10	18	0	−4	12	0	6	6	4	8	0	12
18	30	0	−5	14	0	8	6	4.5	905	0	14
30	50	0	−6	16	1	9	8	5.5	11.5	0	17
50	80	0	−7	19	1	10	10	6.5	13.5	0	20
80	120	0	−8	23	0	13	10	7.5	15.5	0	23
120	150	0	−9	27	0	15	12	9	18	0	27
150	180	0	−10	27	1	15	13	9	19	0	28
180	250	0	−11	31	0	18	13	10	21	0	31
250	315	0	−13	36	0	20	16	11.5	24.5	0	36
315	400	0	−15	39	1	22	18	12.5	27.5	0	40

注：(1)JIS B 1514规定的ΔDmp。

表8.14 配合量：JIS(ISO)0级公差的推力轴承

表8.14.1 轴圈或中圈与轴的配合

单位：μm

公称直径 (mm)		轴承单一平面平均内径偏差 (1)		具有公差等级IT6的轴							
				n6		m6		k6		j6	
				过盈		过盈		过盈		过盈	间隙
超过	到	上限	下限	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max
6	10	0	−8	—	—	—	—	18	1	15	2
10	18	0	−8	—	—	—	—	20	1	16	3
18	30	0	−10	—	—	—	—	25	2	19	4
30	50	0	−12	—	—	—	—	30	2	23	5
50	80	0	−15	—	—	—	—	36	2	27	7
80	120	0	−20	—	—	—	—	45	3	33	9
120	180	0	−25	—	—	—	—	53	3	39	11
180	250	0	−30	—	—	76	17	63	4	46	13
250	315	0	−35	—	—	87	20	—	—	51	16
315	400	0	−40	—	—	97	21	—	—	58	18
400	500	0	−45	125	40	—	—	—	—	65	20

注：(1) JIS B 1514规定的Δdmp。

表8.14.2 座圈与轴承座配合

单位：μm

公称直径 (mm)		轴承单一平面平均内径偏差 (1)		具有公差等级IT7的轴承座			
				M7		H7	
				过盈	间隙	过盈	间隙
超过	到	上限	下限	Max	Max	Max	Max
10	18	0	−11	18	11	0	29
18	30	0	−13	21	13	0	34
30	50	0	−16	25	16	0	41
50	80	0	−19	30	19	0	49
80	120	0	−22	35	22	0	57
120	180	0	−25	40	25	0	65
180	250	0	−30	46	30	0	76
250	315	0	−35	52	35	0	87
315	400	0	−40	57	40	0	97
400	500	0	−45	63	45	0	108

注：(1) JIS B 1514规定的ΔDmp。

8.1.3 计算配合

轴承的配合常常根据经验按表8.1～表8.14来确定。这些表不在以下情况下使用：

- 使用特殊材料作介面时。
- 使用空心轴时。
- 高精度应用时。

(1) 由于轴承载荷引起过盈的减少

当通过旋转内圈施加载荷时，该套圈将轻微变形并在套圈和轴之间离载荷点180°处引起一缝隙，当载荷变大时此缝隙和“无接触弧”将增大。由于咬合零件旋转直径的差别，还会引起齿轮效应。

公式(8.1)和图8.1确定着内圈过盈配合中由于轴承载荷引起的减少(毫米)。

$$\Delta dF = 0.08 \times 10^{-3} \sqrt{\frac{d}{B} Fr} \quad \cdots\cdots (8.1)$$

式中：

ΔdF：由于轴承载荷引起内圈配合过盈的减少(mm)。

d ：轴承内孔(轴径)(mm)

B ：轴承内圈宽度(mm)

Fr ：轴承上的径向载荷(N)

如果径向载荷大于额定基本静载荷Cor的20%,就使用公式(8.2)。

$$\Delta dF \geqq 0.02 \times 10^{-3} \frac{Fr}{B} \quad \cdots\cdots (8.2)$$

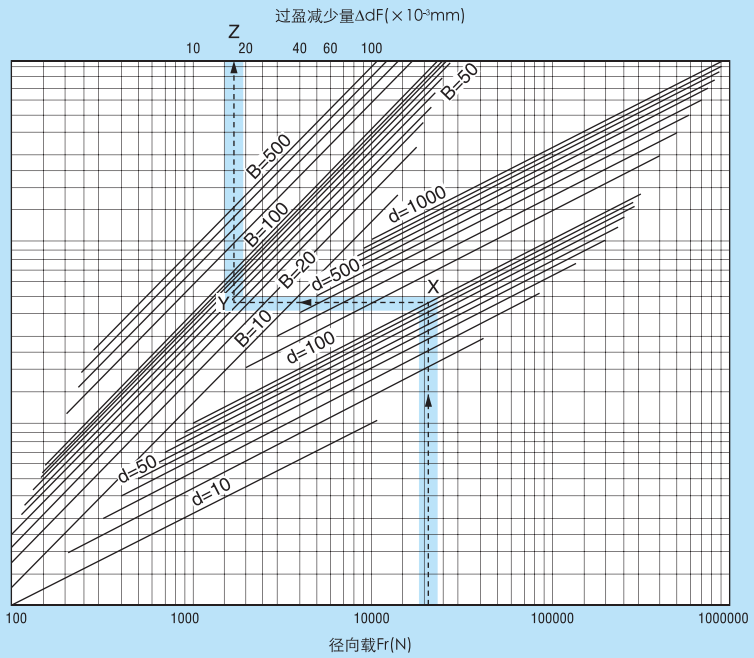


图8.1 由于载荷引起的过盈改变

计算举例: 6

目的: 由施加在单列深沟球轴承6320上Fr＝21000N的轴承载荷，来计算过盈的减少量。

从尺寸表可得d＝100mm, B＝47mm，由图8.1得;

①在Fr直线上找到21000，垂直移动并与d＝100mm的线(交于X点)。

②由X点作平行于Fr线的移动，与B＝47mm的线(交于Y点)。

③由Y点垂直向上延伸，与曲线图上部极限交于Z点，表示过盈的减少量dF(mm),在本例情况下ΔF减少量＝0.017(mm)。

(2) 由于温差引起过盈减少

运转温度差别一般存在于内圈和轴或外圈和轴承座之间，对于金属材料中热膨胀系数的差别必须进行配合的调整。

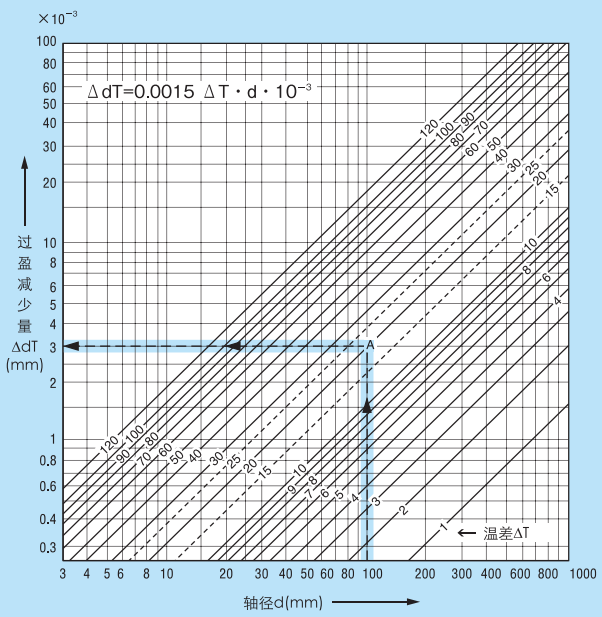


图8.2 由于温差引起内圈过盈的减少

①若轴承温度比轴的高，则增大配合。

②若热通过轴来传导，配合则由于轴的热膨胀而变得更紧，在这样的情况下，要增加轴承的径向游隙。

③当外圈温度高于轴承座，则要减少与轴承座的配合和轴承的径向游隙。

④若轴承座温度比轴承外圈热，则要检验热膨胀率。这对于因轴承座孔进一步的增大而引起配合增大时或许是必要的。

由于温度差别引起内圈过盈配合的减少可使用公式(8.3)和图8.2来计算。

$$\Delta dT = 0.0015\,\Delta T \cdot d \cdot 10^{-3} \quad \cdots\cdots (8.3)$$

式中:

ΔdT：由于温差引起的内圈配合过盈的减少(mm)

ΔT ：轴承和轴承座的环境温差。

d ：轴承内径(轴径) (mm)

计算举例: 7

计算轴承座环境温度和内径为100mm的轴承内部温度为20℃温差时的过盈减少。由图8.2:

①在水平轴线上找到内径d＝100 mm，从这个点作垂直线一直到与温差为20℃的线相交的A点。

②从A点左面作一平行于Y轴的延伸线，从与垂直轴相交处就可读到过盈减少量，如ΔdT＝0.003mm。

(3) 表面粗糙度对过盈的影响

由于表面粗糙度受终加工支配，当轴承压配合时，有效配合变得比计算配合小，配合的减少量取决于介面材料的表面粗糙度。

内圈跟实心轴的有效配合使用公式(8.4.1)和(8.4.2)计算

对磨削和研磨轴

$$\Delta de = \frac{d}{d+2}\Delta da \quad \cdots\cdots (8.4.1)$$

对车制轴

$$\Delta de = \frac{d}{d+3}\Delta da \quad \cdots\cdots (8.4.2)$$

式中:

Δde：有效过盈量(mm)

Δda：计算过盈量(mm)

d ：轴承内径(mm)

(4) 内圈必需的过盈

公式(8.1)、(8.2)、(8.3)、(8.4.1)和(8.4.2)己用于计算载荷、温度和表面粗糙度在过盈中的作用。总结对内圈和轴(内圈对载荷旋转)总要求的过盈作用参考公式(8.5.1)和(8.5.2)。

对于磨削和研磨轴

$$\Delta da \geqq (\Delta dF + \Delta dT)\left(\frac{d+2}{d}\right) \quad \cdots\cdots (8.5.1)$$

对于车制轴

$$\Delta da \geqq (\Delta dF + \Delta dT)\left(\frac{d+3}{d}\right) \quad \cdots\cdots (8.5.2)$$

(5) 来自配合的膨胀应力

当过盈形成时，轴承套圈经受着拉伸应力。如果应力过大，轴承套圈将受损伤，当内圈装配到实心钢轴时，使用公式(8.6)将应力σ_i限制到100Mpa或者更小，根据经验，过盈的规定为轴径的0.001。

$$\sigma_i = \frac{E}{2}\cdot\frac{\Delta de}{d}\left\{1+\left(\frac{d}{di}\right)^2\right\} \quad \cdots\cdots (8.6)$$

式中:

σ_i ：最大的内径表面应力(Mpa)

E ：纵向弹性系数，对于钢为2.07x105(Mpa)

Δde：有效过盈(mm)

d ：轴承内径(mm)

di ：内圈的平均外径(mm)

$$di \fallingdotseq \frac{1}{4}(D+3d) \quad \cdots\cdots$$ 圆柱滚子轴承和22、23系列的调心球轴承

$$di \fallingdotseq \frac{1}{10}(3D+7d) \quad \cdots\cdots$$ 所有其他轴承

式中:

D ：轴承外径(mm)

(6) 内圈对空心轴的配合

空心轴的当量有效配合

①对相同直径内圈的实心轴过盈Δda的计算，可用表8.4或公式(8.5.1)和(8.5.2)。

②对空心轴和内圈过盈Δdha的计算可用公式(8.7)。

$$\Delta dha = \frac{1-\left(\frac{dh}{di}\right)^2}{1-\left(\frac{dh}{d}\right)^2}\Delta da \quad \cdots\cdots (8.7)$$

式中:

Δdha: 计算的空心轴的过盈(mm)

dh ：空心轴的内孔直径(mm)

对于实心轴dh＝0

d ：轴承内径(mm)

Δda ：计算的空心轴和内圈的过盈(mm)。

③空心钢轴由配合引起的膨胀应力用公式(8.8)计算。

$$\sigma_i = \frac{E}{2}\cdot\frac{\Delta de}{d}\cdot\frac{\left\{1-\left(\frac{dh}{d}\right)^2\right\}\left\{1+\left(\frac{d}{di}\right)^2\right\}}{\left\{1-\left(\frac{dh}{di}\right)^2\right\}} \quad \cdots\cdots (8.8)$$

(7) 外圈对轴承座的配合

过盈配合必须在外圈和轴承座之间形成，该处有旋转的外圈载荷或不定载荷，外圈和钢质轴承座配合可以使用表8.6获得，外圈的最大应力用公式(8.9)计算。

$$\sigma_o = \frac{E}{2}\cdot\frac{\Delta De}{D}\cdot\frac{1-\left(\frac{D}{Dh}\right)^2}{1-\left(\frac{De}{Dh}\right)^2} \quad \cdots\cdots (8.9)$$

式中:

σ_o ：最大的外圈内孔表面应力 (Mpa)

E ：纵向弹性系数，对于钢为$2.07x10^5$(Mpa)

ΔDe：有效过盈(mm)

D ：轴承外径(mm)

Dh ：轴承座外径(mm)

(注): 如果轴承座是钢体:Dh＝∞

De＝外圈平均内径(mm)

$$De \fallingdotseq \frac{1}{4}(3D+d)$$ …… 圆柱滚子轴承和22、23系列调心球轴承

$$De \fallingdotseq \frac{1}{10}(7D+3d)$$ …… 所有其他轴承

8.1.4 轴承游隙的选择

滚动轴承游隙在运转时(运转游隙)是一个可以影响轴承寿命、振动、发热、噪声等的因素。理论上，若轴承带轻微预载荷(轻微的负运转游隙)运转，轴承寿命最长，如果轴承带轻微预载荷运转，在应用分析和设计中必须非常小心以确保预载荷在轴承工作期间不会开始上升到一个水平，导致热的螺旋上升 = 较大的预载荷 = 更多的热 = 轴承早期损坏。而且过大的运转游隙将使轴承无法完成最大的承载能力。

为了预防游隙出问题，未安装的轴承游隙应该经选择使其运转游隙稍大一点(被选择用于精确定位功能的轴承要被预置载荷，但此预载荷量必须在装配时精确控制)。

对于不可分离的向心轴承和向心圆柱滚子轴承，是借助一组“未安装的”游隙量按游隙组装配的，原始游隙是未安装游隙减去安装配合引起的游隙损失。

对于以上轴承类型典型游隙组别是:

C2 ：小于普通游隙

CN ：普通游隙

C3 ：大于普通游隙

CN(普通)游隙是这样确定的，即在轴承以过盈配合安装在轴上之后将保留合适的游隙，但外圈与轴承座之间无配合(无过盈)，而且内圈和外圈之间温差为10℃或更小些。

表8.15 举例说明CN(普通)游隙之外的游隙组选择。

运转期间轴承游隙温度上升与载荷的类型和大小而变化，例如，若预计大的游隙减少，则要求更大的原始游隙。

图8.3用图解说明单列深沟球轴承的径向游隙。

(1) 运转游隙

运转游隙的定义是机械中以运转温度和载荷轴承的运转游隙。

$$\Delta = \Delta o - (\delta t + \delta f) + \delta w \quad \cdots\cdots \quad (8.10)$$

式中:

Δ ：运转游隙(mm)

Δo ：未安装轴承的游隙(mm)

δf ：由内、外套圈之间温差引起的游隙变动量(mm)

δf ：由于内圈和外圈的配合引起的游隙减少量(mm)

δw ：由于载荷引起游隙的增量。

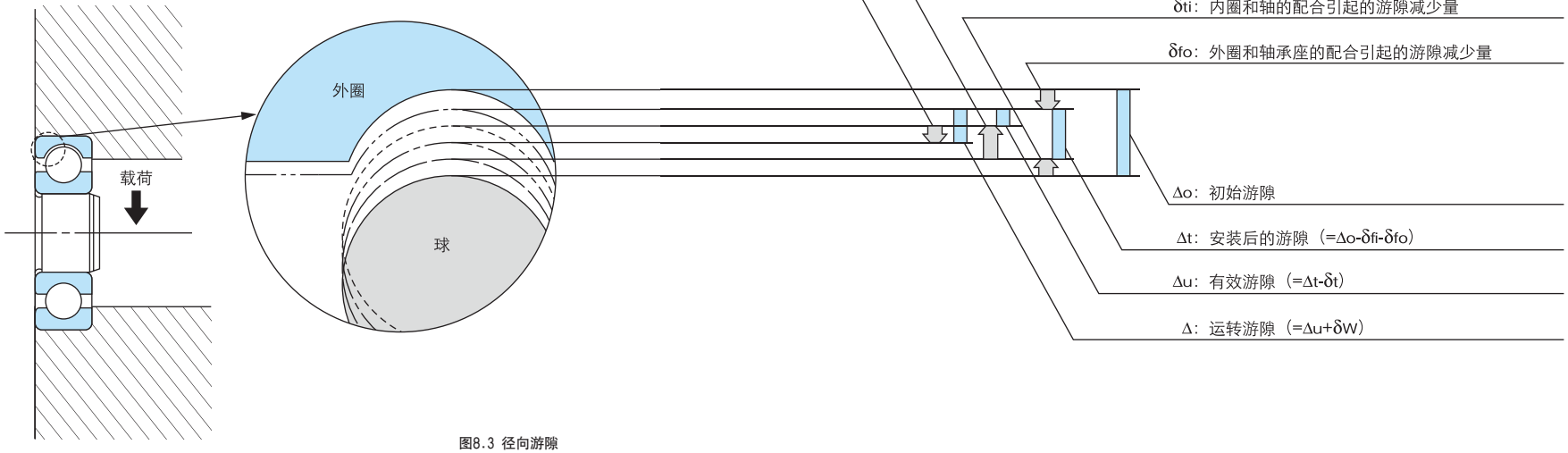


图8.3 径向游隙

表8.15 CN（普通）游隙外的游隙选择举例

运转状态	游隙	应用举例（供参考）
大过盈用于重载荷和冲击载荷	C3 组游隙或更大些	有轨电车车轴
由于不定的重冲击载荷，内圈和外圈二者均要求过盈。		牵引电机
内圈受到高温 外圈受到低温		纸浆和造纸级干燥器 野外冷区用
轴有大的挠度使 靠增加接触角增大轴向载荷能力		汽车的半浮轴 传送轴向载荷用有轨电车车轴轴承 铁路车辆车轴推力轴承
当内、外圈二者都是间隙配合时	C2 组游隙或更小些	轨机的辊颈
为控制振动和噪音		小、特种电机
为后继装配游隙调整，诸如控制轴的偏差等。	C9na 组 C1na 组	车床主轴用圆柱滚子轴承

(2) 由于内、外套圈之间的温差引起的游隙减少

在正常运转状态下，滚动轴承零件外圈内圈和滚动体的温度是从最低到最高依次升高。

由于测量滚动体温度极其困难，故计算的运转温度是在滚动体温度等于内圈温度的假设下进行的，因此由于内、外圈之间的温差引起游隙减少可以用以下公式求取:

$$\delta t = \alpha \cdot \Delta T \cdot Do \quad \cdots\cdots (8.11)$$

式中:

δt ：内、外圈之间温差引起的游隙减少量(mm)

α ：轴承钢的线膨胀系数:
1.12×10^{-5}(1/℃)
用于运转温度300℃或以下。

ΔT ：内、外套圈之间的温差(℃)

Do：外圈滚道直径(mm)

$Do \fallingdotseq \frac{1}{5}(4D+d)$ …… 用于深沟球轴承和调心滚子轴承。

$Do \fallingdotseq \frac{1}{4}(3D+d)$ …… 用于圆柱滚子轴承。

(3) 由于配合引起的游隙减少

当轴承以过盈配合装到轴或轴承座上时，由于配合内圈将胀大或外圈将缩小而引起轴承游隙减少。由于配合引起游隙的减少量可由以下公式计算:

$$\delta f = \delta fi + \delta fo \quad \cdots\cdots (8.12)$$

式中:

δf ：由于配合引起游隙的减少量(mm)

δfi ：由于内圈膨胀引起游隙的减少量(mm)

δfo：由于外圈缩小引起游隙的减少量(mm)

$$\delta fi = \Delta de \cdot \frac{d}{di} \cdot \frac{1-\left(\frac{dh}{d}\right)^2}{1-\left(\frac{dh}{di}\right)^2} \quad \cdots\cdots (8.13)$$

$$\delta fo = \Delta De \cdot \frac{De}{D} \cdot \frac{1-\left(\frac{D}{Dh}\right)^2}{1-\left(\frac{De}{Dh}\right)^2} \quad \cdots\cdots (8.14)$$

式中:

Δde：内圈的有效过盈(mm)

d ：轴承内径(mm)

di ：内圈的平均外径(mm)

dh ：空心轴的内径(mm)

(注)实心轴dh＝0

ΔDe：外圈的有效过盈(mm)

D ：轴承外径(mm)

De ：外圈的平均内径(mm)

Dh ：轴承座外径(mm)

(注)若轴承座为刚体，Dh＝∞

$di \fallingdotseq \frac{1}{4}(D+3d)$ …… 用于圆柱滚子轴承和轴承系列为22、23的调心轴承

$di \fallingdotseq \frac{1}{10}(3D+7d)$ …… 用于其他轴承

$De \fallingdotseq \frac{1}{4}(3D+d)$ …… 用于圆柱滚子轴承和轴承系列为22、23的调心轴承

$De \fallingdotseq \frac{1}{10}(7D+3d)$ …… 用于其他轴承

估算df，使用下列公式:

δf＝0.7 (Δde+ΔDe)~
0.9 (Δde+ΔDe)

重截面轴承(如直径系列4的轴承)用较小值，轻截面轴承套圈(如直径系列9的轴承)用较大的值。

(4) 由于载荷引起的游隙增量

当轴承承受载荷时，将出现弹性变形，该变形将引起游隙的增大。表8.16列出了弹性变形δr和δa。

表8.16 载荷与弹性变形

轴承类型	径向载荷引起变形的近似值 δr(mm)	轴向载荷引起变形的近似值 δa(mm)
调心球轴承	$\delta r = \frac{0.00070}{\cos\alpha}\sqrt[3]{\frac{Po^2}{Dw}}$	$\delta a = \frac{0.00070}{\sin\alpha}\sqrt[3]{\frac{P^2}{Dw}}$
深沟球轴承 角接触球轴承	$\delta r = \frac{0.00044}{\cos\alpha}\sqrt[3]{\frac{Po^2}{Dw}}$	$\delta a = \frac{0.00044}{\sin\alpha}\sqrt[3]{\frac{P^2}{Dw}}$
调心滚子轴承	$\delta r = \frac{0.00018}{\cos\alpha}\sqrt[4]{\frac{Po^3}{Lwe^2}}$	$\delta a = \frac{0.00018}{\sin\alpha}\sqrt[4]{\frac{P^3}{Lwe^2}}$
圆柱滚子轴承 圆锥滚子轴承	$\delta r = \frac{0.000077}{\cos\alpha}\cdot\frac{P^{0.9}}{Lwe^{0.8}}$	$\delta a = \frac{0.000077}{\sin\alpha}\cdot\frac{Po^{0.9}}{Lwe^{0.8}}$
推力球轴承	—	$\delta a = \frac{0.00052}{\sin\alpha}\sqrt[3]{\frac{P^2}{Dw}}$
Po 和 P	$Po = \frac{5Fr}{iz\cos\alpha}$	$P = \frac{Fa}{z\sin\alpha}$

表中: Fr：径向载荷（N）
Fa：轴向载荷（N）
α：接触角（°）
DW：球或滚子的直径(mm)
Lwe：有效滚子长度(mm)
i：球或滚子列数
z：每列球或滚子数

8.2 预载荷与刚度

通常，安装滚动轴承会在运转时产生少量的游隙。有时，应用场合可能要求装配时提供合适的被称为“预载荷”的负游隙。

预载荷有各种各样的目的和作用，由于一个不正确的预载荷量反而会影响轴承的滚动阻力、寿命、温升、噪声等等，在施加预载荷时必须极其小心。

8.2.1 预载荷的目的

①提高轴的刚度(也就是预载荷有助于降低轴的挠曲)。

②提高轴的旋转精度，将轴向移动减到最小并有助于预防振动，降低噪声。

③预防外部振动造成的振蚀。

1、2两项与固有齿轮啮合、精密机械的旋转精度和电机转子共振有关。

8.2.2 预载的方法和测量

(1) 预载方法

预载可以用以下一种或多种方法来完成:

①使用弹簧(圆盘和螺旋弹簧)作“定压”预载。

②使用紧固螺母作“定位”预载。

③使用隔圈(隔圈和垫片)作“定位”预载。

图8.4 向载荷与轴向位移

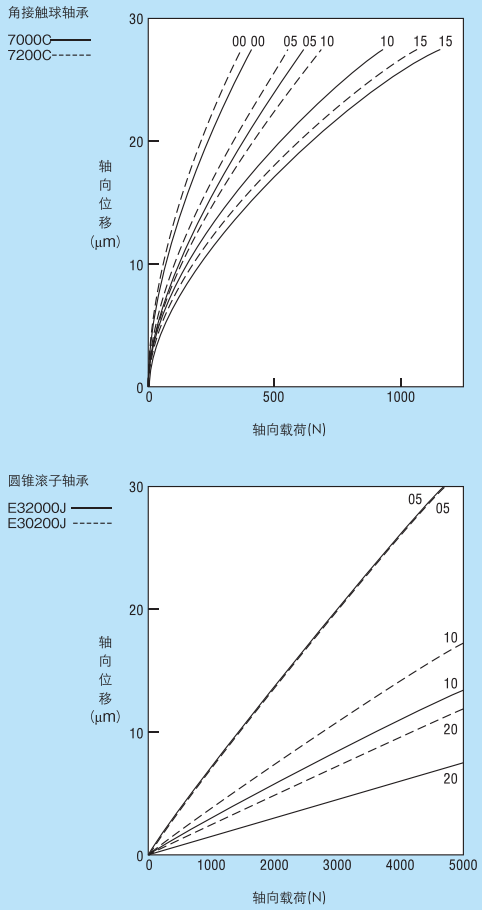
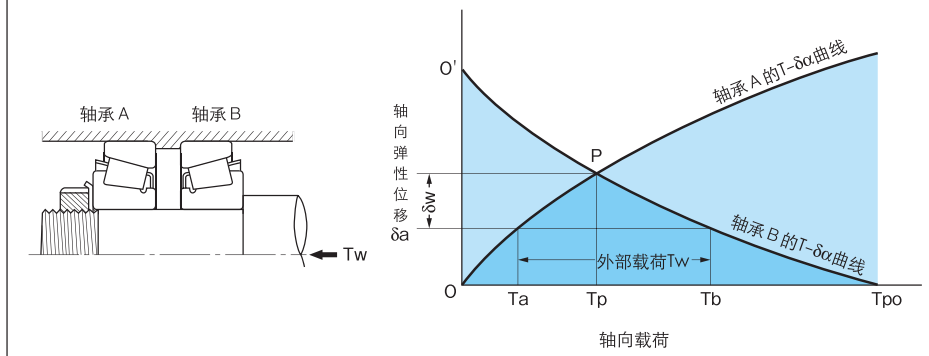


图8.5 定位预载的说明



(2) 预载荷量的测量

①使用轴向载荷的测量法

- 若预载是用弹簧完成的，预载荷量用弹簧位量来确定。
- 若预载是用紧固螺母完成的，预载荷量用螺母的夹紧转矩和夹紧力的关系来确定。

②使用轴承轴向位移(图8.4)

测量法。预载荷量通过作用在轴承上的轴向载荷和形成轴向位移的关系确定。

③使用轴承的启动摩擦转矩测量法。这种方法，轴向载荷和摩擦转矩之间的关系应该是已知的。

8.2.3 预载的作用

为了说明预载对一个双联圆锥滚子轴承组的作用，应用表8.16的公式计算出轴承A和轴承B的一组曲线。举例的轴承组(见图8.5)被预载(定位)，并且轴向载荷Tw是外加的。

两套轴承的载荷分配依据轴向位移用图解法来计算，过程叙述如下:

①绘出轴承A的T-δα曲线。

②在T轴上取预载荷Tp,终止于与轴承A的曲线相交点P，并通过点P绘出轴承B的T-δα曲线。

③用相当于外载荷Tw的长度来连结这两条曲线。

④与这个点等效的载荷Ta和Tb就变成在外载荷Tw下单个轴承的载荷。

⑤轴承的位移利用轴承B的位移δw获得。

轴承B的位移将从与Tb对应的位移减去Tp对应的位移来得到，因为若轴承被预载，两轴承的位移变为在外载荷下预载不失调到零范围内的常量(图8.5中的O-O'就是个常量)。换而言之，轴承A被作用于轴承B上外载荷引起的位移量点松了，如果该外载荷增大并且预载荷消失，轴承B上的载荷Tb将等于外载荷Tw，而起轴承A上的载荷变为零。外载荷的大小引起预载荷的消失由图8.5的Tpo表示。

8.2.4 双联轴承预载荷、游隙

双联轴承的预载荷可定义为在图8.6中表示的游隙2A。

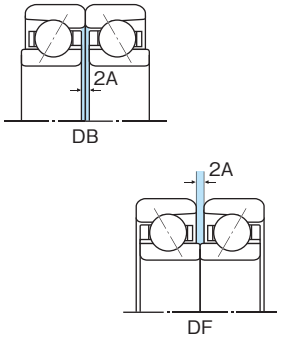


图8.6

如果预载在应用中是必需的，实施严密的应用分析是很重要的，因为如果施加一个过度的预载荷，就有可能异常发热，增大旋转力矩和/或轴承寿命急剧下降。表8.17给出了标准的预载荷，表8.18列出精密(公差等级5或4)角接触球轴承配合量指标。

8.2.5 推力轴承最小轴向载荷

当轴承以比较高的速度旋转时，由于离心力会引起推力轴承滚动体和滚道之间接触角的改变。而引起滚动体和滚道之间的滑旋(滑移)作用，此滑旋作用可在滚动体和滚道表面上产生污斑和划痕，为防止滑移作用，推力轴承总须施加一个最小轴向载荷。这个最小轴向载荷由公式(8.16)和(8.17)得出。

推力轴承仅可承受一个方向的轴向载荷，当存在一个双向轴向载荷时，预载荷必须使用双轴承或弹簧(或载荷垫圈)来提供，以维持最小轴向载荷。

对于垂直轴，轴向载荷由于轴(等等)的净重常常会大于最小轴向载荷。甚至在这种情况下，运转时可能出现反向轴向载荷而导致原始轴向载荷下降至最小载荷以下。

(1) 推力球轴承(取用下面的较大值)

$$Fa\,min = K \cdot n^2 \quad \cdots\cdots (8.15)$$

$$Fa\,min = \frac{Coa}{1000} \quad \cdots\cdots (8.16)$$

式中:

Fa min :最小轴向载荷(N)

K :最小轴向载荷系数(自314页)

n :旋转速度(min^{-1})

Coa :基本额定静载荷(N)

(2) 推力调心滚子轴承

$$Fa\,min = \frac{Coa}{1000} \quad \cdots\cdots (8.17)$$

表8.17 精密（公差等级5或4）角接触球轴承标准预载荷量 单位:N

预载荷 / 内径代号	7000C(DB、DF)				7200C(DB、DF)				7300C(DB、DF)			
	E	L	M	H	E	L	M	H	E	L	M	H
00	20	50	100	145	30	70	145	195	50	100	195	295
01	20	50	100	145	30	70	145	195	50	100	195	295
02	20	50	100	145	30	70	145	195	50	100	195	295
03	20	50	100	145	30	70	145	195	50	100	195	295
04	50	100	195	295	70	145	295	490	100	195	390	590
05	50	100	195	295	70	145	295	490	100	195	390	590
06	50	100	195	390	70	145	295	590	100	195	390	685
07	70	145	295	390	100	195	490	590	145	295	590	685
08	70	145	295	590	100	195	490	785	145	295	590	980
09	70	145	295	590	100	195	490	785	145	295	590	980
10	70	145	295	590	100	195	490	785	145	295	590	980
11	100	195	390	785	145	295	590	980	195	390	785	1470
12	100	195	390	785	145	295	590	980	195	390	785	1470
13	100	195	390	785	145	295	590	980	195	390	785	1470
14	145	295	590	1170	195	390	785	1470	295	590	980	1960
15	145	295	590	1170	195	390	785	1470	295	590	980	1960
16	145	295	590	1170	195	390	785	1470	295	590	980	1960
17	195	390	785	1470	295	490	980	1960	390	785	1470	2940
18	195	390	785	1470	295	490	980	1960	390	785	1470	2940
19	195	390	785	1470	295	490	980	1960	390	785	1470	2940
20	195	390	785	1470	295	490	980	1960	390	785	1470	2940

表8.18 精密（公差等级5或4）角接触球轴承过盈指标值 单位:μm

轴承公称内径 d(mm)		轴对内圈	轴承公称外径 D(mm)		轴承座对外圈
超过	到	过盈	超过	到	间隙
—	18	0～2	—	18	—
18	30	0～3	18	30	2～ 6
30	50	0～3	30	50	2～ 6
50	80	0～4	50	80	3～ 9
80	120	0～4	80	120	3～ 9
120	150	—	120	150	4～12
150	180	—	150	180	4～12
180	250	—	180	250	5～15

备注:对于轴承座和外圈的配合，固定端轴承取指标间隙的较小值，游动端取较大值。

8.3 轴和轴承座的选择

对于轴和轴承座的设计和制造必须非常仔细，因为这些零件的不准确很可能造成轴承性能低劣。

8.3.1 精度和表面粗糙度;轴和轴承座

对于一般使用条件，滚动轴承用的轴和轴承座孔配合表面可用车床或精密镗床制造。

对于要求高旋转精度，或很安静运转，或有高载荷场合的应用，磨削终加工将是必要的。

表8.19指出了正常使用条件下，轴和轴承座的精度及表面粗糙度。

表8.19 轴和轴承座的精度与表面粗糙度

项目		轴	轴承座
圆度		≤ 0.5 倍轴的直径偏差	≤ 0.5 倍轴承座孔直径偏差
圆柱度		≤ 0.5 倍轴承宽度范围内轴的直径偏差	≤ 0.5 倍轴承宽度范围内轴承座孔直径偏差
轴肩的垂直度	小型轴承	≤ 0.0003	
	中型轴承	≤ 0.0004	
	大型轴承	≤ 0.0005	
配合表面粗糙度	小形轴承	Ra < 0.8μm	Ra < 0.8μm
	中形轴承	Ra < 0.8μm	Ra < 0.8μm
	大型轴承	Ra < 1.6μm	Ra < 3.2μm

8.3.2 轴和轴承座设计;推荐

①轴设计得尽量短且有足够的直径以防弯曲。轴承座和底座设计得有合适的刚度。

②小心使用规定的圆度，圆柱度和轴的终加工表面及轴承座配合表面。见表8.19。

③小心使用轴肩对轴心线的垂直度和轴承座轴肩对轴承座的垂直度。见表8.19。

④确保圆倒角半径r_a小于轴承倒角尺寸r(最小)或r_1(最小)，以防轴或轴承座与轴承发生干涉。见图8.7。

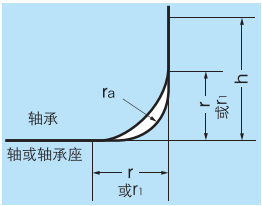


图8.7 倒角尺寸，圆倒角半径和轴肩高

对于向心轴承，一般按照表8.20确定圆倒角半径r_a的最大值和轴肩高度的最小值。

要增加轴载荷时，必须加大圆倒角r_a。若r_a大于轴承倒角尺寸r，请与NACHI联系。

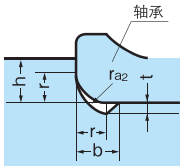


图8.8 倒角尺寸和圆倒角半径

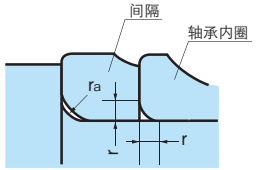


图8.9 使用隔圈时倒角尺寸和圆倒角半径

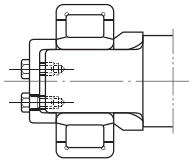


图8.10

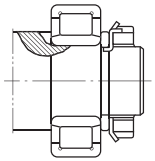


图8.11

在使用磨削终加工时，提供并如图8.8所示开槽。开槽尺寸见表8.21。

⑤当使用圆倒角半径(r_{a2})大于轴承倒角尺寸(为了提高轴的强度或当轴肩高必须低于尺寸表中的规定时)，就在轴承和轴肩之间安装一个隔圈如图8.9和图8.10所示。

⑥为方便拆卸，使轴肩高小于内圈外径，若为了施加重载荷而要求较高的轴肩，就如图8.11所示在轴上安装一条槽。

⑦精加工轴承安装螺丝，或夹紧螺母，使之尽可能与轴成直角，并按逆轴的旋转方向拧螺母。

⑧对于剖分式轴承座，要小心精加工剖分轴承座的配合面并在轴承盖内孔直径的两边设置松驰间隙以防止轴承座盖紧固时将过大的力传到轴承上。

⑨对于轻合金轴承座(具有较小的刚度)嵌入钢衬套以提供附加的刚度，一般来说，过盈配合不足以对轴承作轴向定位，原则上必须用同样的方法进行轴向固定轴承。

⑩通常,过盈配合是不能满足轴承轴向定位需要的，应使用轴肩或轴承座背肩。

表8.20 最大的圆倒角半径和最小的轴肩高度 单位:mm

倒角尺寸的最小公差r(min)或r_1(min)	轴或轴承座		
	圆倒角半径ra(max)	轴肩高度h(min)	
		一般情况	特殊情况(1)
0.1	0.1	0.4	0.4
0.15	0.15	0.6	0.6
0.2	0.2	0.8	0.8
0.3	0.3	1.25	1
0.6	0.6	2.25	2
1	1	2.75	2.5
1.1	1	3.5	3.25
1.5	1.5	4.25	4
2	2	5	4.5
2.1	2	6	5.5
2.5	2	6	5.5
3	2.5	7	6.5
4	3	9	8
5	4	11	10
6	5	14	12
7.5	6	18	16
9.5	8	22	20
12	10	27	—
15	12	32	—
19	15	—	—

注(1)本栏中特殊情况用的数据应用与轴向载荷极小的时候，表8.21的值不适用于圆锥滚子轴承，调心滚子轴承和角接触球轴承。

备注:符号基于图8.7

表8.21 磨削轴终加工后开槽的尺寸 单位:mm

倒角尺寸的最小公差r(min)或r_1(min)	凹槽尺寸		
	t	r_{a2}	b
1	0.2	1.3	2
1.1	0.3	1.5	2.4
1.5	0.4	2	3.2
2	0.5	2.5	4
2.1	0.5	2.5	4
2.5	0.5	2.5	4
3	0.5	3	4.7
4	0.5	4	5.9
5	0.6	5	7.4
6	0.6	6	8.6
7.5	0.6	7	10

备注:符号基于图8.8

8.3.3 轴设计举例

(1) 圆柱孔轴承的轴设计

①若轴向载荷总是从轴肩施加，就可以锁定内圈位置，采用的方法有: a)螺母和垫圈(图8.12a); b)螺母和锁紧垫圈(图8.12b),或锁紧卡和螺栓(图8.12c)。当使用无轴键槽或开槽的锁紧垫圈时，建议拧螺母的方向与轴的旋转方向相反。注意: 仔细分析轴承载荷，轴的配合和终加工，而且轴承游隙可能显示出轴的配合可能大于足以满足支承轴承上轴向载荷的配合。

②当轴端上的不支承轴向载荷在轴肩的对面一侧时，必须在轴槽中插进止动环，以防止内圈轴向移动。通过插入垫片或隔圈来消除止动环与轴承套圈之间的间隙，见图8.13。

③可用止动环代替轴肩作为齿轮或滑轮之间的隔圈。若轴向载荷作用于止动环上，就在轴承套圈和止动环之间插入垫片或隔圈以防止轴向载荷向止动环施加弯曲应力并消除止动环和止动环槽之间的轴向游隙。见图8.13。

(2) 圆锥孔轴承的轴设计

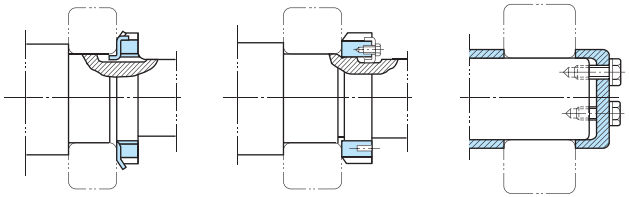
圆锥孔轴承往轴上安装有两种方法:直接安装在圆锥轴上或者使用紧定套或退卸套安装在圆柱形轴上。

紧定套或退卸套的使用，可允许使用费用较低的轴座(无倒锥成本)，使得有可能使用较大的轴公差并变换轴承在轴上的位置。见图8.14～8.16。由于衬套的尺寸精度不像轴承的那么高，衬套不适于要求高精度或高旋转速度的应用。

①通常，使用紧定套的圆锥孔轴承不再要轴肩。
为防止螺母松开，对于直径不大于200mm的轴使用垫圈，对于直径200mm以上的轴使用锁紧卡。螺母拧紧方向制成与旋转方向相反。

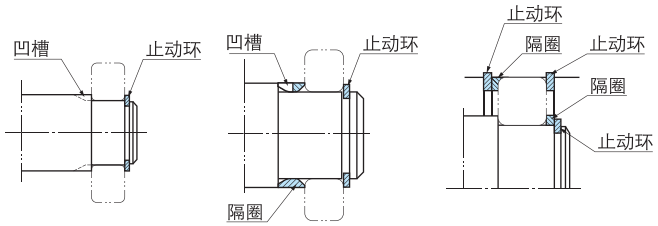
②对于有轴肩的轴，用带螺母和垫圈或锁紧卡和螺母的退卸套安装圆锥孔轴承，见图8.17。
螺母拧紧方向应与旋转方向相反。

③当精度是头等重要时，就用圆锥孔轴承直接安装在圆锥轴上的直接安装法。见图8.18。



(a) 轴螺母和垫圈　(b) 轴螺母和锁紧垫圈　(c) 锁紧卡和螺栓

图8.12



(a) 止动环和有凹槽的轴肩　(b) 止动环和有凹槽的隔圈　(c) 止动环和隔圈

图8.13

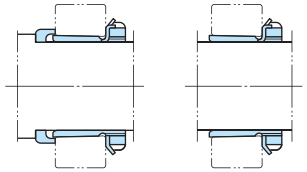


图8.14 紧定套安装

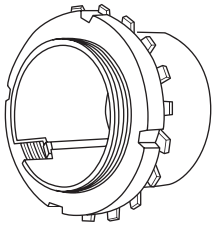


图8.15 用垫圈的紧定套
（轴承内径≤200 mm）

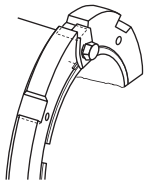


图8.16 用锁紧卡的紧定套
（轴承内径＞200 mm）

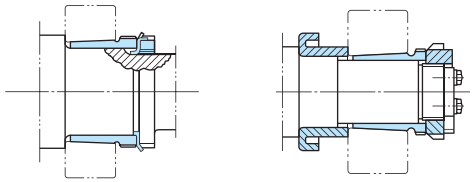


图8.17 退卸套安装

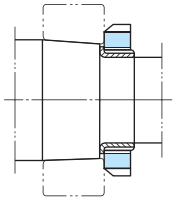


图8.18 使用开口环、螺母和垫圈的圆锥轴安装

8.3.4 轴承座设计

①当向一个公共轴上安装两套轴承时，设计一种容许由于温升引起轴的线性膨胀和在装配期间造成的安装间隙误差的结构是必要的，为达此目的，安装时要将其中的一套轴承用于支承径向和轴向载荷。固定内圈和外圈于轴上和轴承座中，以致没有套圈可轴向移动。安装另外一套轴承使其可以象支承径向载荷能力的“游动”端轴承那样轴向移动。
若选择用于游动端轴承的轴承结构形式不适应因热膨胀引起轴的直线移动，就要选择一个允许外圈在轴承座中作轴向移动的轴承座配合。

②若一有N、NU或RNU结构型式的圆柱滚子轴承被用作游动端轴承，那么由于温升引起的轴的膨胀可通过轴承内圈的轴向移动来释放。见图8.19。由于载荷关系，如果对内、外圈二者都要求过盈配合时，如果圆柱滚子轴承用于游动端轴承,那么是便于轴承安装的。

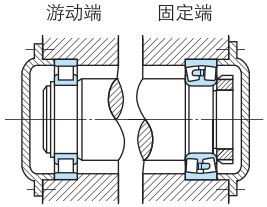


图8.19 N型圆柱滚子轴承作游动端轴承

③若NF或NJ型圆柱滚子轴承用于一根轴的两端，必须防止轴向游隙变得太小。
参见图8.20，应使宽度B(内隔圈)大于外圈之间的距离A。

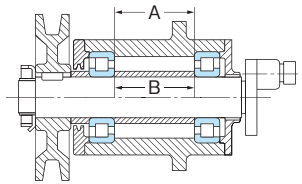


图8.20

④若轴的膨胀量较小(由于温升低或轴短)，且不需要精确的轴向定位，则可使用两个具有游动轴向位移的不可分离型轴承单元。在这种情况下，将带有轴向游隙的两套单元安装在组件的两端。见图8.21,为安装带有球形外圈轴承表面的两深沟球轴承座，将第一个轴承座锁定并用螺栓固定到位，然后将第二个轴承座锁在轴上，在紧固安装螺栓的同时将第二个轴承座拉离第一个轴承座，此处轴向膨胀不能由轴承内的游隙控制，请向NACHI公司咨询。

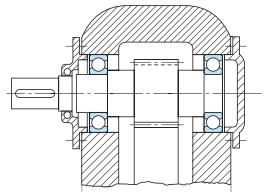


图8.21

⑤成对的单列角接触球或圆锥滚子轴承经常被用作轴向定位，当轴承占有的空间大，由温升引起的轴向膨胀最好用图8.22所示的方法控制。该处成对轴承承受着轴向和径向载荷，另一轴承(图中的一NU型圆柱滚子轴承)，容许轴的线性膨胀。

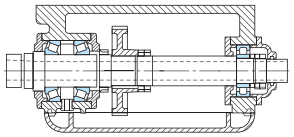


图8.22

⑥当使用水平剖分轴承座作为固定端轴承，外圈靠使用一个或两个定位环定位。在使用一个环时，将其置于紧定螺母一侧如图8.23所示。使用两个定位环时，需要在轴承的每一侧放一个(见图8.23)。
使用水平剖分轴承座作为游离端轴承，安装轴承没有定位环。

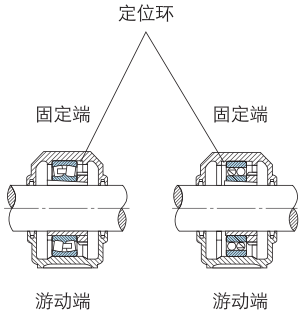


图8.23

⑦依据考虑的机械应用和单个轴承额定寿命的平衡来确定固定轴承的位置。
例如，在使用伞齿轮时(见图8.24),设定伞齿轮端作为固定端以保持齿轮啮合的精度。
对于电机，固定端轴承常常位于非驱动端，该处施加的径向载荷量较低，以便均衡这两个轴承之间的轴承当量载荷和额定寿命。

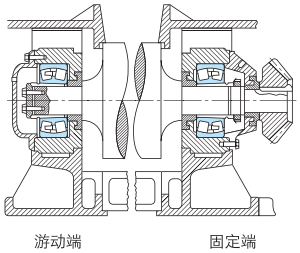


图8.24

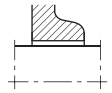
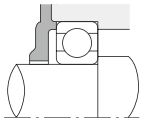
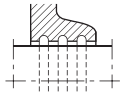
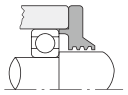
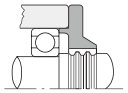
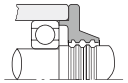
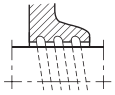
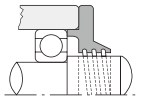
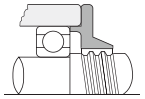
8.4 密封装置

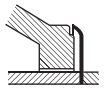
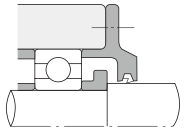
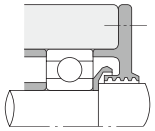
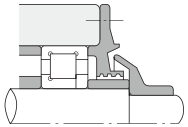
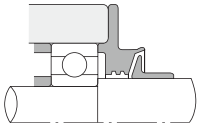
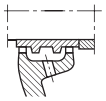
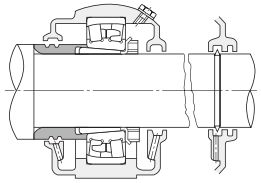
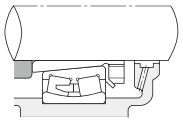
8.4.1 密封装置的要求

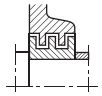
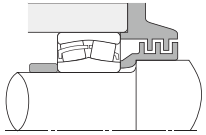
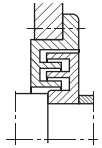
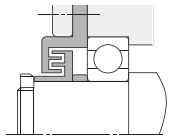
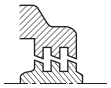
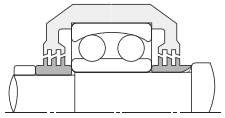
①必须有效地阻止外来物质的侵入
②必须不产生过度摩擦损耗或热量
③必须易于安装、拆卸和维护
④必须是经济实惠的

使用的润滑方法和密封装置必须是兼容的并适于该应用。

整体密封或防尘盖轴承可能要求分离，如果它们在有害环境中运转则要附加密封装置。

密封装置的型式		设计举例	设计的防护措施
线性间隙 (单一间隙型)			1) 轴和轴承座之间的间隙 单位 : mm 轴径 / 径向间隙 ≦ 50 / 0.25 ～ 0.4 ＞ 50 ～ 200 / 0.5 ～ 1.5 2) 槽的尺寸 宽度 3 ～ 5mm 深度 4 ～ 5mm 3) 如果可能，要提供三槽或更多。 4) 用润滑脂添槽，以帮助封住外部物质。 5) 螺旋槽型可用于油润滑，应用处轴是水平的并恒定旋转方向。螺旋槽必须与旋转方向相反。 6) 油槽只单独使用，保护油相对洁净。油槽用来防止油的泄漏且一般与其他密封装置联合使用。
同轴槽 (油槽型)		 (a)  (b)  (c)	
螺旋槽		 	

密封装置的型式		设计举例	设计的防护措施
抛掷器型		 (a)  (b)  (c)  (d)	1) 抛掷油的抛掷型，防止油渗漏和尘埃通过连接的转子产生的离心力进入。 2) (a)和(b)有利于防油渗漏。 3) (c)和(d)有利于方尘埃和水的浸入。
甩油环型 （油润滑用）		 甩油环 A 型 	1) 沉积在槽中的油在返回轴承座。

密封装置的型式		设计举例	设计的防护措施
径向迷宫型			1) 迷宫的间隙　　单位：mm
轴向迷宫型			
调心迷宫型			

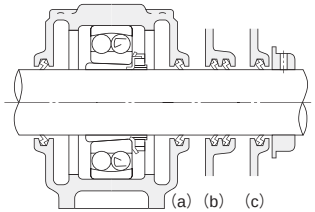
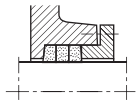
轴径	间隙	
	径向	轴向
50≤	0.25 ～ 0.4	1 ～ 2
＞ 50 ～ 200	0.5 ～ 1.5	2 ～ 5

2) 径向和轴向迷宫型密封，径向槽型要求部分式轴承座

3) 这些密封非常适合预防高速轴油渗透

4) 对于低速旋转，为了更好的密封，往槽内加润滑脂

5) 若存在角偏差，使用调心迷宫型

密封装置的型式		设计举例	设计的防护措施
密封圈型（毛毡、皮革、橡胶、塑料）		 (a) (b) (c)	
可调密封型（包括金属垫、O形圈等）			

1) 密封材料温度范围

密封材料	工作温度范围（℃）
腈类	− 25 ～ 100
丙烯酸衍生物	− 15 ～ 130
硅	− 70 ～ 200
粉状物质	− 30 ～ 200
乙烯、四氟化物	− 50 ～ 220
毛毡	− 40 ～ 120

2) 密封材料速度极限 m/s

轴径（mm）	～ 20	20 ～ 40	40 ～
腈类	4 ～ 8	8 ～ 12	12 ～ 16
丙烯酸衍生物	4 ～ 12	12 ～ 18	18 ～ 25
硅	4 ～ 18	18 ～ 25	25 ～ 32
粉状物质	4 ～ 18	18 ～ 25	25 ～ 32
乙烯、四氟化物	15		
毛毡	3.5 ～ 4.5		

这些值适合轴有良好的表面粗糙度、圆度和跳动。

3) 润滑密封和轴的滑动表面。

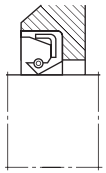
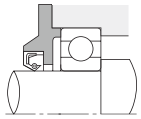
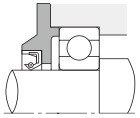
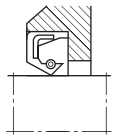
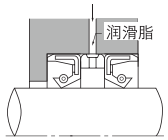
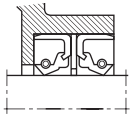
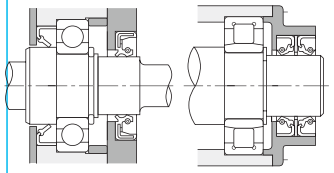
4) 这些密封型式主要用于脂润滑轴承。

5) 安置 1 ～ 3 片毛毡圈。

6) 对于高速应用，使用硬的密封材料，在安装和嵌紧前用矿物油涂表层。

7) 毛毡在高温高速下将硬化并失去弹性。

8) 毛毡圈对于相当洁净，无尘环境是良好的，对于在多尘环境中应用，应使用合成橡胶圈和用合成橡胶制成的附加密封。

密封装置的型式		设计举例	设计的防护措施
油密封圈型		 (a)	
		(b)	
			
		 举例 1　举例 2	

1) 速度和轴的表面粗糙度

速度（m/s）	表面粗糙度	终加工方法
到 5	0.8a	磨削后纸抛光
5 ～ 10	0.4a	磨削后纸抛光
10 以上	0.2a	研磨或超精研或淬火和磨削后作电抛光

2) 密封与轴接触，期望的截面最小硬度为 HRC40、HRC55。

3) 密封与轴截面接触的尺寸公差应为 h9，对应密封轴承座的应为 H8 或 H7。

4) 由于密封有各种各样的形状和材料，要选择那些满足目的要求的。

5) 尽可能控制轴的偏心率在 0.02 ～ 0.05mm。

6) 在初始装配时用润滑剂将密封和轴的接触表面涂敷。

8.5 润滑

8.5.1 润滑的功能

滚动轴承中润滑剂的主要用途是减小摩擦和每个元件的磨损。润滑剂以一层薄薄的油膜将滚动和滑动表面分开，轴承运转性能和使用寿命大都取决于润滑系统和润滑剂对应用的适应性，润滑在轴承中的功能是:

①摩擦表面的润滑
减少
1) 滚动体和滚道之间的滚动摩擦
2) 滚子轴承滚子端部与引导挡边之间的滑动摩擦
3) 滚动体和保持架之间的滑动摩擦
4) 保持架和滚道引导表面之间的滑动摩擦

②来自系统因摩擦和外部能源所产生的热的转移，热转移功能的一个例子是对高速应用有效的循环油润滑系统。

③防尘和防锈
1) 防止外界物质进入轴承
2) 轴承零件的防腐

④集中应力释放
1) 使对滚动接触表面的应力均匀分布
2) 减轻冲击载荷

8.5.2 润滑注意事项

①应在摩擦表面之间保持充分的润滑油膜分离。
②由于要求在接触表面上的油膜是热衰弱的，必须保持充足的油粘度。
③由于润滑剂随温度的升高而趋于劣化，轴承应用应设计成可保持尽可能低的运转温度。
④润滑系统(方法)必须适合应用，而且润滑剂必须具有合适的性能。
⑤润滑剂必须保持无污染。

8.5.3 润滑方法

(1) 油润滑

(1.1) 油浴润滑

①油浴润滑通常用于低中速运转。
②过多的油引起能导致过大温升的搅动，油量不足多半将导致早期轴承失效。
③建议用油位指示器检验(和保持)适当的油位。
④可分离的加强肋可装在轴承座的底部以减少搅动和/或散热。见图8.25。
⑤静态油位应稍低于应用于水平轴的轴承最低滚动体的中心，对于垂直轴，静态油位应覆盖50% ～80%的滚动体。
⑥当两套或多套轴承用在同一轴承座中的垂直轴上时，若使用油浴系统(除非以很低速度旋转)，较低处轴承可能产生过度的温升。若出现过热，就使用滴漏方式，飞溅或循环油系统。

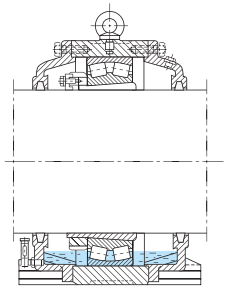


图8.25

(1.2) 飞溅润滑

①在飞溅润滑中，油通过装在轴上的旋转体(叶轮或“抛油环”)飞溅到轴承上，轴承不浸没在油中。
②在齿轮箱中，齿轮和轴承经常与作为抛油环的齿轮共用一台油箱。由于齿轮用油的粘度可能与轴承要求的不同，而且油中含来自齿轮的磨损微粒，可分离的润滑系统或方法可供改善轴承寿命。密封或防尘盖轴承和“磁”螺塞经常用于与齿轮驱动的连接中。
③垂直轴上的轴承可以在轴承下面装锥形旋转体，以使油上升到锥体表面并在进入轴承前喷成雾状。见图8.26。

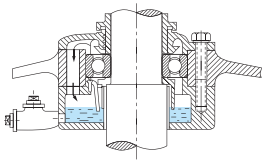


图8.26

(1.3) 喷油润滑

①喷油润滑常用于低一中载荷下以相对高速运转的轴承。
②喷油润滑一般用于垂直或倾斜轴上的轴承，而且油直接注入轴承。
③润滑油包含在润滑剂之中，并且是通过 (也作为过滤器用的)油芯馈给轴承，观察窗用来检测油位。
图8.27所示为在轴承座顶部提供润滑剂的喷油润滑系统，油滴在轴承箱中的轴螺母上并在进入轴承前喷成雾状。
图8.28所示为每分钟向轴承供给若干油滴而设计的油计数系统。

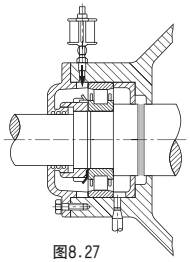


图8.27

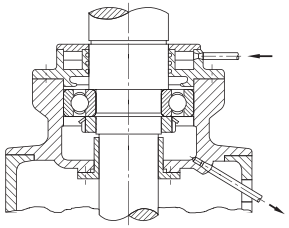


图8.28

(1.4) 油循环润滑

①油循环润滑用于两个目的:
1) 冷却轴承
2) 从中央系统自动地向特定区域供油。
②油循环系统由油泵、冷却装置、过滤器和输送管道组成，油循环系统利用轴承的泵吸作用并增大抛油环的冷却效果。
③油循环润滑包括: 喷油、强制和喷雾润滑。
④在油循环润滑系统中，位于轴承的一端装一个进油口，并在轴承的另一端装一个出油口。
⑤出油口应比进油口大，以使没有剩余的油留在轴承座中。

图8.29表示在轴承座无载荷区中带油路的循环系统。

该系统用于造纸中蒸汽加热的砑光辊，冷却油通过轴承座内壁并穿过两轴承进行循环。

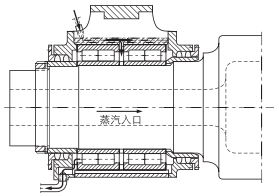


图8.29

(1.5) 强制润滑

强迫润滑惯于在压力下克服高速运转中轴承座内部压力进行供油。

①出油口应有两倍进油口的横截面

②“喷”油润滑系统有时用于高速应用中，将油直接对着轴承的滚动和滑动零件。见图8.30。过量的油应该用泵放掉。

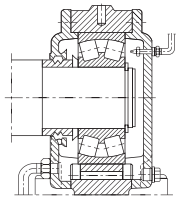


图8.30

(1.6) 甩油环润滑

甩油环润滑利用高速旋转轴上的甩油圆盘。这个盘部分地浸在油中，并向上面的油槽溅油，油槽依次靠重力将油供给轴承。甩油环润滑用在增压器和鼓风机的轴承上。见图8.31。

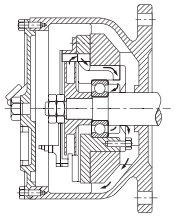


图8.31

(1.7) 喷雾润滑

①图8.32表示喷雾润滑的一个例子，喷雾润滑使用涡轮压缩机的涡轮迫使油进入轴承。

②图8.33表示油雾应用于喷雾器(0.5～5.0cc/h)的例子。

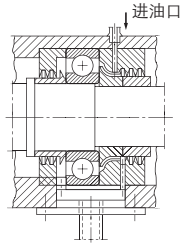
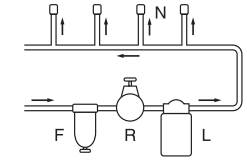


图8.32



F: 空气过滤器　R: 稳压器
L: 喷雾器　N: 喷嘴

图8.33

(1.8) 油/气润滑

①使用油/气润滑，用定量活塞和混合阀将一个很小量的油与相当量的压缩空气混合，此混合体被供给轴承的滚动零件。

②因为油/气润滑能耗散由轴承产生的热量，这种方法适合高速应用，诸如机床。

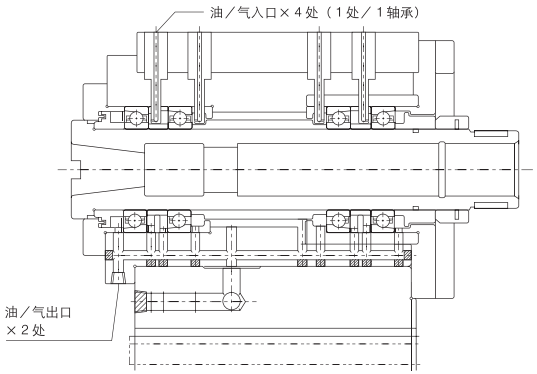


图8.34

(2) 脂润滑

在使用脂润滑中，应考虑以下事项:

①选择具有合格性能的润滑脂

②润滑脂必须以精确的量向正确的轴承区域传送

③确定再润滑的方法

不同的润滑脂不应相混，因为相混会造成低劣的润滑性能。

④对于大型机械诸如轧机设备要考虑集中润滑。见图8.35.1。

图8.35.2所示为一个 利用润滑脂供给盘的设计，代号S、R和Z分别指喷嘴，润滑剂和供给盘。

8.5.4 润滑剂

滚动轴承使用两种形式的润滑剂: 润滑油和润滑脂，在某些特殊应用场合，使用固体润滑剂。诸如二硫化钼，石墨或聚四氟乙烯，润滑应具有以下性能:

- 低污染，含湿度
- 温度稳定性
- 无腐蚀作用
- 耐载荷压力
- 抗磨损作用
- 抗摩擦作用
- 高机械稳定性

为指导润滑油和润滑脂的选择，可参见102页上的表8.22。

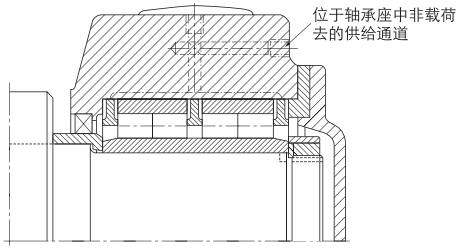


图8.35.1

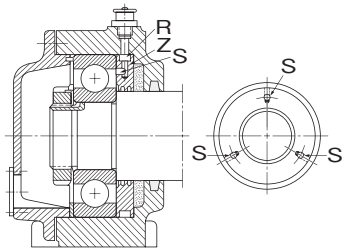


图8.35.2

表8.22 润滑油和润滑脂选择指南

运转状态	润滑脂[1]	润滑油
温度	可在 -30℃～+ 150℃范围内使用	可应用于高温（有循环冷却）
速度	低到中速	可应用于高速运转（取决于润滑方法）
载荷	低到中载荷	适于高载荷
轴承座设计 维护	简单 容易	由易到难
集中润滑	可能	可能
尘埃滤除	取决于密封装置	可能（循环润滑提供过滤器滤除尘埃）
滚动阻力	相对地高	小（必须保持合适的油量）

注[1] 标准滚动轴承用脂润滑。

(1) 润滑油

就应用而言，粘度太低的油会产生滚道对滚动体分离的局部损耗，导致早期轴承失败。粘度太高的油将引起转矩增大，产生功率损失和不正常的温升。通常，载荷增加时，增大油的粘度，旋转速度增大时，降低油的粘度。

对于超小型或微型球轴承，低粘度润滑油经常被选来满足低转矩要求。

在随后几页上的表8.23.2和图8.36可用来辅助进行合适油粘度的选择。

表8.23.1 轴承类型以及合适的润滑油粘度

轴承类型	运转温度时的粘度
深沟球　圆柱滚子	＞ 13 mm^2/s
圆锥滚子　调心滚子	＞ 20 mm^2/s
推力调心滚子	＞ 32 mm^2/s

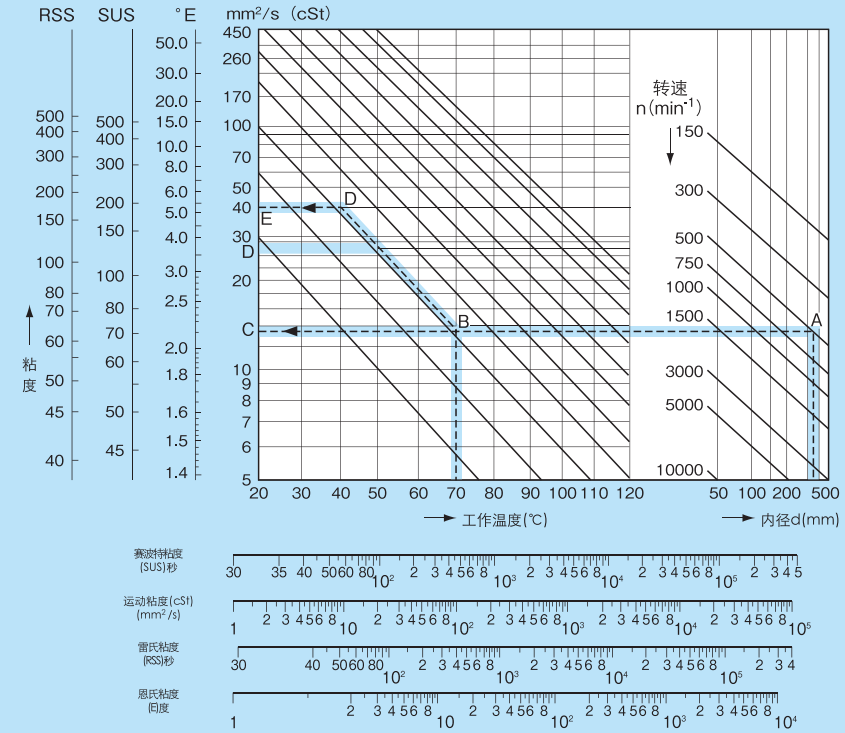
备注: 1mm^2/s = 1cSt分斯（托克斯）

表8.23.2 通用润滑油选择指南

轴承工作温度(℃)	dn值	润滑油的ISO粘度级别(VG)		适合的轴承类型(s)
		正常载荷	重或冲击载荷	
-30 ～ 0	上到速度极限	22　32	46	全部
0 ～ 60	上到 15000	46　68	100	全部
	15000 ～ 80000	32　46	68	全部
	80000 ～ 150000	22　32	32	推力球轴承除外
	150000 ～ 500000	10	22　32	单列深沟球和圆柱滚子轴承
60 ～ 100	上到 15000	150	220	全部
	15000 ～ 80000	100	150	全部
	80000 ～ 150000	68	100　150	推力球轴承除外
	150000 ～ 500000	32　46	68	单列深沟球和圆柱滚子轴承
100 ～ 150	上到速度极限	320		全部
0 ～ 60	上到速度极限	46　68		调心滚子轴承
60 ～ 100	上到速度极限	150		

备注: 1. 基于JIS K2001 2#润滑油粘度级别，表8.30所示为润滑油的选择指南。
2. 一般当载荷增加或速度降低时，粘度增加。
3. 表8.30适用于油浴润滑和循环油润滑。
4. 有关运转状态的条件超出表8.30范围，请与NACHI公司联系。

图8.36 粘度－温度线图



举例：轴承类型：圆柱滚子轴承
轴承内径：340mm
转速　：500min^{-1}
工作温度：70℃

图8.36可同时用于在工作温度下选择适宜的最小粘度并确定可满足规定的最小粘度要求的润滑额定粘度(在40℃时)。

找到340和500的交点（见点A）并从点A作水平线到点C（与Y轴的焦点），用于确定工作温度下的最小粘度，读取点C处所要求的最小粘度（13mm^2/s）。

确定要求的润滑油额定粘度：

1)在A-C和始于70的垂直线的交点（点B）处向40°轴作一条平行于粘一温线的闭合线。

2)从上面这条线与40°轴相交的点（点D）画一条水平线到Y轴（见点E）。

3)在点E读取粘度为40mm^2/s。

答案应选择ISO粘度等级VG46。

(2) 润滑脂

润滑脂由基油、稠化剂和添加剂组成。

1) 稠化剂

稠化剂是由一个精细纤维或微粒松散结合所构成的海棉状结构。稠化剂被大致地分为金属皂基类型和如下所示的非皂基类型。

钠(Na)皂脂与水会起反应并形成一种乳胶，不能应用于高温度大气中运转的轴承。

- 稠化剂
  - 金属皂基：　钙、锂、钠
  - 非皂基
    - 耐热有机烃：
      聚脲和氟化物
    - 无机烃：
      硅胶和有机膨润土

2) 基油

基油指的是为稠化剂运送的液体润滑剂。矿物油广泛用作润滑脂的基油，合成油诸如二元酸脂合成油或硅油也用于改进润滑脂的耐热性和稳定性。通常，低粘度基油的润滑脂适于低温和/或低载荷，在润滑脂具有高粘度基础油时，适于高温或高载荷。

由于润滑性能取决于稠化剂，添加剂和粘度，必须仔细选择这些成份以满足运转条件(状态)。

3) 添加剂

添加剂是一种能向润滑脂提供极压和防锈，抗氧化和其他性能的介质。

各种各样的添加剂都是添加到润滑脂里以提供润滑脂的规格性能。

诸如抗氧化剂、极压放大器和防锈都经常被添加至润滑脂中。

抗氧化添加剂可防止润滑脂因超长期热温影响而产生的氧化和劣化，极压添加剂可改善载荷阻抗性和耐冲击性。防锈添加剂可防止轴承和其他附件生锈。

4) 针入度

针入度是一种说明润滑脂紧密度的度量，测量装置是一个特定重量和形状的锥体，该锥体在规定的时间内渗入样本脂，针入度就是渗透该锥体的深度(单位是1/10mm)。

表8.24 润滑脂的代号和针入度

国立润脂研究所代号	美国材料试验标准工作针入度
0	355 ～ 385
1	310 ～ 340
2	265 ～ 295
3	220 ～ 250
4	175 ～ 205
5	130 ～ 160
6	85 ～ 115

油滑脂由不同的生产商的代号区分。代号250和300钙基脂，纤维脂一般用针入度（25℃），同时大多数多用途脂使用国立润滑研究所针入度代号 诸如0、1、2。

5)滴点

滴点为润滑脂样本加热液化后滴入并穿过规定尺寸的孔时的温度。

(3)润滑量

①润滑油

在使用油浴润滑且轴承轴线为水平安装时，油应该加到静态油位在最低轴承滚动体的中心。对于垂直轴，油要加到覆盖50%～80%的滚动体。

②润滑脂

滚动轴承和轴承座应装填到润滑脂占各自剩余体积的33%~50%。

温度随速度增高而上升(由于搅拌)。较高速运转将对过量填充润滑脂更敏感，所以要保证较高的dmn值，必须减少润滑脂填充量。

a) 初始填脂量

要求的初始填脂量由下面的公式计算:

球轴承:

$$Q = \frac{d^{2.5}}{900} \quad \cdots\cdots \quad (8.18)$$

滚子轴承:

$$Q = \frac{d^{2.5}}{350} \quad \cdots\cdots \quad (8.19)$$

式中:　Q = 填脂量(g)
(脂的比重 = 0.9)
d = 轴承内径(mm)

b) 使用时再润滑的补充量

$$Q = 0.005 \times D \cdot B \quad \cdots\cdots \quad (8.20)$$

式中:　Q = 补充脂量(g)
(脂的比重 = 0.9)
D = 轴承外径(mm)
B = 内圈宽度(mm)

③润滑周期

对于常用的轴承，工作温度大约为50℃的情况下，润滑剂应一年更换一次。若运转温度是100℃或更高，即使其热稳定性良好，润滑剂应至少每三个月更换一次。若油浴润滑为水或外部颗粒变成污染物质时，必须立即更换。

润滑脂的再润滑周期可由图8.37来确定。

④润滑脂的使用寿命

对于不可能或没有实效的再润滑应用场合，润滑脂的使用寿命可用公式(8.21)来确定。

下面的公式由含锂稠化剂和矿物油基的润滑脂推导出的。

$$\log L = (0.018f - 0.025)T - 2.77f + 6.3 \quad \cdots\cdots \quad (8.21)$$

式中:

L = 润滑脂寿命(h)

f = (运转速度)(min^{-1})/轴承脂的速度极限(min^{-1})若f小于0.25, 就设定f = 0.25

T = 运转温度(℃)

若T小于30℃，就设定T = 30。

图8.37 润滑脂的润滑周期

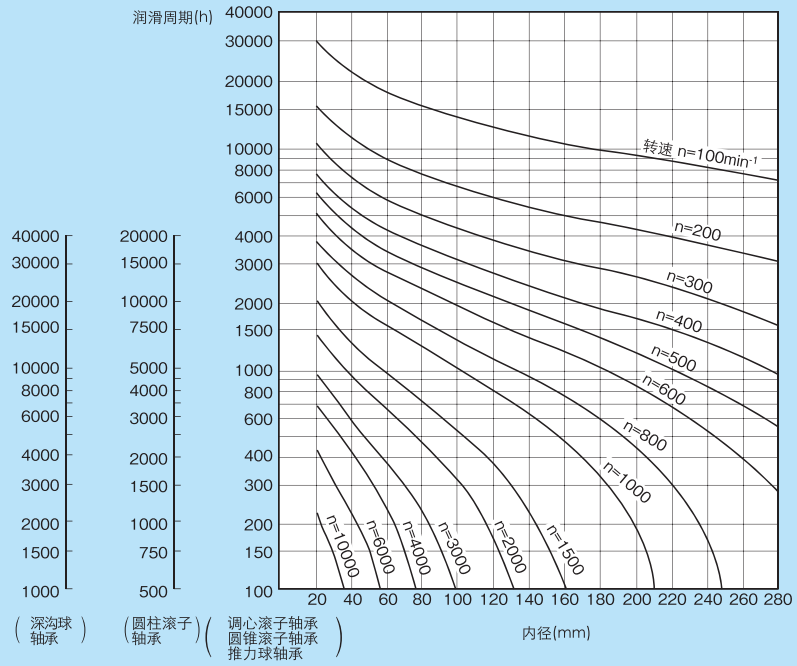


表8.25 润滑脂的属性

属性 \ 通用名称	杯滑脂	纤维脂	铝皂润滑脂	通用脂	双酯润滑脂	硅脂	混基脂	复合脂	非皂基脂	
稠化剂	Ca基	Na基	AI基	Li基			Ca + Na 基等	Li复合皂等	皂土、尿素、含氟物等	
基油	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油	二元酸脂合成的滑油	硅油	矿物油	矿物油	矿物油	合成油
外观	膏状	纤维状或膏状	牵引状或膏状	膏状	纤维状或膏状		膏状	纤维状或膏状	膏状	
滴点 (℃)	85	160 或更高	85	170 或更高		200 或更高	150 或更高	200 或更高	250 或更高	
工作温度 (℃)	-20 ～ +70	-10 ～ +120	-10 ～ +80	-30 ～ +120	-50 ～ +130	-50 ～ +170	-30 ～ +120	-30 ～ +140	-10 ～ +130	-50 ～ +200
防水	良	差	良	良			对于 Na 皂：差	良	良	
机械安定性	中等	良	中等	良			良	良	良	
备注	适合于少量水分的稳定性结构，不适合高温使用	因相对高温时与水的乳化，所以不能用含水或水气的场合	由于有良好的粘性可适用于有振动的场合	通用脂广泛用于中、小型球轴承	适用于低温运转	工作温度范围大主要用于轻载荷场合	用于大型轴承	适合高温重载荷运转状态	较宽的工作温度范围取决于所使用的稠化剂和基油，可获得良好的高温、低温或化学稳定性。	

注: 1. 有钠(Na)基稠化剂的润滑脂不能用于有水险或高温度的应用场合，因为如果它们与水混合就会变软并流出。
2. 在不同品牌的润滑脂混合（不推荐）情况下，如有任何不利影响，请向润滑油制造厂咨询确定。
3. 在运转温度超出表中所示范围时，倾向NACHI公司咨询。

8.6 速度极限

轴承超过某一运转速度时将开始产生不能控制的内部热。

速度极限随轴承类型、尺寸、润滑系统、轴承内部设计以及工作载荷而变化。另外，速度极限将根据使用的合成整体的轴承密封类型(取决于密封接触区的速度)变化。

“速度极限”这个词指的是估计速度，每分钟的转数，在此速度下轴承将保持可使用状态。

尺寸表中给出了脂润滑和油润滑二者的速度极限。请注意，出厂时公布的速度极限是以安装在水平轴上，合适润滑运转、轻载荷的轴承为基础的。

正如上面指出的那样，轴承速度极限随载荷变化。图8.38.1和图8.38.2可用于计算速度极限表中的速度极限修正系数。

图8.38.1中Cr是基本额定动载荷，P是当量动载荷，若Cr/P＜13，则速度极限要乘以图8.38.1中所示曲线的修正系数。

再者，若轴向载荷(Fa)与径向载荷(Fr)的比大于0.3，则修正后极限速度必须再乘以图8.38.2中所示的修正系数。

在轴承使用到大于/等于极限速度的75%时，润滑会变成一个更敏感的运转条件。若使用润滑脂，那么选择正确的润滑脂型和脂量就是最重要的。如果用的是润滑油，那么正确选择给油方法和速率以及润滑油的规格条件就极其重要了。

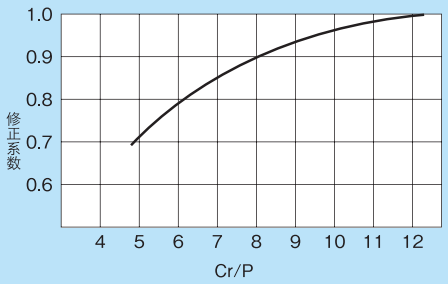
若轴承用于超过修正速度极限时，重要的是必须给出轴承的精度和游隙以及轴承保持架的材料和形状。表8.26提供了使用特殊保持架和内部设计的轴承用最大速度的指导。

在转速超出校正的轴承速度极限的应用场合时，请与NACHI公司联系协助。

表8.26 高速运转中允许高速极限的修正

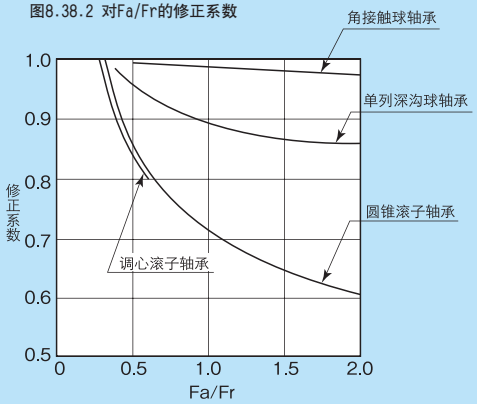
轴承类型	修正系数
深沟球	2.5
角接触球	2
圆柱滚子（单列）	2.5
圆锥滚子	2
调心滚子	1.5

图8.38.1 对轴承载荷的修正系数



Cr：额定动载荷(N)
P ：当量动载荷(N)

图8.38.2 对Fa/Fr的修正系数



Fa：轴向载荷(N)
Fr ：径向载荷(N)

8.7 摩擦与温升

8.7.1 摩擦转矩

滚动轴承中的摩擦转矩将随轴承载荷和润滑状态变化。

轴承载荷为轻到正常($P \leq 0.12C$)，并且润滑剂可提供滚动接触表面进行良好的分离，摩擦转矩可用下列公式计算:

$$M = \mu \cdot F \cdot \frac{d}{2} \quad \cdots\cdots (8.22)$$

式中:

M = 摩擦转矩(N.mm)
μ = 摩擦系数
F = 轴承载荷(N)
d = 轴径(mm)

各种轴承类型的摩擦系数列于表8.27中。

8.7.2 温升

轴承内温升是由于摩擦能转变为热而引起的。

轴承温度一般会在运转的初始阶段非常突然地上升，然后逐渐爬升直至达到稳定状态。如果由轴和轴承座,以及由轴、轴承座和润滑剂的热传导产生的冷却“散热”效应能够将因摩擦能转换的温升移去，稳定状态就将存在。

获得至平衡的时间取决于因轴承产生的热量和因冷却作用转移的热量之间的差别。

若平衡温度过高,那就应该重新考虑该轴承的应用。轴承的游隙或预载荷、配合、轴承支撑结构，接触区表面的终加工、转速、载荷和润滑型式、数量和供给系统都是出现过高温度时应进行调查研究的对象。

异常温升会引起成螺旋形状态而无法平衡，因而导致润滑剂和润滑膜内的破裂，伴随着灾难性的后果。

表8.27 摩擦系数

轴承类型	摩擦系数(μ)	载荷状态
球轴承：单列深沟	0.0010 ～ 0.0015	径向载荷
单列角接触	0.0012 ～ 0.0018	径向载荷
调心	0.0008 ～ 0.0012	径向载荷
推力球	0.0018 ～ 0.0025	轴向载荷
滚子轴承：圆柱	0.0008 ～ 0.0012	径向载荷
调心	0.0020 ～ 0.0025	径向载荷
推力调心	0.0010 ～ 0.0015	轴向载荷
圆锥	0.0020 ～ 0.0025	径向载荷

8.8 安装和拆卸

滚动轴承在大多数装备中比其他零部件具有更高的精度，而且经常被认为是最主要的旋转元件。不合适的轴承运用会降低机械精度并可引起轴承早期失效。为获得预期的轴承性能，在从接收至安装必须极其小心。

8.8.1 贮藏和保管

轴承贮藏和回收操作期间遇到的主要问题是零件的锈蚀和磕碰伤。

为在贮藏期间保护轴承以抗锈蚀,零件应置于干燥，清洁低温的地方。贮藏期间轴承不应承受极端温度。

磕碰轴承可引起滚道、滚动体和保持架损伤。不要摔落轴承，摔落过的轴承不应使用。

8.8.2 安装

合适的轴承安装主宰着轴承的寿命，精度和性能，安装轴承之前，仔细校核以下各点。

查看:

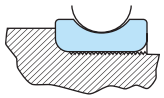
●作业标准的建立和必需的装配夹具的准备。
●轴和轴承座尺寸，公差和终加工的确定与匹配。
●润滑剂型式和数量是否符合规定。
●检验标准的建立。
●清洁轴承和相关零件方法是否明确。

(1) 安装防护措施

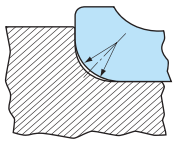
①选择清洁、干燥的地方处理轴承，并保持所需工具和工作台的清洁。
②在轴承安装之前不要打开轴承包装。
③如果轴承由于安装前需验收或其他任何理由而未进行包装，可采取以下这些办法:
  a) 若轴承将在较短时间内被安装，则在其外表面上涂一层防锈油并置于干净的容器内。
  b) 若轴承在短期内将不被安装,就在其外表面上涂一层防锈油并重新包装置于原容器内。
④检查润滑剂桶、盒、管或注入器都是洁净的和/或封闭的，检验确认轴承座是清洁且没有裂纹、无痕、毛刺或任何其他瑕疵。
⑤对于脂润滑，你可能感到带脂的新轴承没有被清洗。若轴承小或用作高速运转，无论它是用油润滑还是脂润滑，请使用煤油清洗轴承或温热轻油除去防锈剂。然而带密封圈或防尘盖的轴承一定不准进行进行清洗和加热。
若齿轮油用于润滑，请清洁轴承去除全部防锈油。

(2) 轴

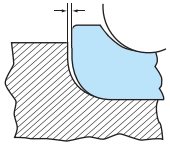
①在将轴承装到轴上之前，查明轴进行了终加工并已达到规定的尺寸和精度。
②检查轴的表面光洁度，若轴配合表面的表面光洁度差(见图8.39)，该表面在安装期间可能被弄得光滑，则可能导致轴承套圈蠕动，轴磨损和早期轴承失效。
③必须保证轴肩与轴线成直角终加工，否则轴承将失调导致早期轴承失效。
④修整轴的圆角半径到规定尺寸，确保轴的圆角半径稍小于轴承的倒角半径，如图8.40所示。轴的圆角半径绝不可大于轴承倒角半径(见图8.41),否则轴承套圈可能失调并将出现早期轴承失效。
⑤圆度误差
确保轴要精确到规定的圆度误差和圆柱度。轴承内圈是一个弹性体，有一个相对比较薄的壁，故如果内圈与圆度差的轴匹配，内圈将依样变形。



表面光洁度
图8.39



轴的圆角半径(良好)
图8.40



轴的圆角半径(差)
图8.41

⑥(油)密封圈的接触表面

当使用油密封圈时，精加工密封接触表面到Ra<0.8μm。若精加工的表面粗糙度大于Ra<0.8μm，密封圈将逐渐磨损直至没有密封作用。还要保证接触表面在径向跳动公差之内，不然就可能出现漏油，这是由于密封唇不能维持与旋转轴的接触(见第113页)。

(3) 轴承座

●轴承座的用途是:

a) 保持轴承的位置作为载荷的支承
b) 防止外界物质侵入轴承
c) 提供一种将保持轴承良好润滑的结构

①核实轴承座孔符号设计要求，如果规定H级间隙配合或间隙更大的配合，就要查实轴承在安装期间可在轴承座中自由移动。关于水平剖分的轴承，诸如用于带座轴承的轴承座，在重新装配期间不要将上盖和基座搞混了，因为这些零件在制造期间都是配制的。在后面这种情况下，混淆可引起轴承的夹紧或松动。

②必须允许由于温升引起轴的线性膨胀。当两套或更多的轴承装在单一轴上时，按以下说明处理:
在轴向固定一套轴承于轴承座中，并确保其他轴承沿轴向作自由移动。

(4) 安装附件:

在安装轴承之前，搜集一套安装作业要求的零件，这些附件包括垫圈、紧定套、退卸套、隔圈、抛掷器、油密封圈、O形圈、轴螺母和轴用或轴承座孔用的止动环，彻底清洁这些附件，并对其外观和尺寸进行检查。

其他保护措施

- 确保轴螺母端对螺纹成直角，否则，上紧时轴螺母端面与轴承端面将造成不均匀接触而导致早期轴承失效。当轴承用于如车床这种高精度应用场合时要特别仔细。
- 检查垫圈和隔圈两端的平行差。
- 油密封圈和O型圈可能因为接触力太大或因为它们初始的干燥而引起温升，请往接触表面上油或上脂以协助防止过早磨损并减小转矩。

8.8.3 轴承安装要考虑的事项

当把轴承压进到位置时，会向过盈配合的套圈施压。通过滚动体施压会引起损伤，诸如布氏印记或滚动体或套圈破裂，轴承将不能使用。

对于内圈旋转载荷，轴承对轴一般是过盈配合，或膨胀配合，或压配合。膨胀配合对安装较大内孔的轴承可能是更合适的方法。

圆锥孔轴承可直接安装在圆锥轴上，或带紧定套或退卸套。当退卸套被用于较大内孔的轴承时，液压安装程序的使用将使该过程变得容易。注意，往圆锥轴颈上使用轴承液压安装对于大型轴承也是很有用的。

对于外圈旋转载荷，轴承通常与轴承座为过盈配合。还可以使用压配合，或冷缩配合。对于后者的情况，通过冷却轴承或轴承外圈来获得该配合。

(1) 安装圆柱孔轴承

(1.1) 压配合

许多圆柱孔轴承应用都采用与轴的压配合。使用与内圈匹配的夹具，如图8.42所示。用压力机或千斤顶压配内圈。

用如图 8.43所示的夹具同时压配内、外圈。压配前，向轴和轴承接触面施加高粘度油。

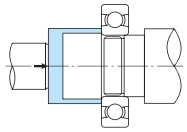


图8.42 内圈的压配合

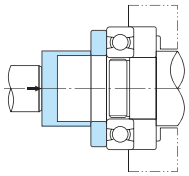


图8.43 内外圈的同时配合

(1.2) 膨胀配合

膨胀配合对于安装较大内孔的轴承是一种合适的方法。这种配合方法可很快地完成配合，且不会对套圈施加不当应力。套圈可用加热箱或者电感加热器加热，轴承套圈不应该被加热到超过120℃。

图8.44提供了对于内孔尺寸要求的热上升量。以使内圈膨胀到净6级过盈配合。

安装被加热的轴承后，将其固定在要求的位置上，否则，当它冷却时，轴承将趋向轴向移动。

警告: 当膨胀配合的套圈装到轴上或装入轴承座中时，必须保证该过程能平稳快速地完成。若该套圈在到达要求的配合位置前可能失调或停止移动，将套圈重新定位到正确配合位置可能很困难。

正如上面所注释的，紧定套或退卸套用于将圆锥孔轴承安装到圆柱轴上。圆锥孔轴承也可以直接安装到圆锥轴上。然而，这些方法在技术上不是压配合或膨胀配合，所得到的轴配合却与那些用压配合方法得到的类似，而且在某种情况下，这些方法在方便得多。

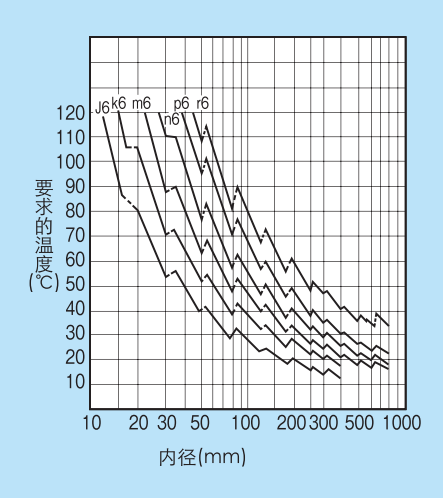


图8.44 要求的膨胀热

(2) 安装圆锥孔轴承

用开口的紧定套使圆锥孔轴承可以在轴上任何轴向位置安装,但必须小心保证轴承将定位在正确的位置上。

用紧定套安装圆锥孔轴承,首先安装固定端轴承。确定并记录期望在轴承座内游动端轴承沿轴向移动的距离。

安装游动端轴承以使该轴向游隙用于轴向游动端轴承外圈的轴向移动，轴向游隙处于外侧端(距固定端轴承最远处)。

对圆锥孔调心滚子轴承要求的过盈配合可用下面两种方法之一获得:

a) 将轴承推进到套筒上来预先确定距离，或
b) 测定套筒被推进到轴承内圈时，剩余的轴承游隙。(见图8.28)。因为轴向抬高距离的精确测量极其困难，剩余法通常是精选的方法。

剩余法包含测量轴承未安装时的内部游隙和推上紧定套直到测量的游隙(剩余游隙) = 未装配时的(原始)游隙-为深到正确的过盈配合所要求的减少量(见表8.28减少量)。游隙测量是用厚薄(测隙)规来完成。(注: 应在每列滚子上隔两个或三个无载荷滚子插入厚薄规，而且轴承内孔轴线对于轴的轴线，对于滚动体上面的外圈中心线应在一水平位置内。)

表8.28给出调心滚子轴承安装用轴向位移和径向游隙减少量。

较大圆锥孔轴承的加热也可用于移动距离的测量，但务必用剩余法(取未安装时的游隙测量和当轴承冷却时最终的剩余游隙)检查结果。还要保证轴承没有加热超过120℃。

当大内孔轴承使用退卸套时，推荐使用液压辅助程序。见图8.45表示了液压螺母的使用。

(3) 其他安装保护措施

① 对于成对圆锥滚子轴承，务必在必要处使用垫片将游隙调整到规定值。
② 对于带可分离的内、外零件的轴承类型，诸如圆柱和圆锥滚子轴承，请分别安装内圈和外圈，在确保内圈、外圈或滚动体上无损伤出现的同时，小心地将轴承装配到轴承座中。

表8.28 圆锥调心滚子轴承轴向位移和径向游隙减少量 mm

公称内径 d(mm)		径向游隙减少量		轴向位移			
				锥度 1/12		锥度 1/30	
超过	到	min	max	min	max	min	max
30	40	0.020	0.025	0.35	0.4	—	—
40	50	0.025	0.030	0.4	0.45	—	—
50	65	0.030	0.040	0.45	0.6	—	—
65	80	0.040	0.050	0.6	0.75	—	—
80	100	0.045	0.060	0.7	0.9	1.75	2.25
100	120	0.050	0.070	0.75	1.1	1.9	2.75
120	140	0.065	0.090	1.1	1.4	2.75	3.5
140	160	0.075	0.100	1.2	1.6	3.0	4.0
160	180	0.080	0.110	1.3	1.7	3.25	4.25
180	200	0.090	0.120	1.4	1.9	3.5	5.0
200	225	0.100	0.140	1.6	2.2	4.0	5.5
225	250	0.110	0.150	1.7	2.4	4.25	6.0
250	280	0.120	0.170	1.9	2.7	4.75	6.75
280	315	0.130	0.190	2.0	3.0	5.0	7.5
315	355	0.150	0.210	2.4	3.3	6.0	8.25
355	400	0.170	0.230	2.6	3.6	6.5	9.0
400	450	0.200	0.260	3.1	4.0	7.75	10.0
450	500	0.210	0.280	3.3	4.4	8.25	11.0

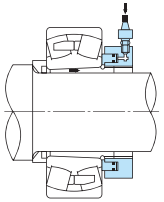


图8.45 液压螺母

8.8.4 安装和拆卸力

从轴上安装或拆卸一个内圈所需要的力的近似值可用下面的公式计算:

$$Ka = fk \cdot fe \cdot \Delta de \quad \cdots\cdots (8.23)$$

式中:
Ka = 压配合力或拆卸力(KN)
Δde = 有效过盈(mm)
fk = 系数(自表8.29)
fe = 由下面公式求出

$$fe = B \cdot \left[1 - \left(\frac{d}{di}\right)^2\right]$$

式中:
B = 内圈宽度(mm)
d = 内圈内径(mm)
di = 平均内圈外径(mm)
di ≒ 0.25(D+3d)
圆柱滚子轴承和调心球轴承22和23系列
di = 0.1(3D+7d)
其他轴承

式中:
D = 轴承外径

图8.46～8.49按直径系列给出了拆卸力和压配合力。

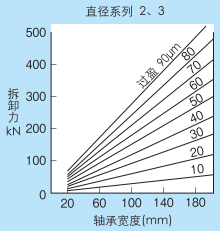


图8.46 拆卸力

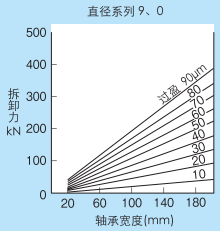


图8.47 拆卸力

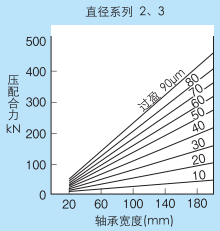


图8.48 压配合力

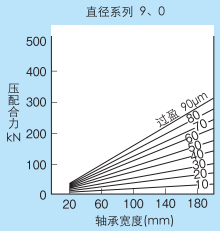


图8.49 压配合力

表8.29 fk值(平均)

状态	fk(1)
内圈压到圆柱轴 *	39
内圈从圆柱轴拉出	59
内圈压配合到圆锥轴或套筒上 *	54
内圈从圆锥轴抽出	44
圆锥套筒压配合在轴和轴承之间 *	98
圆锥套筒从轴和轴承之间拉出	108

* 轴和轴承内孔表面薄薄的涂有油。

8.8.5 运转检验

通过试运转证实运转情况，试运转的一般措施是:

①确保所有保护罩都在应有的位置，所有的螺栓和螺母都是装紧的,而且轴和固定零件之间的游隙是合适的。
②如果可能，用手转动轴，查看是否存在摩擦或异常噪声。
③如果机械大且不能用手来转动轴，尽可能低速启动机械，在运行机械的同时检查摩擦或异常噪声。
④若在上述检查期间没有发现问题，就以设计速度运转机械，直至获得稳定状况的温度。
⑤再检查螺栓和螺母紧固度，检查漏油和异常噪声，若有可能，外界物质提取油样本并进行检查。
开始正常的运转。

如果在机械运转期间出现故障，参考第9章“轴承的故障检修”。

8.8.6 拆卸

周期性的机械检查，或当机械已出现破损时可拆卸轴承。所有旋转零件和接合的状态都应作检查并记录收集的数据以改进运转。出现零件失效的数据记录是根本的，它可解决任何存在的故障。

轴承拆卸中，要检查确认:

① 轴承的安装是否为令人满意。
(螺栓和螺母紧固，有轴承座的吊环介面等等)。
② 润滑是否充分。为残余物检查污染物和样本。
③ 内、外圈的配合是否与安装时一样。
④ 轴承游隙是否按照规定。若有可能，测量安装轴承的游隙。
⑤ 轴承的状况。

开始拆卸轴承之前，可重新检查以下各点:
① 拆卸方法
② 配合状况
③ 拆卸所需的夹具

轴承的拆卸:

压机	(图8.50)
扳手	(图8.51)
拉马	(图8.52)
专用拉马	(图8.53)
夹具	(图8.54)

拆卸圆柱滚子轴承，内圈可以用感应加热器局部加热以便于从轴上卸掉(见图8.55)。

对于大内孔轴承，常常难以拆卸，推荐使用液压螺母或油喷射器系统，分别见图8.45和8.56。

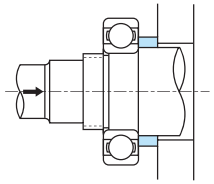


图8.50 使用压机拆卸轴承

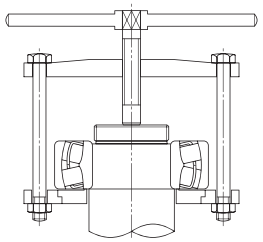


图8.53 专用拉马

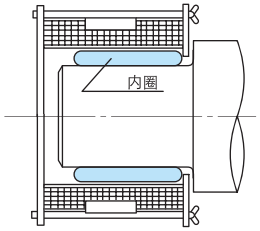


图8.55 用感应加热器拆卸内圈

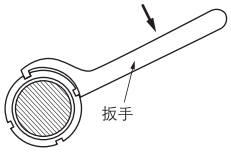


图8.51 用扳手拆卸轴承

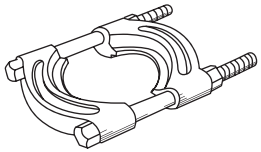
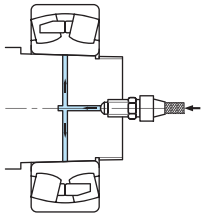
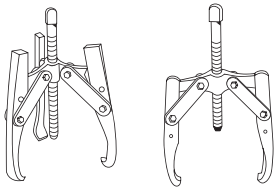


图8.54 拉马夹具



油喷射器

图8.56



3 爪拉马　　2 爪拉马

图8.52

9 轴承的故障检修

滚动轴承必须小心操作，安装和维护，以便正常地运转。

不正常运转的原因必须加以确定以防重现，应收集三类数据以正确诊断轴承问题:

①发生(出现)时间
②运转期间征兆
③轴承状况

虽然轴承问题的产生原因有时可以仅用一类数据来确定，但是迅速而准确的分析要求数据尽可能得多。见表9.1、9.2和9.3。

表9.1 发生时间

发生时间 \ 原因	轴承选择	其他传动零件的设计或制造	润滑剂类型，系统或数量	有缺陷的轴承	轴承安装	密封失败
安装后不久	○	○	○	○	○	
定期拆卸后不久			○		○	
在润滑后不久			○			
其他传动零件更换或修理后		○	○		○	
正常运转期间						○

表9.2 运转期间征兆

运转状态		原因	备注
噪声	金属噪声低	滚道上压痕	用助听器、拾振器等来检验
	金属噪声高	游隙损失，润滑低劣	
	噪声无规律	游隙过大，杂质，滚动体表面变形，润滑不合适	
	噪声不断变化	温升引起的游隙改变，滚道上工艺的变形	
异常温升		游隙损失、蠕变、润滑剂不足或过量、载荷过大	使用表面温度计
精度降低		游隙或滚动体被杂质损坏，或润滑剂不足	例如：车床：…… 棒唇痕 磨床：…… 驻波 冷轧机：…… 隐蔽驻波
不稳定运转		滚道滚动体破损 外部物质 大于游隙	例如：振动
被污染的润滑剂		润滑低劣、外界物质、磨损	

表9.3

(1) 早期剥落
轴承滚道和滚动体表面之间重复的重应力循环产生轴承材料的疲劳破裂而损坏。

■原因
・轴的膨胀引起异常的轴向载荷或过大载荷。
・轴的变形或失调。
・内外套圈的同轴度差。
・润滑低劣。
・锈蚀、刻划痕、污垢引起的擦伤等等。

■防范措施
・轴承外圈的间隙配合使游动端轴承可轴向自由移动。
・使轴和轴承座精度合适。
・改进安装和同轴度。
・仔细清洁和操作轴和轴承座。
・检查润滑剂的种类和数量。

(2) 滞塞
轴承因过热而滞塞，使滚道和滚动体变色、软化并溶合。

■原因
・丧失游隙。
・超极限速度运转。
・劣质或不当的润滑剂。

■防范措施
・检查配合和轴承游隙。
・检查轴承类型。
・选择适当的润滑剂并供以适当数量。

(3) 破裂
内、外套圈或滚动体中的裂缝和破损。

■原因
・过大的过盈配合
・轴承座圆角半径必轴承倒角大。
・工作期间游隙过大
・过大的冲击载荷

■防范措施
・检查配合、终加工轴和套筒，使其达到较高的精度。
・使轴的圆角半径小于轴承的倒角半径。
・检查配合和轴承游隙。
・重新检查载荷状态。

(4) 剥蚀
轴承滚道和滚动体的剥蚀、凹痕和麻点表层。

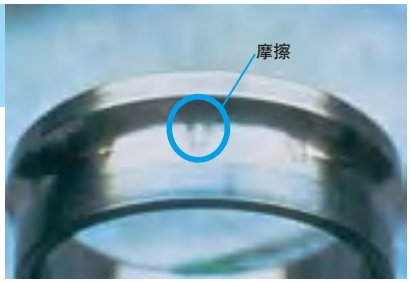
■原因
・安装时施加的冲击。
・掉落时轴承的冲击。
・污染。
・以额定静载荷过剩量向轴承施加载荷。

■防范措施
・小心操作轴承。
・清洁轴和轴承座。
・改进密封。
・重新检查载荷状态。

(5) 摩擦
不旋转的轴承中重复发生较小的相对运动，摩擦表面灰磨损并在配合表面产生红色颗粒。

■原因
・静止时（例如船运期间）向轴承施加振动。
・以很小的幅度摇摆。
・配合表面上微小间隙。
・在某个载荷下减少过盈会导致运转时产生轻微滑动。

■防范措施
・在船运期间固定轴和轴承座。
・施加预载荷，使用油润滑。
・增加过盈。
・上油。



(6) 啃伤
指因油膜缺失，轨道、凸缘、转动体和保持器与金属接触，造成表面损伤的状态。

■原因
・润滑不良
・咬入异物
・轴承倾斜。轴向负荷增大
・起动时的剧烈加速

■防范措施
・变更润滑剂、用量和润滑方式等
・改进密封装置和零件的清洗
・纠正安装误差。重新设定负荷条件
・改为稳步加速

(7) 沾污
由于油膜性能劣化，造成金属对金属接触、外／内圈和滚动体之间滑动运动。

■原因
・过大的轴向载荷使轴承失调。
・润滑不良。
・外物侵入和粘结。
・起动时的高加速度。

■防范措施
・纠正安装误差。
・检查载荷状态。
・选择合适的润滑剂，并供给适合的数量。
・改进密封。
・清洁轴和轴承座。
・避免剧烈的加速度。

表9.3

(8) 过渡的磨损
凹缘面、滚动体和保持架的异常磨损。

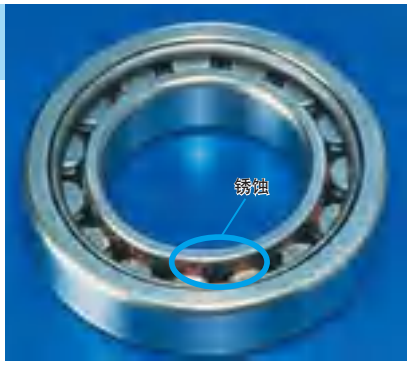
■原因
・研磨剂为外部物质和腐蚀作用。
・不充分或不正确的润滑。

■防范措施
・改进密封。
・清洁轴和轴承座。
・检查润滑剂种类和数量。

(9) 锈蚀、腐蚀
轴承套圈和滚动体表面生锈和腐蚀。

■原因
・不合适的贮藏、清洁。
・不适用的清洗油。
・防锈不良。
・腐蚀性煤气、液体或水。
・用无保护的手操作。
・润滑剂的化学作用。

■防范措施
・改进贮藏和操作。
・再检查清洗油。
・检查防锈。
・改进密封。
・纠正操作。
・检查润滑剂。



(10) 蠕变
配合面的粘结、磨损、滑动和斑渍。

■原因
・不足的过盈。
・衬套不够紧。
・由于低刚度和不精确的轴和轴承座造成不充分的表面压力。

■防范措施
・检查配合。
・紧固定衬套。
・重新设计更大的刚度。

NACHI

深沟球轴承

精度…… 46页
内部游隙…… 58页
止动环尺寸…… 39页

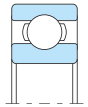
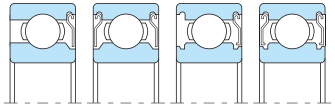
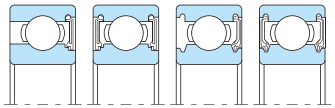
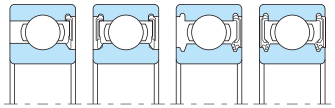
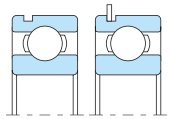
● 结构和设计

单列深沟球轴承由于具有通用性,是所有球轴承类型中应用最为广泛的。NACHI可以提供按ISO国际标准尺寸方案制造的多种系列的深沟球轴承，也可以制造特殊尺寸和结构的深沟球轴承。NACHI深沟球轴承包括标准精度等级(ISO 0级或ABEC1级)以及更高精度等级。

表1是通用、标准单列深沟球轴承的结构。

下一页的表2是密封和防尘设计的单列深沟球轴承性能比较。

表1 单列深沟球轴承的标准结构

结构		设计	截面图
开式（无密封圈、无防尘盖）		由内圈、外圈、钢球和保持架组成	 开式
带密封圈或防尘盖轴承(1)	带防尘盖	单面或双面铁制防尘盖形成迷宫式或密封	 Z ZZ ZE ZZE
	带非接触式橡胶密封圈	单面或双面非接触式密封圈形成迷宫式密封	 NK 2NK NKE 2NKE
	带接触式橡胶密封圈(2)	单面或双面接触式密封圈与内圈接触	 NSL 2NSL NSE 2NSE
其它	外圈带止动槽 外圈带止动槽和止动环 (使用止动环可使轴承容易安装，简化轴承座设计)。 关于带密封圈或防尘盖轴承，请与 NACHI 联系。		 N NR

注(1) 在单面带密封圈、单面带防尘盖未装配密封圈及防尘盖的一端，也配有油封槽。
双面带密封圈、双面带防尘盖轴承与单面带密封圈、单面带防尘盖的标示相同。
(2) NKE的色度为蓝色，NSE的色度为茶色。

表2 带密封圈和防止盖的轴承性比较

性能	带防尘盖（Z，ZE）	带非接触式密封圈（NK，NKE）	带接触式橡胶密封圈（NSL，NSE）
摩擦力矩	低	低	比 NK，NKE，Z 和 ZE 高
高速	很好	很好	有一定限制
脂密性	好	比 Z，ZE 好	低速时很好 ①在高速、高温时脂可能泄漏 ②外圈旋转时脂可能泄漏
防尘	好	比 Z，ZE 好	很好 （可用于恶劣灰尘条件）
防水	不适用	不适用	很好
推荐使用温度 标准填充润滑脂时	-25～120℃	-25～120℃	-25～100℃

● 额定载荷

尺寸表中的基本额定动载荷（Cr）以及基本额定静载荷（Cor）是在内圈、外圈和钢球材料为轴承钢，施行热稳定处理后的数值。

● 注意

①深沟球轴承可以承受径向、轴向或联合载荷，但如果承受过大的轴向载荷，请向NACHI咨询。

②带密封圈或防尘盖的轴承设计用于内圈旋转条件，如果用于外圈高速旋转的条件，润滑脂可能泄漏。此时请向NACHI咨询。

③当带接触式橡胶密封圈的轴承用于高速、高温等恶劣条件时，润滑脂可能泄漏，此时请向NACHI咨询。

④当将轴承安装于轴(轴承座)时，只可将安装力施加于内圈(外圈)端面。

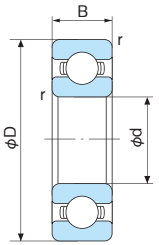
⑤带密封圈或防尘盖的轴承在安装前不应清洗或加热。

⑥应注意，诸如轴承套圈倾斜之类的安装错误会增大轴承噪声。

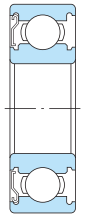
⑦必须保证轴承最小载荷以防止钢球在滚道上滑动。

■ 深沟球轴承

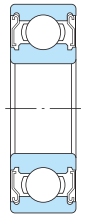
内径: 10～25mm



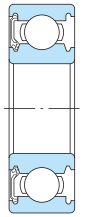
开式



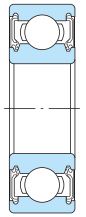
单面带防尘盖 (ZE)



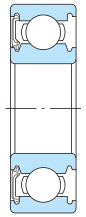
双面带防尘盖 (ZZE)



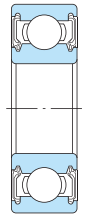
单面带接触式密封圈 (NSE)



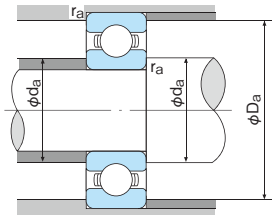
双面带接触式密封圈 (2NSE)



单面带非接触式密封圈 (NKE)



双面带非接触式密封圈 (2NKE)



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

■径向当量静载荷
取下列值中较大者:
Por=0.6Fr+0.5Fa
Por=Fr

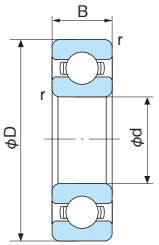
foFa/Cor	e	Fa/Fr ≦ e		Fa/Fr > e	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44				1.00

1N=0.102kgf

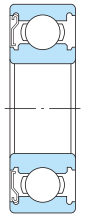
外形尺寸 (mm)				轴承代号							基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	系数 fo	极限转速 (min^{-1}) 脂润滑		极限转速 (min^{-1}) 油润滑	安装尺寸 (mm)			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	r (min)	开式	带防尘盖		带接触式密封圈		带非接触式密封圈					开式，ZE，ZZE，NKE，2NKE	NSE，2NSE	开式，ZE	da (min)	Da (max)	ra (max)		
10	19	5	0.3	6800	6800ZE	6800ZZE	6800NSE	6800-2NSE	6800NKE	6800-2NKE	2120	985	14.2	37000	24000	44000	12	17	0.3	0.005	6800
	22	6	0.3	6900	6900ZE	6900ZZE	6900NSE	6900-2NSE	6900NKE	6900-2NKE	2490	1130	14.0	33000	22000	38000	12	20	0.3	0.009	6900
	26	8	0.3	6000	6000ZE	6000ZZE	6000NSE	6000-2NSE	6000NKE	6000-2NKE	4550	1970	12.4	30000	22000	36000	12	24	0.3	0.019	6000
	30	9	0.6	6200	6200ZE	6200ZZE	6200NSE	6200-2NSE	6200NKE	6200-2NKE	5100	2390	13.2	25000	18000	30000	15	25	0.6	0.032	6200
	35	11	0.6	6300	6300ZE	6300ZZE	6300NSE	6300-2NSE	6300NKE	6300-2NKE	8100	3450	11.3	23000	17000	27000	15	30	0.6	0.053	6300
12	21	5	0.3	6801	6801ZE	6801ZZE	6801NSE	6801-2NSE	6801NKE	6801-2NKE	1920	1040	15.3	32000	20000	39000	14	19	0.3	0.006	6801
	24	6	0.3	6901	6901ZE	6901ZZE	6901NSE	6901-2NSE	6901NKE	6901-2NKE	2700	1320	14.5	30000	20000	36000	14	22	0.3	0.011	6901
	28	8	0.3	6001	6001ZE	6001ZZE	6001NSE	6001-2NSE	6001NKE	6001-2NKE	5100	2390	13.2	28000	18000	32000	14	26	0.3	0.023	6001
	32	10	0.6	6201	6201ZE	6201ZZE	6201NSE	6201-2NSE	6201NKE	6201-2NKE	6800	3050	12.3	22000	17000	28000	17	27	0.6	0.037	6201
	37	12	1	6301	6301ZE	6301ZZE	6301NSE	6301-2NSE	6301NKE	6301-2NKE	9750	4250	11.2	20000	16000	24000	18	31	1.0	0.060	6301
15	24	5	0.3	6802	6802ZE	6802ZZE	6802NSE	6802-2NSE	6802NKE	6802-2NKE	2080	1260	15.8	28000	17000	34000	17	22	0.3	0.007	6802
	28	7	0.3	6902	6902ZE	6902ZZE	6902NSE	6902-2NSE	6902NKE	6902-2NKE	4300	2250	14.3	26000	17000	31000	17	26	0.3	0.016	6902
	32	8	0.3	16002	—	—	—	—	—	—	5600	2840	13.9	24000	—	28000	20	27	0.3	0.025	16002
	32	9	0.3	6002	6002ZE	6002ZZE	6002NSE	6002-2NSE	6002NKE	6002-2NKE	5600	2840	13.9	24000	15000	28000	17	30	0.3	0.032	6002
	35	11	0.6	6202	6202ZE	6202ZZE	6202NSE	6202-2NSE	6202NKE	6202-2NKE	7650	3700	13.1	20000	15000	24000	20	30	0.6	0.045	6202
	42	13	1	6302	6302ZE	6302ZZE	6302NSE	6302-2NSE	6302NKE	6302-2NKE	11400	5400	12.3	17000	13000	21000	21	36	1.0	0.082	6302
17	26	5	0.3	6803	6803ZE	6803ZZE	6803NSE	6803-2NSE	6803NKE	6803-2NKE	2630	1570	16.1	26000	15000	30000	19	24	0.3	0.008	6803
	30	7	0.3	6903	6903ZE	6903ZZE	6903NSE	6903-2NSE	6903NKE	6903-2NKE	4600	2550	14.7	24000	15000	29000	19	28	0.3	0.018	6903
	35	8	0.3	16003	—	—	—	—	—	—	6000	3250	14.3	22000	—	26000	22	30	0.3	0.032	16003
	35	10	0.3	6003	6003ZE	6003ZZE	6003NSE	6003-2NSE	6003NKE	6003-2NKE	6000	3250	14.3	22000	14000	26000	19	33	0.3	0.039	6003
	40	12	0.6	6203	6203ZE	6203ZZE	6203NSE	6203-2NSE	6203NKE	6203-2NKE	9550	4800	13.1	18000	12000	21000	22	35	0.6	0.065	6203
	47	14	1	6303	6303ZE	6303ZZE	6303NSE	6303-2NSE	6303NKE	6303-2NKE	13600	6550	12.3	16000	11000	19000	23	41	1.0	0.115	6303
20	32	7	0.3	6804	6804ZE	6804ZZE	6804NSE	6804-2NSE	6804NKE	6804-2NKE	4000	2640	15.5	22000	13000	26000	22	30	0.3	0.019	6804
	37	9	0.3	6904	6904ZE	6904ZZE	6904NSE	6904-2NSE	6904NKE	6904-2NKE	6350	3700	14.8	19000	12000	23000	22	35	0.3	0.036	6904
	42	8	0.3	16004	—	—	—	—	—	—	7900	4500	14.5	18000	—	21000	25	37	0.3	0.050	16004
	42	12	0.6	6004	6004ZE	6004ZZE	6004NSE	6004-2NSE	6004NKE	6004-2NKE	9400	5000	13.9	18000	11000	21000	24	38	0.6	0.070	6004
	47	14	1	6204	6204ZE	6204ZZE	6204NSE	6204-2NSE	6204NKE	6204-2NKE	12800	6600	13.1	16000	11000	18000	26	41	1.0	0.106	6204
	52	15	1.1	6304	6304ZE	6304ZZE	6304NSE	6304-2NSE	6304NKE	6304-2NKE	15900	7900	12.4	14000	10000	17000	27	45	1.1	0.144	6304
22	50	14	1	62/22	62/22ZE	62/22ZZE	62/22NSE	62/22-2NSE	62/22NKE	62/22-2NKE	13900	6950	13.1	14000	9700	17000	28	44	1.0	0.120	62/22
	56	16	1.1	63/22	63/22ZE	63/22ZZE	63/22NSE	63/22-2NSE	63/22NKE	63/22-2NKE	18400	9250	12.4	13000	9500	16000	29	49	1.0	0.176	63/22
25	37	7	0.3	6805	6805ZE	6805ZZE	6805NSE	6805-2NSE	6805NKE	6805-2NKE	4300	2940	16.0	18000	10000	22000	27	35	0.3	0.022	6805
	42	9	0.3	6905	6905ZE	6905ZZE	6905NSE	6905-2NSE	6905NKE	6905-2NKE	7000	4500	15.3	16000	10000	20000	27	40	0.3	0.042	6905
	47	8	0.3	16005	—	—	—	—	—	—	6950	4600	15.6	15000	—	18000	30	42	0.3	0.060	16005
	47	12	0.6	6005	6005ZE	6005ZZE	6005NSE	6005-2NSE	6005NKE	6005-2NKE	10100	5850	14.5	15000	9500	18000	29	43	0.6	0.079	6005
	52	15	1	6205	6205ZE	6205ZZE	6205NSE	6205-2NSE	6205NKE	6205-2NKE	14000	7900	13.9	13000	9000	16000	31	46	1.0	0.128	6205
	62	17	1.1	6305	6305ZE	6305ZZE	6305NSE	6305-2NSE	6305NKE	6305-2NKE	23600	12100	12.2	12000	8100	14000	32	55	1.0	0.232	6305

■ 深沟球轴承

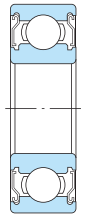
内径: 28～50mm



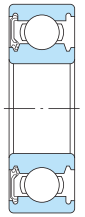
开式



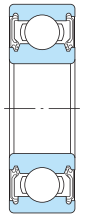
单面带防尘盖
(ZE)



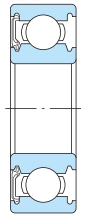
双面带防尘盖
(ZZE)



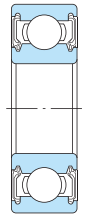
单面带接触式密封圈
(NSE)



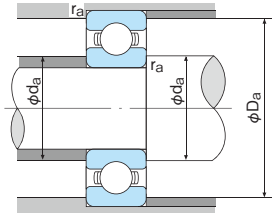
双面带接触式密封圈
(2NSE)



单面带非接触式密封圈
(NKE)



双面带非接触式密封圈
(2NKE)



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

■径向当量静载荷
取下列值中较大者:
Por=0.6Fr+0.5Fa
Por=Fr

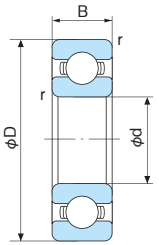
foFa/Cor	e	Fa/Fr ≦ e		Fa/Fr > e	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44				1.00

1N=0.102kgf

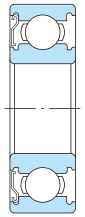
外形尺寸 (mm)				轴承代号							基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	系数 fo	极限转速 (min^{-1}) 脂润滑 开式，ZE，ZZE，NKE，2NKE	脂润滑 NSE，2NSE	油润滑 开式，ZE	安装尺寸 (mm) da (min)	Da (max)	ra (max)	重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	r (min)	开式	带防尘盖		带接触式密封圈		带非接触式密封圈												
28	58	16	1	62/28	62/28ZE	62/28ZZE	62/28NSE	62/28-2NSE	62/28NKE	62/28-2NKE	17900	9750	13.1	12000	8200	14000	34	52	1.0	0.175	62/28
	68	18	1.1	63/28	63/28ZE	63/28ZZE	63/28NSE	63/28-2NSE	63/28NKE	63/28-2NSE	26800	14000	12.4	11000	7500	13000	35	61	1.0	0.287	63/28
30	42	7	0.3	6806	6806ZE	6806ZZE	6806NSE	6806-2NSE	6806NKE	6806-2NKE	5350	3800	16.4	15000	9000	18000	32	40	0.3	0.026	6806
	47	9	0.3	6906	6906ZE	6906ZZE	6906NSE	6906-2NSE	6906NKE	6906-2NKE	7250	5000	15.8	14000	8500	17000	32	45	0.3	0.045	6906
	55	9	0.3	16006	—	—	—	—	—	—	9950	6550	15.4	13000	—	15000	35	50	0.3	0.085	16006
	55	13	1	6006	6006ZE	6006ZZE	6006NSE	6006-2NSE	6006NKE	6006-2NKE	13200	8300	14.8	13000	8000	15000	35	50	1.0	0.117	6006
	62	16	1	6206	6206ZE	6206ZZE	6206NSE	6206-2NSE	6206NKE	6206-2NKE	19500	11300	13.9	11000	7500	13000	36	56	1.0	0.199	6206
	72	19	1.1	6306	6306ZE	6306ZZE	6306NSE	6306-2NSE	6306NKE	6306-2NKE	26700	15000	13.2	10000	6700	12000	37	65	1.0	0.346	6306
32	65	17	1	62/32	62/32ZE	62/32ZZE	62/32NSE	62/32-2NSE	62/32NKE	62/32-2NKE	22400	13100	13.6	11000	7100	12000	38	59	1.0	0.230	62/32
	75	20	1.1	63/32	63/32ZE	63/32ZZE	63/32NSE	63/32-2NSE	63/32NKE	63/32-2NKE	30000	16200	12.7	9500	6500	11000	39	68	1.0	0.382	63/32
35	47	7	0.3	6807	6807ZE	6807ZZE	6807NSE	6807-2NSE	6807NKE	6807-2NKE	4750	3800	16.4	14000	7600	16000	37	45	0.3	0.029	6807
	55	10	0.6	6907	6907ZE	6907ZZE	6907NSE	6907-2NSE	6907NKE	6907-2NKE	10400	7150	15.6	12000	7500	15000	39	51	0.6	0.073	6907
	62	9	0.3	16007	—	—	—	—	—	—	11700	8150	15.6	12000	—	14000	40	57	0.6	0.110	16007
	62	14	1	6007	6007ZE	6007ZZE	6007NSE	6007-2NSE	6007NKE	6007-2NKE	16000	10300	14.8	12000	6800	14000	40	57	1.0	0.156	6007
	72	17	1.1	6207	6207ZE	6207ZZE	6207NSE	6207-2NSE	6207NKE	6207-2NKE	25700	15300	13.8	9800	6300	11000	42	65	1.0	0.288	6207
	80	21	1.5	6307	6307ZE	6307ZZE	6307NSE	6307-2NSE	6307NKE	6307-2NKE	33500	19200	13.2	8800	6000	10000	44	71	1.5	0.457	6307
40	52	7	0.3	6808	6808ZE	6808ZZE	6808NSE	6808-2NSE	6808NKE	6808-2NKE	5950	4900	16.2	12000	6700	14000	42	50	0.3	0.033	6808
	62	12	0.6	6908	6908ZE	6908ZZE	6908NSE	6908-2NSE	6908NKE	6908-2NKE	13700	9950	15.8	11000	6300	13000	44	58	0.6	0.108	6908
	68	9	0.3	16008	—	—	—	—	—	—	11100	8550	16.1	10000	—	12000	45	63	0.3	0.125	16008
	68	15	1	6008	6008ZE	6008ZZE	6008NSE	6008-2NSE	6008NKE	6008-2NKE	16800	11500	15.3	10000	6100	12000	45	63	1.0	0.194	6008
	80	18	1.1	6208	6208ZE	6208ZZE	6208NSE	6208-2NSE	6208NKE	6208-2NKE	29100	17900	14.0	8700	5600	10000	47	73	1.0	0.366	6208
	90	23	1.5	6308	6308ZE	6308ZZE	6308NSE	6308-2NSE	6308NKE	6308-2NKE	40500	24100	13.2	7800	5300	9200	49	81	1.5	0.633	6308
45	58	7	0.3	6809	6809ZE	6809ZZE	6809NSE	6809-2NSE	6809NKE	6809-2NKE	5350	4900	16.1	11000	6000	13000	47	56	0.3	0.040	6809
	68	12	0.6	6909	6909ZE	6909ZZE	6909NSE	6909-2NSE	6909NKE	6909-2NKE	14100	10900	16.1	10000	5600	12000	49	64	0.6	0.122	6909
	75	10	0.6	16009	—	—	—	—	—	—	12900	10500	16.2	9200	—	11000	52	68	0.6	0.170	16009
	75	16	1	6009	6009ZE	6009ZZE	6009NSE	6009-2NSE	6009NKE	6009-2NKE	20900	15200	15.3	9200	5400	11000	50	70	1.0	0.246	6009
	85	19	1.1	6209	6209ZE	6209ZZE	6209NSE	6209-2NSE	6209NKE	6209-2NKE	32500	20500	14.1	7800	5300	9300	52	78	1.0	0.407	6209
	100	25	1.5	6309	6309ZE	6309ZZE	6309NSE	6309-2NSE	6309NKE	6309-2NKE	53000	32000	13.1	7000	4800	8200	54	91	1.5	0.833	6309
50	65	7	0.3	6810	6810ZE	6810ZZE	6810NSE	6810-2NSE	6810NKE	6810-2NKE	6400	5800	16.1	10000	5300	12000	52	63	0.3	0.052	6810
	72	12	0.6	6910	6910ZE	6910ZZE	6910NSE	6910-2NSE	6910NKE	6910-2NKE	14500	11700	16.1	9500	5300	11000	54	68	0.6	0.125	6910
	80	10	0.6	16010	—	—	—	—	—	—	16100	13100	16.1	8500	—	10000	57	73	0.6	0.180	16010
	80	16	1	6010	6010ZE	6010ZZE	6010NSE	6010-2NSE	6010NKE	6010-2NKE	21800	16600	15.6	8500	5000	10000	55	75	1.0	0.264	6010
	90	20	1.1	6210	6210ZE	6210ZZE	6210NSE	6210-2NSE	6210NKE	6210-2NKE	35000	23200	14.4	7100	4800	8600	57	83	1.0	0.463	6210
	110	27	2	6310	6310ZE	6310ZZE	6310NSE	6310-2NSE	6310NKE	6310-2NKE	62000	38000	13.1	6400	4300	7500	60	100	2.0	1.07	6310

■ 深沟球轴承

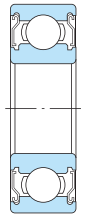
内径: 55～80mm



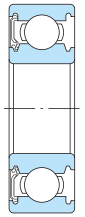
开式



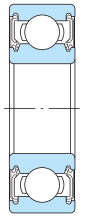
单面带防尘盖 (ZE)



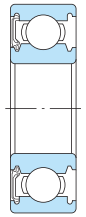
双面带防尘盖 (ZZE)



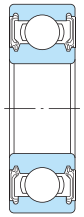
单面带接触式密封圈 (NSE)



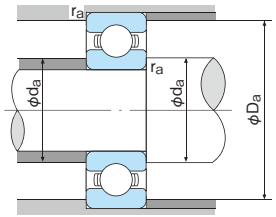
双面带接触式密封圈 (2NSE)



单面带非接触式密封圈 (NKE)



双面带非接触式密封圈 (2NKE)



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

■径向当量静载荷
取下列值中较大者:
Por=0.6Fr+0.5Fa
Por=Fr

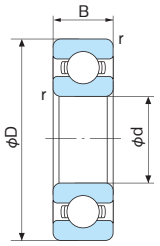
foFa/Cor	e	Fa/Fr ≦ e		Fa/Fr > e	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44				1.00

1N=0.102kgf

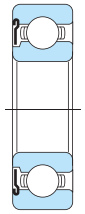
外形尺寸 (mm)				轴承代号							基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	系数 fo	极限转速 (min^{-1}) 脂润滑		极限转速 (min^{-1}) 油润滑	安装尺寸 (mm)			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	r (min)	开式	带防尘盖		带接触式密封圈		带非接触式密封圈					开式，ZE，ZZE，NKE，2NKE	NSE，2NSE	开式，ZE	da (min)	Da (max)	ra (max)		
55	72	9	0.3	**6811**	**6811Z**	**6811ZZ**	—	—	—	—	8800	8100	16.2	8700	—	10000	57	70	0.3	0.083	**6811**
	80	13	1	**6911**	**6911Z**	**6911ZZ**	—	—	—	—	16000	13200	16.2	8200	—	9600	60	75	1.0	0.177	**6911**
	90	11	0.6	**16011**	—	—	—	—	—	—	15200	13500	16.5	7700	—	9000	62	83	0.6	0.260	**16011**
	90	18	1.1	**6011**	**6011ZE**	**6011ZZE**	**6011NSE**	**6011-2NSE**	**6011NKE**	**6011-2NKE**	28300	21300	15.4	7700	4500	9000	61	84	1.0	0.384	**6011**
	100	21	1.5	**6211**	**6211ZE**	**6211ZZE**	**6211NSE**	**6211-2NSE**	**6211NKE**	**6211-2NSE**	43500	29300	14.4	6400	4300	7700	64	91	1.5	0.607	**6211**
	120	29	2	**6311**	**6311ZE**	**6311ZZE**	**6311NSE**	**6311-2NSE**	**6311NKE**	**6311-2NKE**	71500	44500	13.1	5800	4000	6800	65	110	2.0	1.37	**6311**
60	78	10	0.3	**6812**	**6812Z**	**6812ZZ**	—	—	—	—	11500	10600	16.3	8000	—	9500	62	76	0.3	0.106	**6812**
	85	13	1	**6912**	**6912Z**	**6912ZZ**	—	—	—	—	15200	13500	16.5	7600	—	9000	65	80	1.0	0.191	**6912**
	95	11	0.6	**16012**	—	—	—	—	—	—	16200	14300	16.5	7100	—	8500	67	88	0.6	0.280	**16012**
	95	18	1.1	**6012**	**6012ZE**	**6012ZZE**	**6012NSE**	**6012-2NSE**	**6012NKE**	**6012-2NKE**	29400	23200	15.5	7100	4100	8500	66	89	1.0	0.418	**6012**
	110	22	1.5	**6212**	**6212ZE**	**6212ZZE**	**6212NSE**	**6212-2NSE**	**6212NKE**	**6212-2NKE**	52500	36000	14.3	6000	3800	7100	69	101	1.5	0.783	**6212**
	130	31	2.1	**6312**	**6312ZE**	**6312ZZE**	**6312NSE**	**6312-2NSE**	**6312NKE**	**6312-2NKE**	82000	52000	13.2	5400	3600	6300	72	118	2.0	1.70	**6312**
65	85	10	0.6	**6813**	**6813Z**	**6813ZZ**	—	—	—	—	11900	11500	16.2	7500	—	8700	69	81	0.6	0.125	**6813**
	90	13	1	**6913**	**6913Z**	**6913ZZ**	—	—	—	—	17400	16000	16.5	7100	—	8500	70	85	1.0	0.200	**6913**
	100	11	0.6	**16013**	—	—	—	—	—	—	20500	18600	16.4	6700	—	8000	72	93	0.6	0.300	**16013**
	100	18	1.1	**6013**	**6013ZE**	**6013ZZE**	**6013NSE**	**6013-2NSE**	**6013NKE**	**6013-2NKE**	30500	25200	15.7	6700	4000	8000	71	94	1.0	0.438	**6013**
	120	23	1.5	**6213**	**6213ZE**	**6213ZZE**	**6213NSE**	**6213-2NSE**	**6213NKE**	**6213-2NKE**	57000	40000	14.4	5500	3600	6500	74	111	1.5	0.990	**3213**
	140	33	2.1	**6313**	**6313ZE**	**6313ZZE**	**6313NSE**	**6313-2NSE**	**6313NKE**	**6313-2NKE**	92500	59500	13.2	4900	3400	6000	77	128	2.0	2.08	**6313**
70	90	10	0.6	**6814**	**6814Z**	**6814ZZ**	—	—	—	—	12100	11900	16.1	7000	—	8100	74	86	0.6	0.135	**6814**
	100	16	1	**6914**	**6914Z**	**6914ZZ**	—	—	—	—	23700	21100	16.3	6500	—	7700	75	95	1.0	0.327	**6914**
	110	13	0.6	**16014**	—	—	—	—	—	—	26800	23600	16.2	6100	—	7100	77	103	0.6	0.433	**16014**
	110	20	1.1	**6014**	**6014ZE**	**6014ZZE**	**6014NSE**	**6014-2NSE**	**6014NKE**	**6014-2NKE**	38000	31000	15.6	6100	3600	7100	76	104	1.0	0.607	**6014**
	125	24	1.5	**6214**	**6214ZE**	**6214ZZE**	**6214NSE**	**6214-2NSE**	**6214NKE**	**6214-2NKE**	62000	44000	14.4	5100	3400	6300	79	116	1.5	1.07	**6214**
	150	35	2.1	**6314**	**6314ZE**	**6314ZZE**	**6314NSE**	**6314-2NSE**	**6314NKE**	**6314-2NKE**	104000	68000	13.2	4600	3200	5400	82	138	2.0	2.52	**6314**
75	95	10	0.6	**6815**	**6815Z**	**6815ZZ**	—	—	—	—	12500	12800	16.0	6500	—	7600	79	91	0.6	0.145	**6815**
	105	16	1	**6915**	**6915Z**	**6915ZZ**	—	—	—	—	20800	19700	16.5	6200	—	7200	80	100	1.0	0.345	**6915**
	115	13	0.6	**16015**	—	—	—	—	—	—	27600	25300	16.4	5700	—	6700	82	108	0.6	0.457	**16015**
	115	20	1.1	**6015**	**6015ZE**	**6015ZZE**	**6015NSE**	**6015-2NSE**	**6015NKE**	**6015-2NKE**	39500	33500	15.7	5700	3400	6700	81	109	1.0	0.645	**6015**
	130	25	1.5	**6215**	**6215ZE**	**6215ZZE**	**6215NSE**	**6215-2NSE**	**6215NKE**	**6215-2NKE**	66000	49500	14.7	4800	3200	5600	84	121	1.5	1.18	**6215**
	160	37	2.1	**6315**	**6315ZE**	**6315ZZE**	**6315NSE**	**6315-2NSE**	**6315NKE**	**6315-2NKE**	113000	77000	13.2	4300	2900	5000	87	148	2.0	3.02	**6315**
80	100	10	0.6	**6816**	**6816Z**	**6816ZZ**	—	—	—	—	12700	13300	15.9	6000	—	7100	84	96	0.6	0.155	**6816**
	110	16	1	**6916**	**6916Z**	**6916ZZ**	—	—	—	—	27600	25300	16.4	5700	—	6700	85	105	1.0	0.363	**6916**
	125	14	0.6	**16016**	—	—	—	—	—	—	32000	29600	16.4	5300	—	6300	87	118	0.6	0.597	**16016**
	125	22	1.1	**6016**	**6016Z**	**6016ZZ**	—	—	—	—	47500	39500	15.6	5300	—	6300	86	119	1.0	0.855	**6016**
	140	26	2	**6216**	**6216Z**	**6216ZZ**	**6216NSL**	**6216-2NSL**	**6216NK**	**6216-2NK**	72500	53000	14.6	4500	3000	5300	90	130	2.0	1.40	**6216**
	170	39	2.1	**6316**	**6316Z**	**6316ZZ**	**6316NSL**	**6316-2NSL**	**6316NK**	**6316-2NK**	123000	86500	13.2	4000	2800	4800	92	158	2.0	3.59	**6316**

■ 深沟球轴承

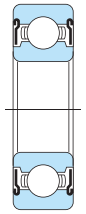
内径: 85～100mm



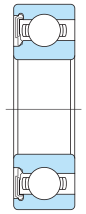
开式



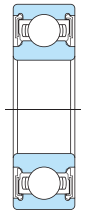
单面带防尘盖
(ZE)



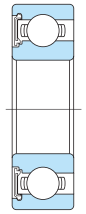
双面带防尘盖
(ZZE)



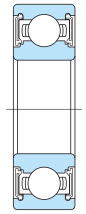
单面带接触式密封圈
(NSE)



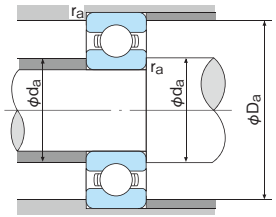
双面带接触式密封圈
(2NSE)



单面带非接触式密封圈
(NKE)



双面带非接触式密封圈
(2NKE)



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

■径向当量静载荷
取下列值中较大者:
Por=0.6Fr+0.5Fa
Por=Fr

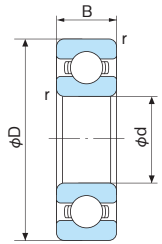
$\frac{foFa}{Cor}$	e	$\frac{Fa}{Fr} \leq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44				1.00

1N=0.102kgf

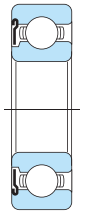
外形尺寸 (mm)				轴承代号							基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	系数 fo	极限转速 (min^{-1})			安装尺寸 (mm)			重量 (kg)	轴承代号
														脂润滑		油润滑					
d	D	B	r (min)	开式	带防尘盖		带接触式密封圈		带非接触式密封圈					开式，Z，ZZ，NK，2NK	NSL，2NSL	开式，Z	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		
85	110	13	1	6817	6817Z	6817ZZ	—	—	—	—	18700	19000	16.2	5700	—	6700	90	105	1.0	0.265	6817
	120	18	1.1	6917	6917Z	6917ZZ	—	—	—	—	32000	29600	16.4	5400	—	6300	91	113	1.0	0.517	6917
	130	14	0.6	16017	—	—	—	—	—	—	31500	29800	16.4	5000	—	6000	92	123	0.6	0.626	16017
	130	22	1.1	6017	6017Z	6017ZZ	—	—	—	—	49500	43000	15.7	5000	—	6000	91	124	1.1	0.895	6017
	150	28	2	6217	6217Z	6217ZZ	6217NSL	6217-2NSL	6217NK	6217-2NK	84000	62000	14.5	4300	2800	5000	95	140	2.0	1.79	6217
	180	41	3	6317	6317Z	6317ZZ	6317NSL	6317-2NSL	6317NK	6317-2NK	133000	96500	13.3	3800	2600	4500	99	166	2.5	4.23	6317
90	115	13	1	6818	6818Z	6818ZZ	—	—	—	—	19000	19700	16.1	5400	—	6300	95	110	1.0	0.280	6818
	125	18	1.1	6918	6918Z	6918ZZ	—	—	—	—	33000	31500	16.4	5100	—	6000	96	119	1.0	0.540	6918
	140	16	1	16018	—	—	—	—	—	—	41500	39500	16.3	4800	—	5600	99	131	1.0	0.848	16018
	140	24	1.5	6018	6018Z	6018ZZ	—	—	—	—	58000	49500	15.6	4800	—	5600	97	133	1.5	1.17	6018
	160	30	2	6218	6218Z	6218ZZ	6218NSL	6218-2NSL	6218NK	6218-2NK	96000	71500	14.5	4000	2600	4800	100	150	2.0	2.15	6218
	190	43	3	6318	6318Z	6318ZZ	6318NSL	6318-2NSL	6318NK	6318-2NK	143000	107000	13.3	3600	2400	4300	104	176	2.5	4.91	6318
95	120	13	1	6819	6819Z	6819ZZ	—	—	—	—	19300	20500	16.0	5000	—	6000	100	115	1.0	0.298	6819
	130	18	1.1	6919	6919Z	6919ZZ	—	—	—	—	33500	33500	16.5	4800	—	5700	101	124	1.0	0.567	6919
	145	16	1	16019	—	—	—	—	—	—	41000	39500	16.4	4600	—	5300	104	136	1.0	0.885	16019
	145	24	1.5	6019	6019Z	6019ZZ	—	—	—	—	60500	54000	15.8	4500	—	5300	102	138	1.5	1.22	6019
	170	32	2.1	6219	6219Z	6219ZZ	6219NSL	6219-2NSL	6219NK	6219-2NK	109000	81500	14.4	3800	2600	4500	107	158	2.0	2.62	6219
	200	45	3	6319	6319Z	6319ZZ	6319NSL	6319-2NSL	6319NK	6319-2NK	153000	118000	13.3	3300	2400	3900	109	186	2.5	5.67	6319
100	125	13	1	6820	6820Z	6820ZZ	—	—	—	—	19600	21200	16.0	4800	—	5600	105	120	1.0	0.311	6820
	140	20	1.1	6920	6920Z	6920ZZ	—	—	—	—	42500	36500	16.5	4500	—	5300	106	134	1.0	0.771	6920
	150	16	1	16020	—	—	—	—	—	—	37500	39500	16.4	4300	—	5300	109	141	1.0	0.910	16020
	150	24	1.5	6020	6020Z	6020ZZ	—	—	—	—	60000	54000	15.9	4300	—	5300	107	143	1.5	1.26	6020
	180	34	2.1	6220	6220Z	6220ZZ	6220NSL	6220-2NSL	6220NK	6220-2NK	122000	93000	14.4	3600	2400	4300	112	168	2.0	3.14	6220
	215	47	3	6320	6320Z	6320ZZ	6320NSL	6320-2NSL	6320NK	6320-2NK	173000	141000	13.2	3200	2200	3700	114	201	2.5	7.00	6320
105	130	13	1	6821	—	—	—	—	—	—	19900	21900	15.9	4800	—	5600	110	125	1.0	0.325	6821
	145	20	1.1	6921	—	—	—	—	—	—	42500	42000	16.4	4300	—	5300	111	139	1.0	0.793	6921
	160	18	1	16021	—	—	—	—	—	—	37500	50500	16.4	4000	—	4800	114	151	1.0	1.20	16021
	160	26	2	6021	6021Z	6021ZZ	—	—	—	—	72500	65500	15.8	4000	—	4800	113	152	2.0	1.60	6021
	190	36	2.1	6221	6221Z	6221ZZ	—	—	—	—	133000	104000	14.3	3400	—	4000	117	178	2.0	3.76	6221
	225	49	3	6321	6321Z	6321ZZ	—	—	—	—	184000	153000	13.2	3000	—	3600	119	211	2.5	8.05	6321
110	140	16	1	6822	—	—	—	—	—	—	27300	29400	16.9	4300	—	5300	115	135	1.0	0.510	6822
	150	20	1.1	6922	—	—	—	—	—	—	38000	38500	16.4	4300	—	5000	116	144	1.0	0.830	6922
	170	19	1	16022	—	—	—	—	—	—	44000	45000	16.5	3800	—	4500	119	161	1.0	1.46	16022
	170	28	2	6022	6022Z	6022ZZ	—	—	—	—	84500	73000	15.5	3800	—	4500	118	162	2.0	1.97	6022
	200	38	2.1	6222	6222Z	6222ZZ	—	—	—	—	144000	117000	14.3	3200	—	3800	122	188	2.0	4.36	6222
	240	50	3	6322	6322Z	6322ZZ	—	—	—	—	205000	179000	13.1	2900	—	3400	124	226	2.5	9.54	6322

■ 深沟球轴承

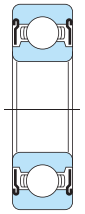
内径: 120～170mm



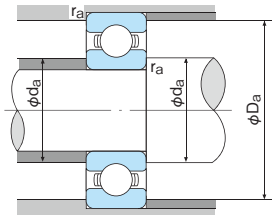
开式



单面带防尘盖
(Z)



双面带防尘盖
(ZZ)



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

■径向当量静载荷
取下列值中较大者:
Por=0.6Fr+0.5Fa
Por=Fr

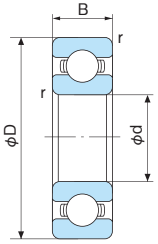
$\frac{foFa}{Cor}$	e	$\frac{Fa}{Fr} \leq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44				1.00

1N=0.102kgf

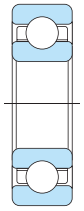
外形尺寸 (mm)				轴承代号							基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	系数 fo	极限转速 (min^{-1})			安装尺寸 (mm)			重量 (kg)	轴承代号
														脂润滑		油润滑					
d	D	B	r (min)	开式	带防尘盖		带接触式密封圈		带非接触式密封圈					开式，Z，ZZ	NSL，2NSL	开式，Z	da (min)	Da (max)	ra (max)		
120	150	16	1	**6824**	—	—	—	—	—	—	28300	31500	16.0	4000	—	4800	125	145	1.0	0.549	**6824**
	165	22	1.1	**6924**	—	—	—	—	—	—	53000	54000	16.5	3800	—	4600	126	159	1.0	1.13	**6924**
	180	19	1	**16024**	—	—	—	—	—	—	48000	50000	16.4	3600	—	4300	129	171	1.0	1.80	**16024**
	180	28	2	**6024**	**6024Z**	**6024ZZ**	—	—	—	—	88000	79500	15.7	3600	—	4300	128	172	2.0	2.67	**6024**
	215	40	2.1	**6224**	**6224Z**	**6224ZZ**	—	—	—	—	145000	118000	14.4	2900	—	3400	132	203	2.0	5.15	**6224**
	260	55	3	**6324**	**6324Z**	**6324ZZ**	—	—	—	—	207000	185000	13.6	2600	—	3100	134	246	2.5	14.6	**6324**
130	165	18	1.1	**6826**	—	—	—	—	—	—	37000	41000	16.1	3700	—	4400	136	158	1.0	0.790	**6826**
	180	24	1.5	**6926**	—	—	—	—	—	—	65000	67000	16.4	3500	—	4200	137	173	1.5	1.78	**6926**
	200	22	1.1	**16026**	—	—	—	—	—	—	55000	59500	16.3	3200	—	3800	144	186	1.0	2.69	**16026**
	200	33	2	**6026**	**6026Z**	**6026ZZ**	—	—	—	—	106000	101000	15.7	3200	—	3800	138	192	2.0	3.92	**6026**
	230	40	3	**6226**	**6226Z**	**6226ZZ**	—	—	—	—	167000	146000	14.5	2700	—	3200	144	216	2.5	5.82	**6226**
	280	58	4	**6326**	**6326Z**	**6326ZZ**	—	—	—	—	229000	214000	13.6	2400	—	2800	148	262	3.0	18.2	**6326**
140	175	18	1.1	**6828**	—	—	—	—	—	—	38000	44500	16.0	3400	—	4000	146	169	1.0	0.840	**6828**
	190	24	1.5	**6928**	—	—	—	—	—	—	66500	71000	16.5	3200	—	3800	147	183	1.5	1.90	**6928**
	210	22	1.1	**16028**	—	—	—	—	—	—	56000	62000	16.2	3000	—	3500	154	196	1.0	2.86	**16028**
	210	33	2	**6028**	**6028Z**	**6028ZZ**	—	—	—	—	110000	109000	15.9	3000	—	3600	148	202	2.0	4.15	**6028**
	250	42	3	**6228**	**6228Z**	**6228ZZ**	—	—	—	—	166000	150000	14.8	2500	—	2900	154	236	2.5	7.47	**6228**
	300	62	4	**6328**	**6328Z**	**6328ZZ**	—	—	—	—	253000	246000	13.6	2200	—	2600	158	282	3.0	21.8	**6328**
150	190	20	1.1	**6830**	—	—	—	—	—	—	47500	54500	16.1	3200	—	3800	156	184	1.0	1.20	**6830**
	210	28	2	**6930**	—	—	—	—	—	—	85500	87000	16.4	3000	—	3500	158	202	2.0	2.64	**6930**
	225	24	1.1	**16030**	—	—	—	—	—	—	76500	82500	16.5	2800	—	3200	164	211	1.0	3.58	**16030**
	225	35	2.1	**6030**	**6030Z**	**6030ZZ**	—	—	—	—	126000	126000	15.9	2800	—	3200	159	216	2.0	4.48	**6030**
	270	45	3	**6230**	**6230Z**	**6230ZZ**	—	—	—	—	176000	168000	15.2	2300	—	2700	164	256	2.5	9.41	**6230**
	320	65	4	**6330**	—	—	—	—	—	—	274000	284000	13.9	2100	—	2400	168	302	3.0	26.2	**6330**
160	200	20	1.1	**6832**	—	—	—	—	—	—	48500	56500	16.0	2900	—	3400	166	194	1.0	1.30	**6832**
	220	28	2	**6932**	—	—	—	—	—	—	87500	95500	16.5	2800	—	3300	168	212	2.0	3.01	**6932**
	240	38	2.1	**6032**	—	—	—	—	—	—	137000	135000	15.9	2600	—	3000	169	231	2.0	5.89	**6032**
	290	48	3	**6232**	**6232Z**	**6232ZZ**	—	—	—	—	185000	186000	15.4	2100	—	2500	174	276	2.5	14.3	**6232**
	340	68	4	**6332**	—	—	—	—	—	—	278000	287000	13.9	1900	—	2300	178	322	3.0	28.6	**6332**
170	215	22	1.1	**6834**	—	—	—	—	—	—	60000	70500	16.1	2700	—	3200	177	208	1.0	1.85	**6834**
	230	28	2	**6934**	—	—	—	—	—	—	86000	95000	16.4	2600	—	3100	178	222	2.0	3.17	**6934**
	260	42	2.1	**6034**	—	—	—	—	—	—	161000	160000	15.7	2400	—	2800	179	251	2.0	7.92	**6034**
	310	52	4	**6234**	—	—	—	—	—	—	212000	224000	15.3	2000	—	2400	188	292	3.0	17.5	**6234**
	360	72	4	**6334**	—	—	—	—	—	—	325000	355000	13.6	1800	—	2100	188	342	3.0	34.0	**6334**

■ 深沟球轴承

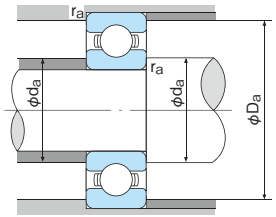
内径: 180～280mm



开式



开式
（车制保持架）



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

■径向当量静载荷
取下列值中较大者:
Por=0.6Fr+0.5Fa
Por=Fr

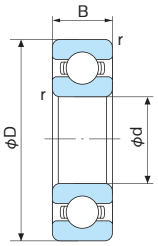
$\frac{foFa}{Cor}$	e	$\frac{Fa}{Fr} \leq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44				1.00

1N=0.102kgf

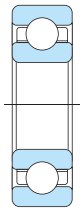
外形尺寸（mm）				轴承代号							基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	系数 fo	极限转速（min^{-1}）			安装尺寸（mm）			重量 (kg)	轴承代号
														脂润滑		油润滑					
d	D	B	r (min)	开式	带防尘盖		带接触式密封圈		带非接触式密封圈					开式	NSL，2NSL	开式	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		
180	225	22	1.1	**6836**	—	—	—	—	—	—	60500	73000	16.0	2600	—	3000	187	218	1.0	2.02	**6836**
	250	33	2	**6936**	—	—	—	—	—	—	106000	117000	16.5	2400	—	2900	188	242	2.0	4.68	**6936**
	280	46	2.1	**6036**	—	—	—	—	—	—	174000	180000	15.8	2300	—	2700	189	271	2.0	10.3	**6036**
	320	52	4	**6236**	—	—	—	—	—	—	227000	242000	15.1	1900	—	2200	198	302	3.0	18.3	**6236**
	380	75	4	**6336**	—	—	—	—	—	—	325000	360000	13.9	1700	—	2000	198	362	3.0	41.9	**6336**
190	240	24	1.5	**6838**	—	—	—	—	—	—	73000	88000	16.1	2400	—	2900	198	232	1.5	2.60	**6838**
	260	33	2	**6938**	—	—	—	—	—	—	108000	123000	16.4	2300	—	2700	198	252	2.0	4.90	**6938**
	290	46	2.1	**6038**	—	—	—	—	—	—	188000	200000	15.7	2100	—	2500	199	281	2.0	10.8	**6038**
	340	55	4	**6238**	—	—	—	—	—	—	255000	282000	15.1	1800	—	2100	208	322	3.0	23.0	**6238**
	400	78	5	**6338**	—	—	—	—	—	—	355000	415000	14.1	1600	—	1900	212	378	4.0	48.2	**6338**
200	250	24	1.5	**6840**	—	—	—	—	—	—	74000	91000	15.9	2300	—	2700	208	242	1.5	2.70	**6840**
	280	38	2.1	**6940**	—	—	—	—	—	—	130000	146000	16.5	2200	—	2600	209	271	2.0	6.88	**6940**
	310	51	2.1	**6040**	—	—	—	—	—	—	202000	222000	15.8	2000	—	2400	209	301	2.0	13.9	**6040**
	360	58	4	**6240**	—	—	—	—	—	—	268000	310000	15.2	1700	—	2000	218	342	3.0	28.2	**6240**
	420	80	5	**6340**	—	—	—	—	—	—	380000	445000	13.9	1500	—	1800	222	398	4.0	54.6	**6340**
220	270	24	1.5	**6844**	—	—	—	—	—	—	76500	98000	15.9	2100	—	2400	228	262	1.5	2.98	**6844**
	300	38	2.1	**6944**	—	—	—	—	—	—	132000	154000	16.4	2000	—	2300	229	291	2.0	7.45	**6944**
	340	56	3	**6044**	—	—	—	—	—	—	214000	248000	15.9	1800	—	2200	230	330	2.5	18.4	**6044**
	400	65	4	**6244**	—	—	—	—	—	—	310000	375000	15.1	1500	—	1800	238	382	3.0	37.0	**6244**
240	300	28	2	**6848**	—	—	—	—	—	—	98500	127000	15.9	1900	—	2200	250	291	2.0	4.60	**6848**
	320	38	2.1	**6948**	—	—	—	—	—	—	154000	186000	16.3	1800	—	2100	249	311	2.0	8.02	**6948**
	360	56	3	**6048**	—	—	—	—	—	—	222000	268000	16.1	1700	—	2000	250	350	2.5	19.6	**6048**
	440	72	4	**6248**	—	—	—	—	—	—	340000	430000	15.2	1200	—	1500	258	322	3.0	49.9	**6248**
260	320	28	2	**6852**	—	—	—	—	—	—	101000	136000	15.8	1700	—	2000	269	311	2.0	4.95	**6852**
	360	46	2.1	**6952**	—	—	—	—	—	—	204000	254000	16.4	1600	—	1900	269	351	2.0	13.4	**6952**
	400	65	4	**6052**	—	—	—	—	—	—	252000	320000	16.1	1500	—	1800	272	388	3.0	29.3	**6052**
	480	80	5	**6252**	—	—	—	—	—	—	400000	540000	15.1	1100	—	1400	282	458	4.0	67.5	**6252**
280	350	33	2	**6856**	—	—	—	—	—	—	133000	177000	16.1	1600	—	1900	290	341	2.0	7.35	**6856**
	380	46	2.1	**6956**	—	—	—	—	—	—	209000	270000	16.3	1500	—	1800	289	371	2.0	14.3	**6956**
	420	65	4	**6056**	—	—	—	—	—	—	266000	350000	16.1	1400	—	1600	293	405	3.0	31.0	**6056**
	500	80	5	**6256**	—	—	—	—	—	—	400000	550000	15.3	1000	—	1300	302	478	4.0	71.0	**6256**

■ 深沟球轴承

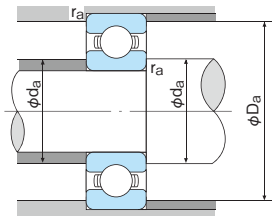
内径: 300～320mm



开式



开式
（车制保持架）



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

■径向当量静载荷
取下列值中较大者:
Por=0.6Fr+0.5Fa
Por=Fr

$\frac{foFa}{Cor}$	e	$\frac{Fa}{Fr} \leq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44				1.00

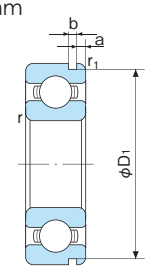
1N=0.102kgf

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)	系数 fo	极限转速（min^{-1}）			安装尺寸（mm）			重量 (kg)	轴承代号
														脂润滑		油润滑					
d	D	B	r (min)	开式	带防尘盖		带接触式密封圈		带非接触式密封圈					开式	NSL，2NSL	开式	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		
300	380	38	2.1	**6860**	—	—	—	—	—	—	166000	219000	16.0	1500	—	1700	311	369	2.0	10.4	**6860**
	420	56	3	**6960**	—	—	—	—	—	—	269000	370000	16.5	1400	—	1600	311	409	2.5	22.8	**6960**
	460	74	4	**6060**	—	—	—	—	—	—	355000	490000	15.0	1300	—	1500	313	447	3.0	43.8	**6060**
	540	85	5	**6260**	—	—	—	—	—	—	465000	670000	15.2	950	—	1200	322	518	4.0	88.6	**6260**
320	400	38	2.1	**6864**	—	—	—	—	—	—	164000	218000	15.9	1400	—	1600	330	389	2.0	10.9	**6864**
	440	56	3	**6964**	—	—	—	—	—	—	266000	370000	16.4	1300	—	1500	331	429	2.5	24.1	**6964**
	480	74	4	**6064**	—	—	—	—	—	—	340000	470000	15.3	1200	—	1400	333	467	3.0	46.1	**6064**

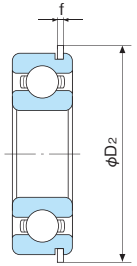
■ 深沟球轴承

带止动槽／带止动环／带止动环型防尘盖

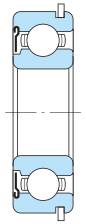
内径: 10～30mm



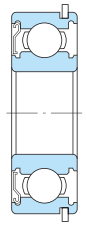
带止动槽
(N)



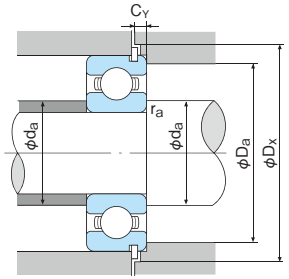
带止动环
(NR)



带防尘盖和
止动环
(ZNR)



带防尘盖和
止动环
(ZENR)



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

■径向当量静载荷
取下列值中较大者:
Por=0.6Fr+0.5Fa
Por=Fr

$\frac{foFa}{Cor}$	e	$\frac{Fa}{Fr} \leq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44				1.00

1N=0.102kgf

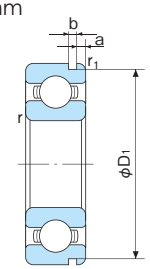
外形尺寸 (mm)					止动槽和止动环尺寸 (mm)					轴承代号 (1)			基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	系数 fo	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)					重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	r (min)	r_1 (min)	D_1 (max)	a (max)	b (min)	D_2 (max)	f (max)							脂润滑	油润滑	d_a (min)	D_a (max)	D_X (min)	r_a (max)	C_Y (max)		
10	22	6	0.3	0.3	20.8	1.05	0.8	24.8	0.7	**6900N**	**6900NR**	**6900ZENR**	2490	1130	14.0	33000	38000	12	20	25.5	0.3	1.5	0.010	**6900N**
	30	9	0.6	0.5	28.17	2.06	1.35	34.7	1.12	**6200N**	**6200NR**	**6200ZENR**	5100	2390	13.2	25000	30000	15	25	35.5	0.6	2.9	0.032	**6200N**
	35	11	0.6	0.5	33.17	2.06	1.35	39.7	1.12	**6300N**	**6300NR**	**6300ZENR**	8100	3450	11.3	23000	27000	15	30	40.5	0.6	2.9	0.053	**6300N**
12	24	6	0.3	0.3	22.8	1.05	0.8	26.8	0.7	**6901N**	**6901NR**	**6901ZENR**	2700	1320	14.5	30000	36000	14	22	27.5	0.3	1.5	0.012	**6901N**
	28	8	0.3	0.3	26.7	1.35	0.93	31	0.85	**6001N**	**6001NR**	**6001ZENR**	5100	2390	13.5	28000	32000	14	26	31.5	0.3	1.9	0.024	**6001N**
	32	10	0.6	0.5	30.15	2.06	1.35	36.7	1.12	**6201N**	**6201NR**	**6201ZENR**	6800	3050	12.3	22000	28000	17	27	37.5	0.6	2.9	0.037	**6201N**
	37	12	1	0.5	34.77	2.06	1.35	41.3	1.12	**6301N**	**6301NR**	**6301ZENR**	9750	4250	11.2	20000	24000	18	31	42	1	2.9	0.060	**6301N**
15	28	7	0.3	0.3	26.7	1.3	0.95	30.8	0.85	**6902N**	**6902NR**	**6902ZENR**	4300	2250	14.3	26000	31000	17	26	31.5	0.3	1.8	0.017	**6902N**
	32	9	0.3	0.3	30.15	2.06	1.35	36.7	1.12	**6002N**	**6002NR**	**6002ZENR**	5600	2840	13.9	24000	28000	17	30	37.5	0.3	2.9	0.033	**6002N**
	35	11	0.6	0.5	33.17	2.06	1.35	39.7	1.12	**6202N**	**6202NR**	**6202ZENR**	7650	3700	13.1	20000	24000	20	30	40.5	0.6	2.9	0.045	**6202N**
	42	13	1	0.5	39.75	2.06	1.35	46.3	1.12	**6302N**	**6302NR**	**6302ZENR**	11400	5400	12.3	17000	21000	21	36	47	1	2.9	0.082	**6302N**
17	30	7	0.3	0.3	28.7	1.3	0.95	32.8	0.85	**6903N**	**6903NR**	**6903ZENR**	4600	2550	14.7	24000	29000	19	28	33.5	0.3	1.8	0.019	**6903N**
	35	10	0.3	0.3	33.17	2.06	1.35	39.7	1.12	**6003N**	**6003NR**	**6003ZENR**	6000	3250	14.3	22000	26000	19	33	40.5	0.3	2.9	0.041	**6003N**
	40	12	0.6	0.5	38.1	2.06	1.35	44.6	1.12	**6203N**	**6203NR**	**6203ZENR**	9550	4800	13.1	18000	21000	22	35	45.5	0.6	2.9	0.065	**6203N**
	47	14	1	0.5	44.6	2.46	1.35	52.7	1.12	**6303N**	**6303NR**	**6303ZENR**	13600	6550	12.3	16000	19000	23	41	53.5	1	3.3	0.115	**6303N**
20	32	7	0.3	0.3	30.7	1.3	0.95	34.8	0.85	**6804N**	**6804NR**	**6804ZENR**	4000	2640	15.5	22000	26000	22	30	35.5	0.3	1.8	0.020	**6804N**
	37	9	0.3	0.3	35.7	1.7	0.95	39.8	0.85	**6904N**	**6904NR**	**6904ZENR**	6350	3700	14.8	19000	23000	22	35	40.5	0.3	2.3	0.037	**6904N**
	42	12	0.6	0.5	39.75	2.06	1.35	46.3	1.12	**6004N**	**6004NR**	**6004ZENR**	9400	5000	13.9	18000	21000	24	38	47	0.6	2.9	0.069	**6004N**
	47	14	1	0.5	44.6	2.46	1.35	52.7	1.12	**6204N**	**6204NR**	**6204ZENR**	12800	6600	13.1	16000	18000	26	41	53.5	1	3.3	0.106	**6204N**
	52	15	1.1	0.5	49.73	2.46	1.35	57.9	1.12	**6304N**	**6304NR**	**6304ZENR**	15900	7900	12.4	14000	17000	27	45	58.5	1	3.3	0.144	**6304N**
22	50	14	1	0.5	47.6	2.46	1.35	55.7	1.12	**62/22N**	**62/22NR**	**62/22ZNR**	13900	6950	13.1	14000	17000	28	44	56.5	1	3.3	0.120	**62/22N**
	56	16	1.1	0.5	53.6	2.46	1.35	61.7	1.12	**63/22N**	**63/22NR**	**63/22ZNR**	18400	9250	12.4	13000	16000	29	49	62.5	1	3.3	0.176	**63/22N**
25	37	7	0.3	0.3	35.7	1.3	0.95	39.8	0.85	**6805N**	**6805NR**	**6805ZENR**	4300	2940	16.0	18000	22000	27	35	40.5	0.3	1.8	0.023	**6805N**
	42	9	0.3	0.3	40.7	1.7	0.95	44.8	0.85	**6905N**	**6905NR**	**6905ZENR**	7000	4500	15.3	16000	20000	27	40	45.5	0.3	2.3	0.044	**6905N**
	47	12	0.6	0.5	44.6	2.06	1.35	52.7	1.12	**6005N**	**6005NR**	**6005ZENR**	10100	5850	14.5	15000	18000	29	43	53.5	0.6	2.9	0.078	**6005N**
	52	15	1	0.5	49.73	2.46	1.35	57.9	1.12	**6205N**	**6205NR**	**6205ZENR**	14000	7900	13.9	13000	16000	31	46	58.5	1	3.3	0.128	**6205N**
	62	17	1.1	0.5	59.61	3.28	1.9	67.7	1.7	**6305N**	**6305NR**	**6305ZENR**	23600	12100	12.2	12000	14000	32	55	68.5	1	4.6	0.232	**6305N**
28	58	16	1	0.5	55.6	2.46	1.35	63.7	1.12	**62/28N**	**62/28NR**	**62/28ZENR**	17900	9750	13.1	12000	14000	34	52	64.5	1	3.3	0.175	**62/28N**
	68	18	1.1	0.5	64.82	3.28	1.9	74.6	1.7	**63/28N**	**63/28NR**	**63/28ZNR**	26800	14000	12.4	11000	13000	35	61	76	1	4.6	0.287	**63/28N**
30	42	7	0.3	0.3	40.7	1.3	0.95	44.8	0.85	**6806N**	**6806NR**	**6806ZENR**	5350	3800	16.4	15000	18000	32	40	45.5	0.3	1.8	0.027	**6806N**
	47	9	0.3	0.3	45.7	1.7	0.95	49.8	0.85	**6906N**	**6906NR**	**6906ZENR**	7250	5000	15.8	14000	17000	32	45	50.5	0.3	2.3	0.047	**6906N**
	55	13	1	0.5	52.6	2.08	1.35	60.7	1.12	**6006N**	**6006NR**	**6006ZENR**	13200	8300	14.8	13000	15000	35	50	61.5	1	2.9	0.113	**6006N**
	62	16	1	0.5	59.61	3.28	1.9	67.7	1.7	**6206N**	**6206NR**	**6206ZENR**	19500	11300	13.9	11000	13000	36	56	68.5	1	4.6	0.199	**6206N**
	72	19	1.1	0.5	68.81	3.28	1.9	78.6	1.7	**6306N**	**6306NR**	**6306ZENR**	26700	15000	13.2	10000	12000	37	65	80	1	4.6	0.346	**6306N**

注(1) 轴承代号ZE表示单面防尘盖，也可提供双面带防尘盖的轴承。
备注: 止动槽和止动环尺寸见39-42页。

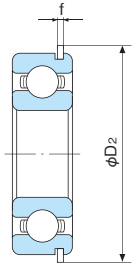
■ 深沟球轴承

带止动槽／带止动环／带止动环型防尘盖

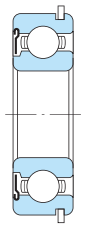
内径: 32～60mm



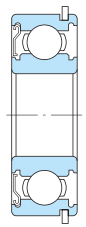
带止动槽
(N)



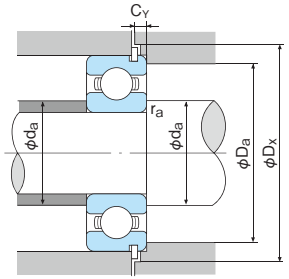
带止动环
(NR)



带防尘盖和
止动环
(ZNR)



带防尘盖和
止动环
(ZENR)



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

■径向当量静载荷
取下列值中较大者:
Por=0.6Fr+0.5Fa
Por=Fr

$\frac{foFa}{Cor}$	e	$\frac{Fa}{Fr} \leq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44				1.00

1N=0.102kgf

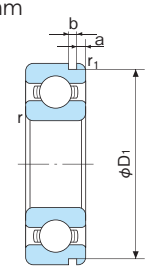
外形尺寸 (mm)					止动槽和止动环尺寸 (mm)					轴承代号 (1)			基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	系数 fo	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)					重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	r (min)	r_1 (min)	D_1 (max)	a (max)	b (min)	D_2 (max)	f (max)							脂润滑	油润滑	d_a (min)	D_a (max)	D_X (min)	r_a (max)	C_Y (max)		
32	65	17	1	0.5	62.6	3.28	1.9	70.7	1.7	**62/32N**	**62/32NR**	**62/32ZNR**	22400	13100	13.6	11000	12000	38	59	71.5	1	4.6	0.230	**62/32N**
	75	20	1.1	0.5	71.83	3.28	1.9	81.6	1.7	**63/32N**	**63/32NR**	**63/32ZNR**	30000	16200	12.7	9500	11000	39	68	83	1	4.6	0.382	**63/32N**
35	47	7	0.3	0.3	45.7	1.3	0.95	49.8	0.85	**6807N**	**6807NR**	**6807ZENR**	4750	3800	16.4	14000	16000	37	45	50.5	0.3	1.8	0.030	**6807N**
	55	10	0.6	0.5	53.7	1.7	0.95	57.8	0.85	**6907N**	**6907NR**	**6907ZENR**	10400	7150	15.6	12000	15000	39	51	58.5	0.6	2.3	0.075	**6907N**
	62	14	1	0.5	59.61	2.08	1.9	67.7	1.7	**6007N**	**6007NR**	**6007ZENR**	16000	10300	14.8	12000	14000	40	57	68.5	1	3.4	0.150	**6007N**
	72	17	1.1	0.5	68.81	3.28	1.9	78.6	1.6	**6207N**	**6207NR**	**6207ZENR**	25700	15300	13.8	9800	11000	42	65	80	1	4.6	0.288	**6207N**
	80	21	1.5	0.5	76.81	3.28	1.9	86.6	1.6	**6307N**	**6307NR**	**6307ZENR**	33500	19100	13.2	8800	10000	44	71	88	1.5	4.6	0.457	**6307N**
40	52	7	0.3	0.3	50.7	1.3	0.95	54.8	0.85	**6808N**	**6808NR**	**6808ZENR**	5950	4900	16.2	12000	14000	42	50	55.5	0.3	1.8	0.034	**6808N**
	62	12	0.6	0.5	60.7	1.7	0.95	64.8	0.85	**6908N**	**6908NR**	**6908ZENR**	13700	9950	15.8	11000	13000	44	58	65.5	0.6	2.3	0.110	**6908N**
	68	15	1	0.5	64.82	2.49	1.9	74.6	1.7	**6008N**	**6008NR**	**6008ZENR**	16800	11500	15.3	10000	12000	45	63	76	1	3.8	0.186	**6008N**
	80	18	1.1	0.5	76.81	3.28	1.9	86.6	1.7	**6208N**	**6208NR**	**6208ZENR**	29100	17900	14.0	8700	10000	47	73	88	1	4.6	0.366	**6208N**
	90	23	1.5	0.5	86.79	3.28	2.7	96.5	2.46	**6308N**	**6308NR**	**6308ZENR**	40500	24100	13.2	7800	9200	49	81	98	1.5	5.9	0.633	**6308N**
45	58	7	0.3	0.3	56.7	1.3	0.95	60.8	0.85	**6809N**	**6809NR**	**6809ZENR**	5350	4900	16.1	11000	13000	47	56	61.5	0.3	1.8	0.042	**6809N**
	68	12	0.6	0.5	66.7	1.7	0.95	70.8	0.85	**6909N**	**6909NR**	**6909ZENR**	14100	10900	16.1	10000	12000	49	64	72	0.6	2.3	0.124	**6909N**
	75	16	1	0.5	71.83	2.49	1.9	81.6	1.7	**6009N**	**6009NR**	**6009ZENR**	20900	15200	15.3	9200	11000	50	70	83	1	3.8	0.239	**6009N**
	85	19	1.1	0.5	81.81	3.28	1.9	91.6	1.7	**6209N**	**6209NR**	**6209ZENR**	32500	20500	14.1	7800	9300	52	78	93	1	4.6	0.407	**6209N**
	100	25	1.5	0.5	96.8	3.28	2.7	106.5	2.46	**6309N**	**6309NR**	**6309ZENR**	53000	32000	13.1	7000	8200	54	91	108	1.5	5.4	0.833	**6309N**
50	65	7	0.3	0.3	63.7	1.3	0.95	67.8	0.85	**6810N**	**6810NR**	**6810ZENR**	6400	5800	16.1	10000	12000	52	63	68.5	0.3	1.8	0.054	**6810N**
	72	12	0.6	0.5	70.7	1.7	0.95	74.8	0.85	**6910N**	**6910NR**	**6910ZENR**	14500	11700	16.1	9500	11000	54	68	76	0.6	2.3	0.127	**6910N**
	80	16	1	0.5	76.81	2.49	1.9	86.6	1.7	**6010N**	**6010NR**	**6010ZENR**	21800	16600	15.6	8500	10000	55	75	88	1	3.8	0.252	**6010N**
	90	20	1.1	0.5	86.79	3.28	2.7	96.5	2.46	**6210N**	**6210NR**	**6210ZENR**	35000	23200	14.4	7100	8600	57	83	98	1	5.4	0.463	**6210N**
	110	27	2	0.5	106.81	3.28	2.7	116.6	2.46	**6310N**	**6310NR**	**6310ZENR**	62000	38100	13.1	6400	7500	60	100	118	2	5.4	1.07	**6310N**
55	72	9	0.3	0.3	70.7	1.7	0.95	74.8	0.85	**6811N**	**6811NR**	**6811ZNR**	8800	8100	16.2	8700	10000	57	70	76	0.3	2.3	0.085	**6811N**
	80	13	1	0.5	77.9	2.1	1.3	84.4	1.12	**6911N**	**6911NR**	**6911ZNR**	16000	13200	16.2	8200	9600	60	75	86	1	2.9	0.180	**6911N**
	90	18	1.1	0.5	86.79	2.87	2.7	96.5	2.46	**6011N**	**6011NR**	**6011ZENR**	28300	21300	15.4	7700	9000	61	84	98	1	5	0.375	**6011N**
	100	21	1.5	0.5	96.8	3.28	2.7	106.5	2.46	**6211N**	**6211NR**	**6211ZENR**	43500	29300	14.4	6400	7700	64	91	108	1.5	5.4	0.607	**6211N**
	120	29	2	0.5	115.21	4.06	3.1	129.7	2.82	**6311N**	**6311NR**	**6311ZENR**	71500	44500	13.1	5800	6800	65	110	131.5	2	6.5	1.37	**6311N**
60	78	10	0.3	0.3	76.2	1.7	1.3	82.7	1.12	**6812N**	**6812NR**	**6812ZNR**	11500	10600	16.3	8000	9500	62	76	84	0.3	2.5	0.110	**6812N**
	85	13	1	0.5	82.9	2.1	1.3	89.4	1.12	**6912N**	**6912NR**	**6912ZNR**	15200	13500	16.5	7600	9000	65	80	91	1	2.9	0.195	**6912N**
	95	18	1.1	0.5	91.82	2.87	2.7	101.6	2.46	**6012N**	**6012NR**	**6012ZENR**	29400	23200	15.5	7100	8500	66	89	103	1	5	0.403	**6012N**
	110	22	1.5	0.5	106.81	3.28	2.7	116.6	2.46	**6212N**	**6212NR**	**6212ZENR**	52500	36000	14.3	6000	7100	69	101	118	1.5	5.4	0.783	**6212N**
	130	31	2.1	0.5	125.22	4.06	3.1	139.7	2.82	**6312N**	**6312NR**	**6312ZENR**	82000	52000	13.2	5400	6300	72	118	141.5	2	6.5	1.70	**6312N**

注(1) 轴承代号ZE表示单面防尘盖，也可提供双面带防尘盖的轴承。
备注: 止动槽和止动环尺寸见39-42页。

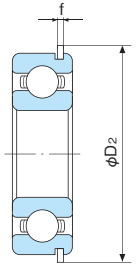
■ 深沟球轴承

带止动槽／带止动环／带止动环型防尘盖

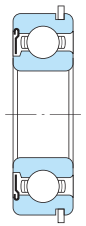
内径: 65～90mm



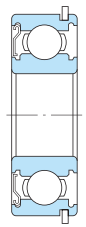
带止动槽
(N)



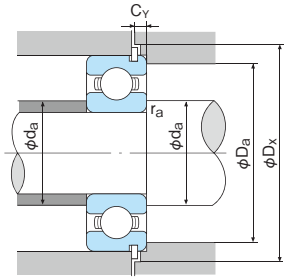
带止动环
(NR)



带防尘盖和
止动环
(ZNR)



带防尘盖和
止动环
(ZENR)



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

■径向当量静载荷
取下列值中较大者:
Por=0.6Fr+0.5Fa
Por=Fr

$\frac{foFa}{Cor}$	e	$\frac{Fa}{Fr} \leq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44				1.00

1N=0.102kgf

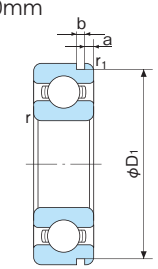
外形尺寸 (mm)					止动槽和止动环尺寸 (mm)					轴承代号 (1)			基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	系数 fo	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)					重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	r (min)	r_1 (min)	D_1 (max)	a (max)	b (min)	D_2 (max)	f (max)							脂润滑	油润滑	d_a (min)	D_a (max)	D_X (min)	r_a (max)	C_Y (max)		
65	85	10	0.6	0.5	82.9	1.7	1.3	89.4	1.12	**6813N**	**6813NR**	**6816ZNR**	11900	11500	16.2	7500	8700	69	81	91	0.6	2.5	0.130	**6813N**
	90	13	1	0.5	87.9	2.1	1.3	94.4	1.12	**6913N**	**6913NR**	**6913ZNR**	17400	16000	16.5	7100	8500	70	85	96	1	2.9	0.210	**6913N**
	100	18	1.1	0.5	96.8	2.87	2.7	106.5	2.46	**6013N**	**6013NR**	**6013ZENR**	30500	25200	15.7	6700	8000	71	94	108	1	5	0.413	**6013N**
	120	23	1.5	0.5	115.21	4.06	3.1	129.7	2.82	**6213N**	**6213NR**	**6213ZENR**	57000	40000	14.4	5500	6500	74	111	131.5	1.5	6.5	0.990	**6213N**
	140	33	2.1	0.5	135.23	4.9	3.1	149.7	2.82	**6313N**	**6313NR**	**6313ZENR**	92500	59500	13.2	4900	6000	77	128	152	2	7.3	2.08	**6313N**
70	90	10	0.6	0.5	87.9	1.7	1.3	94.4	1.12	**6814N**	**6814NR**	**6814ZNR**	12100	11900	16.1	7000	8100	74	86	96	0.6	2.5	0.140	**6814N**
	100	16	1	0.5	97.9	2.5	1.3	104.4	1.12	**6914N**	**6914NR**	**6914ZNR**	23700	21100	16.3	6500	7700	75	95	106	1	3.3	0.332	**6914N**
	110	20	1.1	0.5	106.81	2.87	2.7	116.6	2.46	**6014N**	**6014NR**	**6014ZENR**	38000	31000	15.6	6100	7100	76	104	118	1	5	0.580	**6014N**
	125	24	1.5	0.5	120.22	4.06	3.1	134.7	2.82	**6214N**	**6214NR**	**6214ZENR**	62000	44000	14.4	5100	6300	79	116	136.5	1.5	6.5	1.07	**6214N**
	150	35	2.1	0.5	145.24	4.9	3.1	159.7	2.82	**6314N**	**6314NR**	**6314ZENR**	104000	68000	13.2	4600	5400	82	138	162	2	7.3	2.52	**6314N**
75	95	10	0.6	0.5	92.9	1.7	1.3	99.4	1.12	**6815N**	**6815NR**	**6815ZNR**	12500	12800	16.0	6500	7600	79	91	101	0.6	2.5	0.150	**6815N**
	105	16	1	0.5	102.6	2.5	1.3	110.7	1.12	**6915N**	**6915NR**	**6915ZNR**	20800	19700	16.5	6200	7200	80	100	112	1	3.3	0.350	**6915N**
	115	20	1.1	0.5	111.81	2.87	2.7	121.6	2.46	**6015N**	**6015NR**	**6015ZENR**	39500	33500	15.7	5700	6700	81	109	123	1	5	0.615	**6015N**
	130	25	1.5	0.5	125.22	4.06	3.1	139.7	2.82	**6215N**	**6215NR**	**6215ZENR**	66000	49500	14.7	4800	5600	84	121	141.5	1.5	6.5	1.18	**6215N**
	160	37	2.1	0.5	155.22	4.9	3.1	169.7	2.82	**6315N**	**6315NR**	**6315ZENR**	113000	77000	13.2	4300	5000	87	148	172	2	7.3	3.02	**6315N**
80	100	10	0.6	0.5	97.9	1.7	1.3	104.4	1.12	**6816N**	**6816NR**	**6816ZNR**	12700	13300	15.9	6000	7100	84	96	106	0.6	2.5	0.160	**6816N**
	110	16	1	0.5	107.6	2.5	1.3	115.7	1.12	**6916N**	**6916NR**	**6916ZNR**	27600	25300	16.4	5700	6700	85	105	117	1	3.3	0.370	**6916N**
	125	22	1.1	0.5	120.22	2.87	3.1	134.7	2.82	**6016N**	**6016NR**	**6016ZNR**	47500	39500	15.6	5300	6300	86	119	136.5	1	5.3	0.825	**6016N**
	140	26	2	0.5	135.23	4.9	3.1	149.7	2.82	**6216N**	**6216NR**	**6216ZNR**	72500	53000	14.6	4500	5300	90	130	152	2	7.3	1.40	**6216N**
	170	39	2.1	0.5	163.65	5.69	3.5	182.9	3.1	**6316N**	**6316NR**	**6316ZNR**	123000	86500	13.2	4000	4800	92	158	185	2	8.4	3.59	**6316N**
85	110	13	1	0.5	107.6	2.1	1.3	115.7	1.12	**6817N**	**6817NR**	**6817ZNR**	18700	19000	16.2	5700	6700	90	105	117	1	2.9	0.272	**6817N**
	120	18	1.1	0.5	117.6	3.3	1.3	125.7	1.12	**6917N**	**6917NR**	**6917ZNR**	32000	29600	16.4	5400	6300	91	113	127	1	4.1	0.524	**6917N**
	130	22	1.1	0.5	125.22	2.87	3.1	139.7	2.82	**6017N**	**6017NR**	**6017ZNR**	49500	43000	15.7	5000	6000	91	124	141.5	1	5.3	0.863	**6017N**
	150	28	2	0.5	145.24	4.9	3.1	159.7	2.82	**6217N**	**6217NR**	**6217ZNR**	84000	62000	14.5	4300	5000	95	140	162	2	7.3	1.79	**6217N**
	180	41	3	0.5	173.66	5.69	3.5	192.9	3.1	**6317N**	**6317NR**	**6317ZNR**	133000	96500	13.3	3800	4500	99	166	195	2.5	8.4	4.23	**6317N**
90	115	13	1	0.5	112.6	2.1	1.3	120.7	1.2	**6818N**	**6818NR**	**6818ZNR**	19000	19700	16.1	5400	6300	95	110	122	1	2.9	0.288	**6818N**
	125	18	1.1	0.5	122.6	3.3	1.3	130.7	1.12	**6918N**	**6918NR**	**6918ZNR**	33000	31500	16.4	5100	6000	96	119	132	1	4.1	0.549	**6918N**
	140	24	1.5	0.5	135.23	3.71	3.1	149.7	2.82	**6018N**	**6018NR**	**6018ZNR**	58000	49500	15.6	4800	5600	97	133	152	1.5	6.1	1.13	**6018N**
	160	30	2	0.5	155.22	4.9	3.1	169.7	2.82	**6218N**	**6218NR**	**6218ZNR**	96000	71500	14.5	4000	4800	100	150	172	2	7.3	2.15	**6218N**
	190	43	3	0.5	183.64	5.69	3.5	202.9	3.1	**6318N**	**6318NR**	**6318ZNR**	143000	107000	13.3	3600	4300	104	176	205	2.5	8.4	4.91	**6318N**

注(1) 轴承代号ZE表示单面防尘盖，也可提供双面带防尘盖的轴承。
备注: 止动槽和止动环尺寸见39-42页。

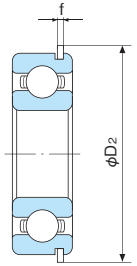
■ 深沟球轴承

带止动槽／带止动环／带止动环型防尘盖

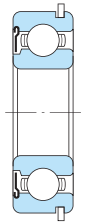
内径: 95～130mm



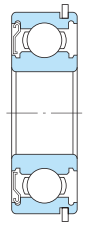
带止动槽
(N)



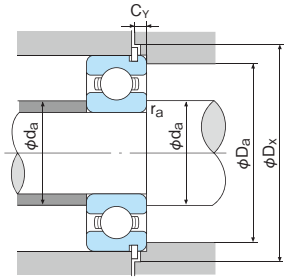
带止动环
(NR)



带防尘盖和
止动环
(ZNR)



带防尘盖和
止动环
(ZENR)



■径向当量动载荷
Pr=XFr+YFa

■径向当量静载荷
取下列值中较大者:
Por=0.6Fr+0.5Fa
Por=Fr

$\frac{foFa}{Cor}$	e	$\frac{Fa}{Fr} \leq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44				1.00

1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)					止动槽和止动环尺寸 (mm)					轴承代号 (1)			基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	系数 fo	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)					重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	r (min)	r_1 (min)	D_1 (max)	a (max)	b (min)	D_2 (max)	f (max)							脂润滑	油润滑	d_a (min)	D_a (max)	D_X (min)	r_a (max)	C_Y (max)		
95	120	13	1	0.5	117.6	2.1	1.3	125.7	1.12	**6819N**	**6819NR**	**6819ZNR**	19300	20500	16.0	5000	6000	100	115	127	1	2.9	0.307	**6819N**
	130	18	1.1	0.5	127.6	3.3	1.3	135.7	1.12	**6919N**	**6919NR**	**6919ZNR**	33500	33500	16.5	4800	5700	101	124	137	1	4.1	0.576	**6919N**
	145	24	1.5	0.5	140.23	3.71	3.1	154.7	2.82	**6019N**	**6019NR**	**6019ZNR**	60500	54000	15.8	4500	5300	102	138	157	1.5	6.1	1.16	**6019N**
	170	32	2.1	0.5	163.65	5.69	3.5	182.9	3.1	**6219N**	**6219NR**	**6219ZNR**	109000	81500	14.4	3800	4500	107	158	185	2	8.4	2.62	**6219N**
	200	45	3	0.5	193.65	5.69	3.5	212.9	3.1	**6319N**	**6319NR**	**6319ZNR**	153000	118000	13.3	3300	3900	109	186	215	2.5	8.4	5.67	**6319N**
100	125	13	1	0.5	122.6	2.1	1.3	130.7	1.12	**6820N**	**6820NR**	**6820ZNR**	19600	21200	16.0	4800	5600	105	120	132	1	2.9	0.320	**6820N**
	140	20	1.1	0.5	137.6	3.3	1.9	145.7	1.7	**6920N**	**6920NR**	**6920ZNR**	37000	36500	16.5	4500	5300	106	134	147	1	4.7	0.780	**6920N**
	150	24	1.5	0.5	145.24	3.71	3.1	159.7	2.82	**6020N**	**6020NR**	**6020ZNR**	60000	54000	15.9	4300	5300	107	143	162	1.5	6.1	1.20	**6020N**
	180	34	2.1	0.5	173.66	5.69	3.5	192.9	3.1	**6220N**	**6220NR**	**6220ZNR**	122000	93000	14.4	3600	4300	112	168	195	2	8.4	3.14	**6220N**
105	130	13	1	0.5	127.6	2.1	1.3	135.7	1.12	**6821N**	**6821NR**	**6821ZNR**	19900	21900	15.9	4800	5600	110	125	137	1	2.9	0.335	**6821N**
	145	20	1.1	0.5	142.6	3.3	1.9	150.7	1.7	**6921N**	**6921NR**	**6921ZNR**	42500	42000	16.4	4300	5300	111	139	152	1	4.7	0.803	**6921N**
	160	26	2	0.5	155.22	3.71	3.1	169.7	2.82	**6021N**	**6021NR**	**6021ZNR**	72500	65500	15.8	4000	4800	113	152	172	2	6.1	1.54	**6021N**
	190	36	2.1	0.5	183.64	5.69	3.5	202.9	3.1	**6221N**	**6221NR**	**6221ZNR**	133000	104000	14.3	3400	4000	117	178	205	2	8.4	3.76	**6221N**
110	140	16	1	0.5	137.6	2.5	1.9	145.7	1.7	**6822N**	**6822NR**	**6822ZNR**	27300	29400	16.9	4300	5300	115	135	147	1	3.9	0.526	**6822N**
	150	20	1.1	0.5	147.6	3.3	1.9	155.7	1.7	**6922N**	**6922NR**	**6922ZNR**	38000	38500	16.4	4300	5000	116	144	157	1	4.7	0.846	**6922N**
	170	28	2	0.5	163.65	3.71	3.5	182.9	3.1	**6022N**	**6022NR**	**6022ZNR**	84500	73000	15.5	3800	4500	118	162	185	2	6.4	1.91	**6022N**
	200	38	2.1	0.5	193.65	5.69	3.5	212.9	3.1	**6222N**	**6222NR**	**6222ZNR**	144000	117000	14.3	3200	3800	122	188	215	2	8.4	4.36	**6222N**
120	150	16	1	0.5	147.6	2.5	1.9	155.7	1.7	**6824N**	**6824NR**	**6824ZNR**	28300	31500	16.0	4000	4800	125	145	157	1	3.9	0.567	**6824N**
	165	22	1.1	0.5	161.8	3.7	1.9	171.5	1.7	**6924N**	**6924NR**	**6924ZNR**	53000	54000	16.5	3800	4600	126	159	173	1	5.1	1.15	**6924N**
	180	28	2	0.5	173.66	3.71	3.5	192.9	3.1	**6024N**	**6024NR**	**6024ZNR**	88000	79500	15.7	3600	4300	128	172	195	2	6.4	2.36	**6024N**
130	165	18	1.1	0.5	161.8	3.3	1.9	171.5	1.7	**6826N**	**6826NR**	**6826ZNR**	37000	41000	16.1	3700	4400	136	158	173	1	4.7	0.815	**6826N**
	180	24	1.5	0.5	176.8	3.7	1.9	186.5	1.7	**6926N**	**6926NR**	**6926ZNR**	65000	67000	16.4	3500	4200	137	173	188	1.5	5.1	1.81	**6926N**
	200	33	2	0.5	193.65	5.69	3.5	212.9	3.1	**6026N**	**6026NR**	**6026ZNR**	106000	101000	15.7	3200	3800	138	192	215	2	8.4	3.60	**6026N**

注(1) 轴承代号ZE表示单面防尘盖，也可提供双面带防尘盖的轴承。
备注: 止动槽和止动环尺寸见39-42页。

NACHi

角接触球轴承

公差…… 46页
预载荷…… 85页

● 特点

角接触球轴承由于具有接触角α,可以同时承受径向和轴向载荷。

接触角定义为钢球和滚道接触点公法线与径向平面的夹角。

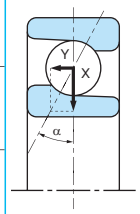
1. 单列角接触球轴承

这类轴承按接触角设计可分为三种(见表1)。

具有接触角A和B的轴承一般采用表2-1所示的保持架，高精度(JIS/ISO 5级或更高)的轴承可以采用车制黄铜保持架,酚醛树脂以及聚酰胺保持架。

接触角C通常用于高精度(JIS/ISO 5级或更高)的轴承，其保持架采用车制酚醛树脂保持架或聚酰胺保持架。

表1 单列角接触球轴承接触角和性能

接触角代号	轴承代号举例	接触角(α)	转速	承受载荷能力比较 (2)		断面
				径向载荷(X)	轴向载荷(Y)	
A	7205(1)	30°	–	–	–	
B	7205B	40°	较低	较低	较高	
C	7205C	15°	较高	较高	较低	

注(1) 省略接触角代号“A”。
注(2) 也可承受一个方向的轴向载荷

表2-1 接触角代号A和B的标准保持架材料(对JIS/ISO 0级或6级)

	适用的轴承内径代号	
	冲压钢板	车制黄铜
72, 72B	00～22	24～40
73, 73B	00～19	20～40

表2-2 接触角代号C的角接触球轴承保持架

	适用的轴承内径代号	
	车制合成树脂	聚酰胺
70C	00～40	00～20
72C	00～26	00～20
73C	00～22	—

2．配对角接触球轴承

单列角接触球轴承几乎不单独使用。通常它们是两套或多套配置使用。

高精度配对角接触球轴承（JIS/ISO 5级或更高）常用于机床主轴并且带有预载荷。

有三种不同的配对型式:

1) DB，背对背配置

2) DF，面对面配置

3) DT，串联配置

由于配对轴承游隙在出厂前已经调整好，所以必须避免不同对的轴承相互混用。

配对角接触球轴承承载能力见表3。

此外，也有可自由组配的万能组配型轴承。

DU可背对背、面对面、串联组配。

表3 配对角接触球轴承承载能力

性能	负荷中心距离长 a	承载能力	力矩载荷刚度	断面
背对背（DB）	长	↔	高	a
面对面（DF）	短	↔	低	a
串联（DT）	—	↑→	—	

3．双列角接触球轴承

这类轴承接触角有两种，如表所示。

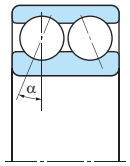
根据承受轴向载荷和力矩载荷的大小选择轴承类型。

这类轴承采用冲压钢保持架。

有些尺寸的双列角接触球轴承可带接触式密封圈(2NS)或防尘盖(ZZ)。

表4 双列角接触球轴承角及其代号

接触角代号	接触角 α	轴承代号举例
（无）	20°	5205
A	30°	5205A



● 万能配对型（万能组配）

带后缀U的NACHI角接触球轴承采用等高磨削，两套或多套轴承可以任意配置。

7206B U

7206CY U P4

└万能组配型（自由组配）

● 极限转速

对单列及配对轴承，轴承尺寸表给出了采用车制保持架和聚酰胺保持架的轴承极限转速。对于带冲压保持架的轴承，其极限转速应乘0.8。

对接触角为C的轴承，表中极限转速适用于高精度(JIS/ISO 5级或更高)的轴承。极限转速适用于轴承采用适量的高质量润滑脂或润滑油、承载能力较小。当两套或多套角接触球轴承配套使用，或为提高刚度而施加较大预载荷时，其极限转速会降低。在设计上如需帮助，请与NACHI公司联系。

● 注意

①如果轴承使用于恶劣场合，如接近极限转速、高温、振动等，请与NACHI公司联系。

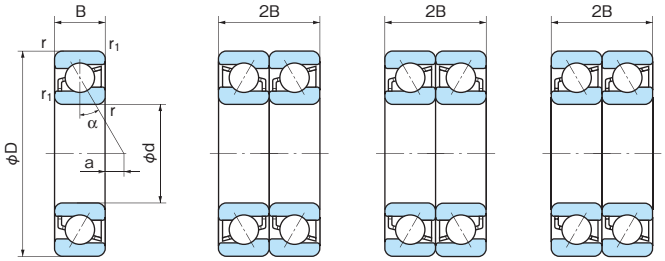
②带聚酰胺保持架的轴承应在 低于120℃的温度下使用。

③配对角接触球轴承不可与其它轴承混用。

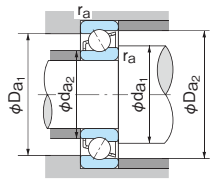
④如果对配对角接触球轴承的预载荷有要求时，请与NACHI公司联系。

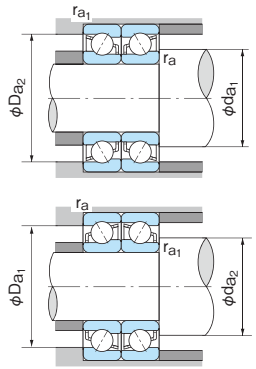
■ 角接触球轴承单列安装/成对安装

内径: 10～17mm



单列　DB（背对背）　DF（面对面）　DT（串联）





■径向当量动载荷
Pr = XFr + YFa

接触角	iFa/Cor	e	单列或DT Fa/Fr > e X	单列或DT Fa/Fr > e Y	DB或DF Fa/Fr ≦ e X	DB或DF Fa/Fr ≦ e Y	DB或DF Fa/Fr > e X	DB或DF Fa/Fr > e Y
15°	0.015	0.38		1.47		1.65		2.39
	0.029	0.40	0.44	1.40	1	1.57	0.72	2.28
	0.058	0.43		1.30		1.46		2.11
	0.087	0.46		1.23		1.38		2.00
	0.12	0.47	0.44	1.19	1	1.34	0.72	1.93
	0.17	0.50		1.12		1.26		1.82
	0.29	0.55		1.02		1.14		1.66
	0.44	0.56	0.44	1.00	1	1.12	0.72	1.63
	0.58	0.56		1.00		1.12		1.63
30°	—	0.8	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	—	1.14	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

■对DB或DF: i=2　对DT或单列: i=1
■对单列或DT: 当Fa/Fr≦e时，取Pr=Fr

■径向当量静载荷
Por = XoFr + YoFa

接触角	单列或DT X_0	单列或DT Y_0	DB或DF X_0	DB或DF Y_0
15°	0.5	0.46	1	0.92
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

对单列或DT: 当Por < Fr时，
Por = Fr

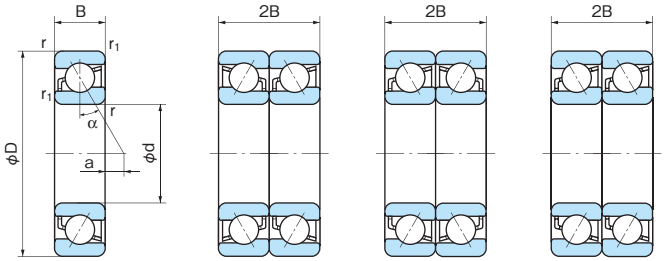
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm) d	D	B	r (min)	r_1 (min)	载荷中心 (mm) a	轴承代号 单列	成对			基本额定动载荷 Cr (N) 单列	成对	基本额定静载荷 Cor (N) 单列	成对	极限转速 (min^{-1}) 脂润滑 单列	脂润滑 成对	油润滑 单列	油润滑 成对	安装尺寸 (mm) d_{a1} (min)	d_{a2} (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)	重量 (kg) 单列	轴承代号
10	26	8	0.3	0.15	1.2	7000	7000DB	7000DF	7000DT	5000	8150	2340	4650	23000	19000	31000	26000	12	12	24	25	0.3	0.15	0.022	7000
	26	8	0.3	0.15	-1.9	7000C	7000CDB	7000CDF	7000CDT	5350	8700	2500	5000	44000	35000	61000	49000	12	12	24	25	0.3	0.15	0.022	7000C
	30	9	0.6	0.3	1.3	7200	7200DB	7200DF	7200DT	5400	8800	2710	5400	22000	18000	30000	24000	15	12	25	27.4	0.6	0.3	0.034	7200
	30	9	0.6	0.3	3.9	7200B	7200BDB	7200BDF	7200BDT	5150	8350	2570	5150	19000	16000	28000	22000	15	12	25	27.4	0.6	0.3	0.034	7200B
	30	9	0.6	0.3	-2.2	7200C	7200CDB	7200CDF	7200CDT	6950	11300	3300	6650	40000	32000	55000	44000	15	15	25	27.4	0.6	0.3	0.034	7200C
	35	11	0.6	0.3	1.0	7300	7300DB	7300DF	7300DT	9300	15100	4300	8600	20000	16000	26000	21000	15	12	30	32.4	0.6	0.3	0.055	7300
	35	11	0.6	0.3	3.9	7300B	7300BDB	7300BDF	7300BDT	8950	14500	4150	8250	18000	14000	24000	19000	15	12	30	32.4	0.6	0.3	0.055	7300B
	35	11	0.6	0.3	-2.8	7300C	7300CDB	7300CDF	7300CDT	9850	16000	4600	9250	36000	29000	49000	39000	15	15	30	32.4	0.6	0.3	0.055	7300C
12	28	8	0.3	0.15	1.7	7001	7001DB	7001DF	7001DT	5050	8800	2710	5700	22000	18000	29000	23000	14	14	26	27	0.3	0.15	0.024	7001
	28	8	0.3	0.15	-1.7	7001C	7001CDB	7001CDF	7001CDT	5800	9450	2910	5800	40000	32000	55000	44000	14	14	26	27	0.3	0.15	0.024	7001C
	32	10	0.6	0.3	1.4	7201	7201DB	7201DF	7201DT	7600	12400	3960	7950	20000	16000	27000	22000	17	14	27	29.4	0.6	0.3	0.040	7201
	32	10	0.6	0.3	4.2	7201B	7201BDB	7201BDF	7201BDT	7200	11700	3800	7550	17000	15000	24000	20000	17	14	27	29.4	0.6	0.3	0.040	7201B
	32	10	0.6	0.3	-2.5	7201C	7201CDB	7201CDF	7201CDT	7950	13000	3900	7750	36000	29000	50000	40000	17	17	27	29.4	0.6	0.3	0.040	7201C
	37	12	1	0.6	1.1	7301	7301DB	7301DF	7301DT	11200	18200	5250	10500	18000	15000	24000	20000	18	15	31	33.4	1	0.6	0.063	7301
	37	12	1	0.6	4.3	7301B	7301BDB	7301BDF	7301BDT	10800	17500	5050	10100	16000	13000	22000	18000	18	15	31	33.4	1	0.6	0.063	7301B
	37	12	1	0.6	-3.1	7301C	7301CDB	7301CDF	7301CDT	10800	17500	4900	9800	33000	26000	45000	36000	18	18	31	33.4	1	0.6	0.063	7301C
15	32	9	0.3	0.15	2.3	7002	7002DB	7002DF	7002DT	6150	9950	3400	6850	18000	15000	24000	20000	17	17	30	31	0.3	0.15	0.035	7002
	32	9	0.3	0.15	-1.8	7002C	7002CDB	7002CDF	7002CDT	6650	10800	3700	7450	34000	27000	47000	38000	17	17	30	31	0.3	0.15	0.035	7002C
	35	11	0.6	0.3	1.7	7202	7202DB	7202DF	7202DT	9050	14700	4700	9400	17000	14000	23000	19000	20	17	30	32.4	0.6	0.3	0.048	7202
	35	11	0.6	0.3	5.0	7202B	7202BDB	7202BDF	7202BDT	8600	14000	4500	8950	16000	12000	21000	17000	20	17	30	32.4	0.6	0.3	0.048	7202B
	35	11	0.6	0.3	-2.6	7202C	7202CDB	7202CDF	7202CDT	8700	14200	4550	9150	32000	26000	44000	35000	20	20	30	32.4	0.6	0.3	0.048	7202C
	42	13	1	0.6	1.7	7302	7302DB	7302DF	7302DT	13600	22000	7100	14200	16000	13000	21000	17000	21	18	36	38.4	1	0.6	0.085	7302
	42	13	1	0.6	5.5	7302B	7302BDB	7302BDF	7302BDT	12800	21000	6750	13500	14000	11000	19000	16000	21	18	36	38.4	1	0.6	0.085	7302B
	42	13	1	0.6	-3.1	7302C	7302CDB	7302CDF	7302CDT	13300	21700	6850	13700	28000	22000	39000	31000	21	21	36	38.4	1	0.6	0.085	7302C
17	35	10	0.3	0.15	2.5	7003	7003DB	7003DF	7003DT	6400	10400	3800	7650	17000	13000	22000	18000	19	19	33	34	0.3	0.15	0.045	7003
	35	10	0.3	0.15	-2.0	7003C	7003CDB	7003CDF	7003CDT	7000	11400	4150	8300	31000	25000	42000	34000	19	19	33	34	0.3	0.15	0.045	7003C
	40	12	0.6	0.3	2.2	7203	7203DB	7203DF	7203DT	11900	19400	6600	13200	16000	13000	21000	17000	22	19	35	37.4	0.6	0.3	0.070	7203
	40	12	0.6	0.3	6.0	7203B	7203BDB	7203BDF	7203BDT	11300	18400	6300	12600	14000	11000	19000	15000	22	19	35	37.4	0.6	0.3	0.070	7203B
	40	12	0.6	0.3	-2.7	7203C	7203CDB	7203CDF	7203CDT	10900	17800	5900	11800	28000	22000	39000	31000	22	22	35	37.4	0.6	0.3	0.070	7203C
	47	14	1	0.6	2.2	7303	7303DB	7303DF	7303DT	15900	25900	8650	17300	14000	11000	19000	15000	23	21	41	43.4	1	0.6	0.120	7303
	47	14	1	0.6	6.4	7303B	7303BDB	7303BDF	7303BDT	15200	24700	8250	16500	13000	10000	17000	14000	23	21	41	43.4	1	0.6	0.120	7303B
	47	14	1	0.6	-3.2	7303C	7303CDB	7303CDF	7303CDT	15900	25800	8350	16700	25000	20000	34000	27000	23	23	41	43.4	1	0.6	0.120	7303C

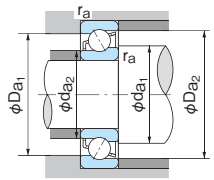
注1. “a”表示背面至载荷中心的距离。
2. 关于极限转速，请参阅150页。

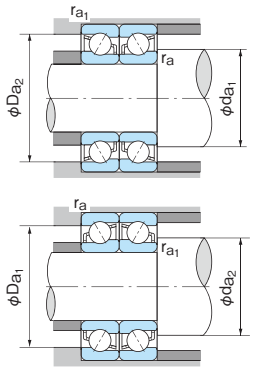
■ 角接触球轴承单列安装/成对安装

内径: 20～35mm



单列　DB（背对背）　DF（面对面）　DT（串联）





■径向当量动载荷
Pr = XFr + YFa

接触角	iFa/Cor	e	单列或DT Fa/Fr > e X	单列或DT Fa/Fr > e Y	DB或DF Fa/Fr ≦ e X	DB或DF Fa/Fr ≦ e Y	DB或DF Fa/Fr > e X	DB或DF Fa/Fr > e Y
15°	0.015	0.38	0.44	1.47	1	1.65	0.72	2.39
	0.029	0.40		1.40		1.57		2.28
	0.058	0.43		1.30		1.46		2.11
	0.087	0.46	0.44	1.23	1	1.38	0.72	2.00
	0.12	0.47		1.19		1.34		1.93
	0.17	0.50		1.12		1.26		1.82
	0.29	0.55	0.44	1.02	1	1.14	0.72	1.66
	0.44	0.56		1.00		1.12		1.63
	0.58	0.56		1.00		1.12		1.63
30°	—	0.8	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	—	1.14	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

■对DB或DF: i=2　对DT或单列: i=1
■对单列或DT: 当Fa/Fr≦e时，取Pr=Fr

■径向当量静载荷
Por = XoFr + YoFa

接触角	单列或DT X_0	单列或DT Y_0	DB或DF X_0	DB或DF Y_0
15°	0.5	0.46	1	0.92
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

对单列或DT: 当Por < Fr时，
Por = Fr

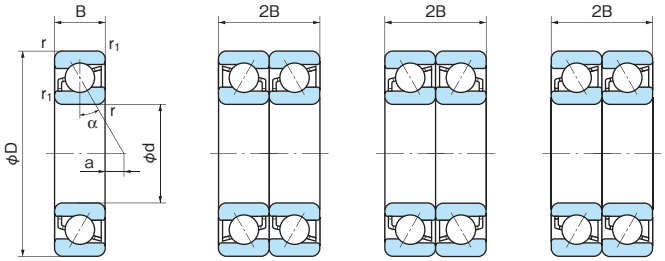
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm) d	D	B	r (min)	r_1 (min)	载荷中心 (mm) a	轴承代号 单列	成对			基本额定动载荷 Cr (N) 单列	成对	基本额定静载荷 Cor (N) 单列	成对	极限转速 (min^{-1}) 脂润滑 单列	脂润滑 成对	油润滑 单列	油润滑 成对	安装尺寸 (mm) d_{a1} (min)	d_{a2} (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)	重量 (kg) 单列	轴承代号
20	42	12	0.6	0.3	2.9	7004	7004DB	7004DF	7004DT	10300	16700	6050	12100	15000	12000	20000	16000	24	24	38	40	0.6	0.3	0.079	7004
	42	12	0.6	0.3	-2.4	7004C	7004CDB	7004CDF	7004CDT	11200	18200	6600	13200	26000	21000	35000	28000	24	24	38	40	0.6	0.3	0.079	7004C
	47	14	1	0.6	2.7	7204	7204DB	7204DF	7204DT	14500	23500	8300	16600	13000	10000	18000	14000	26	23	41	43.4	1	0.6	0.110	7204
	47	14	1	0.6	7.1	7204B	7204BDB	7204BDF	7204BDT	13700	22300	7850	15700	11000	9500	16000	13000	26	23	41	43.4	1	0.6	0.110	7204B
	47	14	1	0.6	-3.1	7204C	7204CDB	7204CDF	7204CDT	14700	23800	8150	16300	24000	19000	33000	26000	26	26	41	43.4	1	0.6	0.110	7204C
	52	15	1.1	0.6	2.9	7304	7304DB	7304DF	7304DT	18700	30500	10400	20800	13000	10000	17000	13000	27	25	45	47	1	0.6	0.150	7304
	52	15	1.1	0.6	7.6	7304B	7304BDB	7304BDF	7304BDT	17800	28900	9900	19800	10000	9000	15000	12000	27	25	45	47	1	0.6	0.150	7304B
	52	15	1.1	0.6	-3.2	7304C	7304CDB	7304CDF	7304CDT	18600	30000	10000	20000	22000	18000	31000	25000	27	27	45	47	1	0.6	0.150	7304C
25	47	12	0.6	0.3	4.4	7005	7005DB	7005DF	7005DT	11300	18400	7400	14800	13000	10000	17000	13000	29	29	43	45	0.6	0.3	0.091	7005
	47	12	0.6	0.3	-1.8	7005C	7005CDB	7005CDF	7005CDT	12900	21000	8650	17300	22000	18000	31000	25000	29	29	43	45	0.6	0.3	0.091	7005C
	52	15	1	0.6	3.6	7205	7205DB	7205DF	7205DT	16200	26300	10200	20500	12000	9500	15000	12000	31	28	46	48.4	1	0.6	0.135	7205
	52	15	1	0.6	8.9	7205B	7205BDB	7205BDF	7205BDT	15300	24800	9700	19400	9500	8000	14000	11000	31	28	46	48.4	1	0.6	0.135	7205B
	52	15	1	0.6	-3.1	7205C	7205CDB	7205CDF	7205CDT	16700	27100	10300	20700	21000	17000	29000	23000	31	31	46	48.4	1	0.6	0.135	7205C
	62	17	1.1	0.6	4.1	7305	7305DB	7305DF	7305DT	26400	43000	15800	31500	10000	8500	14000	11000	32	30	55	57	1	0.6	0.245	7305
	62	17	1.1	0.6	9.8	7305B	7305BDB	7305BDF	7305BDT	25100	40500	15100	30000	8500	7300	12000	10000	32	30	55	57	1	0.6	0.245	7305B
	62	17	1.1	0.6	-3.4	7305C	7305CDB	7305CDF	7305CDT	26600	43000	15500	31000	18000	14000	25000	20000	32	32	55	57	1	0.6	0.245	7305C
30	55	13	1	0.6	5.8	7006	7006DB	7006DF	7006DT	14500	23600	10100	20300	12000	8500	14000	11000	35	35	50	52	1	0.6	0.135	7006
	55	13	1	0.6	-1.6	7006C	7006CDB	7006CDF	7006CDT	16000	25900	11100	24000	19000	15000	26000	21000	35	35	50	52	1	0.6	0.135	7006C
	62	16	1	0.6	5.3	7206	7206DB	7206DF	7206DT	22500	36500	14800	29600	10000	8000	13000	10000	36	33	56	58.4	1	0.6	0.210	7206
	62	16	1	0.6	11.3	7206B	7206BDB	7206BDF	7206BDT	21200	34500	13900	27900	8500	7000	12000	9500	36	33	56	58.4	1	0.6	0.210	7206B
	62	16	1	0.6	-2.7	7206C	7206CDB	7206CDF	7206CDT	23200	37500	14900	29700	18000	14000	24000	19000	36	36	56	58.4	1	0.6	0.210	7206C
	72	19	1.1	0.6	5.2	7306	7306DB	7306DF	7306DT	33500	54500	22400	44500	9000	7000	12000	9500	37	35	65	67	1	0.6	0.360	7306
	72	19	1.1	0.6	11.9	7306B	7306BDB	7306BDF	7306BDT	32000	52000	21000	42000	7500	6100	10000	8500	37	35	65	67	1	0.6	0.360	7306B
	72	19	1.1	0.6	-3.6	7306C	7306CDB	7306CDF	7306CDT	32500	52500	20400	40500	16000	13000	22000	18000	37	37	65	67	1	0.6	0.360	7306C
35	62	14	1	0.6	7	7007	7007DB	7007DF	7007DT	17500	28500	12600	25200	9500	7500	13000	10000	40	40	57	59	1	0.6	0.170	7007
	62	14	1	0.6	-1.4	7007C	7007CDB	7007CDF	7007CDT	19300	31000	13700	27500	16000	13000	23000	18000	40	40	57	59	1	0.6	0.170	7007C
	72	17	1.1	0.6	6.9	7207	7207DB	7207DF	7207DT	29700	48000	20000	40000	8500	7000	11000	9500	42	40	65	67	1	0.6	0.295	7207
	72	17	1.1	0.6	14.1	7207B	7207BDB	7207BDF	7207BDT	28000	45500	19000	38000	7500	6000	10000	8000	42	40	65	67	1	0.6	0.295	7207B
	72	17	1.1	0.6	-2.8	7207C	7207CDB	7207CDF	7207CDT	30500	49500	20100	40000	15000	12000	21000	17000	42	42	65	67	1	0.6	0.295	7207C
	80	21	1.5	1	6.1	7307	7307DB	7307DF	7307DT	40000	65000	26300	52500	8000	6300	10000	8500	44	40	71	74.6	1.5	1	0.475	7307
	80	21	1.5	1	13.7	7307B	7307BDB	7307BDF	7307BDT	37500	61500	24900	49500	7000	5500	9500	7500	44	40	71	74.6	1.5	1	0.475	7307B
	80	21	1.5	1	-3.9	7307C	7307CDB	7307CDF	7307CDT	40500	66000	26000	52000	14000	11000	19000	15000	44	44	71	74.6	1.5	1	0.475	7307C

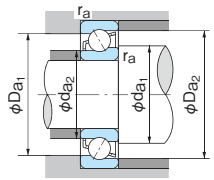
注1. “a”表示背面至载荷中心的距离。
2. 关于极限转速，请参阅150页。

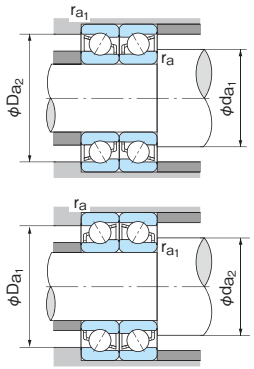
■ 角接触球轴承单列安装/成对安装

内径: 40～55mm



单列　DB（背对背）　DF（面对面）　DT（串联）





■径向当量动载荷
Pr = XFr + YFa

接触角	iFa/Cor	e	单列或DT Fa/Fr > e X	单列或DT Fa/Fr > e Y	DB或DF Fa/Fr ≦ e X	DB或DF Fa/Fr ≦ e Y	DB或DF Fa/Fr > e X	DB或DF Fa/Fr > e Y
15°	0.015	0.38		1.47		1.65		2.39
	0.029	0.40	0.44	1.40	1	1.57	0.72	2.28
	0.058	0.43		1.30		1.46		2.11
	0.087	0.46		1.23		1.38		2.00
	0.12	0.47	0.44	1.19	1	1.34	0.72	1.93
	0.17	0.50		1.12		1.26		1.82
	0.29	0.55		1.02		1.14		1.66
	0.44	0.56	0.44	1.00	1	1.12	0.72	1.63
	0.58	0.56		1.00		1.12		1.63
30°	—	0.8	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	—	1.14	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

■对DB或DF: i=2　对DT或单列: i=1
■对单列或DT: 当Fa/Fr≦e时，取Pr=Fr

■径向当量静载荷
Por = XoFr + YoFa

接触角	单列或DT X_0	单列或DT Y_0	DB或DF X_0	DB或DF Y_0
15°	0.5	0.46	1	0.92
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

对单列或DT: 当Por < Fr时，
Por = Fr

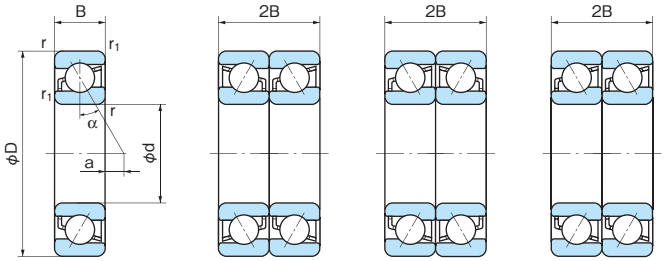
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm) d	D	B	r (min)	r_1 (min)	载荷中心 (mm) a	轴承代号 单列	成对			基本额定动载荷 Cr (N) 单列	成对	基本额定静载荷 Cor (N) 单列	成对	极限转速 (min^{-1}) 脂润滑 单列	脂润滑 成对	油润滑 单列	油润滑 成对	安装尺寸 (mm) d_{a1} (min)	d_{a2} (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)	重量 (kg) 单列	轴承代号
40	68	15	1	0.6	8.2	7008	7008DB	7008DF	7008DT	18800	30500	14500	29000	8500	6600	11000	9000	45	45	63	65	1	0.6	0.210	7008
	68	15	1	0.6	-1.3	7008C	7008CDB	7008CDF	7008CDT	20700	33500	16000	32000	15000	12000	20000	16000	45	45	63	65	1	0.6	0.210	7008C
	80	18	1.1	0.6	8.3	7208	7208DB	7208DF	7208DT	35000	57500	25200	50500	7500	6000	10000	8000	47	45	73	75	1	0.6	0.380	7208
	80	18	1.1	0.6	16.2	7208B	7208BDB	7208BDF	7208BDT	33000	54000	23700	47500	6700	5300	9200	7200	47	45	73	75	1	0.6	0.380	7208B
	80	18	1.1	0.6	-2.1	7208C	7208CDB	7208CDF	7208CDT	36500	59500	25400	50500	13000	10000	18000	14000	47	47	73	75	1	0.6	0.380	7208C
	90	23	1.5	1	7.3	7308	7308DB	7308DF	7308DT	49000	79000	33000	66000	7000	5500	9200	7500	49	45	81	84.6	1.5	1	0.655	7308
	90	23	1.5	1	15.8	7308B	7308BDB	7308BDF	7308BDT	46000	75000	31000	62500	6300	5000	8500	6700	49	45	81	84.6	1.5	1	0.655	7308B
	90	23	1.5	1	-4.0	7308C	7308CDB	7308CDF	7308CDT	49500	80500	32500	65500	12000	9600	17000	13000	49	49	81	84.6	1.5	1	0.655	7308C
45	75	16	1	0.6	9.3	7009	7009DB	7009DF	7009DT	22200	36000	17600	35000	7500	6000	10000	8000	50	50	70	72	1	0.6	0.265	7009
	75	16	1	0.6	-1.1	7009C	7009CDB	7009CDF	7009CDT	24600	40000	19400	39000	13000	10000	18000	14000	50	50	70	72	1	0.6	0.265	7009C
	85	19	1.1	0.6	9.3	7209	7209DB	7209DF	7209DT	39500	64500	28800	57500	7000	5500	9200	7500	52	50	78	80	1	0.6	0.430	7209
	85	19	1.1	0.6	17.8	7209B	7209BDB	7209BDF	7209BDT	37000	60500	27100	54000	6300	5000	8500	6700	52	50	78	80	1	0.6	0.430	7209B
	85	19	1.1	0.6	-2.0	7209C	7209CDB	7209CDF	7209CDT	41000	66500	29000	58000	12000	9600	17000	13000	52	52	78	80	1	0.6	0.430	7209C
	100	25	1.5	1	8.4	7309	7309DB	7309DF	7309DT	63500	103000	43500	87000	6300	5000	8500	6700	54	50	91	94.6	1.5	1	0.875	7309
	100	25	1.5	1	18.0	7309B	7309BDB	7309BDF	7309BDT	60000	97500	41500	82500	5600	4500	7500	6000	54	50	91	94.6	1.5	1	0.875	7309B
	100	25	1.5	1	-4.1	7309C	7309CDB	7309CDF	7309CDT	63500	103000	43500	87000	11000	8800	15000	12000	54	54	91	94.6	1.5	1	0.875	7309C
50	80	16	1	0.6	10.8	7010	7010DB	7010DF	7010DT	23600	38500	20000	40000	7000	5500	9200	7500	55	55	75	77	1	0.6	0.285	7010
	80	16	1	0.6	-0.5	7010C	7010CDB	7010CDF	7010CDT	26200	42500	22000	44000	12000	9600	17000	13000	55	55	75	77	1	0.6	0.285	7010C
	90	20	1.1	0.6	10.2	7210	7210DB	7210DF	7210DT	41000	67000	31500	63000	6300	5300	8500	6700	57	55	83	85	1	0.6	0.485	7210
	90	20	1.1	0.6	19.4	7210B	7210BDB	7210BDF	7210BDT	38500	63000	29600	59000	5600	4500	7500	6000	57	55	83	85	1	0.6	0.485	7210B
	90	20	1.1	0.6	-1.9	7210C	7210CDB	7210CDF	7210CDT	43000	70000	32000	63500	11000	8800	16000	13000	57	57	83	85	1	0.6	0.485	7210C
	110	27	2	1	9.6	7310	7310DB	7310DF	7310DT	74000	121000	52000	104000	5600	4500	7500	6000	60	56	100	104	2	1	1.14	7310
	110	27	2	1	20.1	7310B	7310BDB	7310BDF	7310BDT	70500	114000	49500	98500	5000	4000	6700	5300	60	56	100	104	2	1	1.14	7310B
	110	27	2	1	-4.3	7310C	7310CDB	7310CDF	7310CDT	75500	122000	51000	102000	10000	8000	14000	11000	60	60	100	104	2	1	1.14	7310C
55	90	18	1.1	0.6	11.9	7011	7011DB	7011DF	7011DT	31000	50500	26200	52500	6300	5000	8500	6700	61	61	84	86	1	0.6	0.420	7011
	90	18	1.1	0.6	-0.6	7011C	7011CDB	7011CDF	7011CDT	34500	56000	28800	57500	11000	8800	15000	12000	61	61	84	86	1	0.6	0.420	7011C
	100	21	1.5	1	11.9	7211	7211DB	7211DF	7211DT	51000	83000	39500	79000	6000	4500	7500	6300	64	60	91	94.6	1.5	1	0.635	7211
	100	21	1.5	1	22.1	7211B	7211BDB	7211BDF	7211BDT	48000	78000	37500	74500	5300	4000	7000	5500	64	60	91	94.6	1.5	1	0.635	7211B
	100	21	1.5	1	-1.6	7211C	7211CDB	7211CDF	7211CDT	53000	86500	40000	80000	10000	8000	14000	11000	64	64	91	94.6	1.5	1	0.635	7211C
	120	29	2	1	10.8	7311	7311DB	7311DF	7311DT	85500	139000	61500	123000	5000	4000	7000	5500	65	61	110	114	2	1	1.45	7311
	120	29	2	1	22.3	7311B	7311BDB	7311BDF	7311BDT	81000	132000	58000	116000	4500	3500	6200	5000	65	61	110	114	2	1	1.45	7311B
	120	29	2	1	-4.4	7311C	7311CDB	7311CDF	7311CDT	87000	142000	60000	121000	9100	7300	13000	10000	65	65	110	114	2	1	1.45	7311C

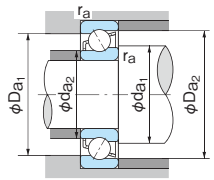
注1. “a”表示背面至载荷中心的距离。
2. 关于极限转速，请参阅150页。

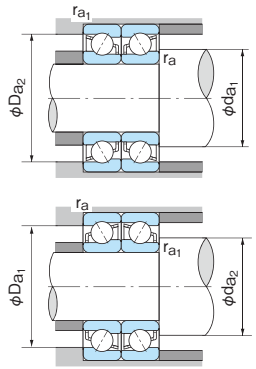
■ 角接触球轴承单列安装/成对安装

内径: 60～75mm



单列　DB（背对背）　DF（面对面）　DT（串联）





■径向当量动载荷
Pr = XFr + YFa

接触角	iFa/Cor	e	单列或DT Fa/Fr > e X	单列或DT Fa/Fr > e Y	DB或DF Fa/Fr ≦ e X	DB或DF Fa/Fr ≦ e Y	DB或DF Fa/Fr > e X	DB或DF Fa/Fr > e Y
15°	0.015	0.38		1.47		1.65		2.39
	0.029	0.40	0.44	1.40	1	1.57	0.72	2.28
	0.058	0.43		1.30		1.46		2.11
	0.087	0.46		1.23		1.38		2.00
	0.12	0.47	0.44	1.19	1	1.34	0.72	1.93
	0.17	0.50		1.12		1.26		1.82
	0.29	0.55		1.02		1.14		1.66
	0.44	0.56	0.44	1.00	1	1.12	0.72	1.63
	0.58	0.56		1.00		1.12		1.63
30°	—	0.8	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	—	1.14	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

■对DB或DF: i=2　对DT或单列: i=1
■对单列或DT: 当Fa/Fr≦e时，取Pr=Fr

■径向当量静载荷
Por = XoFr + YoFa

接触角	单列或DT X_0	单列或DT Y_0	DB或DF X_0	DB或DF Y_0
15°	0.5	0.46	1	0.92
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

对单列或DT: 当Por < Fr时，
Por = Fr

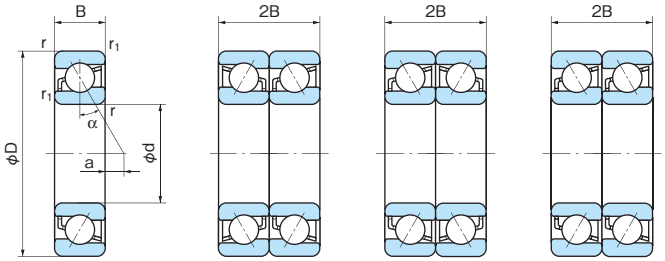
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm) d	D	B	r (min)	r_1 (min)	载荷中心 (mm) a	轴承代号 单列	成对			基本额定动载荷 Cr (N) 单列	成对	基本额定静载荷 Cor (N) 单列	成对	极限转速 (min^{-1}) 脂润滑 单列	脂润滑 成对	油润滑 单列	油润滑 成对	安装尺寸 (mm) d_{a1} (min)	d_{a2} (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)	重量 (kg) 单列	轴承代号
60	95	18	1.1	0.6	13.4	**7012**	**7012DB**	**7012DF**	**7012DT**	32000	51500	28000	56000	6000	4500	7600	6200	66	66	89	91	1	0.6	0.450	**7012**
	95	18	1.1	0.6	-0.1	**7012C**	**7012CDB**	**7012CDF**	**7012CDT**	35500	57500	30500	61500	10000	8000	14000	11000	66	66	89	91	1	0.6	0.450	**7012C**
	110	22	1.5	1	13.5	**7212**	**7212DB**	**7212DF**	**7212DT**	62000	100000	48500	97500	5300	4300	7100	5600	69	65	101	104.6	1.5	1	0.820	**7212**
	110	22	1.5	1	24.7	**7212B**	**7212BDB**	**7212BDF**	**7212BDT**	58000	94000	46000	92000	4800	3800	6300	5000	69	65	101	104.6	1.5	1	0.820	**7212B**
	110	22	1.5	1	-1.2	**7212C**	**7212CDB**	**7212CDF**	**7212CDT**	64500	105000	49500	98500	9400	7500	13000	10000	69	69	101	104.6	1.5	1	0.820	**7212C**
	130	31	2.1	1.1	11.9	**7312**	**7312DB**	**7312DF**	**7312DT**	98000	159000	71500	148000	4800	3800	6300	5000	72	67	118	123	2	1	1.81	**7312**
	130	31	2.1	1.1	24.4	**7312B**	**7312BDB**	**7312BDF**	**7312BDT**	92500	151000	67500	135000	4300	3400	5500	4500	72	67	118	123	2	1	1.81	**7312B**
	130	31	2.1	1.1	-4.5	**7312C**	**7312CDB**	**7312CDF**	**7312CDT**	99500	162000	70000	140000	8400	6700	12000	9600	72	72	118	123	2	1	1.81	**7312C**
65	100	18	1.1	0.6	14.8	**7013**	**7013DB**	**7013DF**	**7013DT**	33500	54500	31000	62500	5600	4300	7100	6000	71	71	94	96	1	0.6	0.470	**7013**
	100	18	1.1	0.6	0.5	**7013C**	**7013CDB**	**7013CDF**	**7013CDT**	37500	60500	34500	69000	9700	7800	13000	10000	71	71	94	96	1	0.6	0.470	**7013C**
	120	23	1.5	1	15.2	**7213**	**7213DB**	**7213DF**	**7213DT**	70000	114000	57800	116000	4900	3900	6500	5300	74	70	111	114.6	1.5	1	1.02	**7213**
	120	23	1.5	1	27.4	**7213B**	**7213BDB**	**7213BDF**	**7213BDT**	66000	107000	54500	109000	4300	3400	5600	4600	74	70	111	114.6	1.5	1	1.02	**7213B**
	120	23	1.5	1	-0.8	**7213C**	**7213CDB**	**7213CDF**	**7213CDT**	73500	120000	59000	118000	8600	6900	12000	9600	74	74	111	114.6	1.5	1	1.02	**7213C**
	140	33	2.1	1.1	13.1	**7313**	**7313DB**	**7313DF**	**7313DT**	111000	180000	82000	165000	4400	3600	5800	4700	77	72	128	133	2	1	2.22	**7313**
	140	33	2.1	1.1	26.6	**7313B**	**7313BDB**	**7313BDF**	**7313BDT**	105000	170000	77500	155000	4000	3200	5300	4200	77	72	128	133	2	1	2.22	**7313B**
	140	33	2.1	1.1	-4.7	**7313C**	**7313CDB**	**7313CDF**	**7313CDT**	113000	183000	81000	162000	7800	6200	11000	8800	77	77	128	133	2	1	2.22	**7313C**
70	110	20	1.1	0.6	16.0	**7014**	**7014DB**	**7014DF**	**7014DT**	42500	69000	39500	78500	5000	4000	6600	5300	76	76	104	106	1	0.6	0.660	**7014**
	110	20	1.1	0.6	0.4	**7014C**	**7014CDB**	**7014CDF**	**7014CDT**	47000	76500	43000	86500	8900	7100	12000	9600	76	76	104	106	1	0.6	0.660	**7014C**
	125	24	1.5	1	16.1	**7214**	**7214DB**	**7214DF**	**7214DT**	76500	124000	63500	127000	4500	3800	6300	5000	79	75	116	119.6	1.5	1	1.12	**7214**
	125	24	1.5	1	29.0	**7214B**	**7214BDB**	**7214BDF**	**7214BDT**	71500	116000	59500	120000	4300	3200	5600	4500	79	75	116	119.6	1.5	1	1.12	**7214B**
	125	24	1.5	1	-0.7	**7214C**	**7214CDB**	**7214CDF**	**7214CDT**	80000	130000	65000	130000	8200	6600	11000	8800	79	79	116	119.6	1.5	1	1.12	**7214C**
	150	35	2.1	1.1	14.3	**7314**	**7314DB**	**7314DF**	**7314DT**	125000	203000	94000	188000	4000	3200	5300	4300	82	77	138	143	2	1	2.70	**7314**
	150	35	2.1	1.1	28.7	**7314B**	**7314BDB**	**7314BDF**	**7314BDT**	118000	191000	88500	177000	3600	2900	4800	3900	82	77	138	143	2	1	2.70	**7314B**
	150	35	2.1	1.1	-4.8	**7314C**	**7314CDB**	**7314CDF**	**7314CDT**	127000	206000	92500	185000	7300	5800	10000	8000	82	82	138	143	2	1	2.70	**7314C**
75	115	20	1.1	0.6	17.4	**7015**	**7015DB**	**7015DF**	**7015DT**	43500	70500	41500	83000	4800	3800	6300	5000	81	81	109	111	1	0.6	0.695	**7015**
	115	20	1.1	0.6	1.0	**7015C**	**7015CDB**	**7015CDF**	**7015CDT**	48500	78500	46000	92000	8400	6700	12000	9600	81	81	109	111	1	0.6	0.695	**7015C**
	130	25	1.5	1	17.1	**7215**	**7215DB**	**7215DF**	**7215DT**	79000	129000	68500	137000	4300	3400	5800	4700	84	80	121	124.6	1.5	1	1.23	**7215**
	130	25	1.5	1	30.6	**7215B**	**7215BDB**	**7215BDF**	**7215BDT**	74000	120000	64000	128000	4000	3200	5300	4300	84	80	121	124.6	1.5	1	1.23	**7215B**
	130	25	1.5	1	-0.7	**7215C**	**7215CDB**	**7215CDF**	**7215CDT**	83500	135000	70000	141000	7800	6200	11000	8800	84	84	121	124.6	1.5	1	1.23	**7215C**
	160	37	2.1	1.1	15.4	**7315**	**7315DB**	**7315DF**	**7315DT**	136000	221000	106000	212000	3800	3000	5000	4000	87	82	148	153	2	1	3.15	**7315**
	160	37	2.1	1.1	30.9	**7315B**	**7315BDB**	**7315BDF**	**7315BDT**	128000	208000	100000	200000	3400	2700	4500	3600	87	82	148	153	2	1	3.15	**7315B**
	160	37	2.1	1.1	-4.9	**7315C**	**7315CDB**	**7315CDF**	**7315CDT**	138000	225000	104000	209000	6800	5400	9400	7500	87	87	148	153	2	1	3.15	**7315C**

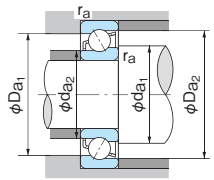
注1. “a”表示背面至载荷中心的距离。
2. 关于极限转速，请参阅150页。

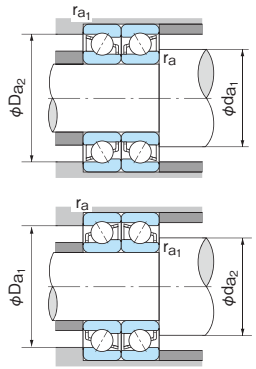
■ 角接触球轴承单列安装/成对安装

内径: 80～95mm



单列　DB（背对背）　DF（面对面）　DT（串联）





■径向当量动载荷
Pr = XFr + YFa

接触角	iFa/Cor	e	单列或DT Fa/Fr > e X	单列或DT Fa/Fr > e Y	DB或DF Fa/Fr ≦ e X	DB或DF Fa/Fr ≦ e Y	DB或DF Fa/Fr > e X	DB或DF Fa/Fr > e Y
15°	0.015	0.38		1.47		1.65		2.39
	0.029	0.40	0.44	1.40	1	1.57	0.72	2.28
	0.058	0.43		1.30		1.46		2.11
	0.087	0.46		1.23		1.38		2.00
	0.12	0.47	0.44	1.19	1	1.34	0.72	1.93
	0.17	0.50		1.12		1.26		1.82
	0.29	0.55		1.02		1.14		1.66
	0.44	0.56	0.44	1.00	1	1.12	0.72	1.63
	0.58	0.56		1.00		1.12		1.63
30°	—	0.8	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	—	1.14	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

■对DB或DF: i=2　对DT或单列: i=1
■对单列或DT: 当Fa/Fr≦e时，取Pr=Fr

■径向当量静载荷
Por = XoFr + YoFa

接触角	单列或DT X_0	单列或DT Y_0	DB或DF X_0	DB或DF Y_0
15°	0.5	0.46	1	0.92
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

对单列或DT: 当Por < Fr时，
Por = Fr

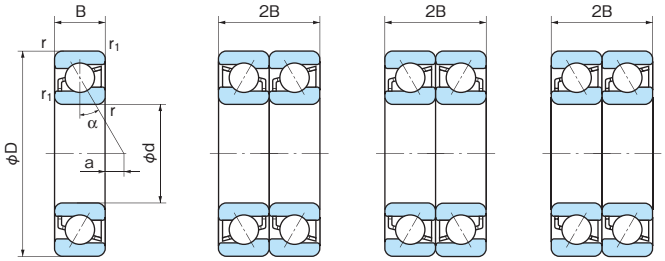
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm) d	D	B	r (min)	r_1 (min)	载荷中心 (mm) a	轴承代号 单列	成对			基本额定动载荷 Cr (N) 单列	成对	基本额定静载荷 Cor (N) 单列	成对	极限转速 (min^{-1}) 脂润滑 单列	脂润滑 成对	油润滑 单列	油润滑 成对	安装尺寸 (mm) d_{a1} (min)	d_{a2} (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)	重量 (kg) 单列	轴承代号
80	125	22	1.1	0.6	18.6	**7016**	**7016DB**	**7016DF**	**7016DT**	53500	86500	50500	101000	4400	3500	5800	4600	86	86	119	121	1	0.6	0.925	**7016**
	125	22	1.1	0.6	0.8	**7016C**	**7016CDB**	**7016CDF**	**7016CDT**	59000	96000	55500	111000	7800	6200	11000	8800	86	86	119	121	1	0.6	0.925	**7016C**
	140	26	2	1	18.8	**7216**	**7216DB**	**7216DF**	**7216DT**	89000	145000	76500	153000	4000	3200	5400	4300	90	86	130	134	2	1	1.50	**7216**
	140	26	2	1	33.2	**7216B**	**7216BDB**	**7216BDF**	**7216BDT**	83500	135000	71500	143000	3600	2800	5000	4000	90	86	130	134	2	1	1.50	**7216B**
	140	26	2	1	-0.3	**7216C**	**7216CDB**	**7216CDF**	**7216CDT**	93500	152000	78000	156000	7300	5800	10000	8000	90	90	130	134	2	1	1.50	**7216C**
	170	39	2.1	1.1	16.6	**7316**	**7316DB**	**7316DF**	**7316DT**	147000	239000	119000	238000	3600	2800	4800	3800	92	87	158	163	2	1	4.18	**7316**
	170	39	2.1	1.1	33.0	**7316B**	**7316BDB**	**7316BDF**	**7316BDT**	139000	226000	112000	225000	3200	2500	4200	3400	92	87	158	163	2	1	4.18	**7316B**
	170	39	2.1	1.1	-5.1	**7316C**	**7316CDB**	**7316CDF**	**7316CDT**	150000	243000	117000	235000	6400	5100	8800	7000	92	92	158	163	2	1	4.18	**7316C**
85	130	22	1.1	0.6	20	**7017**	**7017DB**	**7017DF**	**7017DT**	54500	88500	53500	107000	4100	3300	5500	4400	91	91	124	126	1	0.6	0.960	**7017**
	130	22	1.1	0.6	1.4	**7017C**	**7017CDB**	**7017CDF**	**7017CDT**	60500	98500	59000	118000	7400	5900	10000	8000	91	91	124	126	1	0.6	0.960	**7017C**
	150	28	2	1	19.9	**7217**	**7217DB**	**7217DF**	**7217DT**	103000	167000	89500	179000	3800	3000	5000	4000	95	91	140	144	2	1	1.87	**7217**
	150	28	2	1	35.4	**7217B**	**7217BDB**	**7217BDF**	**7217BDT**	96500	159000	83500	168000	3400	2600	4500	3800	95	91	140	144	2	1	1.87	**7217B**
	150	28	2	1	-0.4	**7217C**	**7217CDB**	**7217CDF**	**7217CDT**	100000	163000	85000	170000	6800	5400	9400	7500	95	95	140	144	2	1	1.87	**7217C**
	180	41	3	1.1	17.7	**7317**	**7317DB**	**7317DF**	**7317DT**	159000	258000	133000	266000	3400	2600	4500	3600	99	92	166	173	2.5	1	4.90	**7317**
	180	41	3	1.1	35.2	**7317B**	**7317BDB**	**7317BDF**	**7317BDT**	150000	244000	125000	251000	3000	2400	4000	3200	99	92	166	173	2.5	1	4.90	**7317B**
	180	41	3	1.1	-5.2	**7317C**	**7317CDB**	**7317CDF**	**7317CDT**	162000	263000	131000	262000	6000	4800	8300	6600	99	99	166	173	2.5	1	4.90	**7317C**
90	140	24	1.5	1	21.2	**7018**	**7018DB**	**7018DF**	**7018DT**	65000	106000	63000	126000	3800	3200	5200	4200	97	97	133	135.6	1.5	1	1.26	**7018**
	140	24	1.5	1	1.3	**7018C**	**7018CDB**	**7018CDF**	**7018CDT**	72000	117000	69500	139000	7000	5600	9600	7800	97	97	133	135.6	1.5	1	1.26	**7018C**
	160	30	2	1	21.1	**7218**	**7218DB**	**7218DF**	**7218DT**	118000	191000	103000	206000	3500	2800	4700	3700	100	96	150	154	2	1	2.30	**7218**
	160	30	2	1	37.5	**7218B**	**7218BDB**	**7218BDF**	**7218BDT**	110000	179000	97000	194000	3200	2500	4300	3400	100	96	150	154	2	1	2.30	**7218B**
	160	30	2	1	-0.6	**7218C**	**7218CDB**	**7218CDF**	**7218CDT**	124000	201000	105000	211000	6400	5100	8800	7000	100	100	150	154	2	1	2.30	**7218C**
	190	43	3	1.1	18.9	**7318**	**7318DB**	**7318DF**	**7318DT**	171000	277000	147000	295000	3200	2600	4300	3400	104	97	176	183	2.5	1	5.76	**7318**
	190	43	3	1.1	37.3	**7318B**	**7318BDB**	**7318BDF**	**7318BDT**	161000	262000	139000	278000	2800	2300	3800	3000	104	97	176	183	2.5	1	5.76	**7318B**
	190	43	3	1.1	-5.3	**7318C**	**7318CDB**	**7318CDF**	**7318CDT**	174000	282000	146000	291000	5700	4600	7900	6300	104	104	176	183	2.5	1	5.76	**7318C**
95	145	24	1.5	1	22.6	**7019**	**7019DB**	**7019DF**	**7019DT**	67000	109000	66500	133000	3800	3100	5200	4200	102	102	138	140.6	1.5	1	1.36	**7019**
	145	24	1.5	1	1.9	**7019C**	**7019CDB**	**7019CDF**	**7019CDT**	74000	120000	73500	147000	6700	5400	9200	7400	102	102	138	140.6	1.5	1	1.36	**7019C**
	170	32	2.1	1.1	22.2	**7219**	**7219DB**	**7219DF**	**7219DT**	126000	205000	112000	225000	3400	2600	4500	3600	107	102	158	163	2	1	2.78	**7219**
	170	32	2.1	1.1	39.7	**7219B**	**7219BDB**	**7219BDF**	**7219BDT**	120000	195000	105000	210000	3000	2400	4000	3200	107	102	158	163	2	1	2.78	**7219B**
	170	32	2.1	1.1	-0.7	**7219C**	**7219CDB**	**7219CDF**	**7219CDT**	133000	217000	115000	230000	6000	4800	8300	6600	107	107	158	163	2	1	2.78	**7219C**
	200	45	3	1.1	20.1	**7319**	**7319DB**	**7319DF**	**7319DT**	183000	297000	163000	325000	3000	2400	4000	3200	109	102	186	193	2.5	1	6.68	**7319**
	200	45	3	1.1	39.5	**7319B**	**7319BDB**	**7319BDF**	**7319BDT**	172000	280000	153000	305000	2500	2200	3600	3000	109	102	186	193	2.5	1	6.68	**7319B**
	200	45	3	1.1	-5.5	**7319C**	**7319CDB**	**7319CDF**	**7319CDT**	186000	300000	161000	320000	5400	4300	7500	6000	109	109	186	193	2.5	1	6.68	**7319C**

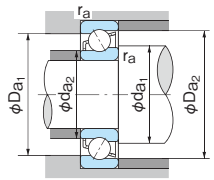
注1. “a”表示背面至载荷中心的距离。
2. 关于极限转速，请参阅150页。

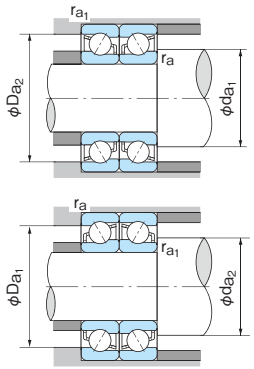
■ 角接触球轴承单列安装/成对安装

内径: 100～120mm



单列　DB（背对背）　DF（面对面）　DT（串联）





■径向当量动载荷
Pr = XFr + YFa

接触角	iFa/Cor	e	单列或DT Fa/Fr > e X	单列或DT Fa/Fr > e Y	DB或DF Fa/Fr ≦ e X	DB或DF Fa/Fr ≦ e Y	DB或DF Fa/Fr > e X	DB或DF Fa/Fr > e Y
15°	0.015	0.38	0.44	1.47	1	1.65	0.72	2.39
	0.029	0.40		1.40		1.57		2.28
	0.058	0.43		1.30		1.46		2.11
	0.087	0.46	0.44	1.23	1	1.38	0.72	2.00
	0.12	0.47		1.19		1.34		1.93
	0.17	0.50		1.12		1.26		1.82
	0.29	0.55	0.44	1.02	1	1.14	0.72	1.66
	0.44	0.56		1.00		1.12		1.63
	0.58	0.56		1.00		1.12		1.63
30°	—	0.8	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	—	1.14	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

■对DB或DF: i=2　对DT或单列: i=1
■对单列或DT: 当Fa/Fr≦e时，取Pr=Fr

■径向当量静载荷
Por = XoFr + YoFa

接触角	单列或DT X_0	单列或DT Y_0	DB或DF X_0	DB或DF Y_0
15°	0.5	0.46	1	0.92
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

对单列或DT: 当Por < Fr时，
Por = Fr

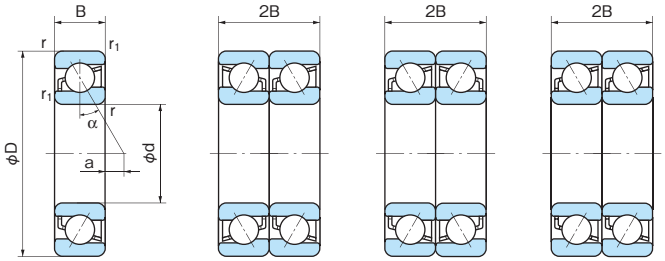
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm) d	D	B	r (min)	r_1 (min)	载荷中心 (mm) a	轴承代号 单列	成对			基本额定动载荷 Cr (N) 单列	成对	基本额定静载荷 Cor (N) 单列	成对	极限转速 (min^{-1}) 脂润滑 单列	脂润滑 成对	油润滑 单列	油润滑 成对	安装尺寸 (mm) d_{a1} (min)	d_{a2} (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)	重量 (kg) 单列	轴承代号
100	150	24	1.5	1	24.1	**7020**	**7020DB**	**7020DF**	**7020DT**	68500	111000	70500	141000	3600	2800	4800	3800	107	107	143	145.6	1.5	1	1.37	**7020**
	150	24	1.5	1	2.4	**7020C**	**7020CDB**	**7020CDF**	**7020CDT**	76000	123000	77500	156000	6400	5100	8800	7000	107	107	143	145.6	1.5	1	1.37	**7020C**
	180	34	2.1	1.1	23.4	**7220**	**7220DB**	**7220DF**	**7220DT**	144000	234000	126000	251000	3200	2400	4200	3400	112	107	168	173	2	1	3.32	**7220**
	180	34	2.1	1.1	41.8	**7220B**	**7220BDB**	**7220BDF**	**7220BDT**	135000	219000	118000	237000	2800	2200	3700	3000	112	107	168	173	2	1	3.32	**7220B**
	180	34	2.1	1.1	-0.8	**7220C**	**7220CDB**	**7220CDF**	**7220CDT**	150000	244000	128000	255000	5700	4600	7900	6300	112	112	168	173	2	1	3.32	**7220C**
	215	47	3	1.1	22.0	**7320**	**7320DB**	**7320DF**	**7320DT**	207000	335000	190000	380000	2800	2200	3800	3000	114	107	201	208	2.5	1	8.18	**7320**
	215	47	3	1.1	42.7	**7320B**	**7320BDB**	**7320BDF**	**7320BDT**	196000	320000	180000	360000	2400	2000	3300	2800	114	107	201	208	2.5	1	8.18	**7320B**
	215	47	3	1.1	-5.3	**7320C**	**7320CDB**	**7320CDF**	**7320CDT**	211000	340000	197000	385000	5100	4100	7000	5600	114	114	201	208	2.5	1	8.18	**7320C**
105	160	26	2	1	25.2	**7021**	**7021DB**	**7021DF**	**7021DT**	80000	130000	81500	163000	3300	2600	4400	3500	113	113	152	155	2	1	1.73	**7021**
	160	26	2	1	2.3	**7021C**	**7021CDB**	**7021CDF**	**7021CDT**	97000	158000	97500	195000	6000	4800	8300	6600	113	113	152	155	2	1	1.73	**7021C**
	190	36	2.1	1.1	24.6	**7221**	**7221DB**	**7221DF**	**7221DT**	157000	254000	141000	283000	3000	2400	4000	3200	117	112	178	183	2	1	3.93	**7221**
	190	36	2.1	1.1	44.0	**7221B**	**7221BDB**	**7221BDF**	**7221BDT**	147000	239000	135000	267000	2700	2100	3600	2900	117	112	178	183	2	1	3.93	**7221B**
	190	36	2.1	1.1	-0.9	**7221C**	**7221CDB**	**7221CDF**	**7221CDT**	163000	265000	144000	287000	5400	4300	7500	6000	117	117	178	183	2	1	3.93	**7221C**
	225	49	3	1.1	23.1	**7321**	**7321DB**	**7321DF**	**7321DT**	219000	355000	206000	410000	2700	2100	3600	2800	119	112	211	218	2.5	1	9.34	**7321**
	225	49	3	1.1	44.8	**7321B**	**7321BDB**	**7321BDF**	**7321BDT**	208000	335000	196000	390000	2400	1900	3200	2600	119	112	211	218	2.5	1	9.34	**7321B**
	225	49	3	1.1	-5.3	**7321C**	**7321CDB**	**7321CDF**	**7321CDT**	224000	365000	212000	425000	4800	3800	6700	5400	119	119	211	218	2.5	1	9.34	**7321C**
110	170	28	2	1	26.2	**7022**	**7022DB**	**7022DF**	**7022DT**	92000	149000	92500	185000	3200	2500	4300	3300	118	118	162	165	2	1	2.14	**7022**
	170	28	2	1	2.2	**7022C**	**7022CDB**	**7022CDF**	**7022CDT**	107000	173000	104000	209000	5700	4600	7900	6300	118	118	162	165	2	1	2.14	**7022C**
	200	38	2.1	1.1	25.7	**7222**	**7222DB**	**7222DF**	**7222DT**	170000	276000	158000	315000	2800	2200	3800	3000	122	117	188	193	2	1	4.62	**7222**
	200	38	2.1	1.1	46.1	**7222B**	**7222BDB**	**7222BDF**	**7222BDT**	159000	259000	149000	298000	2600	2000	3400	2800	122	117	188	193	2	1	4.62	**7222B**
	200	38	2.1	1.1	-1.0	**7222C**	**7222CDB**	**7222CDF**	**7222CDT**	171000	277000	157000	315000	5200	4200	7100	5700	122	122	188	193	2	1	4.62	**7222C**
	240	50	3	1.1	25.5	**7322**	**7322DB**	**7322DF**	**7322DT**	244000	395000	239000	480000	2600	2000	3400	2700	124	117	226	233	2.5	1	11.0	**7322**
	240	50	3	1.1	48.5	**7322B**	**7322BDB**	**7322BDF**	**7322BDT**	231000	375000	227000	455000	2200	1800	3000	2400	124	117	226	233	2.5	1	11.0	**7322B**
	240	50	3	1.1	-4.7	**7322C**	**7322CDB**	**7322CDF**	**7322CDT**	237000	385000	227000	455000	4600	3700	6300	5000	124	124	226	233	2.5	1	11.0	**7322C**
120	180	28	2	1	29.3	**7024**	**7024DB**	**7024DF**	**7024DT**	96500	157000	103000	206000	2900	2300	3800	3000	128	128	172	175	2	1	2.27	**7024**
	180	28	2	1	3.3	**7024C**	**7024CDB**	**7024CDF**	**7024CDT**	109000	178000	112000	223000	5300	4200	7300	5800	128	128	172	175	2	1	2.27	**7024C**
	215	40	2.1	1.1	28.4	**7224**	**7224DB**	**7224DF**	**7224DT**	182000	295000	180000	360000	2600	2100	3400	2700	132	127	203	208	2	1	6.05	**7224**
	215	40	2.1	1.1	50.3	**7224B**	**7224BDB**	**7224BDF**	**7224BDT**	170000	277000	169000	335000	2300	1900	3100	2500	132	127	203	208	2	1	6.05	**7224B**
	215	40	2.1	1.1	-0.6	**7224C**	**7224CDB**	**7224CDF**	**7224CDT**	185000	300000	176000	350000	4800	3800	6600	5300	132	132	203	208	2	1	6.05	**7224C**
	260	55	3	1.1	27.3	**7324**	**7324DB**	**7324DF**	**7324DT**	260000	420000	169000	540000	2200	1800	3000	2400	134	127	246	253	2.5	1	14.2	**7324**
	260	55	3	1.1	52.2	**7324B**	**7324BDB**	**7324BDF**	**7324BDT**	245000	400000	253000	505000	2100	1700	2800	2200	134	127	246	253	2.5	1	14.2	**7324B**

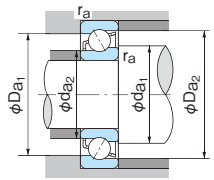
注1. “a” 表示背面至载荷中心的距离。
2. 关于极限转速，请参阅150页。

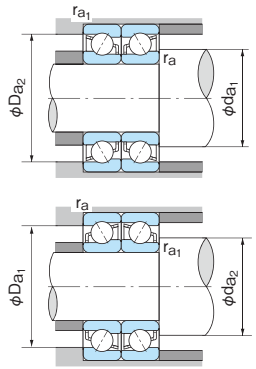
■ 角接触球轴承单列安装/成对安装

内径: 130～160mm



单列　DB（背对背）　DF（面对面）　DT（串联）





■径向当量动载荷
Pr = XFr + YFa

接触角	iFa/Cor	e	单列或DT Fa/Fr > e X	单列或DT Fa/Fr > e Y	DB或DF Fa/Fr ≦ e X	DB或DF Fa/Fr ≦ e Y	DB或DF Fa/Fr > e X	DB或DF Fa/Fr > e Y
15°	0.015	0.38		1.47		1.65		2.39
	0.029	0.40	0.44	1.40	1	1.57	0.72	2.28
	0.058	0.43		1.30		1.46		2.11
	0.087	0.46		1.23		1.38		2.00
	0.12	0.47	0.44	1.19	1	1.34	0.72	1.93
	0.17	0.50		1.12		1.26		1.82
	0.29	0.55		1.02		1.14		1.66
	0.44	0.56	0.44	1.00	1	1.12	0.72	1.63
	0.58	0.56		1.00		1.12		1.63
30°	—	0.8	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	—	1.14	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

■对DB或DF: i=2　对DT或单列: i=1
■对单列或DT: 当Fa/Fr≦e时，取Pr=Fr

■径向当量静载荷
Por = XoFr + YoFa

接触角	单列或DT X_0	单列或DT Y_0	DB或DF X_0	DB或DF Y_0
15°	0.5	0.46	1	0.92
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

对单列或DT: 当Por < Fr时，
Por = Fr

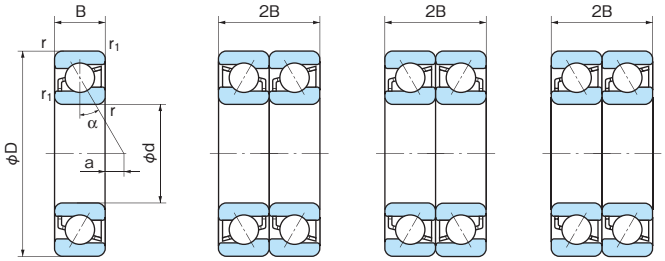
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm) d	D	B	r (min)	r_1 (min)	载荷中心 (mm) a	轴承代号 单列	成对			基本额定动载荷 Cr (N) 单列	成对	基本额定静载荷 Cor (N) 单列	成对	极限转速 (min^{-1}) 脂润滑 单列	脂润滑 成对	油润滑 单列	油润滑 成对	安装尺寸 (mm) d_{a1} (min)	d_{a2} (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)	重量 (kg) 单列	轴承代号
	200	33	2	1	31.1	**7026**	**7026DB**	**7026DF**	**7026DT**	117000	190000	125000	250000	2600	2200	3600	2700	138	138	192	195	2	1	3.43	**7026**
	200	33	2	1	2.5	**7026C**	**7026CDB**	**7026CDF**	**7026CDT**	130000	211000	138000	276000	4800	3800	6700	5400	138	138	192	195	2	1	3.43	**7026C**
	230	40	3	1.1	32	**7226**	**7226DB**	**7226DF**	**7226DT**	196000	320000	198000	395000	2400	1900	3100	2500	144	137	216	223	2.5	1	6.88	**7226**
130	230	40	3	1.1	55.5	**7226B**	**7226BDB**	**7226BDF**	**7226BDT**	184000	298000	185000	370000	2100	1700	2800	2300	144	137	216	223	2.5	1	6.88	**7226B**
	230	40	3	1.1	0.9	**7226C**	**7226CDB**	**7226CDF**	**7226CDT**	214000	350000	216000	430000	4400	3500	6100	4900	144	144	216	223	2.5	1	6.88	**7226C**
	280	58	4	1.5	30.2	**7326**	**7326DB**	**7326DF**	**7326DT**	300000	490000	330000	660000	2200	1700	2900	2200	148	139	262	271	3	1.5	17.4	**7326**
	280	58	4	1.5	57.0	**7326B**	**7326BDB**	**7326BDF**	**7326BDT**	284000	460000	310000	620000	1900	1500	2600	2000	148	139	262	271	3	1.5	17.4	**7326B**
	210	33	2	1	34	**7028**	**7028DB**	**7028DF**	**7028DT**	120000	194000	133000	265000	2400	1900	3300	2600	148	148	202	205	2	1	3.63	**7028**
	210	33	2	1	3.7	**7028C**	**7028CDB**	**7028CDF**	**7028CDT**	133000	216000	146000	292000	4600	3700	6300	5000	148	148	202	205	2	1	3.63	**7028C**
	250	42	3	1.1	35.3	**7228**	**7228DB**	**7228DF**	**7228DT**	211000	345000	228000	525000	2200	1800	3000	2400	154	147	236	243	2.5	1	8.78	**7228**
140	250	42	3	1.1	60.8	**7228B**	**7228BDB**	**7228BDF**	**7228BDT**	197000	320000	214000	425000	2000	1600	2600	2200	154	147	236	243	2.5	1	8.78	**7228B**
	250	42	3	1.1	1.3	**7228C**	**7228CDB**	**7228CDF**	**7228CDT**	223000	360000	235000	470000	4100	3300	5600	4500	154	154	236	243	2.5	1	8.78	**7228C**
	300	62	4	1.5	32.5	**7328**	**7328DB**	**7328DF**	**7328DT**	300000	490000	335000	670000	2000	1600	2600	2000	158	149	282	291	3	1.5	21.5	**7328**
	300	62	4	1.5	61.3	**7328B**	**7328BDB**	**7328BDF**	**7328BDT**	284000	460000	315000	635000	1700	1400	2400	1900	158	149	282	291	3	1.5	21.5	**7328B**
	225	35	2.1	1.1	36.6	**7030**	**7030DB**	**7030DF**	**7030DT**	137000	222000	154000	305000	2300	1800	3000	2400	159	159	216	219	2	1	4.42	**7030**
	225	35	2.1	1.1	4.1	**7030C**	**7030CDB**	**7030CDF**	**7030CDT**	152000	247000	169000	340000	4300	3400	5900	4700	159	159	216	219	2	1	4.42	**7030C**
	270	45	3	1.1	38.1	**7230**	**7230DB**	**7230DF**	**7230DT**	249000	405000	280000	560000	2000	1600	2800	2200	164	157	256	263	2.5	1	11.0	**7230**
150	270	45	3	1.1	65.6	**7230B**	**7230BDB**	**7230BDF**	**7230BDT**	223000	360000	246000	490000	1800	1500	2600	2000	164	157	256	263	2.5	1	11.0	**7230B**
	270	45	3	1.1	1.5	**7230C**	**7230CDB**	**7230CDF**	**7230CDT**	261000	425000	287000	575000	3800	3000	5200	4200	164	164	256	263	2.5	1	11.0	**7230C**
	320	65	4	1.5	35.3	**7330**	**7330DB**	**7330DF**	**7330DT**	330000	535000	380000	765000	1700	1400	2400	1800	168	159	302	311	3	1.5	25.1	**7330**
	320	65	4	1.5	66.1	**7330B**	**7330BDB**	**7330BDF**	**7330BDT**	310000	505000	360000	725000	1500	1300	2200	1600	168	159	302	311	3	1.5	25.1	**7330B**
	240	38	2.1	1.1	38.7	**7032**	**7032DB**	**7032DF**	**7032DT**	155000	252000	176000	350000	2100	1700	2800	2300	169	169	231	234	2	1	5.44	**7032**
	240	38	2.1	1.1	4.1	**7032C**	**7032CDB**	**7032CDF**	**7032CDT**	172000	280000	194000	390000	4000	3200	5500	4400	169	169	231	234	2	1	5.44	**7032C**
	290	48	3	1.1	41.0	**7232**	**7232DB**	**7232DF**	**7232DT**	263000	425000	305000	615000	1900	1500	2600	2000	174	167	276	283	2.5	1	13.7	**7232**
160	290	48	3	1.1	70.4	**7232B**	**7232BDB**	**7232BDF**	**7232BDT**	246000	400000	287000	575000	1700	1400	2200	1800	174	167	276	283	2.5	1	13.7	**7232B**
	290	48	3	1.1	2.4	**7232C**	**7232CDB**	**7232CDF**	**7232CDT**	288000	470000	335000	670000	3600	2900	4900	3900	174	167	276	283	2.5	1	13.7	**7232C**
	340	68	4	1.5	38.2	**7332**	**7332DB**	**7332DF**	**7332DT**	345000	565000	420000	845000	1700	1400	2200	1800	178	169	322	331	3	1.5	30.2	**7332**
	340	68	4	1.5	70.9	**7332B**	**7332BDB**	**7332BDF**	**7332BDT**	325000	530000	395000	795000	1500	1200	2000	1600	178	169	322	331	3	1.5	30.2	**7332B**

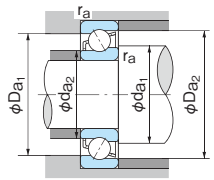
注1. “a”表示背面至载荷中心的距离。
2. 关于极限转速，请参阅150页。

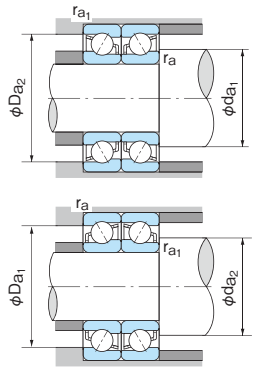
■ 角接触球轴承单列安装/成对安装

内径: 170～200mm



单列　DB（背对背）　DF（面对面）　DT（串联）





■径向当量动载荷
Pr = XFr + YFa

接触角	iFa/Cor	e	单列或DT Fa/Fr > e X	单列或DT Fa/Fr > e Y	DB或DF Fa/Fr ≦ e X	DB或DF Fa/Fr ≦ e Y	DB或DF Fa/Fr > e X	DB或DF Fa/Fr > e Y
15°	0.015	0.38	0.44	1.47	1	1.65	0.72	2.39
	0.029	0.40		1.40		1.57		2.28
	0.058	0.43		1.30		1.46		2.11
	0.087	0.46	0.44	1.23	1	1.38	0.72	2.00
	0.12	0.47		1.19		1.34		1.93
	0.17	0.50		1.12		1.26		1.82
	0.29	0.55	0.44	1.02	1	1.14	0.72	1.66
	0.44	0.56		1.00		1.12		1.63
	0.58	0.56		1.00		1.12		1.63
30°	—	0.8	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	—	1.14	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

■对DB或DF: i=2　对DT或单列: i=1
■对单列或DT: 当Fa/Fr≦e时，取Pr=Fr

■径向当量静载荷
Por = XoFr + YoFa

接触角	单列或DT X_0	单列或DT Y_0	DB或DF X_0	DB或DF Y_0
15°	0.5	0.46	1	0.92
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

对单列或DT: 当Por < Fr时，
Por = Fr

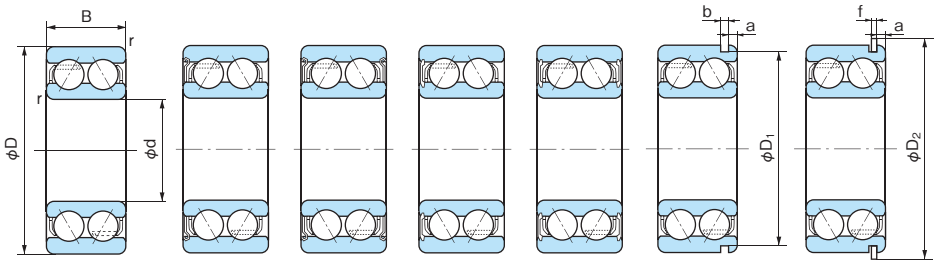
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm) d	D	B	r (min)	r_1 (min)	载荷中心 (mm) a	轴承代号 单列	成对			基本额定动载荷 Cr (N) 单列	成对	基本额定静载荷 Cor (N) 单列	成对	极限转速 (min^{-1}) 脂润滑 单列	脂润滑 成对	油润滑 单列	油润滑 成对	安装尺寸 (mm) d_{a1} (min)	d_{a2} (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)	重量 (kg) 单列	轴承代号
170	260	42	2.1	1.1	41.1	**7034**	**7034DB**	**7034DF**	**7034DT**	179000	291000	210000	420000	2000	1600	2600	2100	179	179	251	254	2	1	7.87	**7034**
	260	42	2.1	1.1	3.8	**7034C**	**7034CDB**	**7034CDF**	**7034CDT**	206000	335000	236000	470000	3700	3000	5100	4100	179	179	251	254	2	1	7.87	**7034C**
	310	52	4	1.5	43.3	**7234**	**7234DB**	**7234DF**	**7234DT**	272000	440000	330000	660000	1800	1400	2400	1900	188	179	292	301	3	1.5	17.4	**7234**
	310	52	4	1.5	74.7	**7234B**	**7234BDB**	**7234BDF**	**7234BDT**	254000	410000	310000	620000	1600	1300	2200	1700	188	179	292	301	3	1.5	17.4	**7234B**
	310	52	4	1.5	2.2	**7234C**	**7234CDB**	**7234CDF**	**7234CDT**	299000	485000	360000	725000	3300	2600	4600	3700	188	179	292	301	3	1.5	17.4	**7234C**
	360	72	4	1.5	40.5	**7334**	**7334DB**	**7334DF**	**7334DT**	390000	630000	485000	970000	1600	1300	2200	1700	188	179	342	351	3	1.5	35.7	**7334**
	360	72	4	1.5	75.2	**7334B**	**7334BDB**	**7334BDF**	**7334BDT**	365000	595000	460000	915000	1400	1100	2000	1600	188	179	342	351	3	1.5	35.7	**7334B**
180	280	46	2.1	1.1	43.4	**7036**	**7036DB**	**7036DF**	**7036DT**	207000	335000	252000	505000	1900	1500	2500	2000	189	189	271	274	2	1	9.98	**7036**
	280	46	2.1	1.1	3.5	**7036C**	**7036CDB**	**7036CDF**	**7036CDT**	235000	385000	290000	580000	3500	2800	4800	3800	189	189	271	274	2	1	9.98	**7036C**
	320	52	4	1.5	46.2	**7236**	**7236DB**	**7236DF**	**7236DT**	281000	455000	350000	705000	1700	1300	2200	1800	198	189	302	311	3	1.5	19.9	**7236**
	320	52	4	1.5	48.9	**7236B**	**7236BDB**	**7236BDF**	**7236BDT**	262000	425000	330000	660000	1500	1200	2000	1700	198	189	302	311	3	1.5	19.9	**7236B**
	320	52	4	1.5	3.3	**7236C**	**7236CDB**	**7236CDF**	**7236CDT**	310000	500000	385000	775000	3200	2600	4400	3500	198	189	302	311	3	1.5	19.9	**7236C**
	380	75	4	1.5	43.3	**7336**	**7336DB**	**7336DF**	**7336DT**	410000	665000	535000	1070000	1400	1200	2000	1600	198	189	362	371	3	1.5	41.3	**7336**
	380	75	4	1.5	80.0	**7336B**	**7336BDB**	**7336BDF**	**7336BDT**	385000	625000	505000	1010000	1300	1100	1900	1500	198	189	362	371	3	1.5	41.3	**7336B**
190	290	46	2.1	1.1	46.3	**7038**	**7038DB**	**7038DF**	**7038DT**	218000	355000	277000	555000	1800	1400	2300	1900	199	199	281	284	2	1	10.7	**7038**
	290	46	2.1	1.1	4.7	**7038C**	**7038CDB**	**7038CDF**	**7038CDT**	248000	405000	310000	615000	3300	2600	4600	3700	199	199	281	284	2	1	10.7	**7038C**
	340	55	4	1.5	49.0	**7238**	**7238DB**	**7238DF**	**7238DT**	315000	510000	410000	825000	1600	1300	2200	1700	208	199	322	331	3	1.5	21.5	**7238**
	340	55	4	1.5	83.7	**7238B**	**7238BDB**	**7238BDF**	**7238BDT**	294000	475000	385000	770000	1400	1100	2000	1600	208	199	322	331	3	1.5	21.5	**7238B**
	400	78	5	2	46.1	**7338**	**7338DB**	**7338DF**	**7338DT**	445000	725000	610000	1220000	1400	1100	1900	1500	212	200	378	390	4	2	47.6	**7338**
	400	78	5	2	84.8	**7338B**	**7338BDB**	**7338BDF**	**7338BDT**	420000	680000	575000	1150000	1300	1000	1800	1400	212	200	378	390	4	2	47.6	**7338B**
200	310	51	2.1	1.1	48.1	**7040**	**7040DB**	**7040DF**	**7040DT**	226000	365000	277000	565000	1700	1300	2200	1800	209	209	301	304	2	1	13.8	**7040**
	310	51	2.1	1.1	3.9	**7040C**	**7040CDB**	**7040CDF**	**7040CDT**	274000	445000	360000	715000	3100	2500	4300	3400	209	209	301	304	2	1	13.8	**7040C**
	360	58	4	1.5	51.8	**7240**	**7240DB**	**7240DF**	**7240DT**	335000	550000	450000	900000	1500	1200	2000	1600	218	209	342	351	3	1.5	25.5	**7240**
	360	58	4	1.5	88.5	**7240B**	**7240BDB**	**7240BDF**	**7240BDT**	315000	510000	420000	840000	1300	1000	1900	1500	218	209	342	351	3	1.5	25.5	**7240B**
	420	80	5	2	49.5	**7340**	**7340DB**	**7340DF**	**7340DT**	475000	770000	655000	1310000	1300	1100	1800	1400	222	210	398	410	4	2	53.7	**7340**
	420	80	5	2	90.1	**7340B**	**7340BDB**	**7340BDF**	**7340BDT**	445000	725000	620000	1240000	1200	1000	1700	1300	222	210	398	410	4	2	53.7	**7340B**

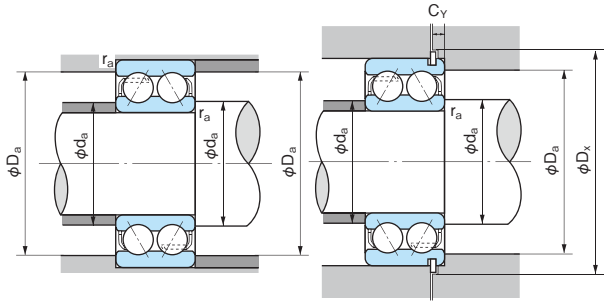
注1. “a”表示背面至载荷中心的距离。
2. 关于极限转速，请参阅150页。

■ 双列角接触球轴承

内径: 10～45mm



开式　单面带防尘盖(Z)　双面带防尘盖(ZZ)　单面带密封圈(NS)　双面带密封圈(2NS)　带止动槽(N)　带止动环(NR)



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

接触角	e	Fa/Fr ≦ e		Fa/Fr > e	
		X	Y	X	Y
30°	0.80	1.0	0.78	0.63	1.24
20°	0.57	1.0	1.09	0.70	1.63

■径向当量静载荷

公称接触角为30°时: Por=Fr+0.66Fa

公称接触角为20°时: Por=Fr+0.84Fa

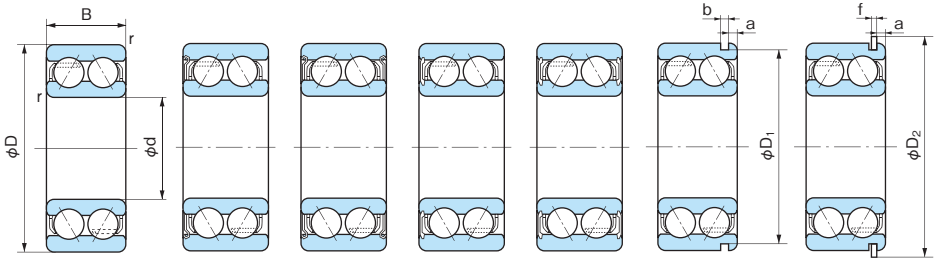
1N=0.102kgf

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)		止动槽和止动环尺寸(mm)					安装和倒角尺寸(mm)					重量(kg)	轴承代号
d	D	B	r (min)	开式	带防尘盖		带防尘盖		带止动槽	带止动环			脂润滑	油润滑	D_1 (max)	a (max)	b (min)	D_2 (max)	f (max)	d_a (min)	D_a (max)	D_x (min)	r_a (max)	C_Y (max)		
10	30	14.3	0.6	5200	5200Z	5200ZZ	5200NS	5200-2NS	5200N	5200NR	7300	4000	18000	24000	28.17	2.06	1.35	34.7	1.12	15	25	35.5	0.6	2.9	0.050	5200
	30	14.3	0.6	5200A	5200AZ	5200AZZ	5200ANS	5200A-2NS	5200AN	5200ANR	6950	3800	16000	22000	28.17	2.06	1.35	34.7	1.12	15	25	35.5	0.6	2.9	0.050	5200A
12	32	15.9	0.6	5201	5201Z	5201ZZ	5201NS	5201-2NS	5201N	5201NR	10700	5950	16000	22000	30.15	2.06	1.35	36.7	1.12	17	27	37.5	0.6	2.9	0.060	5201
	32	15.9	0.6	5201A	5201AZ	5201AZZ	5201ANS	5201A-2NS	5201AN	5201ANR	10300	5650	15000	20000	30.15	2.06	1.35	36.7	1.12	17	27	37.5	0.6	2.9	0.060	5201A
15	35	15.9	0.6	5202	5202Z	5202ZZ	5202NS	5202-2NS	5202N	5202NR	11900	7200	14000	19000	33.17	2.06	1.35	39.7	1.12	20	30	40.5	0.6	2.9	0.070	5202
	35	15.9	0.6	5202A	5202AZ	5202AZZ	5202ANS	5202A-2NS	5202AN	5202ANR	11400	6850	12000	17000	33.17	2.06	1.35	39.7	1.12	20	30	40.5	0.6	2.9	0.070	5202A
17	40	17.5	0.6	5203	5203Z	5203ZZ	5203NS	5203-2NS	5203N	5203NR	15000	9250	12000	17000	38.1	2.06	1.35	44.6	1.12	22	35	45.5	0.6	2.9	0.090	5203
	40	17.5	0.6	5203A	5203AZ	5203AZZ	5203ANS	5203A-2NS	5203AN	5203ANR	14200	8800	11000	15000	38.1	2.06	1.35	44.6	1.12	22	35	45.5	0.6	2.9	0.090	5203A
	47	22.2	1	5303	—	—	—	—	5303N	5303NR	21300	12700	10000	14000	44.6	2.46	1.35	52.7	1.12	23	41	53.5	1	3.3	0.140	5303
20	47	20.6	1	5204	5204Z	5204ZZ	5204NS	5204-2NS	5204N	5204NR	20000	12700	10000	14000	44.6	2.46	1.35	52.7	1.12	26	41	53.5	1	3.3	0.120	5204
	47	20.6	1	5204A	5204AZ	5204AZZ	5204ANS	5204A-2NS	5204AN	5204ANR	19000	12100	9500	13000	44.6	2.46	1.35	52.7	1.12	26	41	53.5	1	3.3	0.120	5204A
	52	22.2	1.1	5304	—	—	—	—	5304N	5304NR	21700	13300	9000	11000	49.73	2.46	1.35	57.9	1.12	27	45	58.5	1	3.3	0.230	5304
25	52	20.6	1	5205	5205Z	5205ZZ	5205NS	5205-2NS	5205N	5205NR	21800	15100	9500	13000	49.73	2.46	1.35	57.9	1.12	31	46	58.5	1	3.3	0.190	5205
	52	20.6	1	5205A	5205AZ	5205AZZ	5205ANS	5205A-2NS	5205AN	5205ANR	20600	14300	8000	11000	49.73	2.46	1.35	57.9	1.12	31	46	58.8	1	3.3	0.190	5205A
	62	25.4	1.1	5305	—	—	—	—	5305N	5305NR	32000	21600	7300	10000	59.61	3.28	1.9	67.7	1.7	32	55	68.5	1	4.7	0.340	5305
30	62	23.8	1	5206	—	—	—	—	5206N	5206NR	30500	21700	8000	11000	59.61	3.28	1.9	67.7	1.7	36	56	68.5	1	4.7	0.290	5206
	62	23.8	1	—	5206Z	5206ZZ	5206NS	5206-2NS	—	—	25900	18700	8000	—	—	—	—	—	—	36	56	—	1	—	0.290	5206Z
	62	23.8	1	5206A	—	—	—	—	5206AN	5206ANR	28600	20500	7000	9500	59.61	3.28	1.9	67.7	1.7	36	56	68.5	1	4.7	0.290	5206A
	62	23.8	1	—	5206AZ	5206AZZ	5206ANS	5206A-2NS	—	—	24400	17700	7000	—	—	—	—	—	—	36	56	—	1	—	0.290	5206AZ
	72	30.2	1.1	5306	—	—	—	—	5306N	5306NR	41500	29000	7000	9500	68.81	3.28	1.9	78.6	1.7	37	65	80	1	4.7	0.510	5306
35	72	27	1.1	5207	—	—	—	—	5207N	5207NR	40000	29500	7000	9500	68.81	3.28	1.9	78.6	1.7	42	65	80	1	4.7	0.430	5207
	72	27	1.1	—	5207Z	5207ZZ	5207NS	5207-2NS	—	—	35000	25900	7000	—	—	—	—	—	—	42	65	—	1	—	0.430	5207Z
	72	27	1.1	5207A	—	—	—	—	5207AN	5207ANR	38000	27700	6000	8000	68.81	3.28	1.9	78.6	1.7	42	65	80	1	4.7	0.430	5207A
	72	27	1.1	—	5207AZ	5207AZZ	5207ANS	5207A-2NS	—	—	33000	24500	6000	—	—	—	—	—	—	42	65	—	1	—	0.430	5207AZ
	80	34.9	1.5	5307	—	—	—	—	5307N	5307NR	52000	37000	6300	8500	76.81	3.28	1.9	86.6	1.7	44	71	88	1.5	4.7	0.790	5307
40	80	30.2	1.1	5208	—	—	—	—	5208N	5208NR	45500	34000	6000	8000	76.81	3.28	1.9	86.6	1.7	47	73	88	1	4.7	0.570	5208
	80	30.2	1.1	—	5208Z	5208ZZ	5208NS	5208-2NS	—	—	40000	30500	6000	—	—	—	—	—	—	47	73	—	1	—	0.570	5208Z
	80	30.2	1.1	5208A	—	—	—	—	5208AN	5208ANR	42500	32500	5300	7200	76.81	3.28	1.9	86.6	1.7	47	73	88	1	4.7	0.570	5208A
	80	30.2	1.1	—	5208AZ	5208AZZ	5208ANS	5208A-2NS	—	—	37500	28700	5300	—	—	—	—	—	—	47	73	—	1	—	0.570	5208AZ
	90	36.5	1.5	5308	—	—	—	—	5308N	5308NR	63500	46500	5500	7500	86.79	3.28	2.7	96.5	2.46	49	81	98	1.5	5.4	1.05	5308
45	85	30.2	1.1	5209	—	—	—	—	5209N	5209NR	51000	39000	5500	7500	81.81	3.28	1.9	91.6	1.7	52	78	93	1	4.7	0.620	5209
	85	30.2	1.1	—	5209Z	5209ZZ	5209NS	5209-2NS	—	—	42500	34500	5500	—	—	—	—	—	—	52	78	—	1	—	0.620	5209Z
	85	30.2	1.1	5209A	—	—	—	—	5209AN	5209ANR	48000	37000	5000	6700	81.81	3.28	1.9	91.6	1.7	52	78	93	1	4.7	0.620	5209A
	85	30.2	1.1	—	5209AZ	5209AZZ	5209ANS	5209A-2NS	—	—	40000	32500	5000	—	—	—	—	—	—	52	78	—	1	—	0.620	5209AZ
	100	39.7	1.5	5309	—	—	—	—	5309N	5309NR	76500	56500	5000	6700	96.8	3.28	2.7	106.5	2.46	54	91	108	1.5	5.4	1.42	5309

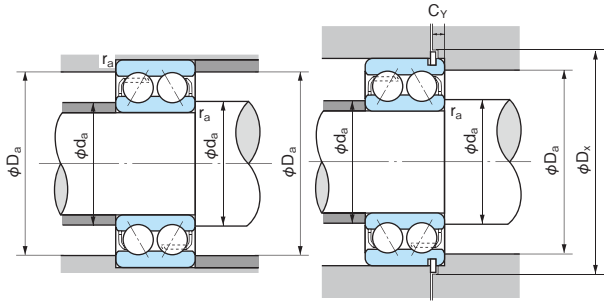
注: 止动槽和止动环尺寸及公差见39-42页。

■ 双列角接触球轴承

内径: 50～85mm



开式　单面带防尘盖(Z)　双面带防尘盖(ZZ)　单面带密封圈(NS)　双面带密封圈(2NS)　带止动槽(N)　带止动环(NR)



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

接触角	e	Fa/Fr ≦ e		Fa/Fr > e	
		X	Y	X	Y
30°	0.80	1.0	0.78	0.63	1.24
20°	0.57	1.0	1.09	0.70	1.63

■径向当量静载荷

公称接触角为30°时: Por=Fr+0.66Fa

公称接触角为20°时: Por=Fr+0.84Fa

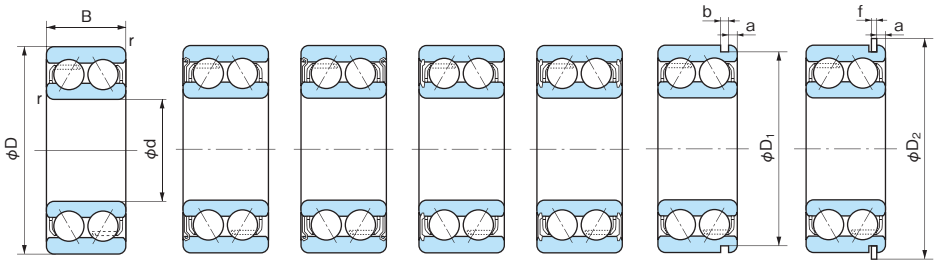
1N=0.102kgf

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)		止动槽和止动环尺寸(mm)					安装和倒角尺寸(mm)					重量(kg)	轴承代号
d	D	B	r (min)	开式	带防尘盖		带防尘盖		带止动槽	带止动环			脂润滑	油润滑	D_1 (max)	a (max)	b (min)	D_2 (max)	f (max)	d_a (min)	D_a (max)	D_x (min)	r_a (max)	C_Y (max)		
50	90	30.2	1.1	5210	—	—	—	—	5210N	5210NR	54500	44500	5000	6700	86.79	3.28	2.7	96.5	2.46	57	83	98	1	5.4	0.670	5210
	90	30.2	1.1	—	5210Z	5210ZZ	5210NS	5210-2NS	—	—	45000	39000	5000	—	—	—	—	—	—	57	83	—	1	—	0.670	5210Z
	90	30.2	1.1	5210A	—	—	—	—	5210AN	5210ANR	51000	42000	4500	6000	86.79	3.28	2.7	96.5	2.46	57	83	98	1	5.4	0.670	5210A
	90	30.2	1.1	—	5210AZ	5210AZZ	5210ANS	5210A-2NS	—	—	42000	36500	4500	—	—	—	—	—	—	57	83	—	1	—	0.670	5210AZ
	110	44.4	2	5310	—	—	—	—	5310N	5310NR	90000	68000	4500	6000	106.81	3.28	2.7	116.6	2.46	60	100	118	2	5.4	1.93	5310
55	100	33.3	1.5	5211	—	—	—	—	5211N	5211NR	67500	56500	4500	6300	96.8	3.28	2.7	106.5	2.46	64	91	108	1.5	5.4	0.960	5211
	100	33.3	1.5	—	5211Z	5211ZZ	—	—	—	—	57500	50500	4500	—	—	—	—	—	—	64	91	—	1.5	—	0.960	5211Z
	100	33.3	1.5	5211A	—	—	—	—	5211AN	5211ANR	63500	53000	4000	5500	96.8	3.28	2.7	106.5	2.46	64	91	108	1.5	5.4	0.960	5211A
	100	33.3	1.5	—	5211AZ	5211AZZ	—	—	—	—	54000	47500	4000	—	—	—	—	—	—	64	91	—	1.5	—	0.960	5211AZ
	120	49.2	2	5311	—	—	—	—	5311N	5311NR	112000	86500	4000	5500	115.21	4.06	3.1	129.7	2.82	65	110	131.5	2	6.5	2.30	5311
60	110	36.5	1.5	5212	—	—	—	—	5212N	5212NR	76000	62000	4300	5600	106.81	3.28	2.7	116.6	2.46	69	101	118	1.5	5.4	1.36	5212
	110	36.5	1.5	—	5212Z	5212ZZ	—	—	—	—	67000	57500	4300	—	—	—	—	—	—	69	101	—	1.5	—	1.36	5212Z
	110	36.5	1.5	5212A	—	—	—	—	5212AN	5212ANR	71500	58500	3800	5000	106.81	3.28	2.7	116.6	2.46	69	101	118	1.5	5.4	1.36	5212A
	110	36.5	1.5	—	5212AZ	5212AZZ	—	—	—	—	63000	54000	3800	—	—	—	—	—	—	69	101	—	1.5	—	1.36	5212AZ
	130	54	2.1	5312	—	—	—	—	5312N	5312NR	128000	101000	3800	5000	125.22	4.06	3.1	139.7	2.82	72	118	141.5	2	6.5	3.16	5312
65	120	38.1	1.5	5213	—	—	—	—	5213N	5213NR	89000	77000	3900	5300	115.21	4.06	3.1	129.7	2.82	74	111	131.5	1.5	6.5	1.66	5213
	120	38.1	1.5	—	5213Z	5213ZZ	—	—	—	—	78500	71000	3900	—	—	—	—	—	—	74	111	—	1.5	—	1.66	5213Z
	120	38.1	1.5	5213A	—	—	—	—	5213AN	5213ANR	83500	72500	3400	4600	115.21	4.06	3.1	129.7	2.82	74	111	131.5	1.5	6.5	1.66	5213A
	120	38.1	1.5	—	5213AZ	5213AZZ	—	—	—	—	73500	66500	3400	—	—	—	—	—	—	74	111	—	1.5	—	1.66	5213AZ
	140	58.7	2.1	5313	—	—	—	—	5313N	5313NR	145000	115000	3600	4700	135.23	4.9	3.1	149.7	2.82	77	128	152	2	7.4	3.86	5313
70	125	39.7	1.5	5214	—	—	—	—	5214N	5214NR	96500	84500	3800	5000	120.22	4.06	3.1	134.7	2.82	79	116	136.5	1.5	6.5	1.82	5214
	125	39.7	1.5	—	5214Z	5214ZZ	—	—	—	—	86000	79000	3800	—	—	—	—	—	—	79	116	—	1.5	—	1.82	5214Z
	125	39.7	1.5	5214A	—	—	—	—	5214AN	5214ANR	90500	79500	3200	4500	120.22	4.06	3.1	134.7	2.82	79	116	136.5	1.5	6.5	1.82	5214A
	125	39.7	1.5	—	5214AZ	5214AZZ	—	—	—	—	80500	74000	3200	—	—	—	—	—	—	79	116	—	1.5	—	1.82	5214AZ
	150	63.5	2.1	5314	—	—	—	—	5314N	5314NR	163000	132000	3200	4300	145.24	4.9	3.1	159.7	2.82	82	138	162	2	7.4	4.88	5314
75	130	41.3	1.5	5215	—	—	—	—	5215N	5215NR	96000	85500	3400	4700	125.22	4.06	3.1	139.7	2.82	84	121	141.5	1.5	6.5	1.91	5215
	130	41.3	1.5	—	5215Z	5215ZZ	—	—	—	—	94000	87000	3400	—	—	—	—	—	—	84	121	—	1.5	—	1.91	5215Z
	130	41.3	1.5	5215A	—	—	—	—	5215AN	5215ANR	90000	80500	3200	4300	125.22	4.06	3.1	139.7	2.82	84	121	141.5	1.5	6.5	1.91	5215A
	130	41.3	1.5	—	5215AZ	5215AZZ	—	—	—	—	88000	81500	3200	—	—	—	—	—	—	84	121	—	1.5	—	1.91	5215AZ
	160	68.3	2.1	5315	—	—	—	—	5315N	5315NR	178000	149000	3000	4000	155.22	4.9	3.1	169.7	2.82	87	148	172	2	7.4	5.51	5315
80	140	44.4	2	5216	—	—	—	—	5216N	5216NR	104000	94000	3500	4600	135.23	4.9	3.1	149.7	2.82	90	130	152	2	7.4	2.48	5216
	140	44.4	2	5216A	—	—	—	—	5216AN	5216ANR	97500	88500	2800	4000	135.23	4.9	3.1	149.7	2.82	90	130	152	2	7.4	2.48	5216A
	170	68.3	2.1	5316	—	—	—	—	5316N	5316NR	192000	167000	2800	4000	163.65	5.69	3.5	182.9	3.1	92	158	185	2	8.4	6.81	5316
85	150	49.2	2	5217	—	—	—	—	5217N	5217NR	112000	103000	3000	4000	145.24	4.9	3.1	159.7	2.82	95	140	162	2	7.4	3.40	5217
	150	49.2	2	5217A	—	—	—	—	5217AN	5217ANR	105000	96500	2600	3800	145.24	4.9	3.1	159.7	2.82	95	140	162	2	7.4	3.40	5217A

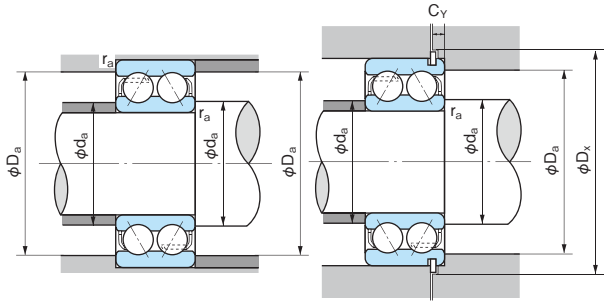
注: 止动槽和止动环尺寸及公差见39-42页。

■ 双列角接触球轴承

内径: 90～100mm



开式　单面带防尘盖(Z)　双面带防尘盖(ZZ)　单面带密封圈(NS)　双面带密封圈(2NS)　带止动槽(N)　带止动环(NR)



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

接触角	e	Fa/Fr ≦ e		Fa/Fr > e	
		X	Y	X	Y
30°	0.80	1.0	0.78	0.63	1.24
20°	0.57	1.0	1.09	0.70	1.63

■径向当量静载荷

公称接触角为30°时: Por=Fr+0.66Fa

公称接触角为20°时: Por=Fr+0.84Fa

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)		止动槽和止动环尺寸(mm)					安装和倒角尺寸(mm)					重量(kg)	轴承代号
d	D	B	r (min)	开式	带防尘盖		带防尘盖		带止动槽	带止动环			脂润滑	油润滑	D_1 (max)	a (max)	b (min)	D_2 (max)	f (max)	d_a (min)	D_a (max)	D_x (min)	r_a (max)	C_Y (max)		
90	160	52.4	2	**5218**	—	—	—	—	**5218N**	**5218NR**	138000	133000	2700	3900	155.22	4.9	3.1	169.7	2.82	100	150	172	2	7.4	4.28	**5218**
	160	52.4	2	**5218A**	—	—	—	—	**5218AN**	**5218ANR**	129000	125000	2500	3500	155.22	4.9	3.1	169.7	2.82	100	150	172	2	7.4	4.28	**5218A**
95	170	55.6	2.1	**5219**	—	—	—	—	**5219N**	**5219NR**	149000	139000	2600	3700	163.65	5.69	3.5	182.9	3.1	107	158	185	2	8.4	5.02	**5219**
	170	55.6	2.1	**5219A**	—	—	—	—	**5219AN**	**5219ANR**	139000	131000	2400	3200	163.65	5.69	3.5	182.9	3.1	107	158	185	2	8.4	5.02	**5219A**
100	180	60.3	2.1	**5220**	—	—	—	—	**5220N**	**5220NR**	168000	159000	2400	3200	173.66	5.69	3.5	192.9	3.1	112	168	195	2	8.4	5.78	**5220**
	180	60.3	2.1	**5220A**	—	—	—	—	**5220AN**	**5220ANR**	158000	150000	2200	3000	173.66	5.69	3.5	192.9	3.1	112	168	195	2	8.4	5.78	**5220A**

注: 止动槽和止动环尺寸及公差见39-42页。

NACHi

NACHi

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

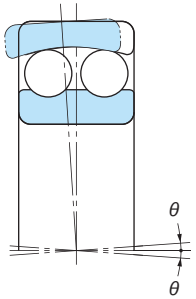
①调心球轴承特别适用于因安装不当或轴弯曲引起偏斜的工作场合。
②当调心球轴承承载能力（特别是轴向载荷）不足时，可选用具有相同调心性能的球面滚子轴承。

● 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。

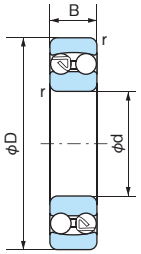
● 注意

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术。
⑤带聚酰胺保持架轴承工作温度应低于120℃。

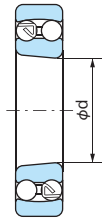


■ 调心球轴承

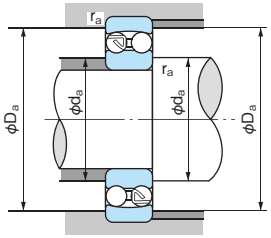
内径: 10～40mm



圆柱内孔



圆锥内孔(锥度: 1/12)



■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

Y_1，Y_2和e值见上表

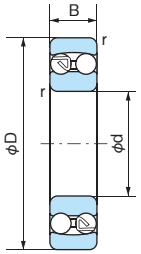
1N=0.102kgf

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	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)		
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**

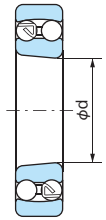
注: 1. 后缀K表示圆锥内孔锥度为1/12。
2. 尺寸B1表示钢球组件的宽度，它超出轴承套圈宽度范围。

■ 调心球轴承

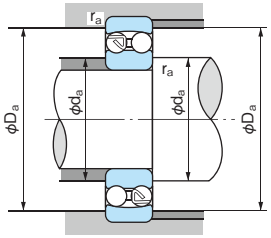
内径: 45～80mm



圆柱内孔



圆锥内孔(锥度: 1/12)



■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

Y_1，Y_2和e值见上表

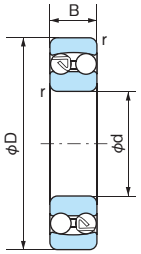
1N=0.102kgf

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	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**

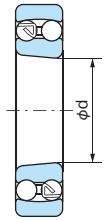
注: 1. 后缀K表示圆锥内孔锥度为1/12。
2. 尺寸B1表示钢球组件的宽度，它超出轴承套圈宽度范围。

■ 调心球轴承

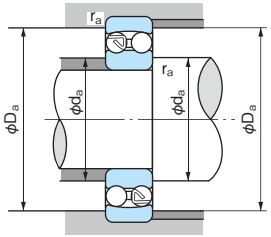
内径: 85～110mm



圆柱内孔



圆锥内孔(锥度: 1/12)



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

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

■径向当量静载荷

Por=Fr+YoFa

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	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)		
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。

NACHi

圆柱滚子轴承

公差…… 46页
内部游隙…… 58页
轴向承载能力…… 28页

常规设计的圆柱滚子轴承根据挡边与推力挡圈的有无，具有以下的结构型式。见图1。

N,NU,NN和NNU型轴承不能承受轴向载荷，只能用作浮动端轴承。

NF,NJ,NUH型轴承具有承受单向轴向载荷的能力。

NH,NP和NUP型轴承具有受双向轴向载荷的能力，所以能用座固定端轴承。

- 如表1所示，标准的圆柱滚子轴承有冲压钢板和车制黄铜。其中车制黄铜用于高速回转。
  尺寸表所记载的基本额定载荷是根据表1的保持架。
  相同的轴承代号有不同保持架时，可能改变滚子数，则与额定载荷尺寸表所记载的值相异。

- 轴承后缀代号表示高载荷能力及聚酰胺保持架子。
  E　：加强型
  G　：聚酰胺保持架

- 表2显示可互换轴承的内结圆直径Fw与外接圆直径Ew公差。

- 请在低于120℃的环境下使用聚酰胺保持架。

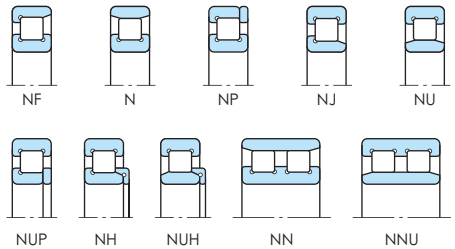


图1 圆柱滚子轴承结构形式

表1 圆柱滚子轴承的保持架

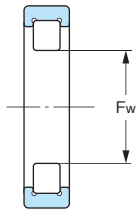
轴承系列	冲压钢板	车制黄铜
NU10	1007～1038	1040～10/500
NU2	203～ 228	230～ 264
NU22	2204～2226	2228～2252
NU3	304～ 324	326～ 352
NU23	2304～2319	2320～2340
NU4	405～ 416	417～ 430

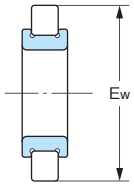
表2 可互换圆柱滚子轴承：内接圆直径(Fw)和外接圆直径(Ew)公差

单位：μm

公称内径 d(mm)		F_w公差		E_w公差	
超过	到	上差	下差	上差	下差
—	20	+10	0	0	-10
20	50	+15	0	0	-15
50	120	+20	0	0	-20
120	200	+25	0	0	-25
200	250	+30	0	0	-30
250	315	+35	0	0	-35
315	400	+40	0	0	-40
400	500	+45	0	—	—

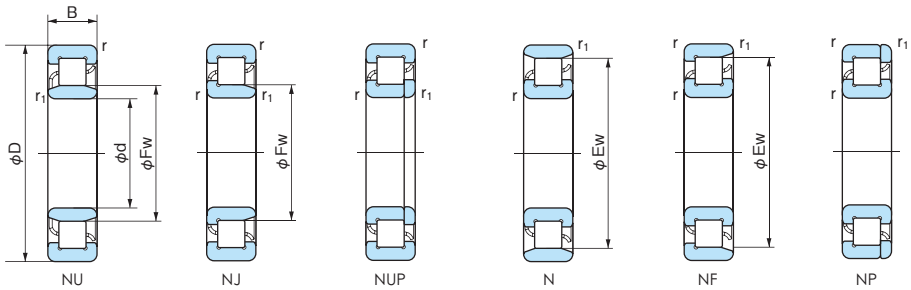
备注　可互换圆柱滚子轴承是指代号相同的轴承的套圈可以互换，而不影响轴承性能。

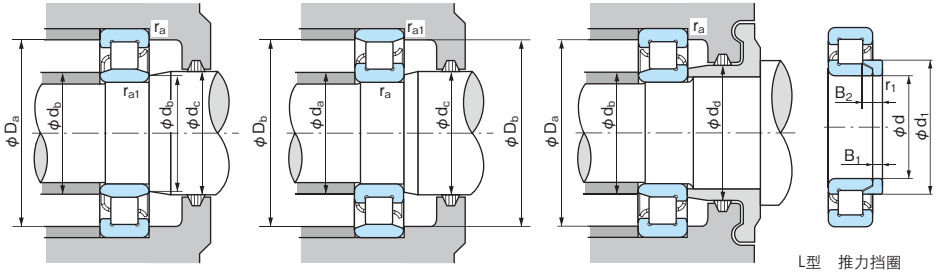




■ 圆柱滚子轴承

内径: 17～30mm





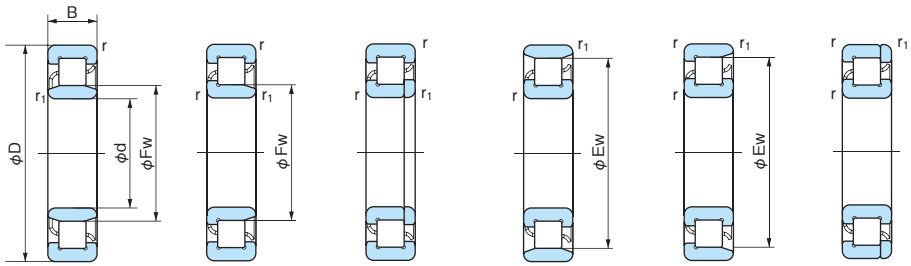
1N=0.102kgf

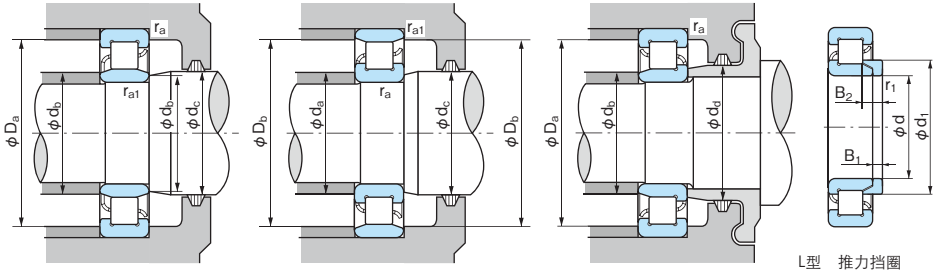
外形尺寸 (mm)							轴承代号						基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1}) (1)		安装和倒角尺寸 (mm)										重量 (kg)		L 型推力挡圈尺寸 (mm)						
d	D	B	Ew	Fw	r (min)	r1 (min)	NU	NJ	NUP	N	NF	NP			脂润滑	油润滑	da (min)	db (min)	db (max)	dc (min)	dd (min)	Da (max)	Db (max)	Db (min)	ra (max)	ra1 (max)	NU	N	轴承代号	d	d1 (max)	B1	B2	r1 (min)	参考重量 (kg)
17	40	12	33.9	22.9	0.6	0.3	**NU 203**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	12600	7950	16000	19000	22	19	22	24	25	35	34	34	0.6	0.3	0.082	0.080	—	—	—	—	—	—	—	—
20	47	14	40	27	1	0.6	**NU 204**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	15400	12700	15000	18000	26	25	26	29	32	41	42	42	1	0.6	0.112	0.110	**HJ 204**	20	30	3	6.75	0.6	0.012
	47	14	—	26.5	1	0.6	**NU 204 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	25700	22600	13000	16000	—	25	26	29	32	41	—	—	1	0.6	0.124	—	**HJ 204 E**	20	29.8	3	5.5	0.6	0.011
	47	18	—	27	1	0.6	**NU 2204**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	20700	18400	14000	17000	—	25	26	29	32	41	—	—	1	0.6	0.144	—	**HJ 2204**	20	30	3	7.5	0.6	0.012
	47	18	—	26.5	1	0.6	**NU 2204 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	30500	28300	13000	16000	—	25	26	29	32	41	—	—	1	0.6	0.162	—	**HJ 2204 E**	20	29.8	3	6.5	0.6	0.011
	52	15	44.5	28.5	1.1	0.6	**NU 304**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	21400	17300	12000	15000	27	25	27	30	33	45	47	47	1	0.6	0.154	0.150	**HJ 304**	20	31.8	4	7.5	0.6	0.017
	52	15	—	27.5	1.1	0.6	**NU 304 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	31500	26900	12000	15000	—	25	27	30	33	45	—	—	1	0.6	0.150	—	**HJ 304 E**	20	31.4	4	6.5	0.6	0.016
	52	21	—	28.5	1.1	0.6	**NU 2304**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	30500	27200	11000	14000	—	25	27	30	33	45	—	—	1	0.6	0.213	—	**HJ 2304**	20	31.8	4	8.5	0.6	0.018
	52	21	—	27.5	1.1	0.6	**NU 2304 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	42000	39000	11000	14000	—	25	27	30	33	45	—	—	1	0.6	0.240	—	**HJ 2304 E**	20	31.4	4	7.5	0.6	0.017
25	47	12	41.5	30.5	0.6	0.3	**NU 1005**	—	—	**N**	—	—	14300	13100	15000	18000	29	27.5	30	32	—	42	45	41.8	0.6	0.3	0.086	0.084	—	—	—	—	—	—	—
	52	15	45	32	1	0.6	**NU 205**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	17700	15700	13000	16000	31	30	31	34	37	46	47	47	1	0.6	0.133	0.130	**HJ 205**	25	35	3	7.25	0.6	0.015
	52	15	—	31.5	1	0.6	**NU 205 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	29300	27700	12000	14000	—	30	31	34	37	46	—	—	1	0.6	0.140	—	**HJ 205 E**	25	34.8	3	6	0.6	0.013
	52	18	—	32	1	0.6	**NU 2205**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	24300	23500	12000	14000	—	30	31	34	37	46	—	—	1	0.6	0.163	—	**HJ 2205**	25	35	3	7.5	0.6	0.016
	52	18	—	31.5	1	0.6	**NU 2205 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	35000	34500	12000	14000	—	30	31	34	37	46	—	—	1	0.6	0.185	—	**HJ 2205 E**	25	34.8	3	6.5	0.6	0.015
	62	17	53	35	1.1	1.1	**NU 305**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	29300	25200	10000	13000	32	32	33	37	40	55	55	55	1	1	0.238	0.230	**HJ 305**	25	39	4	8	1.1	0.027
	62	17	—	34	1.1	1.1	**NU 305 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	41500	37500	10000	12000	—	32	33	37	40	55	—	—	1	1	0.240	—	**HJ 305 E**	25	38.2	4	7	1.1	0.024
	62	24	—	35	1.1	1.1	**NU 2305**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	42500	41000	9300	11000	—	32	33	37	40	55	—	—	1	1	0.340	—	**HJ 2305**	25	39	4	9	1.1	0.029
	62	24	—	34	1.1	1.1	**NU 2305 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	57000	56000	9000	11000	—	32	33	37	40	55	—	—	1	1	0.390	—	**HJ 2305 E**	25	38.2	4	8	1.1	0.026
	80	21	62.8	38.8	1.5	1.5	**NU 405**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	46500	40000	9000	11000	33.5	33.5	38	41	46	71.5	71.5	64	1.5	1.5	0.564	0.550	**HJ 405**	25	43.6	6	10.5	1.5	0.054
30	55	13	48.5	36.5	1	0.6	**NU 1006**	—	—	**N**	—	—	19700	19600	12000	15000	35	33.5	35	38	—	49	52	49	1	0.6	0.123	0.121	—	—	—	—	—	—	—
	62	16	53.5	38.5	1	0.6	**NU 206**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	23500	21500	11000	13000	36	35	37	40	44	56	57	56	1	0.6	0.204	0.200	**HJ 206**	30	41.8	4	8.25	0.6	0.026
	62	16	—	37.5	1	0.6	**NU 206 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	39000	37500	9500	12000	—	35	37	40	44	56	—	—	1	0.6	0.210	—	**HJ 206 E**	30	41.4	4	7	0.6	0.024
	62	20	—	38.5	1	0.6	**NU 2206**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	33000	33000	10000	12000	—	35	37	40	44	56	—	—	1	0.6	0.262	—	**HJ 2206**	30	41.8	4	8.5	0.6	0.026
	62	20	—	37.5	1	0.6	**NU 2206 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	49000	50000	9500	12000	—	35	37	40	44	56	—	—	1	0.6	0.295	—	**HJ 2206 E**	30	41.4	4	7.5	0.6	0.025
	72	19	62	42	1.1	1.1	**NU 306**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	38500	35000	8500	11000	37	37	40	44	48	65	65	64	1	1	0.357	0.350	**HJ 306**	30	45.9	5	9.5	1.1	0.044
	72	19	—	40.5	1.1	1.1	**NU 306 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	53000	50000	8500	10000	—	37	40	44	48	65	—	—	1	1	0.370	—	**HJ 306 E**	30	45.1	5	8.5	1.1	0.041
	72	27	—	42	1.1	1.1	**NU 2306**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	51500	51000	8200	9800	—	37	40	44	48	65	—	—	1	1	0.500	—	**HJ 2306**	30	45.9	5	11.5	1.1	0.048
	72	27	—	40.5	1.1	1.1	**NU 2306 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	74500	77500	8000	9500	—	37	40	44	48	65	—	—	1	1	0.585	—	**HJ 2306 E**	30	45.1	5	9.5	1.1	0.043
	90	23	73	45	1.5	1.5	**NU 406**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	62500	55000	7500	9500	38.5	38.5	44	47	52	81.5	81.5	74	1.5	1.5	0.770	0.750	**HJ 406**	30	50.5	7	11.5	1.5	0.080

注(1) 表中极限转速适用于实体保持架的轴承，对于冲压保持架的轴承，表中数值应乘0.8。

■ 圆柱滚子轴承

内径: 35～45mm





L型　推力挡圈

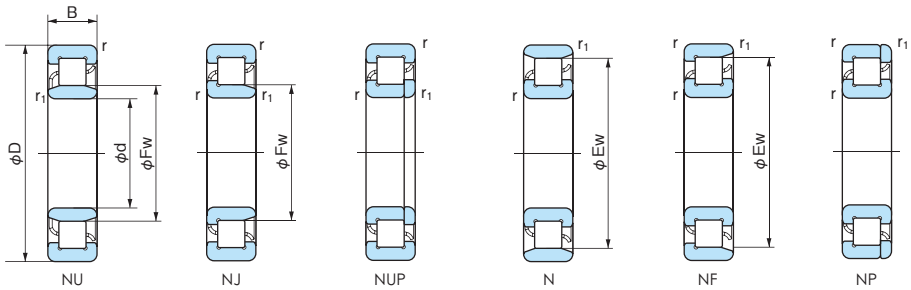
1N=0.102kgf

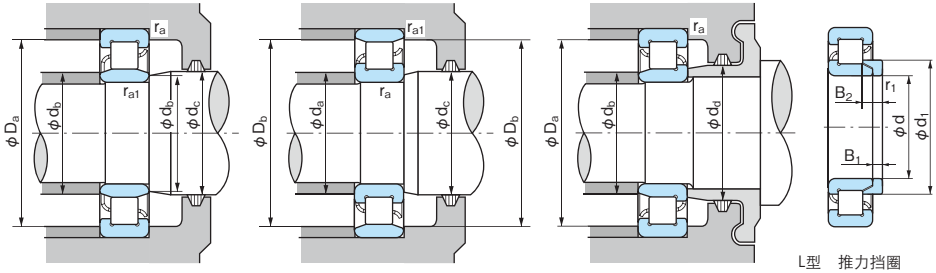
外形尺寸 (mm)							轴承代号						基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min⁻¹) (1)		安装和倒角尺寸 (mm)										重量 (kg)		L 型推力挡圈尺寸 (mm)						
d	D	B	Ew	Fw	r (min)	r1 (min)	NU	NJ	NUP	N	NF	NP			脂润滑	油润滑	da (min)	db (min)	db (max)	dc (min)	dd (min)	Da (max)	Db (max)	Db (min)	ra (max)	ra1 (max)	NU	N	轴承代号	d	d1 (max)	B1	B2	r1 (min)	参考重量 (kg)
35	62	14	55	42	1	0.6	**NU 1007**	—	—	**N**	—	—	22600	23200	11000	13000	40	38.5	41	44	—	56	59	55.5	1	0.6	0.185	0.182	—	—	—	—	—	—	—
	72	17	61.8	43.8	1.1	0.6	**NU 207**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	33500	31500	9500	11000	42	40	43	46	50	65	67	64	1	0.6	0.295	0.290	**HJ 207**	35	47.6	4	8	0.6	0.032
	72	17	—	44	1.1	0.6	**NU 207 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	50500	50000	8500	10000	—	40	43	46	50	65	—	—	1	0.6	0.300	—	**HJ 207 E**	35	48.2	4	7	0.6	0.032
	72	23	—	43.8	1.1	0.6	**NU 2207**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	49000	51000	8500	10000	—	40	43	46	50	65	—	—	1	0.6	0.402	—	**HJ 2207**	35	47.6	4	8.5	0.6	0.033
	72	23	—	44	1.1	0.6	**NU 2207 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	61500	65000	8500	10000	—	40	43	46	50	65	—	—	1	0.6	0.446	—	**HJ 2207 E**	35	48.2	4	8.5	0.6	0.035
	80	21	68.2	46.2	1.5	1.1	**NU 307**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	49500	47000	8000	9500	43.5	42	45	48	53	71.5	73	71	1.5	1	0.470	0.460	**HJ 307**	35	50.8	6	11	1.1	0.060
	80	21	—	46.2	1.5	1.1	**NU 307 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	66500	65500	7500	9500	—	42	45	48	53	71.5	—	—	1.5	1	0.490	—	**HJ 307 E**	35	51.1	6	9.5	1.1	0.058
	80	31	—	46.2	1.5	1.1	**NU 2307**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	60500	60000	7200	8600	—	42	45	48	53	71.5	—	—	1.5	1	0.696	—	**HJ 2307**	35	50.8	6	14	1.1	0.067
	80	31	—	46.2	1.5	1.1	**NU 2307 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	99000	109000	6800	8500	—	42	45	48	53	71.5	—	—	1.5	1	0.780	—	**HJ 2307 E**	35	51.1	6	11	1.1	0.062
	100	25	83	53	1.5	1.5	**NU 407**	**NJ**	**NUP**	—	**NF**	**NP**	75500	69000	6700	8000	43.5	43.5	52	55	61	91.5	91.5	84	1.5	1.5	1.05	1.02	**HJ 407**	35	59	8	13	1.5	0.120
40	68	15	61	47	1	0.6	**NU 1008**	—	—	**N**	—	—	27300	29000	10000	12000	45	45	46	49	—	62	64	61.5	1	0.6	0.226	0.223	—	—	—	—	—	—	—
	80	18	70	50	1.1	1.1	**NU 208**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	43500	43000	8500	10000	47	47	49	52	56	73	73	72	1	1	0.369	0.360	**HJ 208**	40	54.2	5	9	1.1	0.049
	80	18	—	49.5	1.1	1.1	**NU 208 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	55500	55500	9500	9000	—	47	49	52	56	73	—	—	1	1	0.380	—	**HJ 208 E**	40	54.1	5	8.5	1.1	0.047
	80	23	—	50	1.1	1.1	**NU 2208**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	58000	62000	7500	9000	—	47	49	52	56	73	—	—	1	1	0.490	—	**HJ 2208**	40	54.2	5	9.5	1.1	0.050
	80	23	—	49.5	1.1	1.1	**NU 2208 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	72500	77500	7500	9000	—	47	49	52	56	73	—	—	1	1	0.743	—	**HJ 2208 E**	40	54.1	5	9	1.1	0.049
	90	23	77.5	53.5	1.5	1.5	**NU 308**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	58500	57000	6700	8500	48.5	48.5	51	55	60	81.5	81.5	80	1.5	1.5	0.665	0.650	**HJ 308**	40	58.4	7	12.5	1.5	0.090
	90	23	—	52	1.5	1.5	**NU 308 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	83000	81500	6700	8000	—	48.5	51	55	60	81.5	—	—	1.5	1.5	0.670	—	**HJ 308 E**	40	57.7	7	11	1.5	0.084
	90	33	—	53.5	1.5	1.5	**NU 2308**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	82500	88000	6500	7800	—	48.5	51	55	60	81.5	—	—	1.5	1.5	0.956	—	**HJ 2308**	40	58.4	7	14.5	1.5	0.097
	90	33	—	52	1.5	1.5	**NU 2308 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	114000	122000	6400	7700	—	48.5	51	55	60	81.5	—	—	1.5	1.5	1.05	—	**HJ 2308 E**	40	57.7	7	12.5	1.5	0.090
	110	27	92	58	2	2	**NU 408**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	95500	89000	6000	7500	50	50	57	60	67	100	100	93	2	2	1.33	1.30	**HJ 408**	40	64.8	8	13	2	0.144
45	75	16	67.5	52.5	1	0.6	**NU 1009**	—	—	**N**	—	—	32500	35500	9000	11000	50	50	52	54	—	69	71	68	1	0.6	0.284	0.289	—	—	—	—	—	—	—
	85	19	75	55	1.1	1.1	**NU 209**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	46000	47000	7500	9000	52	52	54	57	61	78	78	77	1	1	0.430	0.420	**HJ 209**	45	59	5	9.5	1.1	0.054
	85	19	—	54.5	1.1	1.1	**NU 209 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	63000	66500	7000	8500	—	52	54	57	61	78	—	—	1	1	0.440	—	**HJ 209 E**	45	59.1	5	8.5	1.1	0.053
	85	23	—	55	1.1	1.1	**NU 2209**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	61500	68000	7400	8900	—	52	54	57	61	78	—	—	1	1	0.536	—	**HJ 2209**	45	59	5	9.5	1.1	0.054
	85	23	—	54.5	1.1	1.1	**NU 2209 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	76000	84500	7000	8500	—	52	54	57	61	78	—	—	1	1	0.593	—	**HJ 2209 E**	45	59.1	5	9	1.1	0.054
	100	25	86.5	58.5	1.5	1.5	**NU 309**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	78500	77500	6300	7500	53.5	53.5	57	60	66	91.5	91.5	89	1.5	1.5	0.871	0.850	**HJ 309**	45	64	7	12.5	1.5	0.105
	100	25	—	58.5	1.5	1.5	**NU 309 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	97500	98500	6000	7500	—	53.5	57	60	66	91.5	—	—	1.5	1.5	0.910	—	**HJ 309 E**	45	64.5	7	11.5	1.5	0.103
	100	36	—	58.5	1.5	1.5	**NU 2309**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	99000	104000	6100	7300	—	53.5	57	60	66	91.5	—	—	1.5	1.5	1.25	—	**HJ 2309**	45	64	7	15	1.5	0.115
	100	36	—	58.5	1.5	1.5	**NU 2309 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	137000	153000	6000	7200	—	53.5	57	60	66	91.5	—	—	1.5	1.5	1.40	—	**HJ 2309 E**	45	64.5	7	13	1.5	0.112
	120	29	100.5	64.5	2	2	**NU 409**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	107000	102000	5600	6700	55	55	63	66	74	110	110	102	2	2	1.67	1.64	**HJ 409**	45	71.8	8	13.5	2	0.176

注(1) 表中极限转速适用于实体保持架的轴承，对于冲压保持架的轴承，表中数值应乘0.8。

■ 圆柱滚子轴承

内径: 50～60mm





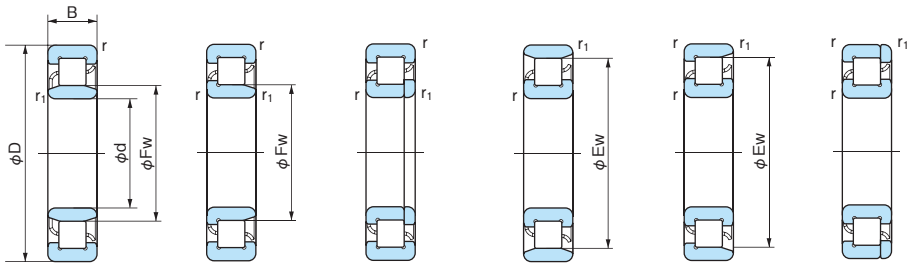
1N=0.102kgf

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}) (1)		安装和倒角尺寸 (mm)										重量 (kg)		L 型推力挡圈尺寸 (mm)						
d	D	B	Ew	Fw	r (min)	r1 (min)	NU	NJ	NUP	N	NF	NP			脂润滑	油润滑	da (min)	db (min)	db (max)	dc (min)	dd (min)	Da (max)	Db (max)	Db (min)	ra (max)	ra1 (max)	NU	N	轴承代号	d	d1 (max)	B1	B2	r1 (min)	参考重量 (kg)
50	80	16	72.5	57.5	1	0.6	**NU 1010**	—	—	**N**	—	—	32000	36000	8500	10000	53	55	57	59	—	74	76	73	1	0.6	0.310	0.306	—	—	—	—	—	—	—
	90	20	80.4	60.4	1.1	1.1	**NU 210**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	48000	51000	7100	8500	57	57	58	62	67	83	83	83	1	1	0.481	0.470	**HJ 210**	50	64.6	5	10	1.1	0.063
	90	20	—	59.5	1.1	1.1	**NU 210 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	69000	76500	6400	7700	—	57	58	62	67	83	—	—	1	1	0.490	—	**HJ 210 E**	50	64.1	5	9	1.1	0.059
	90	23	—	60.4	1.1	1.1	**NU 2210**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	64000	73500	6500	8000	—	57	58	62	67	83	—	—	1	1	0.580	—	**HJ 2210**	50	64.6	5	9.5	1.1	0.062
	90	23	—	59.5	1.1	1.1	**NU 2210 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	83500	97000	6400	8000	—	57	58	62	67	83	—	—	1	1	0.632	—	**HJ 2210 E**	50	64.1	5	9	1.1	0.059
	110	27	95	65	2	2	**NU 310**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	87000	86000	5600	6700	60	60	63	67	73	100	100	98	2	2	1.17	1.14	**HJ 310**	50	71	8	14	2	0.145
	110	27	—	65	2	2	**NU 310 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	110000	113000	5400	6500	—	60	63	67	73	100	—	—	2	2	1.17	—	**HJ 310 E**	50	71.4	8	13	2	0.145
	110	40	—	65	2	2	**NU 2310**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	121000	131000	5400	6500	—	60	63	67	73	100	—	—	2	2	1.69	—	**HJ 2310**	50	71	8	17	2	0.159
	110	40	—	65	2	2	**NU 2310 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	163000	187000	5400	6500	—	60	63	67	73	100	—	—	2	2	1.85	—	**HJ 2310 E**	50	71.4	8	14.5	2	0.152
	130	31	110.8	70.8	2.1	2.1	**NU 410**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	138000	136000	5000	6000	62	62	69	73	81	118	118	112	2	2	2.05	2.01	**HJ 410**	50	78.8	9	14.5	2.1	0.230
55	90	18	80.5	64.5	1.1	1	**NU 1011**	—	—	**N**	—	—	37500	44000	7500	9000	61.5	61	63	66	—	83	85	81.5	1	1	0.449	0.445	—	—	—	—	—	—	—
	100	21	88.5	66.5	1.5	1.1	**NU 211**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	58000	62500	6300	7500	63.5	62	65	68	73	91.5	93	91	1.5	1	0.634	0.630	**HJ 211**	55	70.8	6	11	1.1	0.086
	100	21	—	66	1.5	1.1	**NU 211 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	86500	98500	5800	7100	—	62	65	68	73	91.5	—	—	1.5	1	0.670	—	**HJ 211 E**	55	70.9	6	9.5	1.1	0.083
	100	25	—	66.5	1.5	1.1	**NU 2211**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	75500	87000	6200	7400	—	62	65	68	73	91.5	—	—	1.5	1	0.780	—	**HJ 2211**	55	70.8	6	11	1.1	0.086
	100	25	—	66	1.5	1.1	**NU 2211 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	101000	122000	5800	7100	—	62	65	68	73	91.5	—	—	1.5	1	0.870	—	**HJ 2211 E**	55	70.9	6	10	1.1	0.085
	120	29	104.5	70.5	2	2	**NU 311**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	111000	111000	5000	6300	65	65	69	72	80	110	110	107	2	2	1.43	1.40	**HJ 311**	55	77.2	9	15	2	0.186
	120	29	—	70.5	2	2	**NU 311 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	137000	143000	4800	5600	—	65	69	72	80	110	—	—	2	2	1.50	—	**HJ 311 E**	55	77.6	9	14	2	0.186
	120	43	—	70.5	2	2	**NU 2311**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	148000	162000	4800	5600	—	65	69	72	80	110	—	—	2	2	2.10	—	**HJ 2311**	55	77.2	9	18.5	2	0.206
	120	43	—	70.5	2	2	**NU 2311 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	201000	233000	4800	5600	—	65	69	72	80	110	—	—	2	2	2.35	—	**HJ 2311 E**	55	77.6	9	15.5	2	0.195
	140	33	117.2	77.2	2.1	2.1	**NU 411**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	139000	138000	4800	5600	67	67	76	79	87	128	128	119	2	2	2.54	2.51	**HJ 411**	55	85.2	10	16.5	2.1	0.292
60	95	18	85.5	69.5	1.1	1	**NU 1012**	—	—	**N**	—	—	40000	48500	6700	8500	66.5	66	68	71	—	88	90	86.5	1	1	0.484	0.477	—	—	—	—	—	—	—
	110	22	97.5	73.5	1.5	1.5	**NU 212**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	68500	75000	6000	7100	68.5	68.5	71	75	80	101.5	101.5	100	1.5	1.5	0.835	0.820	**HJ 212**	60	78.4	6	11	1.5	0.109
	110	22	—	72	1.5	1.5	**NU 212 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	97500	107000	5300	6300	—	68.5	71	75	80	101.5	—	—	1.5	1.5	0.921	—	**HJ 212 E**	60	77.7	6	10	1.5	0.104
	110	28	—	73.5	1.5	1.5	**NU 2212**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	96000	116000	5300	6300	—	68.5	71	75	80	101.5	—	—	1.5	1.5	1.07	—	**HJ 2212**	60	78.4	6	11	1.5	0.109
	110	28	—	72	1.5	1.5	**NU 2212 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	131000	157000	5300	6300	—	68.5	71	75	80	101.5	—	—	1.5	1.5	1.23	—	**HJ 2212 E**	60	77.7	6	10	1.5	0.104
	130	31	113	77	2.1	2.1	**NU 312**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	124000	126000	4800	5600	72	72	75	79	86	118	118	116	2	2	1.82	1.78	**HJ 312**	60	84.2	9	15.5	2.1	0.224
	130	31	—	77	2.1	2.1	**NU 312 EG**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	150000	157000	4300	5000	—	72	75	79	86	118	—	—	2	2	1.87	—	**HJ 312 E**	60	84.5	9	14.5	2.1	0.222
	130	46	—	77	2.1	2.1	**NU 2312**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	169000	188000	4300	5300	—	72	75	79	86	118	—	—	2	2	2.69	—	**HJ 2312**	60	84.2	9	19	2.1	0.248
	130	46	—	77	2.1	2.1	**NU 2312 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	222000	262000	4300	5300	—	72	75	79	86	118	—	—	2	2	3.01	—	**HJ 2312 E**	60	84.5	9	16	2.1	0.232
	150	35	127	83	2.1	2.1	**NU 412**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	167000	168000	4300	5300	72	72	82	85	94	118	118	128	2	2	3.05	3.02	**HJ 412**	60	91.8	10	16.5	2.1	0.336

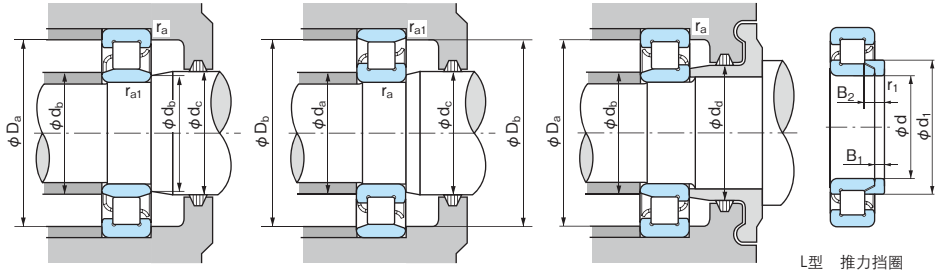
注(1) 表中极限转速适用于实体保持架的轴承，对于冲压保持架的轴承，表中数值应乘0.8。

■ 圆柱滚子轴承

内径: 65～75mm



NU　NJ　NUP　N　NF　NP



L型　推力挡圈

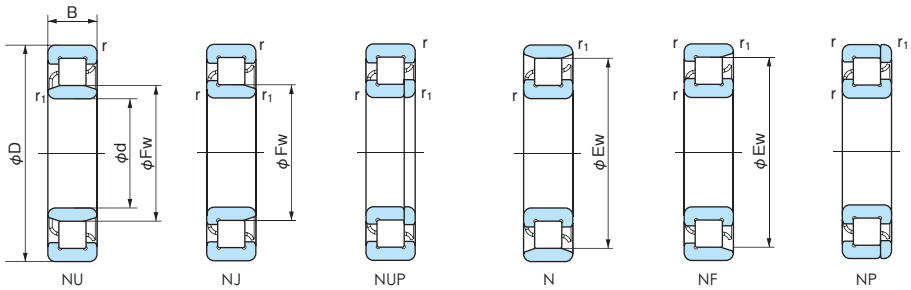
1N=0.102kgf

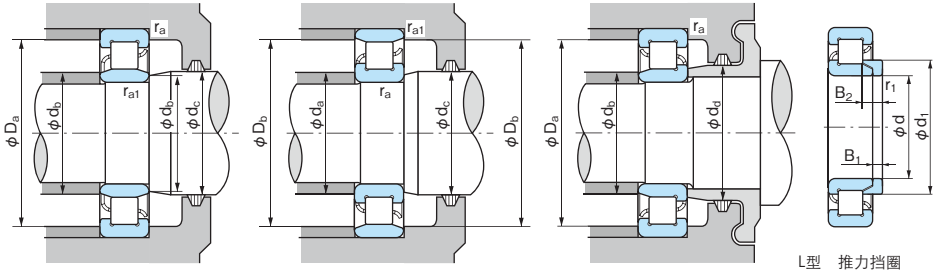
外形尺寸 (mm)							轴承代号						基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1}) (1)		安装和倒角尺寸 (mm)										重量 (kg)		L 型推力挡圈尺寸 (mm)						
d	D	B	Ew	Fw	r (min)	r1 (min)	NU	NJ	NUP	N	NF	NP			脂润滑	油润滑	da (min)	db (min)	db (max)	dc (min)	dd (min)	Da (max)	Db (max)	Db (min)	ra (max)	ra1 (max)	NU	N	轴承代号	d	d1 (max)	B1	B2	r1 (min)	参考重量 (kg)
65	100	18	90.5	74.5	1.1	1	**NU 1013**	—	—	**N**	—	—	41000	51000	6300	8000	71.5	71	73	75	—	93	95	91.5	1	1	0.514	0.560	—	—	—	—	—	—	—
	120	23	105.6	79.6	1.5	1.5	**NU 213**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	84000	94500	5300	6300	73.5	73.5	77	81	87	111.5	111.5	108	1.5	1.5	1.06	1.04	**HJ 213**	65	84.8	6	11	1.5	0.127
	120	23	—	78.5	1.5	1.5	**NU 213 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	108000	119000	4800	5600	—	73.5	77	81	87	111.5	—	—	1.5	1.5	1.18	—	**HJ 213 E**	65	84.5	6	10	1.5	0.123
	120	31	—	79.6	1.5	1.5	**NU 2213**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	120000	149000	4800	6000	—	73.5	77	81	87	111.5	—	—	1.5	1.5	1.43	—	**HJ 2213**	65	84.8	6	11.5	1.5	0.130
	120	31	—	78.5	1.5	1.5	**NU 2213 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	149000	181000	4800	6000	—	73.5	77	81	87	111.5	—	—	1.5	1.5	1.65	—	**HJ 2213 E**	65	84.5	6	10.5	1.5	0.126
	140	33	121.5	83.5	2.1	2.1	**NU 313**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	135000	139000	4500	5300	77	77	81	85	93	128	128	125	2	2	2.27	2.22	**HJ 313**	65	91	10	17	2.1	0.286
	140	33	—	82.5	2.1	2.1	**NU 313 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	181000	191000	4000	4800	—	77	81	85	93	128	—	—	2	2	2.55	—	**HJ 313 E**	65	90.6	10	15.5	2.1	0.274
	140	48	—	83.5	2.1	2.1	**NU 2313**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	188000	212000	4000	4800	—	77	81	85	93	128	—	—	2	2	3.25	—	**HJ 2313**	65	91	10	20	2.1	0.309
	140	48	—	82.5	2.1	2.1	**NU 2313 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	247000	287000	3800	4800	—	77	81	85	93	128	—	—	2	2	3.56	—	**HJ 2313 E**	65	90.6	10	18	2.1	0.309
	160	37	135.3	89.3	2.1	2.1	**NU 413**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	195000	203000	4000	4800	77	77	88	91	100	148	148	137	2	2	3.68	3.58	**HJ 413**	65	98.5	11	18	2.1	0.417
70	110	20	100	80	1.1	1	**NU 1014**	—	—	**N**	—	—	58500	70500	6000	7100	76.5	76	78	82	—	103	105	100.5	1	1	0.712	0.702	—	—	—	—	—	—	—
	125	24	110.5	84.5	1.5	1.5	**NU 214**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	83500	95000	5000	6300	78.5	78.5	82	86	92	116.5	116.5	114	1.5	1.5	1.16	1.14	**HJ 214**	70	89.6	7	12.5	1.5	0.154
	125	24	—	83.5	1.5	1.5	**NU 214 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	119000	137000	4600	5600	—	78.5	82	86	92	116.5	—	—	1.5	1.5	1.26	—	**HJ 214 E**	70	89.5	7	11	1.5	0.149
	125	31	—	84.5	1.5	1.5	**NU 2214**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	119000	151000	4800	5600	—	78.5	82	86	92	116.5	—	—	1.5	1.5	1.52	—	**HJ 2214**	70	89.6	7	12.5	1.5	0.154
	125	31	—	83.5	1.5	1.5	**NU 2214 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	156000	194000	4600	5600	—	78.5	82	86	92	116.5	—	—	1.5	1.5	1.68	—	**HJ 2214 E**	70	89.5	7	11.5	1.5	0.152
	150	35	130	90	2.1	2.1	**NU 314**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	158000	220000	4000	5000	82	82	87	92	100	138	138	134	2	2	2.73	2.68	**HJ 314**	70	98	10	17.5	2.1	0.336
	150	35	—	89	2.1	2.1	**NU 314 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	205000	222000	3600	4300	—	82	87	92	100	138	—	—	2	2	3.15	—	**HJ 314 E**	70	97.5	10	15.5	2.1	0.315
	150	51	—	90	2.1	2.1	**NU 2314**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	223000	262000	3800	4500	—	82	87	92	100	138	—	—	2	2	3.97	—	**HJ 2314**	70	98	10	20.5	2.1	0.362
	150	51	—	89	2.1	2.1	**NU 2314 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	274000	325000	3600	4500	—	82	87	92	100	138	—	—	2	2	4.30	—	**HJ 2314 E**	70	97.5	10	18.5	2.1	0.343
	180	42	152	100	3	3	**NU 414**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	228000	236000	3600	4300	84	84	99	102	112	166	166	153	2.5	2.5	5.40	5.26	**HJ 414**	70	110.5	12	20	3	0.607
75	115	20	105	85	1.1	1	**NU 1015**	—	—	**N**	—	—	60000	74500	5600	6700	81.5	81	83	87	—	108	110	105.5	1	1	0.745	0.735	—	—	—	—	—	—	—
	130	25	116.5	88.5	1.5	1.5	**NU 215**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	96500	111000	4800	6000	83.5	83.5	87	90	96	121.5	121.5	120	1.5	1.5	1.24	1.22	**HJ 215**	75	94	7	12.5	1.5	0.161
	130	25	—	88.5	1.5	1.5	**NU 215 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	130000	156000	4300	5300	—	83.5	87	90	96	121.5	—	—	1.5	1.5	1.38	—	**HJ 215 E**	75	94.5	7	11	1.5	0.159
	130	31	—	88.5	1.5	1.5	**NU 2215**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	130000	162000	4500	5300	—	83.5	87	90	96	121.5	—	—	1.5	1.5	1.57	—	**HJ 2215**	75	94	7	12.5	1.5	0.161
	130	31	—	88.5	1.5	1.5	**NU 2215 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	162000	207000	4300	5300	—	83.5	87	90	96	121.5	—	—	1.5	1.5	1.80	—	**HJ 2215 E**	75	94.5	7	11.5	1.5	0.162
	160	37	139.5	95.5	2.1	2.1	**NU 315**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	190000	205000	3800	4800	87	87	93	97	106	148	148	143	2	2	3.21	3.15	**HJ 315**	75	104.2	11	18.5	2.1	0.406
	160	37	—	95	2.1	2.1	**NU 315 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	240000	263000	3400	4000	—	87	93	97	106	148	—	—	2	2	3.70	—	**HJ 315 E**	75	104.2	11	16.5	2.1	0.389
	160	55	—	95.5	2.1	2.1	**NU 2315**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	258000	300000	3400	4300	—	87	93	97	106	148	—	—	2	2	4.84	—	**HJ 2315**	75	104.2	11	21.5	2.1	0.437
	160	55	—	95	2.1	2.1	**NU 2315 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	330000	395000	3400	4300	—	87	93	97	106	148	—	—	2	2	5.30	—	**HJ 2315 E**	75	104.2	11	19.5	2.1	0.421
	190	45	160.5	104.5	3	3	**NU 415**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	262000	274000	3400	4000	89	89	103	107	118	176	176	162	2.5	2.5	6.40	6.25	**HJ 415**	75	116	13	21.5	3	0.710

注(1) 表中极限转速适用于实体保持架的轴承，对于冲压保持架的轴承，表中数值应乘0.8。

■ 圆柱滚子轴承

内径: 80～90mm





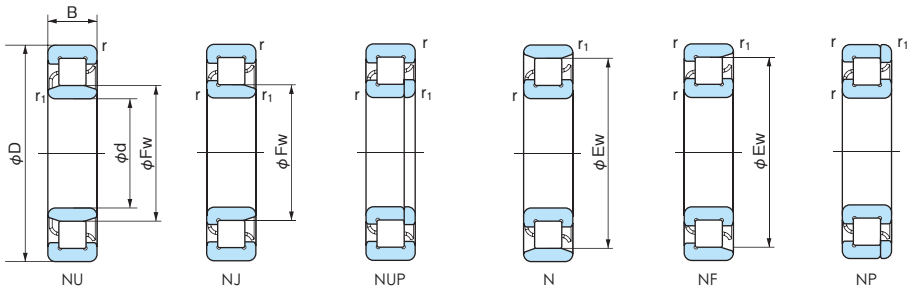
1N=0.102kgf

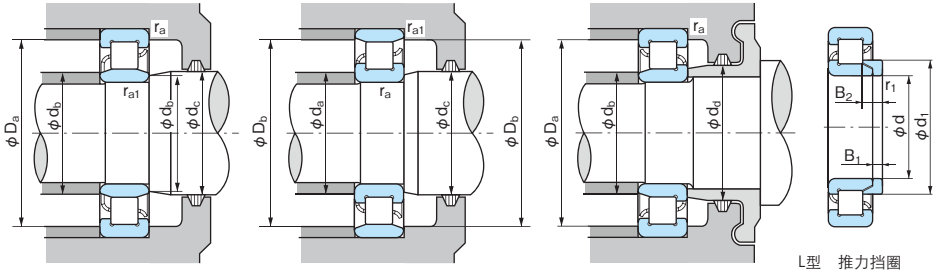
外形尺寸 (mm)							轴承代号						基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1}) (1)		安装和倒角尺寸 (mm)										重量 (kg)		L 型推力挡圈尺寸 (mm)						
d	D	B	Ew	Fw	r (min)	r1 (min)	NU	NJ	NUP	N	NF	NP			脂润滑	油润滑	da (min)	db (min)	db (max)	dc (min)	dd (min)	Da (max)	Db (max)	Db (min)	ra (max)	ra1 (max)	NU	N	轴承代号	d	d1 (max)	B1	B2	r1 (min)	参考重量 (kg)
80	125	22	113.5	91.5	1.1	1	**NU 1016**	—	—	**N**	—	—	72500	90500	5300	6300	86.5	86	90	94	—	118	120	113.5	1	1	1.03	0.994	—	—	—	—	—	—	—
	140	26	125.3	95.3	2	2	**NU 216**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	106000	122000	4500	5300	90	90	94	97	104	130	130	128	2	2	1.53	1.50	**HJ 216**	80	101.2	8	13.5	2	0.214
	140	26	—	95.3	2	2	**NU 216 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	139000	167000	4000	4800	—	90	94	97	104	130	—	—	2	2	1.66	—	**HJ 216 E**	80	101.6	8	12.5	2	0.213
	140	33	—	95.3	2	2	**NU 2216**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	147000	186000	4000	5000	—	90	94	97	104	130	—	—	2	2	1.96	—	**HJ 2216**	80	101.2	8	13.5	2	0.214
	140	33	—	95.3	2	2	**NU 2216 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	186000	243000	4000	5000	—	90	94	97	104	130	—	—	2	2	2.15	—	**HJ 2216 E**	80	101.6	8	12.5	2	0.213
	170	39	147	103	2.1	2.1	**NU 316**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	190000	207000	3600	4300	92	92	99	105	114	158	158	151	2	2	3.93	3.83	**HJ 316**	80	111.8	11	19.5	2.1	0.479
	170	39	—	101	2.1	2.1	**NU 316 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	256000	282000	3200	3800	—	92	99	105	114	158	—	—	2	2	4.38	—	**HJ 316 E**	80	110.6	11	17	2.1	0.440
	170	58	—	103	2.1	2.1	**NU 2316**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	274000	330000	3200	4000	—	92	99	105	114	158	—	—	2	2	5.83	—	**HJ 2316**	80	111.8	11	23	2.1	0.517
	170	58	—	101	2.1	2.1	**NU 2316 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	355000	430000	3200	4000	—	92	99	105	114	158	—	—	2	2	6.35	—	**HJ 2316 E**	80	110.6	11	20	2.1	0.475
	200	48	170	110	3	3	**NU 416**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	299000	315000	3200	3800	94	94	109	112	124	186	186	172	2.5	2.5	7.45	7.28	**HJ 416**	80	122	13	22	3	0.779
85	130	22	118.5	96.5	1.1	1	**NU 1017**	—	—	**N**	—	—	74500	95500	5000	6000	91.5	91	95	99	—	123	125	118.5	1	1	1.06	1.04	—	—	—	—	—	—	—
	150	28	133.8	101.8	2	2	**NU 217**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	120000	140000	4300	5000	95	95	99	104	110	140	140	137	2	2	1.92	1.87	**HJ 217**	85	108.2	8	14	2	0.253
	150	28	—	100.5	2	2	**NU 217 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	167000	199000	3800	4500	—	95	99	104	110	140	—	—	2	2	2.10	—	**HJ 217 E**	85	107.6	8	12.5	2	0.239
	150	36	—	101.8	2	2	**NU 2217**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	170000	218000	3800	4500	—	95	99	104	110	140	—	—	2	2	2.50	—	**HJ 2217**	85	108.2	8	14	2	0.253
	150	36	—	100.5	2	2	**NU 2217 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	217000	279000	3800	4500	—	95	99	104	110	140	—	—	2	2	2.75	—	**HJ 2217 E**	85	107.6	8	13	2	0.243
	180	41	156	108	3	3	**NU 317**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	224000	247000	3400	4000	99	99	106	110	119	166	166	160	2.5	2.5	4.54	4.44	**HJ 317**	85	117.5	12	20.5	3	0.560
	180	41	—	108	3	3	**NU 317 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	291000	330000	3000	3600	—	99	106	110	119	166	—	—	2.5	2.5	5.12	—	**HJ 317 E**	85	117.9	12	18.5	3	0.545
	180	60	—	108	3	3	**NU 2317**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	315000	380000	3000	3800	—	99	106	110	119	166	—	—	2.5	2.5	6.62	—	**HJ 2317**	85	117.5	12	24	3	0.603
	180	60	—	108	3	3	**NU 2317 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	390000	485000	3000	3600	—	99	106	110	119	166	—	—	2.5	2.5	7.35	—	**HJ 2317 E**	85	117.9	12	22	3	0.590
	210	52	177	113	4	4	**NU 417**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	330000	350000	3000	3800	103	103	111	115	128	192	192	179	3	3	9.10	8.68	**HJ 417**	85	126	14	24	4	0.876
90	140	24	127	103	1.5	1.1	**NU 1018**	—	—	**N**	—	—	88000	114000	4800	5600	98	97	101	106	—	131.5	133.5	127.5	1.5	1	1.36	1.34	—	—	—	—	—	5	—
	160	30	143	107	2	2	**NU 218**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	152000	178000	4000	4800	100	100	105	109	116	150	150	146	2	2	2.30	2.25	**HJ 218**	90	114.2	9	15	2	0.311
	160	30	—	107	2	2	**NU 218 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	182000	217000	3600	4300	—	100	105	109	116	150	—	—	2	2	2.53	—	**HJ 218 E**	90	114.4	9	14	2	0.306
	160	40	—	107	2	2	**NU 2218**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	207000	265000	3600	4300	—	100	105	109	116	150	—	—	2	2	3.10	—	**HJ 2218**	90	114.2	9	16	2	0.320
	160	40	—	107	2	2	**NU 2218 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	242000	315000	3600	4300	—	100	105	109	116	150	—	—	2	2	3.48	—	**HJ 2218 E**	90	114.4	9	15	2	0.315
	190	43	165	115	3	3	**NU 318**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	240000	265000	3200	3800	104	104	111	117	127	176	176	169	2.5	2.5	5.37	5.25	**HJ 318**	90	125	12	21	3	0.644
	190	43	—	113.5	3	3	**NU 318 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	335000	380000	2800	3400	—	104	111	117	127	176	—	—	2.5	2.5	5.92	—	**HJ 318 E**	90	124.2	12	18.5	3	0.601
	190	64	—	115	3	3	**NU 2318**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	325000	395000	2800	3600	—	104	111	117	127	176	—	—	2.5	2.5	7.90	—	**HJ 2318**	90	125	12	26	3	0.713
	190	64	—	113.5	3	3	**NU 2318 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	435000	535000	2800	3400	—	104	111	117	127	176	—	—	2.5	2.5	8.72	—	**HJ 2318 E**	90	124.2	12	22	3	0.653
	225	54	191.5	123.5	4	4	**NU 418**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	375000	400000	2800	3400	108	108	122	125	139	207	207	194	3	3	10.6	10.3	**HJ 418**	90	137	14	24	4	1.06

注(1) 表中极限转速适用于实体保持架的轴承，对于冲压保持架的轴承，表中数值应乘0.8。

■ 圆柱滚子轴承

内径: 95～110mm





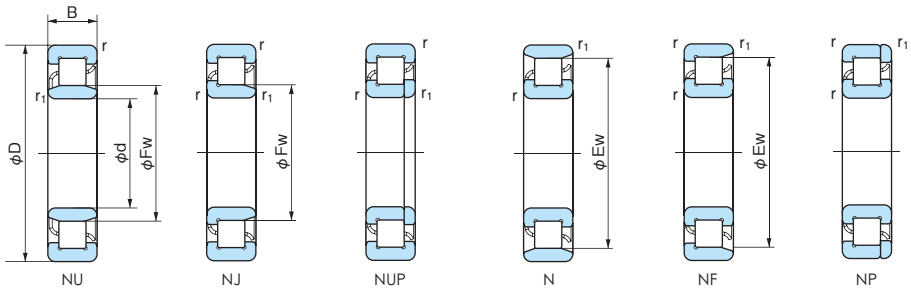
1N=0.102kgf

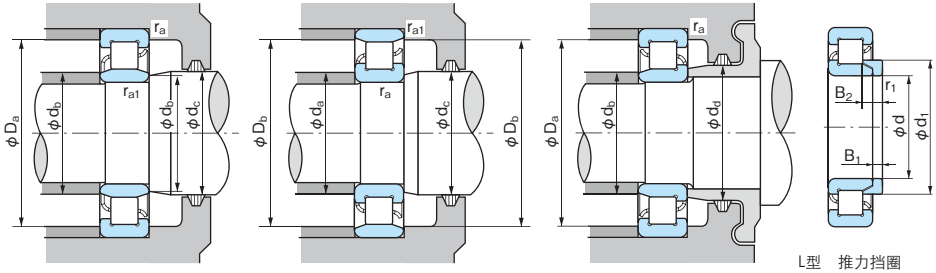
外形尺寸 (mm)							轴承代号						基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1}) (1)		安装和倒角尺寸 (mm)										重量 (kg)		L 型推力挡圈尺寸 (mm)						
d	D	B	Ew	Fw	r (min)	r1 (min)	NU	NJ	NUP	N	NF	NP			脂润滑	油润滑	da (min)	db (min)	db (max)	dc (min)	dd (min)	Da (max)	Db (max)	Db (min)	ra (max)	ra1 (max)	NU	N	轴承代号	d	d1 (max)	B1	B2	r1 (min)	参考重量 (kg)
95	145	24	132	108	1.5	1.1	**NU 1019**	—	—	**N**	—	—	90500	120000	4500	5300	103	102	106	111	—	136.5	138.5	132.5	1.5	1	1.42	1.40	—	—	—	—	—	—	—
	170	32	151.5	113.5	2.1	2.1	**NU 219**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	165000	195000	3800	4500	107	107	111	116	123	158	158	155	2	2	2.81	2.75	**HJ 219**	95	121	9	15.5	2.1	0.357
	170	32	—	112.5	2.1	2.1	**NU 219 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	222000	259000	3400	4000	—	107	111	116	123	158	—	—	2	2	3.08	—	**HJ 219 E**	95	120.6	9	14	2.1	0.340
	170	43	—	113.5	2.1	2.1	**NU 2219**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	230000	298000	3400	4000	—	107	111	116	123	158	—	—	2	2	3.85	—	**HJ 2219**	95	121	9	16.5	2.1	0.367
	170	43	—	112.5	2.1	2.1	**NU 2219 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	286000	370000	3400	4000	—	107	111	116	123	158	—	—	2	2	4.23	—	**HJ 2219 E**	95	120.6	9	15.5	2.1	0.357
	200	45	173.5	121.5	3	3	**NU 319**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	259000	289000	3000	3600	109	109	119	124	134	186	186	178	2.5	2.5	6.23	6.13	**HJ 319**	95	132	13	22.5	3	0.774
	200	45	—	121.5	3	3	**NU 319 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	335000	385000	2600	3200	—	109	119	124	134	186	—	—	2.5	2.5	6.92	—	**HJ 319 E**	95	132.2	13	20.5	3	0.750
	200	67	—	121.5	3	3	**NU 2319**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	370000	460000	2600	3400	—	109	119	124	134	186	—	—	2.5	2.5	9.39	—	**HJ 2319**	95	132	13	26.5	3	0.836
	200	67	—	121.5	3	3	**NU 2319 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	460000	585000	2600	3200	—	109	119	124	134	186	—	—	2.5	2.5	10.3	—	**HJ 2319 E**	95	132.2	13	20.5	3	0.750
	240	55	201.5	133.5	4	4	**NU 419**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	400000	445000	2600	3200	113	113	132	136	149	222	222	204	3	3	14.0	13.6	**HJ 419**	95	147	15	25.5	4	1.32
100	150	24	137	113	1.5	1.1	**NU 1020**	—	—	**N**	—	—	93000	126000	4300	5300	108	107	111	116	—	141.5	143.5	137.5	1.5	1	1.48	1.46	—	—	—	—	—	—	—
	180	34	160	120	2.1	2.1	**NU 220**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	183000	217000	3600	4300	112	112	117	122	130	168	168	164	2	2	3.30	3.23	**HJ 220**	100	128	10	17	2.1	0.448
	180	34	—	119	2.1	2.1	**NU 220 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	250000	305000	3200	3800	—	112	117	122	130	168	—	—	2	2	3.73	—	**HJ 220 E**	100	127.5	10	15	2.1	0.421
	180	46	—	120	2.1	2.1	**NU 2220**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	257000	335000	3200	3800	—	112	117	122	130	168	—	—	2	2	4.67	—	**HJ 2220**	100	128	10	18	2.1	0.459
	180	46	—	119	2.1	2.1	**NU 2220 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	335000	445000	3200	3800	—	112	117	122	130	168	—	—	2	2	5.13	—	**HJ 2220 E**	100	127.5	10	16	2.1	0.433
	215	47	185.5	129.5	3	3	**NU 320**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	300000	335000	2800	3400	114	114	125	132	143	201	201	190	2.5	2.5	7.70	7.53	**HJ 320**	100	140.5	13	22.5	3	0.892
	215	47	—	127.5	3	3	**NU 320 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	380000	425000	2400	3000	—	114	125	132	143	201	—	—	2.5	2.5	8.45	—	**HJ 320 E**	100	139.6	13	20.5	3	0.850
	215	73	—	129.5	3	3	**NU 2320**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	435000	545000	2400	3200	—	114	125	132	143	201	—	—	2.5	2.5	11.9	—	**HJ 2320**	100	140.5	13	27.5	3	0.977
	215	73	—	127.5	3	3	**NU 2320 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	570000	715000	2400	3000	—	114	125	132	143	201	—	—	2.5	2.5	12.9	—	**HJ 2320 E**	100	139.6	13	23.5	3	0.906
	250	58	211	139	4	4	**NU 420**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	450000	500000	2600	3000	118	118	137	141	156	232	232	213	3	3	14.4	14.0	**HJ 420**	100	153.5	16	27	4	1.52
105	160	26	145.5	119.5	2	1.1	**NU 1021**	—	—	**N**	—	—	109000	149000	4000	4800	114	112	118	122	—	150	153.5	146.5	2	1	1.88	1.85	—	—	—	—	—	—	—
	190	36	168.8	126.8	2.1	2.1	**NU 221**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	202000	241000	3400	4000	117	117	124	129	137	178	178	173	2	2	4.03	3.95	**HJ 221**	105	135	10	17.5	2.1	0.507
	225	49	195	135	3	3	**NU 321**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	340000	385000	2600	3200	119	119	132	137	149	211	211	199	2.5	2.5	8.73	8.51	**HJ 321**	105	147	13	22.5	3	0.977
	260	60	220.5	144.5	4	4	**NU 421**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	495000	555000	2400	3000	123	123	143	147	162	242	242	223	3	3	19.5	19.1	**HJ 421**	105	159.5	16	27	4	1.62
110	170	28	155	125	2	1.1	**NU 1022**	—	—	**N**	—	—	131000	174000	3800	4500	119	117	124	128	—	160	163.5	156	2	1	2.34	2.31	—	—	—	—	—	—	—
	200	38	178.5	132.5	2.1	2.1	**NU 222**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	240000	290000	3200	3800	122	122	130	135	144	188	188	182	2	2	4.64	4.58	**HJ 222**	110	141.5	11	18.5	2.1	0.608
	200	38	—	132.5	2.1	2.1	**NU 222 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	293000	365000	2800	3400	—	122	130	135	144	188	—	—	2	2	5.17	—	**HJ 222 E**	110	141.7	11	17	2.1	0.593
	200	53	—	132.5	2.1	2.1	**NU 2222**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	320000	440000	2800	3400	—	122	130	135	144	188	—	—	2	2	6.93	—	**HJ 2222**	110	141.5	11	20.5	2.1	0.600
	200	53	—	132.5	2.1	2.1	**NU 2222 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	385000	515000	2800	3400	—	122	130	135	144	188	—	—	2	2	7.32	—	**HJ 2222 E**	110	141.7	11	19.5	2.1	0.629
	240	50	207	143	3	3	**NU 322**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	380000	435000	2600	3000	124	124	140	145	158	226	226	211	2.5	2.5	10.4	10.2	**HJ 322**	110	155.5	14	23	3	1.17
	240	50	—	143	3	3	**NU 322 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	450000	525000	2200	2800	—	124	140	145	158	226	—	—	2.5	2.5	11.1	—	**HJ 322 E**	110	155.8	14	22	3	1.16
	240	80	—	143	3	3	**NU 2322**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	570000	735000	2200	2800	—	124	140	145	158	226	—	—	2.5	2.5	18.8	—	**HJ 2322**	110	155.5	14	28	3	1.27
	240	80	—	143	3	3	**NU 2322 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	670000	880000	2200	2800	—	124	140	145	158	226	—	—	2.5	2.5	18.5	—	**HJ 2322 E**	110	155.8	14	26.5	3	1.26
	280	65	235	155	4	4	**NU 422**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	550000	620000	2200	2800	128	128	153	157	173	262	262	237	3	3	20.5	19.9	**HJ 422**	110	171	17	29.5	4	2.05

注(1) 表中极限转速适用于实体保持架的轴承，对于冲压保持架的轴承，表中数值应乘0.8。

■ 圆柱滚子轴承

内径: 120～140mm





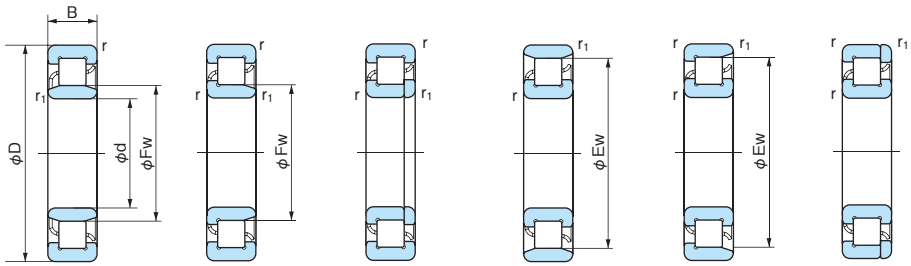
1N=0.102kgf

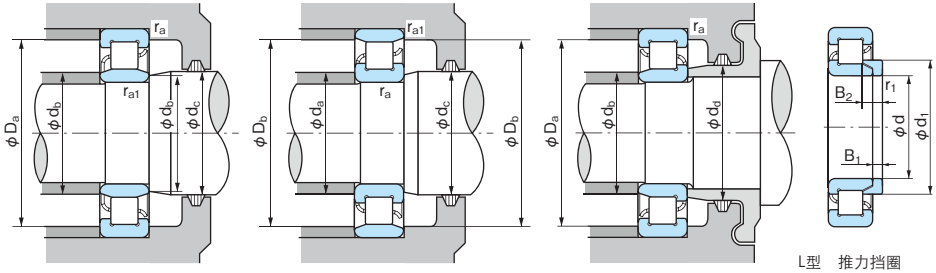
外形尺寸 (mm)							轴承代号						基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1}) (1)		安装和倒角尺寸 (mm)										重量 (kg)		L 型推力挡圈尺寸 (mm)						
d	D	B	Ew	Fw	r (min)	r1 (min)	NU	NJ	NUP	N	NF	NP			脂润滑	油润滑	da (min)	db (min)	db (max)	dc (min)	dd (min)	Da (max)	Db (max)	Db (min)	ra (max)	ra1 (max)	NU	N	轴承代号	d	d1 (max)	B1	B2	r1 (min)	参考重量 (kg)
120	180	28	165	135	2	1.1	**NU 1024**	—	—	**N**	—	—	139000	191000	3400	4300	129	127	134	138	—	170	173.5	166	2	1	2.51	2.47	—	—	—	—	—	—	—
	215	40	191.5	143.5	2.1	2.1	**NU 224**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	260000	320000	3000	3400	132	132	141	146	156	203	203	196	2	2	5.61	5.50	**HJ 224**	120	153	11	19	2.1	0.700
	215	40	—	143.5	2.1	2.1	**NU 224 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	335000	420000	2600	3200	—	132	141	146	156	203	—	—	2	2	6.25	—	**HJ 224 E**	120	153.4	11	17	2.1	0.680
	215	58	—	143.5	2.1	2.1	**NU 2224**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	365000	490000	2600	3200	—	132	141	146	156	203	—	—	2	2	8.56	—	**HJ 2224**	120	153	11	22	2.1	0.749
	215	58	—	143.5	2.1	2.1	**NU 2224 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	450000	620000	2600	3200	—	132	141	146	156	203	—	—	2	2	9.35	—	**HJ 2224 E**	120	153.4	11	20	2.1	0.731
	260	55	226	154	3	3	**NU 324**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	450000	510000	2200	2800	134	134	151	156	171	246	246	230	2.5	2.5	15.4	15.1	**HJ 324**	120	168.5	14	23.5	3	1.38
	260	55	—	154	3	3	**NU 324 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	530000	610000	2000	2600	—	134	151	156	171	246	—	—	2.5	2.5	15.2	—	**HJ 324 E**	120	168.6	14	22.5	3	1.36
	260	86	—	154	3	3	**NU 2324**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	710000	920000	2000	2600	—	134	151	156	171	246	—	—	2.5	2.5	23.1	—	**HJ 2324**	120	168.5	14	28	3	1.51
	260	86	—	154	3	3	**NU 2324 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	795000	1030000	2000	2600	—	134	151	156	171	246	—	—	2.5	2.5	22.9	—	**HJ 2324 E**	120	168.6	14	26	3	1.46
	310	72	260	170	5	5	**NU 424**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	675000	770000	2000	2400	142	142	168	172	190	288	288	262	4	4	28.7	28.0	**HJ 424**	120	188	17	30.5	5	2.55
130	200	33	182	148	2	1.1	**NU 1026**	—	—	**N**	—	—	172000	238000	3200	3800	139	137	146	151	—	190	193.5	183	2	1	3.83	3.77	—	—	—	—	—	—	—
	230	40	204	156	3	3	**NU 226**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	270000	340000	2600	3200	144	144	151	158	168	216	216	208	2.5	2.5	7.60	7.39	**HJ 226**	130	165.5	11	19	3	0.805
	230	40	—	153.5	3	3	**NU 226 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	365000	455000	2400	2800	—	144	151	158	168	216	—	—	2.5	2.5	7.50	—	**HJ 226 E**	130	164.2	11	17	3	0.775
	230	64	—	156	3	3	**NU 2226**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	380000	530000	2400	3000	—	144	151	158	168	216	—	—	2.5	2.5	11.2	—	**HJ 2226**	130	165.5	11	25	3	0.911
	230	64	—	153.5	3	3	**NU 2226 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	530000	735000	2400	3000	—	144	151	158	168	216	—	—	2.5	2.5	12.5	—	**HJ 2226 E**	130	164.2	11	21	3	0.833
	280	58	243	167	4	4	**NU 326**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	555000	665000	2200	2600	148	148	164	169	184	262	262	247	3	3	18.2	17.8	**HJ 326**	130	182	14	24	4	1.61
	280	58	—	167	4	4	**NU 326 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	615000	735000	1900	2400	—	148	164	169	184	262	—	—	3	3	18.5	—	**HJ 326 E**	130	182.3	14	23	4	1.59
	280	93	—	167	4	4	**NU 2326**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	840000	1130000	1900	2400	—	148	164	169	184	262	—	—	3	3	29.1	—	**HJ 2326**	130	182	14	29.5	4	1.78
	280	93	—	167	4	4	**NU 2326 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	920000	1230000	1900	2400	—	148	164	169	184	262	—	—	3	3	28.5	—	**HJ 2326 E**	130	182.3	14	28	4	1.75
	340	78	285	185	5	5	**NU 426**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	825000	955000	1800	2200	152	152	183	187	208	318	318	287	4	4	36.9	36.1	**HJ 426**	130	205	18	32	5	3.23
140	210	33	192	158	2	1.1	**NU 1028**	—	—	**N**	—	—	176000	250000	3000	3600	149	147	156	161	—	200	203.5	193	2	1	4.07	4.00	—	—	—	—	—	—	—
	250	42	221	169	3	3	**NU 228**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	310000	420000	2400	3000	154	154	166	171	182	236	236	228	2.5	2.5	9.49	9.26	**HJ 228**	140	179.5	11	19	3	0.968
	250	42	—	169	3	3	**NU 228 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	395000	515000	2200	2600	—	154	166	171	182	236	—	—	2.5	2.5	8.90	—	**HJ 228 E**	140	180	11	18	3	0.966
	250	68	—	169	3	3	**NU 2228**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	465000	670000	2200	2800	—	154	166	171	182	236	—	—	2.5	2.5	14.3	—	**HJ 2228**	140	179.5	11	25	3	1.09
	250	68	—	169	3	3	**NU 2228 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	570000	835000	2200	2600	—	154	166	171	182	236	—	—	2.5	2.5	14.9	—	**HJ 2228 E**	140	180	11	23	3	1.08
	300	62	260	180	4	4	**NU 328**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	595000	745000	2000	2400	158	158	176	182	198	282	282	268	3	3	22.4	21.8	**HJ 328**	140	196	15	26	4	2.01
	300	62	—	180	4	4	**NU 328 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	665000	795000	1800	2200	—	158	176	182	198	282	—	—	3	3	21.8	—	**HJ 328 E**	140	196	15	25	4	1.97
	300	102	—	180	4	4	**NU 2328**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	920000	1250000	1800	2200	—	158	176	182	198	282	—	—	3	3	36.8	—	**HJ 2328**	140	196	15	33.5	4	2.27
	300	102	—	180	4	4	**NU 2328 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	1020000	1380000	1800	2200	—	158	176	182	198	282	—	—	3	3	35.9	—	**HJ 2328 E**	140	196	15	31	4	2.18
	360	82	302	198	5	5	**NU 428**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	875000	1020000	1700	2000	162	162	195	200	222	338	338	304	4	4	48.0	46.8	**HJ 428**	140	219	18	33	5	3.70

注(1) 表中极限转速适用于实体保持架的轴承，对于冲压保持架的轴承，表中数值应乘0.8。

■ 圆柱滚子轴承

内径: 150～180mm





L型　推力挡圈

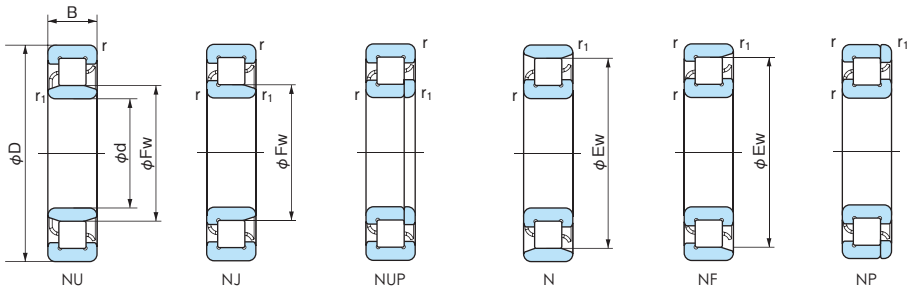
1N=0.102kgf

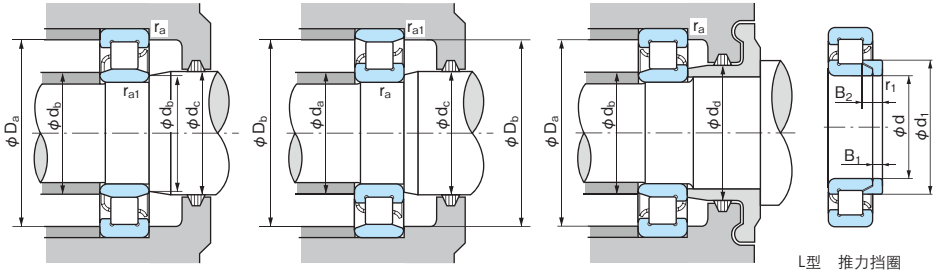
外形尺寸 (mm)							轴承代号						基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1}) (1)		安装和倒角尺寸 (mm)										重量 (kg)		L 型推力挡圈尺寸 (mm)						
d	D	B	Ew	Fw	r (min)	r1 (min)	NU	NJ	NUP	N	NF	NP			脂润滑	油润滑	da (min)	db (min)	db (max)	dc (min)	dd (min)	Da (max)	Db (max)	Db (min)	ra (max)	ra1 (max)	NU	N	轴承代号	d	d1 (max)	B1	B2	r1 (min)	参考重量 (kg)
150	225	35	205.5	169.5	2.1	1.5	**NU 1030**	—	—	**N**	—	—	202000	294000	2800	3400	161	158.5	167	173	—	213	217	207	2	1.5	4.90	4.83	—	—	—	—	—	—	—
	270	45	238	182	3	3	**NU 230**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	375000	490000	2200	2800	164	164	179	184	196	256	256	245	2.5	2.5	11.9	11.7	**HJ 230**	150	193	12	20.5	3	1.22
	270	45	—	182	3	3	**NU 230 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	450000	595000	2000	2400	—	164	179	184	196	256	—	—	2.5	2.5	11.5	—	**HJ 230 E**	150	193.7	12	19.5	3	1.23
	270	73	—	182	3	3	**NU 2230**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	545000	800000	2000	2600	—	164	179	184	196	256	—	—	2.5	2.5	18.7	—	**HJ 2230**	150	193	12	26.5	3	1.36
	270	73	—	182	3	3	**NU 2230 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	660000	990000	2000	2400	—	164	179	184	196	256	—	—	2.5	2.5	18.5	—	**HJ 2230 E**	150	193.7	12	24.5	3	1.35
	320	65	277	193	4	4	**NU 330**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	660000	805000	1800	2200	168	168	190	195	213	302	302	287	3	3	26.5	25.9	**HJ 330**	150	210	15	26.5	4	2.32
	320	65	—	193	4	4	**NU 330 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	755000	920000	1600	2000	—	168	190	195	213	302	—	—	3	3	28.8	—	**HJ 330 E**	150	210	15	25	4	2.26
	320	108	—	193	4	4	**NU 2330**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	1020000	1400000	1700	2000	—	168	190	195	213	302	—	—	3	3	44.7	—	**HJ 2330**	150	210	15	34	4	2.62
	320	108	—	193	4	4	**NU 2330 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	1160000	1600000	1600	2000	—	168	190	195	213	302	—	—	3	3	48.2	—	**HJ 2330 E**	150	210	15	31.5	4	2.52
	380	85	317	213	5	5	**NU 430**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	930000	1120000	1600	2000	172	172	210	216	237	358	358	319	4	4	54.5	53.3	**HJ 430**	150	234	20	36.5	5	4.61
160	240	38	220	180	2.1	1.5	**NU 1032**	—	—	**N**	—	—	238000	340000	2600	3200	171	168.5	178	184	—	228	232	220	2	1.5	6.01	5.93	—	—	—	—	—	—	—
	290	48	255	195	3	3	**NU 232**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	430000	570000	2200	2600	174	174	192	197	210	276	276	262	2.5	2.5	14.5	14.2	**HJ 232**	160	207	12	21	3	1.44
	290	48	—	195	3	3	**NU 232 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	500000	665000	1900	2200	—	174	192	197	210	276	—	—	2.5	2.5	15.6	—	**HJ 232 E**	160	207.3	12	20	3	1.43
	290	80	—	195	3	3	**NU 2232**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	630000	940000	1900	2400	—	174	192	197	210	276	—	—	2.5	2.5	24.1	—	**HJ 2232**	160	205	12	28	3	1.50
	290	80	—	193	3	3	**NU 2232 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	810000	1190000	1900	2400	—	174	192	197	210	276	—	—	2.5	2.5	25.9	—	**HJ 2232 E**	160	206.1	12	24.5	3	1.54
	340	68	292	208	4	4	**NU 332**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	700000	875000	1700	2000	178	178	200	211	228	322	322	304	3	3	31.2	30.6	**HJ 332**	160	225	15	28	4	2.71
	340	68	—	204	4	4	**NU 332 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	860000	1050000	1700	2000	—	178	200	211	228	322	—	—	3	3	34.1	—	**HJ 332 E**	160	222.1	15	25	4	2.49
	340	114	—	208	4	4	**NU 2332**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	1070000	1520000	1500	1900	—	178	200	211	228	322	—	—	3	3	52.5	—	**HJ 2332**	160	225	15	37	4	3.09
	340	114	—	204	4	4	**NU 2332 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	1310000	1820000	1600	1900	—	178	200	211	228	322	—	—	3	3	57.2	—	**HJ 2332 E**	160	222.1	15	32	4	2.80
170	260	42	237	193	2.1	2.1	**NU 1034**	—	—	**N**	—	—	287000	415000	2400	2800	181	182	190	197	—	248	249	237	2	2	8.02	7.90	—	—	—	—	—	—	—
	310	52	272	208	4	4	**NU 234**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	475000	635000	2000	2400	188	188	204	211	223	292	292	284	3	3	17.9	17.6	**HJ 234**	170	220.5	12	22	4	1.67
	310	52	—	207	4	4	**NU 234 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	605000	800000	1900	2300	—	188	204	211	223	292	—	—	3	3	19.3	—	**HJ 234 E**	170	220.8	12	20	4	1.64
	310	86	—	208	4	4	**NU 2234**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	725000	1100000	1800	2200	—	188	204	211	223	292	—	—	3	3	29.6	—	**HJ 2234**	170	219	12	29	4	1.78
	310	86	—	205	4	4	**NU 2234 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	970000	1400000	1900	2300	—	188	204	211	223	292	—	—	3	3	31.9	—	**HJ 2234 E**	170	219.5	12	24	4	1.76
	360	72	310	220	4	4	**NU 334**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	795000	1010000	1600	2000	188	188	216	223	241	342	342	314	3	3	37.1	36.1	**HJ 334**	170	238	16	29.5	4	3.20
	360	120	—	220	4	4	**NU 2334**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	1220000	1750000	1400	1800	—	188	216	223	241	342	—	—	3	3	62.7	—	**HJ 2334**	170	238	16	38.5	4	3.62
180	280	46	255	205	2.1	2.1	**NU 1036**	—	—	**N**	—	—	355000	510000	2200	2600	191	192	203	209	—	268	269	256	2	2	10.8	10.5	—	—	—	—	—	—	—
	320	52	282	218	4	4	**NU 236**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	495000	675000	1900	2200	198	198	214	221	233	302	302	294	3	3	19.3	18.3	**HJ 236**	180	230.5	12	22	4	1.76
	320	52	—	217	4	4	**NU 236 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	625000	850000	1800	2200	—	198	214	221	233	302	—	—	3	3	20.5	—	**HJ 236 E**	180	230.8	12	20	4	1.73
	320	86	—	218	4	4	**NU 2236**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	775000	1210000	1700	2000	—	198	214	221	233	302	—	—	3	3	30.4	—	**HJ 2236**	180	229	12	29	4	1.87
	320	86	—	215	4	4	**NU 2236 E**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	1010000	1510000	1800	2200	—	198	214	221	233	302	—	—	3	3	34.5	—	**HJ 2236 E**	180	229.5	12	24	4	1.85
	380	75	328	232	4	4	**NU 336**	**NJ**	**NUP**	**N**	**NF**	**NP**	9050000	1150000	1500	1800	198	198	227	235	255	362	362	332	3	3	42.8	41.9	**HJ 336**	180	252	17	30.5	4	3.80
	380	126	—	232	4	4	**NU 2336**	**NJ**	**NUP**	—	—	—	1380000	1990000	1300	1700	—	198	227	235	255	362	—	—	3	3	73.1	—	**HJ 2336**	180	252	17	40	4	4.35

注(1) 表中极限转速适用于实体保持架的轴承，对于冲压保持架的轴承，表中数值应乘0.8。

■ 圆柱滚子轴承

内径: 190～380mm





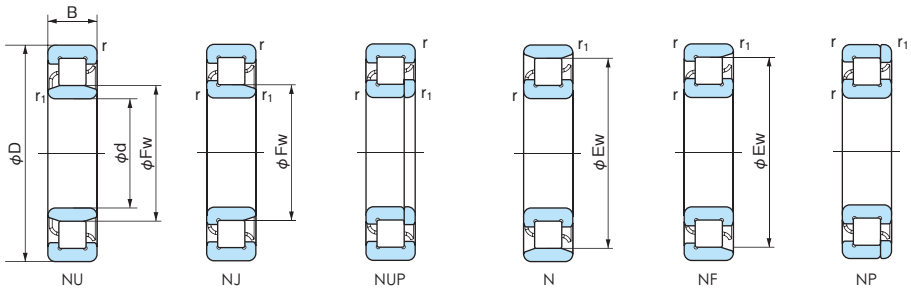
1N=0.102kgf

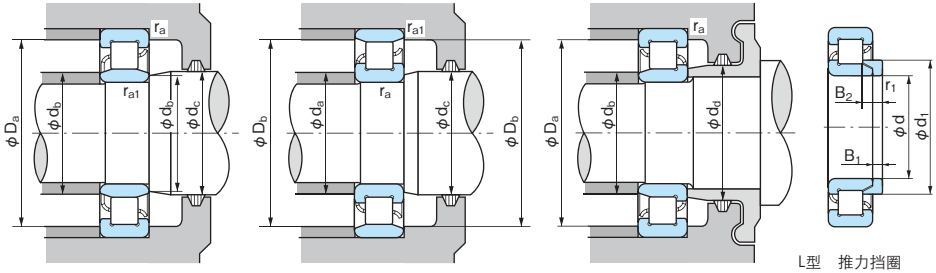
外形尺寸 (mm)							轴承代号						基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1}) (1)		安装和倒角尺寸 (mm)										重量 (kg)		L 型推力挡圈尺寸 (mm)						
d	D	B	Ew	Fw	r (min)	r1 (min)	NU	NJ	NUP	N	NF	NP			脂润滑	油润滑	da (min)	db (min)	db (max)	dc (min)	dd (min)	Da (max)	Db (max)	Db (min)	ra (max)	ra1 (max)	NU	N	轴承代号	d	d1 (max)	B1	B2	r1 (min)	参考重量 (kg)
190	290	46	265	215	2.1	2.1	NU 1038	—	—	N	—	—	365000	535000	2000	2600	201	202	213	219	—	278	279	266	2	2	11.2	10.9	—	—	—	—	—	—	—
	340	55	299	231	4	4	NU 238	NJ	NUP	N	NF	NP	555000	770000	1800	2200	208	208	227	234	247	322	322	311	3	3	22.6	22.1	HJ 238	190	244.5	13	23.5	4	2.16
	340	55	—	230	4	4	NU 238 E	NJ	NUP	—	—	—	695000	955000	1700	2000	—	208	227	234	247	322	—	—	3	3	26.0	—	HJ 238 E	190	244.5	13	21.5	4	2.11
	340	92	—	231	4	4	NU 2238	NJ	NUP	—	—	—	830000	1290000	1600	2000	—	208	227	234	247	322	—	—	3	3	37.5	—	HJ 2238	190	243	13	31.5	4	2.32
	340	92	—	228	4	4	NU 2238 E	NJ	NUP	—	—	—	1100000	1670000	1700	2000	—	208	227	234	247	322	—	—	3	3	45.2	—	HJ 2238 E	190	243.2	13	26.5	4	2.28
	400	78	345	245	5	5	NU 338	NJ	NUP	N	NF	NP	975000	1260000	1400	1700	212	212	240	248	268	378	378	349	4	4	49.4	48.3	HJ 338	190	265	18	32	5	4.36
	400	132	—	245	5	5	NU 2338	NJ	NUP	—	—	—	1520000	2220000	1300	1600	—	212	240	248	268	378	—	—	4	4	85.0	—	HJ 2338	190	265	18	41.5	5	4.92
200	310	51	281	229	2.1	2.1	NU 1040	—	—	N	—	—	390000	580000	2000	2400	211	212	226	233	—	298	299	283	2	2	14.4	14.1	—	—	—	—	—	—	—
	360	58	316	244	4	4	NU 240	NJ	NUP	N	NF	NP	620000	865000	1500	1800	218	218	240	247	261	342	342	328	3	3	26.8	26.2	HJ 240	200	258	14	25	4	2.59
	360	58	—	243	4	4	NU 240 E	NJ	NUP	—	—	—	765000	1060000	1600	1900	—	218	240	247	261	342	—	—	3	3	29.5	—	HJ 240 E	200	258.2	14	23	4	2.54
	360	98	—	244	4	4	NU 2240	NJ	NUP	—	—	—	925000	1440000	1500	1800	—	218	240	247	261	342	—	—	3	3	45.4	—	HJ 2240	200	258	14	34	4	2.95
	360	98	—	241	4	4	NU 2240 E	NJ	NUP	—	—	—	1220000	1870000	1500	1800	—	218	240	247	261	342	—	—	3	3	52.3	—	HJ 2240 E	200	256.9	14	28	4	2.73
	420	80	360	260	5	5	NU 340	NJ	NUP	N	NF	NP	975000	1270000	1300	1600	222	222	254	263	283	398	398	364	4	4	55.8	54.5	HJ 340	200	280	18	33	5	4.91
	420	138	—	260	5	5	NU 2340	NJ	NUP	—	—	—	1510000	2240000	1200	1500	—	222	254	263	283	398	—	—	4	4	96.8	—	HJ 2340	200	280	18	44.5	5	5.63
220	340	56	310	250	3	3	NU 1044	—	—	N	—	—	500000	750000	1800	2300	233	234	248	254	—	326	327	311	2.5	2.5	18.8	18.5	—	—	—	—	—	—	—
	400	65	350	270	4	4	NU 244	NJ	NUP	N	NF	NP	760000	1080000	1500	1800	238	238	266	273	289	382	382	362	3	3	37.8	37.0	HJ 244	220	286	15	27.5	4	3.53
	400	108	—	270	4	4	NU 2244	NJ	NUP	—	—	—	1140000	1810000	1400	1700	—	238	266	273	289	382	—	—	3	3	61.8	—	HJ 2244	220	286	15	36.5	4	3.99
	460	88	396	284	5	5	NU 344	NJ	NUP	N	NF	NP	1200000	1570000	1200	1500	242	242	279	287	307	438	438	400	4	4	73.6	71.7	HJ 344	220	307	20	36	5	6.53
240	360	56	330	270	3	3	NU 1048	—	—	N	—	—	530000	820000	1700	2100	253	254	268	275	—	346	347	331	2.5	2.5	20.4	20.1	—	—	—	—	—	—	—
	440	72	385	295	4	4	NU 248	NJ	NUP	N	NF	NP	935000	1340000	1400	1600	258	258	293	298	316	422	422	397	3	3	51.1	50.0	HJ 248	240	313	16	29.5	4	4.57
	440	120	—	295	4	4	NU 2248	NJ	NUP	—	—	—	1440000	2320000	1300	1600	—	258	293	298	316	422	—	—	3	3	83.5	—	HJ 2248	240	313	16	38.5	4	5.14
	500	95	430	310	5	5	NU 348	NJ	NUP	N	NF	NP	1430000	1950000	1100	1300	262	262	305	313	333	478	478	434	4	4	93.0	90.9	HJ 348	240	335	22	39.5	5	8.55
260	400	65	364	296	4	4	NU 1052	—	—	N	—	—	645000	1000000	1600	1800	278	278	292	300	—	382	382	365	3	3	29.6	29.2	—	—	—	—	—	—	—
	480	80	420	320	5	5	NU 252	NJ	NUP	N	NF	NP	1140000	1660000	1300	1500	282	282	318	323	343	458	458	432	4	4	69.0	66.7	HJ 252	260	340	18	33	5	6.12
	480	130	—	320	5	5	NU 2252	NJ	NUP	—	—	—	1780000	2930000	1100	1300	—	282	318	323	343	458	458	—	4	4	106	—	HJ 2252	260	340	18	40.5	5	6.69
	540	102	464	336	6	6	NU 352	NJ	NUP	N	NF	NP	1620000	2230000	1000	1200	288	288	331	339	359	512	512	468	5	5	117	114	HJ 352	260	362	24	43	6	8.77
280	420	65	384	316	4	4	NU 1056	—	—	N	—	—	660000	1050000	1500	1700	298	298	313	320	—	402	402	385	3	3	33.0	32.5	—	—	—	—	—	—	—
	500	80	440	340	5	5	NU 256	NJ	NUP	N	NF	NP	1140000	1680000	1200	1400	302	302	336	343	365	478	478	452	4	4	71.5	70.0	HJ 256	280	360	18	33	5	6.52
300	460	74	420	340	4	4	NU 1060	—	—	N	—	—	885000	1400000	1400	1500	318	318	337	344	—	442	442	421	3	3	44.7	44.1	—	—	—	—	—	—	—
	540	85	476	364	5	5	NU 260	NJ	NUP	N	NF	NP	1400000	2070000	1100	1300	322	322	361	368	392	518	518	487	4	4	88.9	87.0	HJ 260	300	387	20	34.5	5	8.33
320	480	74	440	360	4	4	NU 1064	—	—	N	—	—	905000	1470000	1300	1400	338	338	356	365	—	462	462	441	3	3	49.3	48.4	—	—	—	—	—	—	—
	580	92	510	390	5	5	NU 264	NJ	NUP	N	NF	NP	1600000	2390000	1000	1200	342	342	386	393	419	558	558	522	4	4	113	111	HJ 264	320	415	21	37	5	10.3
340	520	82	475	385	5	5	NU 1068	—	—	N	—	—	1080000	1740000	1200	1300	362	362	381	390	—	498	498	476	4	4	65.9	64.8	—	—	—	—	—	—	—
360	540	82	495	405	5	5	NU 1072	—	—	N	—	—	1110000	1830000	1100	1300	382	382	401	410	—	518	518	496	4	4	68.8	67.7	—	—	—	—	—	—	—
380	560	82	515	425	5	5	NU 1076	—	—	N	—	—	1140000	1910000	1000	1200	402	402	421	430	—	538	538	516	4	4	72.3	71.1	—	—	—	—	—	—	—

注(1) 表中极限转速适用于实体保持架的轴承，对于冲压保持架的轴承，表中数值应乘0.8。

■ 圆柱滚子轴承

内径: 400～500mm





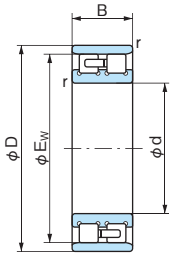
1N=0.102kgf

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}) (1)		安装和倒角尺寸 (mm)										重量 (kg)		L 型推力挡圈尺寸 (mm)						
d	D	B	Ew	Fw	r (min)	r_1 (min)	NU	NJ	NUP	N	NF	NP			脂润滑	油润滑	d_a (min)	d_b (min)	d_b (max)	d_c (min)	d_d (min)	D_a (max)	D_b (max)	D_b (min)	r_a (max)	r_{a1} (max)	NU	N	轴承代号	d	d_1 (max)	B_1	B_2	r_1 (min)	参考重量 (kg)
400	600	90	550	450	5	5	**NU 1080**	—	—	**N**	—	—	1360000	2280000	950	1100	422	422	446	455	—	578	578	551	4	4	92.5	92.4	—	—	—	—	—	—	—
420	620	90	570	470	5	5	**NU 1084**	—	—	**N**	—	—	1390000	2380000	900	1100	442	442	466	475	—	598	598	571	4	4	97.6	95.8	—	—	—	—	—	—	—
440	650	94	597	493	6	6	**NU 1088**	—	—	**N**	—	—	1530000	2530000	850	1050	468	468	489	498	—	622	622	598	5	5	112	110	—	—	—	—	—	—	—
460	680	100	624	516	6	6	**NU 1092**	—	—	**N**	—	—	1630000	2740000	800	1000	488	488	512	520	—	652	652	625	5	5	130	128	—	—	—	—	—	—	—
480	700	100	644	536	6	6	**NU 1096**	—	—	**N**	—	—	1620000	2860000	780	950	508	508	532	541	—	672	672	645	5	5	135	132	—	—	—	—	—	—	—
500	720	100	664	556	6	6	**NU 10/500**	—	—	**N**	—	—	1700000	2970000	750	900	528	528	552	561	—	692	692	665	5	5	140	137	—	—	—	—	—	—	—

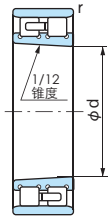
注(1) 表中极限转速适用于实体保持架的轴承，对于冲压保持架的轴承，表中数值应乘0.8。

■ 双列圆柱滚子轴承

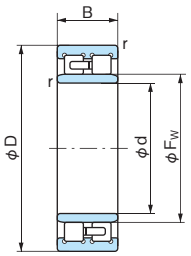
内径: 25～180mm



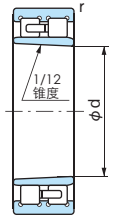
NN
圆柱孔



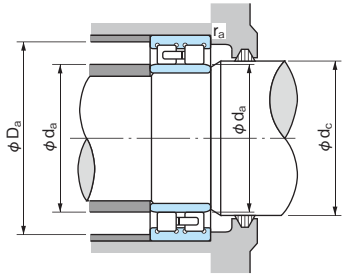
圆锥孔
(锥度: 1/12)

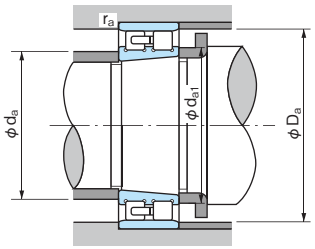


NN
圆柱孔



圆锥孔
(锥度: 1/12)



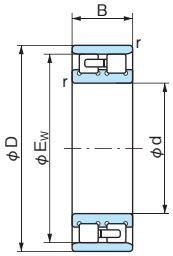


1N=0.102kgf

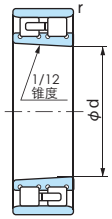
外形尺寸 (mm)						轴承代号		基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})		安装和倒角尺寸 (mm)							重量 (kg) (参考圆锥内孔)	轴承代号
d	D	B	Ew	Fw	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	da (min)	da (max)	da1 (min)	dc (min)	Da (max)	Da (min)	ra (max)		
25	47	16	41.3	—	0.6	**NN3005**	**NN3005K**	25800	30000	15000	17000	30	—	30	—	42	41.8	0.6	0.123	**NN3005K**
30	55	19	48.5	—	1	**NN3006**	**NN3006K**	31000	37000	12000	15000	36	—	37	—	49	49	1	0.199	**NN3006K**
35	62	20	55	—	1	**NN3007**	**NN3007K**	39500	50000	11000	13000	41	—	42	—	56	56	1	0.258	**NN3007K**
40	68	21	61	—	1	**NN3008**	**NN3008K**	43500	55500	9800	11000	46	—	48	—	62	62	1	0.312	**NN3008K**
45	75	23	67.5	—	1	**NN3009**	**NN3009K**	52000	68500	8800	10000	51	—	52	—	69	69	1	0.405	**NN3009K**
50	80	23	72.5	—	1	**NN3010**	**NN3010K**	53000	72500	8200	9600	56	—	58	—	74	74	1	0.454	**NN3010K**
55	90	26	81	—	1.1	**NN3011**	**NN3011K**	69500	96500	7300	8600	62	—	64	—	83	82	1	0.651	**NN3011K**
60	95	26	86.1	—	1.1	**NN3012**	**NN3012K**	73500	106000	6800	8000	67	—	68	—	88	87	1	0.704	**NN3012K**
65	100	26	91	—	1.1	**NN3013**	**NN3013K**	77000	116000	6400	7600	72	—	74	—	93	92	1	0.758	**NN3013K**
70	110	30	100	—	1.1	**NN3014**	**NN3014K**	97500	148000	5700	6800	77	—	78	—	103	101	1	1.04	**NN3014K**
75	115	30	105	—	1.1	**NN3015**	**NN3015K**	96500	149000	5500	6400	82	—	84	—	108	106	1	1.14	**NN3015K**
80	125	34	113	—	1.1	**NN3016**	**NN3016K**	119000	186000	5000	6000	87	—	90	—	118	114	1	1.52	**NN3016K**
85	130	34	118	—	1.1	**NN3017**	**NN3017K**	125000	201000	4800	5600	92	—	96	—	123	119	1	1.61	**NN3017K**
90	140	37	127	—	1.5	**NN3018**	**NN3018K**	143000	228000	4500	5200	98.5	—	100	—	131.5	129	1.5	2.07	**NN3018K**
95	145	37	132	—	1.5	**NN3019**	**NN3019K**	150000	246000	4300	5000	103.5	—	106	—	136.5	134	1.5	2.17	**NN3019K**
100	140	40	—	113	1.1	**NNU4920**	**NNU4920K**	155000	305000	4200	5000	106.5	111	110	115	133.5	—	1	1.77	**NNU4920K**
	150	37	137	—	1.5	**NN3020**	**NN3020K**	157000	265000	4000	4800	108.5	—	112	—	141.5	139	1.5	2.26	**NN3020K**
105	145	40	—	118	1.1	**NNU4921**	**NNU4921K**	161000	325000	4000	4800	111.5	116	115	120	138.5	—	1	1.85	**NNU4921K**
	160	41	146	—	2	**NN3021**	**NN3021K**	198000	320000	3800	4500	115	—	116	—	150	148	2	2.89	**NN3021K**
110	150	40	—	123	1.1	**NNU4922**	**NNU4922K**	167000	335000	3900	4600	116.5	121	120	125	143.5	—	1	1.93	**NNU4922K**
	170	45	155	—	2	**NN3022**	**NN3022K**	229000	375000	3600	4300	120	—	122	—	160	157	2	3.68	**NN3022K**
120	165	45	—	134.5	1.1	**NNU4924**	**NNU4924K**	183000	360000	3500	4200	126.5	133	130	137	158.5	—	1	2.65	**NNU4924K**
	180	46	165	—	2	**NN3024**	**NN3024K**	239000	405000	3300	3900	130	—	132	—	170	167	2	3.98	**NN3024K**
130	180	50	—	146	1.5	**NNU4926**	**NNU4926K**	275000	565000	3200	3800	138	144	142	148	172	—	1.5	3.55	**NNU4926K**
	200	52	182	—	2	**NN3026**	**NN3026K**	284000	475000	3000	3600	140	—	144	—	190	183	2	5.92	**NN3026K**
140	190	50	—	156	1.5	**NNU4928**	**NNU4928K**	283000	585000	3000	3600	148	154	151	158	182	—	1.5	3.80	**NNU4928K**
	210	53	192	—	2	**NN3028**	**NN3028K**	298000	515000	2800	3400	150	—	154	—	200	194	2	6.44	**NN3028K**
150	210	60	—	168.5	2	**NNU4930**	**NNU4930K**	350000	715000	2700	3300	159	166	162	171	201	—	2	5.95	**NNU4930K**
	225	56	206	—	2.1	**NN3030**	**NN3030K**	335000	585000	2600	3100	162	—	164	—	213	208	2	7.81	**NN3030K**
160	220	60	—	178.5	2	**NNU4932**	**NNU4932K**	365000	760000	2600	3100	169	176	172	182	211	—	2	6.25	**NNU4932K**
	240	60	219	—	2.1	**NN3032**	**NN3032K**	375000	660000	2500	2900	172	—	174	—	228	221	2	8.92	**NN3032K**
170	230	60	—	188.5	2	**NNU4934**	**NNU4934K**	375000	805000	2400	2900	179	186	182	192	221	—	2	6.60	**NNU4934K**
	260	67	236	—	2.1	**NN3034**	**NN3034K**	450000	805000	2300	2700	182	—	184	—	248	238	2	12.6	**NN3034K**
180	250	69	—	202	2	**NNU4936**	**NNU4936K**	480000	1020000	2200	2700	189	199	194	205	241	—	2	9.50	**NNU4936K**
	280	74	255	—	2.1	**NN3036**	**NN3036K**	565000	995000	2100	2500	192	—	196	—	268	257	2	16.6	**NN3036K**

■ 双列圆柱滚子轴承

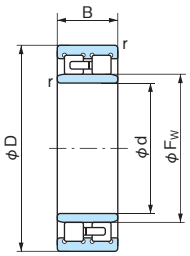
内径: 190～320mm



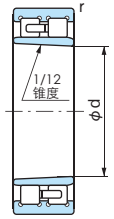
NN
圆柱孔



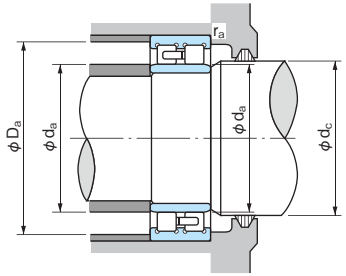
圆锥孔
(锥度: 1/12)

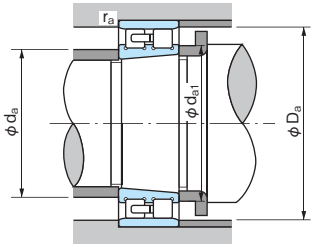


NN
圆柱孔



圆锥孔
(锥度: 1/12)





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})		安装和倒角尺寸 (mm)							重量 (kg) (参考 圆锥内孔)	轴承代号
d	D	B	E_w	F_w	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	d_a (min)	d_a (max)	d_{a1} (min)	d_c (min)	D_a (max)	D_a (min)	r_a (max)		
190	260	69	—	212	2	**NNU4938**	**NNU4938K**	485000	1060000	2100	2600	199	209	204	215	251	—	2	10.0	**NNU4938K**
	290	75	265	—	2.1	**NN3038**	**NN3038K**	595000	1080000	2000	2400	202	—	206	—	278	267	2	17.5	**NN3038K**
200	280	80	—	225	2.1	**NNU4940**	**NNU4940K**	570000	1220000	2000	2400	211	222	214	228	269	—	2	10.1	**NNU4940K**
	310	82	282	—	2.1	**NN3040**	**NN3040K**	655000	1170000	1900	2200	212	—	216	—	298	285	2	21.6	**NN3040K**
220	300	80	—	245	2.1	**NNU4944**	**NNU4944K**	600000	1330000	1800	2200	231	242	234	248	289	—	2	15.5	**NNU4944K**
	340	90	310	—	3	**NN3044**	**NN3044K**	815000	1480000	1700	2000	234	—	238	—	326	313	2.5	28.4	**NN3044K**
240	320	80	—	265	2.1	**NNU4948**	**NNU4948K**	625000	1450000	1700	2000	251	262	254	269	309	—	2	17.0	**NNU4948K**
	360	92	330	—	3	**NN3048**	**NN3048K**	855000	1600000	1600	1900	254	—	256	—	346	333	2.5	31.8	**NN3048K**
260	360	100	—	292	2.1	**NNU4952**	**NNU4952K**	935000	2100000	1500	1800	271	288	276	296	349	—	2	28.3	**NNU4952K**
	400	104	364	—	4	**NN3052**	**NN3052K**	1080000	2070000	1400	1700	278	—	280	—	382	367	3	46.0	**NN3052K**
280	380	100	—	312	2.1	**NNU4956**	**NNU4956K**	960000	2230000	1400	1700	291	308	296	316	369	—	2	30.3	**NNU4956K**
	420	106	384	—	4	**NN3056**	**NN3056K**	1080000	2080000	1300	1600	298	—	300	—	402	387	3	49.6	**NN3056K**
300	420	118	—	339	3	**NNU4960**	**NNU4960K**	1230000	2880000	1300	1500	313	335	320	343	407	—	2.5	46.7	**NNU4960K**
	460	118	418	—	4	**NN3060**	**NN3060K**	1430000	2740000	1200	1400	318	—	325	—	442	421	3	68.7	**NN3060K**
320	440	118	—	359	3	**NNU4964**	**NNU4964K**	1270000	3050000	1200	1400	333	335	340	363	427	—	2.5	49.6	**NNU4964**
	480	121	438	—	4	**NN3064**	**NN3064K**	1430000	2750000	1200	1400	338	—	345	—	462	442	3	74.0	**NN3064K**

NACHI

圆锥滚子轴承

公差/公制系列 …… 46页
公差/英制系列 …… 46页
内部游隙/双列圆锥滚子轴承 …… 58页

● 互换性

代号为E.....J(前缀为E,后缀为J)的轴承符合ISO标准零件尺寸规定。这些轴承的内圈和外圈可互换。

α：接触角
C：外圈宽度
E：外圈小端直径

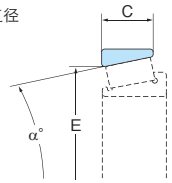


图1 分部件尺寸

● 组合及双列圆锥滚子轴承

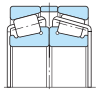
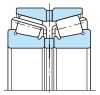
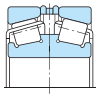
当径向载荷作用于圆锥滚子轴承时，内部接触角会产生诱导轴向载荷。诱导轴向载荷产生使内圈、外圈分离的作用力，所以通常采用成对或多列圆锥滚子轴承以抵消此力。

表1为组合及双列圆锥滚子轴承。

● 英制尺寸系列

NACHI是按照ABMA(ANSI)标准制造英制圆锥滚子轴承。

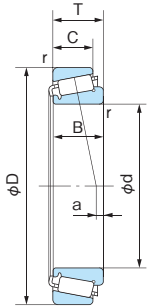
表1 双列圆锥滚子轴承结构和特点

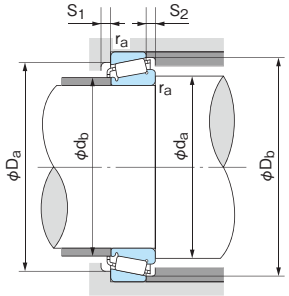
性能	设计	轴承代号举例	特点
背对背 (DB安装)		E32208JDB10	两套单列圆锥滚子轴承配合，有两种安装方法：一种式采用预制隔圈，另一种是通过控制扭距或轴向游隙进行调整。
面对面 (DF安装)		E32208JDF	
KBE KDE		150KBE030	使用双内圈或双外圈。一般通过隔圈调整。如果不带隔圈，请向NACHI公司咨询游隙规格。
KBD		150KBD030	

■ 圆锥滚子轴承

公制系列

内径: 15～35mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

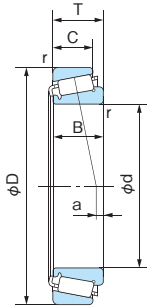
外形尺寸 (mm)							轴承代号	(参考) ISO355 尺寸系列	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)								载荷中心 (mm) a(1)	定数 e	轴向载荷系数		参考重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	B	C	内圈 r (min)	外圈 r (min)					脂润滑	油润滑	d_a (min)	d_b (max)	D_a (min)	D_b (min)	S_1 (min)	S_2 (min)	内圈 r_a (max)	外圈 r_a (max)			Y_1	Y_0		
15	35	11.75	11	10	0.6	0.6	**H-E30202**	—	15800	14500	12000	16000	19.5	20	29	33	2	1.7	0.6	0.6	3.4	0.32	1.88	1.04	0.054	**H-E30202**
	42	14.25	13	11	1	1	**H-E30302J**	2FB	21900	19200	10000	14000	20.5	22	36.5	38	2	3	1	1	4.3	0.29	2.11	1.16	0.098	**H-E30302J**
17	40	13.25	12	11	1	1	**H-E30203J**	2DB	20800	20700	10000	14000	22.5	23	33	37	2	2	1	1	3.2	0.35	1.74	0.96	0.081	**H-E30203J**
	47	15.25	14	12	1	1	**H-E30303J**	2FB	27400	24500	9200	12000	22.5	25	40	42	2	3	1	1	4.3	0.29	2.11	1.16	0.133	**H-E30303J**
	47	20.25	19	16	1	1	**H-32303**	—	31900	29900	9400	13000	22.5	25	39	43	2	4	1	1	7.9	0.29	1.97	1.08	0.176	**H-32303**
20	42	15	15	12	0.6	0.6	**H-E32004J**	3CC	27300	31500	9300	13000	24.5	25	35	39	3	3	0.6	0.6	4.5	0.37	1.60	0.88	0.102	**H-E32004J**
	47	15.25	14	12	1	1	**H-E30204J**	2DB	27000	27200	8700	12000	25.5	27	39	44	2	3	1	1	3.5	0.35	1.74	0.95	0.127	**H-E30204J**
	47	19.25	18	15	1	1	**H-E32204**	—	32500	34800	8700	12000	25.5	27	39	43	2	4	1	1	6.2	0.35	1.73	0.95	0.156	**H-E32204**
	52	16.25	16	13	1.5	1.5	**H-E30304J**	—	36400	35200	8300	11000	28.5	28	44	47	2	3	1.5	1.5	3.0	0.30	2.00	1.10	0.179	**H-E30304J**
	52	22.25	21	18	1.5	1.5	**H-E32304J**	2FD	45100	46700	8400	11000	28.5	27	43	47	3	4	1.5	1.5	7.8	0.30	2.00	1.10	0.239	**H-E32304J**
25	47	15	15	11.5	0.6	0.6	**H-E32005J**	4CC	30200	37700	8300	11000	29.5	30	40	44	3	3.5	0.6	0.6	3.2	0.43	1.39	0.77	0.118	**H-E32005J**
	47	17	17	14	0.6	0.6	**H-E33005J**	2CE	33500	42300	8300	11000	29.5	30	41	44	3	3	0.6	0.6	6.1	0.29	2.07	1.14	0.131	**H-E33005J**
	52	16.25	15	13	1	1	**H-E30205J**	3CC	31500	33700	7500	10000	30.5	31	44	48	2	3	1	1	3.3	0.37	1.60	0.88	0.156	**H-E30205J**
	52	19.25	18	16	1	1	**H-E32205J**	2CD	39800	44800	7900	11000	30.5	31	43	48	2	4	1	1	5.7	0.36	1.67	0.92	0.188	**H-E32205J**
	52	22	22	18	1	1	**H-E33205J**	2DE	48900	58500	7900	10000	30.5	30	43	49	4	4	1	1	7.9	0.35	1.71	0.94	0.225	**H-E33205J**
	62	18.25	17	15	1.5	1.5	**H-E30305J**	2FB	48200	46900	6800	9000	33.5	34	54	57	2	3	1.5	1.5	5.4	0.30	2.00	1.10	0.273	**H-E30305J**
	62	18.25	17	13	1.5	1.5	**H-E30305DJ**	7FB	39800	42500	5700	8000	33.5	34	47	58.5	3	5	1.5	1.5	- 2.2	0.83	0.73	0.40	0.269	**H-E30305DJ**
	62	25.25	24	20	1.5	1.5	**H-E32305J**	2FD	61200	64100	6900	9100	33.5	33	52	57	3	5	1.5	1.5	8.6	0.30	2.00	1.10	0.386	**H-E32305J**
30	55	17	17	13	1	1	**H-E32006J**	4CC	38200	48000	7000	9400	35.5	35	47	52	3	4	1	1	3.4	0.43	1.39	0.77	0.177	**H-E32006J**
	55	20	20	16	1	1	**H-E33006J**	2CE	43200	55200	7000	9400	35.5	36	48	52	3	4	1	1	7.0	0.29	2.06	1.13	0.203	**H-E33006J**
	62	17.25	16	14	1	1	**H-E30206J**	3DB	41500	44800	6500	8700	35.5	37	53	57	2	3	1	1	3.1	0.37	1.60	0.88	0.236	**H-E30206J**
	62	21.25	20	17	1	1	**H-E32206J**	3DC	50700	57900	6500	8700	35.5	37	52	58	2	4	1	1	5.3	0.37	1.60	0.88	0.292	**H-E32206J**
	62	25	25	19.5	1	1	**H-E33206J**	2DE	66400	79400	6500	8700	35.5	36	53	58	2	5.5	1	1	8.7	0.34	1.76	0.97	0.359	**H-E33206J**
	72	20.75	19	16	1.5	1.5	**H-E30306J**	2FB	59600	60100	5800	7700	38.5	40	62	66	3	4.5	1.5	1.5	5.1	0.31	1.90	1.05	0.411	**H-E30306J**
	72	20.75	19	14	1.5	1.5	**H-E30306DJ**	7FB	50900	54900	4900	6800	38.5	40	55	68	3	6.5	1.5	1.5	- 2.9	0.83	0.73	0.04	0.400	**H-E30306DJ**
	72	28.75	27	23	1.5	1.5	**H-E32306J**	2FD	82200	91600	5900	7900	38.5	39	59	66	3	5.5	1.5	1.5	9.8	0.31	1.90	1.05	0.588	**H-E32306J**
35	55	14	14	11.5	0.6	0.6	**E32907J**	2BD	26100	36500	6600	8800	39.5	40	49	52	2.5	2.5	0.6	0.6	3.1	0.29	2.06	1.13	0.120	**E32907J**
	62	18	18	14	1	1	**H-E32007J**	4CC	45500	59400	6200	8200	40.5	40	54	59	4	4	1	1	2.9	0.45	1.32	0.73	0.231	**H-E32007J**
	62	21	21	17	1	1	**H-E33007J**	2CE	51300	68000	6200	8200	40.5	41	55	59	3	4	1	1	6.8	0.31	1.97	1.08	0.263	**H-E33007J**
	72	18.25	17	15	1.5	1.5	**H-E30207J**	3DB	55100	60900	5600	7400	43.5	44	62	67	3	3	1.5	1.5	2.9	0.37	1.60	0.88	0.344	**H-E30207J**
	72	24.25	23	19	1.5	1.5	**H-E32207J**	3DC	69600	82400	5600	7500	43.5	43	61	67	3	5	1.5	1.5	6.0	0.37	1.60	0.88	0.453	**H-E32207J**
	72	28	28	22	1.5	1.5	**H-E33207J**	2DE	86700	107000	5700	7500	43.5	42	61	68	5	6	1.5	1.5	9.6	0.35	1.70	0.93	0.551	**H-E33207J**
	80	22.75	21	18	2	1.5	**H-E30307J**	2FB	76200	78900	5200	6900	45	45	70	74	3	4.5	2	1.5	5.8	0.31	1.90	1.05	0.527	**H-E30307J**
	80	22.75	21	15	2	1.5	**H-E30307DJ**	7FB	63100	69100	4300	6000	45	44	66	76.5	3	7.5	2	1.5	- 4.1	0.83	0.73	0.40	0.536	**H-E30307DJ**
	80	32.75	31	25	2	1.5	**H-E32307J**	2FE	101000	114000	5300	7000	45	44	66	74	3	7.5	2	1.5	12.2	0.31	1.90	1.05	0.776	**H-E32307J**

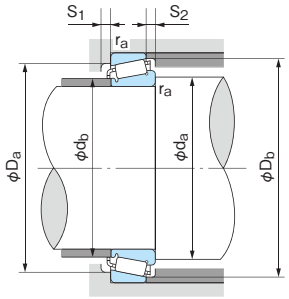
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

公制系列

内径: 40～50mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

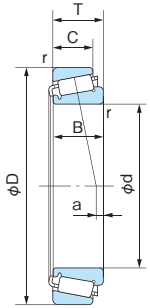
外形尺寸 (mm)							轴承代号	(参考) ISO355 尺寸系列	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)								载荷中心 (mm)	定数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	B	C	内圈 r (min)	外圈 r (min)					脂润滑	油润滑	d_a (min)	d_b (max)	D_a (min)	D_b (min)	S_1 (min)	S_2 (min)	内圈 r_a (max)	外圈 r_a (max)	a(1)	e	Y_1	Y_0		
40	62	15	15	12	0.6	0.6	**H-E32908J**	2BC	33500	48500	5900	7800	44.5	45	55	59	3	3	0.6	0.6	3.1	0.29	2.07	1.14	0.164	**H-E32908J**
	68	19	19	14.5	1	1	**H-E32008J**	3CD	53500	71400	5600	7400	45.5	46	60	65	4	4.5	1	1	3.9	0.38	1.58	0.87	0.282	**H-E32008J**
	68	22	22	18	1	1	**H-E33008J**	2BE	60400	84600	5500	7400	45.5	46	60	65	3	4	1	1	7.3	0.28	2.12	1.17	0.326	**H-E33008J**
	75	26	26	20.5	1.5	1.5	**H-E33108J**	2CE	82200	108000	5200	6900	48.5	47	65	71	4	5.5	1.5	1.5	7.7	0.36	1.69	0.93	0.508	**H-E33108J**
	80	19.75	18	16	1.5	1.5	**H-E30208J**	3DB	62900	69200	5000	6700	48.5	49	69	75	3	3.5	1.5	1.5	2.7	0.37	1.60	0.88	0.434	**H-E30208J**
	80	24.75	23	19	1.5	1.5	**H-E32208J**	3DC	77700	90800	5000	6600	48.5	48	68	75	3	5.5	1.5	1.5	5.3	0.37	1.60	0.88	0.554	**H-E32208J**
	80	32	32	25	1.5	1.5	**H-E33208J**	2DE	108000	139000	5000	6700	48.5	47	67	76	5	7	1.5	1.5	11.3	0.36	1.68	0.92	0.758	**H-E33208J**
	90	25.25	23	20	2	1.5	**H-E30308J**	2FB	90600	101000	4500	6100	50	52	77	82	3	5	2	1.5	5.4	0.35	1.74	0.96	0.757	**H-E30308J**
	90	25.25	23	17	2	1.5	**H-E30308DJ**	7FB	80500	90200	3800	5300	50	51	71	86	3	8	2	1.5	- 4.6	0.83	0.73	0.40	0.757	**H-E30308DJ**
	90	35.25	33	27	2	1.5	**H-E32308J**	2FD	116000	139000	4600	6200	50	50	73	82	3	8	2	1.5	10.9	0.35	1.74	0.96	1.06	**H-E32308J**
45	68	15	15	12	0.6	0.6	**H-E32909J**	2BC	34700	52400	5300	7100	49.5	50	61	64	3	3	0.6	0.6	2.5	0.32	1.88	1.04	0.190	**H-E32909J**
	75	20	20	15.5	1	1	**H-E32009J**	3CC	62800	86500	5000	6600	50.5	51	67	72	4	4.5	1	1	3.5	0.39	1.53	0.84	0.354	**H-E32009J**
	75	24	24	19	1	1	**H-E33009J**	2CE	69600	101000	5000	6700	50.5	51	67	71	4	5	1	1	7.6	0.29	2.04	1.12	0.416	**H-E33009J**
	80	26	26	20.5	1.5	1.5	**E33109J**	3CE	87500	120000	4800	6400	53.5	52	69	76.5	4	5.5	1.5	1.5	6.6	0.38	1.57	0.86	0.563	**E33109J**
	85	20.75	19	16	1.5	1.5	**H-E30209J**	3DB	67200	77400	4600	6100	53.5	54	74	80	3	4.5	1.5	1.5	1.8	0.40	1.48	0.81	0.502	**H-E30209J**
	85	24.75	23	19	1.5	1.5	**H-E32209J**	3DC	78300	94100	4600	6100	53.5	53	73	81	3	5.5	1.5	1.5	3.8	0.40	1.48	0.81	0.587	**H-E32209J**
	85	32	32	25	1.5	1.5	**E33209J**	3DE	112000	149000	4600	6200	53.5	52	76.5	81	5	7	1.5	1.5	10.2	0.39	1.56	0.86	0.803	**E33209J**
	100	27.25	25	22	2	1.5	**E30309J**	2FB	113000	128000	4100	5400	55	59	86	93	3	5	2	1.5	5.9	0.35	1.74	0.96	1.01	**E30309J**
	100	27.25	25	18	2	1.5	**E30309DJ**	7FB	95100	107000	3400	4700	55	56	79	96	3	9	2	1.5	- 5.7	0.83	0.73	0.40	0.973	**E30309DJ**
	100	38.25	36	30	2	1.5	**E32309J**	2FD	146000	180000	4100	5500	55	56	82	93	3	8	2	1.5	11.4	0.35	1.74	0.96	1.43	**E32309J**
50	72	15	15	12	0.6	0.6	**E32910J**	2BC	35900	56300	4900	6600	54.5	55	65	69	3	3	0.6	0.6	1.3	0.34	1.76	0.97	0.195	**E32910J**
	80	20	20	15.5	1	1	**H-E32010J**	3CC	65700	94500	4600	6100	55.5	56	72	77	4	4.5	1	1	2.3	0.42	1.42	0.78	0.389	**H-E32010J**
	80	24	24	19	1	1	**E33010J**	2CE	73000	110000	4600	6100	55.5	56	72	76	4	5	1	1	6.6	0.32	1.90	1.04	0.451	**E33010J**
	85	26	26	20	1.5	1.5	**E33110J**	3CE	89400	127000	4400	5900	58.5	56	74	81.5	4	6	1.5	1.5	5.4	0.41	1.46	0.80	0.594	**E33110J**
	90	21.75	20	17	1.5	1.5	**H-E30210J**	3DB	76500	91700	4300	5700	58.5	58	79	85	3	4.5	1.5	1.5	1.65	0.42	1.43	0.79	0.566	**H-E30210J**
	90	24.75	23	19	1.5	1.5	**H-E32210J**	3DC	85000	105000	4300	5700	58.5	58	78	85	3	5.5	1.5	1.5	4.1	0.42	1.43	0.79	0.643	**H-E32210J**
	90	32	32	24.5	1.5	1.5	**H-E33210J**	3DE	119000	167000	4300	5700	58.5	57	77	86.5	5	7.5	1.5	1.5	8.9	0.41	1.45	0.80	0.887	**H-E33210J**
	110	29.25	27	23	2.5	2	**E30310J**	2FB	137000	152000	3700	4900	62	65	95	102	3	6	2	2	6.4	0.35	1.74	0.96	1.32	**E30310J**
	110	29.25	27	19	2.5	2	**E30310DJ**	7FB	115000	133000	3100	4300	62	62	87	105	3	10	2	2	- 5.8	0.83	0.73	0.40	1.25	**E30310DJ**
	110	42.25	40	33	2.5	2	**E32310J**	2FD	176000	220000	3700	5000	62	62	90	102	3	9	2	2	12.9	0.35	1.74	0.96	1.89	**E32310J**

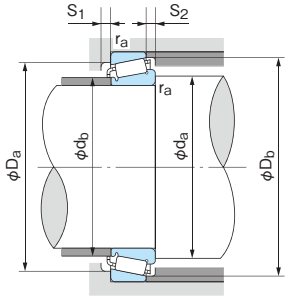
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

公制系列

内径: 55～65mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

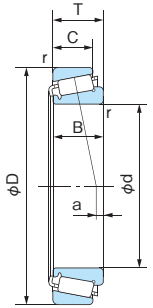
外形尺寸 (mm)							轴承代号	(参考) ISO355 尺寸系列	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)								载荷中心 (mm)	定数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	B	C	内圈 r (min)	外圈 r (min)					脂润滑	油润滑	d_a (min)	d_b (max)	D_a (min)	D_b (min)	S_1 (min)	S_2 (min)	内圈 r_a (max)	外圈 r_a (max)	a (1)	e	Y_1	Y_0		
55	80	17	17	14	1	1	**E32911J**	2BC	44600	73300	4400	5900	61	61	72	76	3	3	1	1	2.5	0.31	1.94	1.07	0.285	**E32911J**
	90	23	23	17.5	1.5	1.5	**H-E32011J**	3CC	84600	121000	4100	5500	63.5	63	81	86	4	5.5	1.5	1.5	3.2	0.41	1.48	0.81	0.569	**H-E32011J**
	90	27	27	21	1.5	1.5	**E33011J**	2CE	96500	149000	4100	5400	63.5	63	81	86	5	6	1.5	1.5	7.3	0.31	1.92	1.06	0.672	**E33011J**
	95	30	30	23	1.5	1.5	**E33111J**	3CE	116000	161000	4000	5300	63.5	62	83	91	5	7	1.5	1.5	7.5	0.37	1.60	0.88	0.868	**E33111J**
	100	22.75	21	18	2	1.5	**E30211J**	3DB	94600	113000	3900	5200	65	64	88	94	4	4.5	2	1.5	2.0	0.40	1.48	0.81	0.732	**E30211J**
	100	26.75	25	21	2	1.5	**E32211J**	3DC	107000	133000	3900	5200	65	63	87	95	4	5.5	2	1.5	3.7	0.40	1.48	0.81	0.863	**E32211J**
	100	35	35	27	2	1.5	**E33211J**	3DE	142000	189000	3900	5200	65	62	85	96	6	8	2	1.5	9.7	0.40	1.50	0.83	1.18	**E33211J**
	120	31.5	29	25	2.5	2	**E30311J**	2FB	149000	170000	3300	4500	67	71	104	111	4	6.5	2	2	6.0	0.35	1.74	0.96	1.65	**E30311J**
	120	31.5	29	21	2.5	2	**E30311DJ**	7FB	129000	148000	2900	4000	67	68	94	113	4	10.5	2	2	-6.9	0.83	0.73	0.40	1.59	**E30311DJ**
	120	45.5	43	35	2.5	2	**E32311J**	2FD	200000	250000	3400	4500	67	68	99	111	4	10.5	2	2	13.1	0.35	1.74	0.96	2.38	**E32311J**
60	85	17	17	14	1	1	**E32912J**	2BC	46200	78200	4100	5500	65.5	66	77	81	3	3	1	1	1.4	0.33	1.81	1.00	0.306	**E32912J**
	95	23	23	17.5	1.5	1.5	**E32012J**	4CC	86100	127000	3900	5200	68.5	67	85	91	4	5.5	1.5	1.5	2.0	0.43	1.39	0.77	0.621	**E32012J**
	95	27	27	21	1.5	1.5	**E33012J**	2CE	101000	162000	3900	5200	68.5	67	85	90	5	6	1.5	1.5	6.9	0.33	1.83	1.01	0.719	**E33012J**
	100	30	30	23	1.5	1.5	**E33112J**	3CE	118000	170000	3600	4900	68.5	67	88	96	5	7	1.5	1.5	6.3	0.40	1.51	0.83	0.923	**E33112J**
	110	23.75	22	19	2	1.5	**E30212J**	3EB	106000	127000	3500	4700	70	70	96	103	4	4.5	2	1.5	1.8	0.40	1.48	0.81	0.945	**E30212J**
	110	29.75	28	24	2	1.5	**E32212J**	3EC	132000	167000	3500	4700	70	69	95	104	4	5.5	2	1.5	4.6	0.40	1.48	0.81	1.19	**E32212J**
	110	38	38	29	2	1.5	**E33212J**	3EE	174000	239000	3600	4700	70	69	93	105	6	9	2	1.5	10.8	0.40	1.48	0.82	1.57	**E33212J**
	130	33.5	31	26	3	2.5	**E30312J**	2FB	173000	201000	3100	4100	74	77	112	120	4	7.5	2.5	2	6.6	0.35	1.74	0.96	2.08	**E30312J**
	130	33.5	31	22	3	2.5	**E30312DJ**	7FB	153000	179000	2600	3700	74	73	103	124	4	11.5	2.5	2	-7.3	0.83	0.73	0.40	2.01	**E30312DJ**
	130	48.5	46	37	3	2.5	**32312J**	2FD	221000	275000	3100	4200	74	74	107	120	4	11.5	2.5	2	16.2	0.35	1.74	0.96	2.92	**32312J**
65	90	17	17	14	1	1	**E32913J**	2BC	47400	83100	3900	5200	70.5	70	81	86	3	3	1	1	0.2	0.35	1.70	0.93	0.327	**E32913J**
	100	23	23	17.5	1.5	1.5	**E32013J**	4CC	90000	137000	3600	4800	73.5	72	90	97	4	5.5	1.5	1.5	0.5	0.46	1.31	0.72	0.664	**E32013J**
	100	27	27	21	1.5	1.5	**E33013J**	2CE	103000	169000	3600	4800	73.5	72	89	96	5	6	1.5	1.5	5.9	0.35	1.72	0.95	0.762	**E33013J**
	110	34	34	26.5	1.5	1.5	**E33113J**	3DE	152000	223000	3400	4600	73.5	73	96	106	6	7.5	1.5	1.5	8.1	0.39	1.55	0.85	1.33	**E33113J**
	120	24.75	23	20	2	1.5	**E30213J**	3EB	128000	156000	3200	4300	75	77	106	113	4	4.5	2	1.5	0.6	0.40	1.48	0.81	1.18	**E30213J**
	120	32.75	31	27	2	1.5	**E32213J**	3EC	157000	203000	3200	4300	75	76	104	115	4	5.5	2	1.5	6.1	0.40	1.48	0.82	1.58	**E32213J**
	120	41	41	32	2	1.5	**E33213J**	3EE	200000	277000	3200	4300	75	74	102	115	7	9	2	1.5	11	0.39	1.54	0.85	2.02	**E33213J**
	140	36	33	28	3	2.5	**E30313J**	2GB	204000	239000	2800	3800	79	83	122	130	4	8	2.5	2	6.7	0.35	1.74	0.96	2.56	**E30313J**
	140	36	33	23	3	2.5	**E30313DJ**	7GB	176000	209000	2400	3400	79	79	111	133	4	13	2.5	2	-8.3	0.83	0.73	0.40	2.44	**E30313DJ**
	140	51	48	39	3	2.5	**E32313J**	2GD	276000	357000	2900	3900	79	80	117	130	4	12	2.5	2	16.3	0.35	1.74	0.96	3.64	**E32313J**

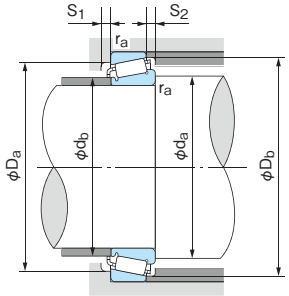
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

公制系列

内径: 70～80mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

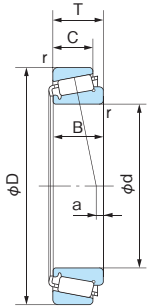
外形尺寸 (mm)							轴承代号	(参考) ISO355 尺寸系列	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)								载荷中心 (mm) a(1)	定数 e	轴向载荷系数		参考重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	B	C	内圈 r (min)	外圈 r (min)					脂润滑	油润滑	d_a (min)	d_b (max)	D_a (min)	D_b (min)	S_1 (min)	S_2 (min)	内圈 r_a (max)	外圈 r_a (max)			Y_1	Y_0		
70	100	20	20	16	1	1	**E32914J**	2BC	71000	115000	3500	4700	75.5	77	91	96	4	4	1	1	2.2	0.32	1.90	1.05	0.496	**E32914J**
	110	25	25	19	1.5	1.5	**E32014J**	4CC	108000	163000	3300	4400	78.5	78	98	105	5	6	1.5	1.5	1.4	0.43	1.38	0.76	0.884	**E32014J**
	110	31	31	25.5	1.5	1.5	**E33014J**	2CE	134000	208000	3300	4400	78.5	78	99	105	5	5.5	1.5	1.5	8.1	0.28	2.11	1.16	1.09	**E33014J**
	125	26.25	24	21	2	1.5	**E30214J**	3EB	138000	173000	3100	4100	80	81	110	118	4	5	2	1.5	0.3	0.42	1.43	0.79	1.32	**E30214J**
	125	33.25	31	27	2	1.5	**E32214J**	3EC	169000	225000	3100	4100	80	80	108	119	4	6	2	1.5	4.0	0.42	1.43	0.79	1.71	**E32214J**
	125	41	41	32	2	1.5	**E33214J**	3EE	206000	294000	3100	4100	80	79	107	120	7	9	2	1.5	9.8	0.41	1.47	0.81	2.16	**E33214J**
	150	38	35	30	3	2.5	**E30314J**	2GB	230000	273000	2600	3500	84	89	130	140	4	8	2.5	2	7.5	0.35	1.74	0.96	3.08	**E30314J**
	150	38	35	25	3	2.5	**E30314DJ**	7GB	197000	235000	2300	3200	84	84	118	142	4	13	2.5	2	-9.1	0.83	0.73	0.40	2.97	**E30314DJ**
	150	54	51	42	3	2.5	**E32314J**	2GD	317000	414000	2700	3600	84	86	125	140	4	12	2.5	2	16.6	0.35	1.74	0.96	4.50	**E32314J**
75	105	20	20	16	1	1	**E32915J**	2BC	73600	123000	3300	4400	80.5	81	97	101	4	4	1	1	1.1	0.33	1.80	0.99	0.526	**E32915J**
	115	25	25	19	1.5	1.5	**E32015J**	4CC	110000	169000	3100	4200	83.5	83	103	110	5	6	1.5	1.5	-0.1	0.46	1.31	0.72	0.93	**E32015J**
	115	31	31	25.5	1.5	1.5	**E33015J**	2CE	141000	225000	3000	4100	83.5	83	104	110	6	5.5	1.5	1.5	8.1	0.30	2.01	1.11	1.16	**E33015J**
	125	37	37	29	2	1.5	**E33115J**	3DE	186000	280000	3000	4000	85	84	109	120	6	8	2	1.5	7.5	0.40	1.51	0.83	1.84	**E33115J**
	130	27.25	25	22	2	1.5	**E30215J**	4DB	142000	181000	2900	3900	85	86	115	124	4	5	2	1.5	-0.3	0.44	1.38	0.76	1.42	**E30215J**
	130	33.25	31	27	2	1.5	**E32215J**	4DC	174000	234000	2900	3900	85	85	114	123	4	6	2	1.5	3.0	0.44	1.38	0.76	1.77	**E32215J**
	130	41	41	31	2	1.5	**E33215J**	3EE	212000	310000	2900	3900	85	83	111	125	7	10	2	1.5	8.5	0.43	1.40	0.77	2.26	**E33215J**
	160	40	37	31	3	2.5	**E30315**	2GB	250000	297000	2500	3300	89	95	139	149	4	9	2.5	2	8.1	0.35	1.73	0.95	3.52	**E30315**
	160	40	37	26	3	2.5	**E30315D**	—	222000	266000	2100	2900	89	91	127	151	6	14	2.5	2	-8.8	0.81	0.74	0.41	3.47	**E30315D**
	160	58	55	45	3	2.5	**E32315J**	2GD	363000	481000	2500	3300	89	91	133	149	4	13	2.5	2	18	0.35	1.74	0.96	5.41	**E32315J**
80	110	20	20	16	1	1	**E32916J**	2BC	76100	131000	3100	4200	85.5	86	101	106	4	4	1	1	-0.1	0.35	1.71	0.94	0.556	**E32916J**
	125	29	29	22	1.5	1.5	**E32016J**	3CC	147000	225000	2900	3900	88.5	89	112	120	6	7	1.5	1.5	2.3	0.42	1.42	0.78	1.32	**E32016J**
	125	36	36	29.5	1.5	1.5	**E33016J**	2CE	173000	288000	2900	3900	88.5	90	112	119	6	6.5	1.5	1.5	10.9	0.28	2.16	1.19	1.63	**E33016J**
	130	37	37	29	2	1.5	**E33116J**	3DE	191000	294000	2800	3800	90	89	114	126	6	8	2	1.5	6.5	0.42	1.44	0.79	1.93	**E33116J**
	140	28.25	26	22	2.5	2	**E30216J**	3EB	161000	202000	2700	3600	92	91	124	132	4	6	2	2	-0.3	0.42	1.43	0.79	1.72	**E30216J**
	140	35.25	33	28	2.5	2	**E32216J**	3EC	203000	271000	2700	3600	92	90	122	134	4	7	2	2	3.8	0.42	1.43	0.79	2.17	**E32216J**
	140	46	46	35	2.5	2	**E33216**	3EE	250000	371000	2700	3600	92	89	119	135	7	11	2	2	10.3	0.43	1.41	0.78	2.99	**E33216**
	170	42.5	39	33	3	2.5	**E30316J**	2GB	294000	355000	2300	3100	94	102	148	159	4	9.5	2.5	2	7.7	0.35	1.73	0.96	4.46	**E30316J**
	170	42.5	39	27	3	2.5	**E30316DJ**	7GB	236000	282000	2000	2800	94	97	134	159	6	15.5	2.5	2	-11.0	0.83	0.73	0.40	4.12	**E30316DJ**
	170	61.5	58	48	3	2.5	**E32316**	2GD	378000	497000	2300	3100	94	98	142	159	4	13.5	2.5	2	19.5	0.35	1.73	0.95	6.32	**E32316**

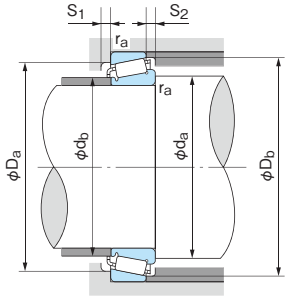
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

公制系列

内径: 85～95mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

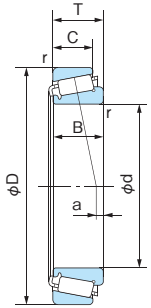
外形尺寸 (mm)							轴承代号	(参考) ISO355 尺寸系列	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)								载荷中心 (mm)	定数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	B	C	内圈 r (min)	外圈 r (min)					脂润滑	油润滑	d_a (min)	d_b (max)	D_a (min)	D_b (min)	S_1 (min)	S_2 (min)	内圈 r_a (max)	外圈 r_a (max)	a (1)	e	Y_1	Y_0		
85	120	23	23	18	1.5	1.5	**E32917J**	2BC	97100	165000	2900	3900	93.5	93	109	115	5	5	1.5	1.5	1.8	0.33	1.83	1.01	0.794	**E32917J**
	130	29	29	22	1.5	1.5	**E32017J**	4CC	150000	234000	2800	3700	93.5	94	117	125	6	7	1.5	1.5	1.0	0.44	1.36	0.75	1.38	**E32017J**
	130	36	36	29.5	1.5	1.5	**E33017J**	2CE	177000	300000	2800	3700	93.5	94	118	125	6	6.5	1.5	1.5	9.7	0.29	2.06	1.13	1.72	**E33017J**
	140	41	41	32	2.5	2.5	**E33117J**	3DE	224000	346000	2600	3500	97	95	122	135	7	9	2	2	7.8	0.41	1.48	0.81	2.43	**E33117J**
	150	30.5	28	24	2.5	2	**E30217J**	3EB	182000	231000	2500	3400	97	97	132	141	5	6.5	2	2	0.1	0.42	1.43	0.79	2.17	**E30217J**
	150	38.5	36	30	2.5	2	**E32217J**	3EC	232000	315000	2500	3300	97	96	130	142	5	8.5	2	2	4.3	0.42	1.43	0.79	2.80	**E32217J**
	150	49	49	37	2.5	2	**E33217J**	3EE	294000	439000	2500	3400	97	95	128	144	7	12	2	2	11.9	0.42	1.43	0.79	3.63	**E33217J**
	180	44.5	41	34	4	3	**E30317**	—	305000	367000	2200	2900	103	107	156	167	5	10.5	3	2.5	8.7	0.35	1.73	0.95	4.97	**E30317**
	180	44.5	41	28	4	3	**E30317DJ**	—	263000	317000	1900	2600	103	103	143	169	6	16.5	3	2.5	-11.8	0.83	0.73	0.41	4.81	**E30317DJ**
	180	63.5	60	49	4	3	**E32317J**	2GD	439000	587000	2200	3000	103	103	150	167	5	14.5	3	2.5	19.7	0.35	1.74	0.96	7.42	**E32317J**
90	125	23	23	18	1.5	1.5	**E32918J**	2BC	101000	175000	2800	3700	98.5	97	114	120	5	5	1.5	1.5	0.7	0.34	1.75	0.96	0.834	**E32918J**
	140	32	32	24	2	1.5	**E32018J**	3CC	178000	276000	2600	3500	100	100	125	134	6	8	2	1.5	2.2	0.42	1.42	0.78	1.80	**E32018J**
	140	39	39	32.5	2	2	**E33018J**	2CE	221000	367000	2600	3400	100	100	127	135	7	6.5	2	1.5	11.9	0.27	2.23	1.23	2.22	**E33018J**
	160	32.5	30	26	2.5	2	**E30218J**	3FB	204000	261000	2400	3200	102	103	140	150	5	6.5	2	2	-0.1	0.42	1.43	0.79	2.65	**E30218J**
	160	42.5	40	34	2.5	2	**E32218J**	3FC	263000	362000	2400	3200	102	102	138	152	5	8.5	2	2	5.5	0.42	1.43	0.79	3.47	**E32218J**
	190	46.5	43	36	4	3	**E30318**	—	336000	407000	2100	2700	108	113	165	177	5	10.5	3	2.5	9.3	0.35	1.73	0.95	5.78	**E30318**
	190	46.5	43	30	4	3	**E30318D**	—	282000	336000	1700	2400	108	109	151	179	6	16.5	3	2.5	-12.6	0.81	0.74	0.41	5.60	**E30318D**
	190	67.5	64	53	4	3	**E32318J**	—	461000	614000	2100	2800	108	108	157	177	5	14.5	3	2.5	20.9	0.35	1.74	0.96	8.61	**E32318J**
95	130	23	23	18	1.5	1.5	**E32919J**	2BC	104000	186000	2600	3500	103.5	102	119	125	5	5	1.5	1.5	-0.5	0.36	1.68	0.92	0.876	**E32919J**
	145	32	32	24	2	1.5	**E32019J**	4CC	182000	287000	2500	3300	105	105	130	140	6	8	2	1.5	0.8	0.44	1.36	0.75	1.88	**E32019J**
	145	39	39	32.5	2	1.5	**E33019J**	2CE	226000	382000	2500	3300	105	104	131	139	7	6.5	2	1.5	11.2	0.28	2.16	1.19	2.31	**E33019J**
	170	34.5	32	27	3	2.5	**E30219J**	3FB	231000	299000	2200	3000	109	110	149	159	5	7.5	2.5	2	-0.4	0.42	1.43	0.79	3.20	**E30219J**
	170	45.5	43	37	3	2.5	**E32219J**	3FC	311000	439000	2200	3000	109	108	145	161	5	8.5	2.5	2	6.6	0.42	1.43	0.79	4.34	**E32219J**
	170	58	58	44	3	2.5	**E33219J**	3FE	374000	582000	2200	2900	109	107	144	163	9	14	2.5	2	15.2	0.41	1.47	0.81	5.66	**E33219J**
	200	49.5	45	38	4	3	**30319**	—	317000	368000	2000	2600	113	118	172	186	5	11.5	3	2.5	9.7	0.35	1.73	0.95	6.32	**30319**
	200	49.5	45	32	4	3	**E30319DJ**	—	319000	391000	1700	2300	113	113	157	187	6	17.5	3	2.5	-13.2	0.81	0.73	0.40	6.68	**E30319DJ**
	200	71.5	67	55	4	3	**E32319J**	—	517000	695000	2000	2600	113	115	166	186	5	16.5	3	2.5	21.7	0.35	1.74	0.96	10.1	**E32319J**

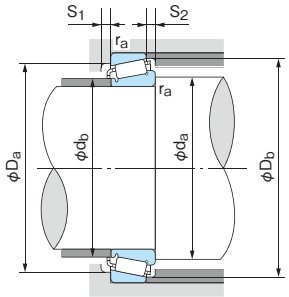
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

公制系列

内径: 100～110mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)							轴承代号	(参考) ISO355 尺寸系列	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)								载荷中心 (mm) a(1)	定数 e	轴向载荷系数		参考重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	B	C	内圈 r (min)	外圈 r (min)					脂润滑	油润滑	da (min)	db (max)	Da (min)	Db (min)	S1 (min)	S2 (min)	内圈 ra (max)	外圈 ra (max)			Y_1	Y_0		
100	140	25	25	20	1.5	1.5	**E32920J**	2CC	126000	217000	2400	3300	108.5	108	128	135	5	5	1.5	1.5	1.0	0.33	1.82	1.00	1.19	**E32920J**
	150	32	32	24	2	1.5	**E32020J**	4CC	185000	298000	2400	3200	110	109	134	144	6	8	2	1.5	-0.6	0.46	1.31	0.72	1.95	**E32020J**
	150	39	39	32.5	2	1.5	**E33020J**	2CE	231000	397000	2400	3200	110	108	135	143	7	6.5	2	1.5	10.4	0.29	2.09	1.15	2.40	**E33020J**
	165	52	52	40	2.5	2.5	**E33120J**	3EE	325000	523000	2200	3000	112	111	142	159	8	12	2	2	11.9	0.41	1.48	0.81	4.29	**E33120J**
	180	37	34	29	3	2.5	**E30220J**	3FB	258000	338000	2100	2800	114	116	157	168	5	8	2.5	2	0.2	0.42	1.43	0.79	3.83	**E30220J**
	180	49	46	39	3	2.5	**E32220J**	3FC	347000	495000	2100	2800	114	114	154	171	5	10	2.5	2	6.9	0.42	1.43	0.79	5.21	**E32220J**
	180	63	63	48	3	2.5	**E33220**	3FE	431000	680000	2100	2800	114	112	151	172	10	15	2.5	2	17.3	0.40	1.48	0.82	6.92	**E33220**
	215	51.5	47	39	4	3	**30320**	—	344000	400000	1800	2400	118	127	184	200	6	12.5	3	2.5	10.1	0.35	1.73	0.95	7.76	**30320**
	215	51.5	47	34	4	3	**30320D**	—	318000	374000	1500	2100	118	121	183	204	5	17	3	2.5	-14.4	0.81	0.74	0.41	8.02	**30320D**
	215	77.5	73	60	4	3	**32320**	—	491000	637000	1800	2400	118	123	177	200	8	17.5	3	2.5	24.9	0.35	1.73	0.95	12.2	**32320**
	215	56.5	51	35	4	3	**E31320J**	—	373000	459000	1500	2200	118	120	183	202	6	17.5	3	2.5	-11.2	0.83	0.73	0.40	8.72	**E31320J**
105	145	25	25	20	1.5	1.5	**E32921J**	2CC	128000	224000	2400	3100	113.5	113	133	140	5	5	1.5	1.5	-0.1	0.34	1.75	0.96	1.23	**E32921J**
	160	35	35	26	2.5	2	**E32021J**	4DC	215000	344000	2200	3000	117	116	143	154	6	9	2	2	0.5	0.44	1.35	0.74	2.45	**E32021J**
	160	43	43	34	2.5	2	**E33021J**	2DE	267000	461000	2200	3000	117	116	145	153	7	9	2	2	12.1	0.28	2.12	1.17	3.08	**E33021J**
	190	39	36	30	3	2.5	**E30221J**	—	288000	380000	2000	2600	119	122	165	178	6	9	2.5	2	0.0	0.42	1.43	0.79	4.49	**E30221J**
	190	53	50	43	3	2.5	**E32221J**	3FC	392000	567000	2000	2700	119	120	161	180	6	10	2.5	2	8.2	0.42	1.43	0.79	6.37	**E32221J**
	225	53.5	49	41	4	3	**30321**	—	371000	432000	1700	2300	123	132	193	209	7	12.5	3	2.5	10.4	0.35	1.73	0.95	8.74	**30321**
	225	53.5	49	36	4	3	**30321D**	—	339000	396000	1400	2000	123	127	193	209	6	11	3	2.5	-15.6	0.81	0.74	0.41	8.76	**30321D**
	225	81.5	77	63	4	3	**E32321J**	2GD	635000	886000	1800	2300	123	128	185	209	8	18.5	3	2.5	25.4	0.35	1.74	0.96	14.9	**E32321J**
110	150	25	25	20	1.5	1.5	**E32922J**	2CC	129000	231000	2300	3000	118.5	118	138	145	5	5	1.5	1.5	-1.3	0.36	1.69	0.93	1.28	**E32922J**
	170	38	38	29	2.5	2	**E32022J**	4DC	248000	395000	2100	2800	122	122	152	163	7	9	2	2	1.9	0.43	1.39	0.77	3.12	**E32022J**
	170	47	47	37	2.5	2	**E33022J**	2DE	287000	502000	2100	2800	122	123	152	161	7	10	2	2	13.6	0.29	2.09	1.15	3.81	**E33022J**
	180	56	56	43	2.5	2	**E33122J**	3EE	369000	634000	2000	2700	122	121	155	174	9	13	2	2	11.5	0.42	1.43	0.79	5.33	**E33122J**
	200	41	38	32	3	2.5	**E30222J**	3FB	324000	434000	1900	2500	124	129	174	188	6	9	2.5	2	0.2	0.42	1.43	0.79	5.33	**E30222J**
	200	56	53	46	3	2.5	**E32222J**	3FC	438000	640000	1900	2500	124	126	170	190	6	10	2.5	2	9.3	0.42	1.43	0.79	7.45	**E32222J**
	240	54.5	50	42	4	3	**E30322J**	—	481000	590000	1600	2100	128	141	206	222	8	12.5	3	2.5	8.2	0.35	1.74	0.96	11.4	**E30322J**
	240	54.5	50	36	4	3	**30322D**	—	365000	429000	1400	1900	128	135	205	222	6	18	3	2.5	-17.0	0.81	0.74	0.41	10.2	**30322D**
	240	84.5	80	65	4	3	**32322**	—	607000	796000	1600	2200	128	137	198	222	9	19.5	3	2.5	27.2	0.35	1.73	0.95	16.6	**32322**

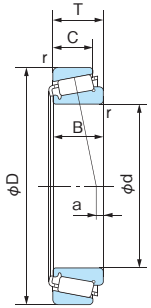
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

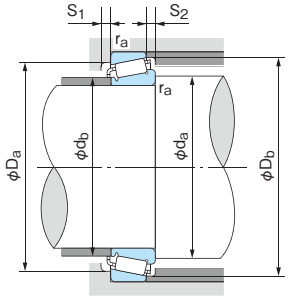
NACHI

■ 圆锥滚子轴承

公制系列

内径: 120～140mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

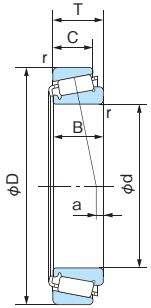
外形尺寸 (mm)							轴承代号	(参考) ISO355 尺寸系列	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)								载荷中心 (mm)	定数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	B	C	内圈 r (min)	外圈 r (min)					脂润滑	油润滑	d_a (min)	d_b (max)	D_a (min)	D_b (min)	S_1 (min)	S_2 (min)	内圈 r_a (max)	外圈 r_a (max)	a(1)	e	Y_1	Y_0		
120	165	29	29	23	1.5	1.5	**E32924J**	2CC	172000	298000	2100	2700	128.5	128	152	160	6	6	1.5	1.5	-0.4	0.35	1.72	0.95	1.77	**E32924J**
	180	38	38	29	2.5	2	**E32024J**	4DC	258000	427000	2000	2600	132	131	161	173	7	9	2	2	-0.8	0.46	1.31	0.72	3.34	**E32024J**
	180	48	48	38	2.5	2	**E33024J**	2DE	299000	540000	2000	2600	132	132	160	171	6	10	2	2	11.8	0.31	1.97	1.08	4.16	**E33024J**
	200	62	62	48	2.5	2	**E33124J**	3FE	462000	785000	1800	2400	132	133	172	192	9	14	2	2	14.2	0.40	1.51	0.83	7.73	**E33124J**
	215	43.5	40	34	3	2.5	**E30224J**	4FE	347000	473000	1700	2300	134	140	187	203	6	9.5	2.5	2	-0.7	0.44	1.38	0.76	6.36	**E30224J**
	215	61.5	58	50	3	2.5	**E32224J**	4FD	470000	691000	1700	2300	134	136	181	204	7	11.5	2.5	2	9.9	0.44	1.38	0.76	9.04	**E32224J**
	260	59.5	55	46	4	3	**30324**	—	505000	611000	1500	2000	138	152	221	239	10	13.5	3	2.5	10.6	0.35	1.73	0.96	13.7	**30324**
	260	59.5	55	37	4	3	**30324D**	—	430000	512000	1200	1700	138	145	219	239	6	21	3	2.5	-18.3	0.81	0.74	0.41	13.0	**30324D**
	260	90.5	86	69	4	3	**E32324J**	2GD	800000	1110000	1500	2000	138	148	213	239	9	21.5	3	2.5	27.8	0.35	1.74	0.96	22.2	**E32324J**
	260	68	62	42	4	3	**E31324J**	7GB	526000	665000	1300	1800	138	145	221	244	6	21	3	2.5	-13.9	0.83	0.73	0.40	15.4	**E31324J**
130	180	32	32	25	2	1.5	**E32926J**	2CC	200000	368000	1900	2500	140	141	165	174	6	7	2	1.5	0.6	0.34	1.77	0.97	2.42	**E32926J**
	200	45	45	34	2.5	2	**E32026J**	4EC	340000	563000	1800	2300	142	144	178	192	8	11	2	2	2.1	0.43	1.38	0.76	5.04	**E32026J**
	200	55	55	43	2.5	2	**E33026J**	2EE	390000	705000	1700	2300	142	143	178	192	8	12	2	2	12.5	0.34	1.76	0.97	6.19	**E33026J**
	230	43.75	40	34	4	3	**E30226J**	4FB	377000	511000	1600	2100	148	152	203	218	7	9.5	3	2.5	-2.7	0.44	1.38	0.76	7.24	**E30226J**
	230	67.75	64	54	4	3	**E32226J**	4FD	554000	830000	1600	2200	148	146	193	219	7	13.5	3	2.5	11.7	0.44	1.38	0.76	11.5	**E32226J**
	280	63.75	58	41	5	4	**E30326D**	—	536000	665000	1200	1600	152	155	240	261	7	22	4	3	-20.2	0.81	0.74	0.41	16.4	**E30326D**
	280	63.75	58	49	5	4	**30326**	—	563000	684000	1400	1800	152	164	239	255	8	14.5	4	3	10.9	0.35	1.73	0.95	16.9	**30326**
	280	98.75	93	78	5	4	**32326**	—	852000	1160000	1400	1800	152	163	226	259	10	15	4	3	29.6	0.35	1.73	0.95	26.5	**32326**
	280	72	66	44	5	4	**E31326J**	7GB	589000	748000	1200	1600	152	155	236	261	7	23	4	3	-15.3	0.83	0.73	0.40	18.9	**E31326J**
140	190	32	32	25	2	1.5	**E32928J**	2CC	206000	390000	1800	2300	150	150	174	184	6	7	2	1.5	-1.6	0.36	1.67	0.92	2.57	**E32928J**
	210	45	45	34	2.5	2	**E32028J**	4DC	346000	585000	1700	2200	152	153	187	202	8	11	2	2	-0.6	0.46	1.31	0.72	5.28	**E32028J**
	210	56	56	44	2.5	2	**E33028J**	2DE	406000	758000	1600	2200	152	152	186	202	7	12	2	2	10.4	0.36	1.67	0.92	6.61	**E33028J**
	250	45.75	42	36	4	3	**E30228**	—	405000	538000	1500	1900	158	163	219	237	9	9.5	3	2.5	-3.4	0.43	1.39	0.77	8.9	**E30228**
	250	71.75	68	58	4	3	**E32228J**	4FD	636000	961000	1500	2000	158	158	210	238	9	13.5	3	2.5	11.7	0.44	1.39	0.76	14.7	**E32228J**
	300	67.75	62	44	5	4	**30328D**	—	525000	627000	1100	1500	162	169	254	280	7	23	4	3	-22.4	0.81	0.74	0.41	20.0	**30328D**
	300	67.75	62	53	5	4	**30328**	—	626000	761000	1300	1700	162	179	254	273	10	14.5	4	3	12.2	0.35	1.73	0.95	20.4	**30328**
	300	107.75	102	85	5	4	**32328**	—	958000	1320000	1300	1700	162	175	246	280	10	17	4	3	34.1	0.35	1.73	0.95	33.5	**32328**
	300	77	70	47	5	4	**E31328J**	7GB	674000	865000	1100	1500	162	167	254	280	8	26	4	3	-16.8	0.83	0.73	0.40	23.3	**E31328J**

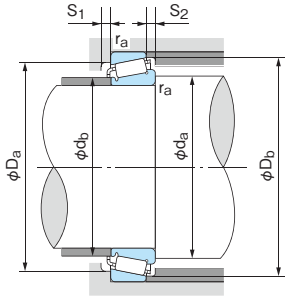
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

公制系列

内径: 150～180mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

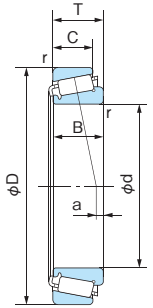
外形尺寸 (mm)							轴承代号	(参考) ISO355 尺寸系列	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)								载荷中心 (mm) a(1)	定数 e	轴向载荷系数		参考重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	B	C	内圈 r (min)	外圈 r (min)					脂润滑	油润滑	d_a (min)	d_b (max)	D_a (min)	D_b (min)	S_1 (min)	S_2 (min)	内圈 r_a (max)	外圈 r_a (max)			Y_1	Y_0		
150	210	38	38	30	2.5	2	**E32930J**	2DC	286000	536000	1600	2100	162	163	194	202	7	8	2	2	1.9	0.33	1.83	1.01	3.96	**E32930J**
	225	48	48	36	3	2.5	**E32030J**	4EC	391000	668000	1500	2000	164	164	200	216	8	12	2.5	2	-0.8	0.46	1.31	0.72	6.41	**E32030J**
	270	49	45	38	4	3	**E30230**	—	466000	625000	1300	1800	168	175	234	255	9	11	3	2.5	-2.7	0.43	1.39	0.77	10.9	**E30230**
	270	77	73	60	4	3	**E32230J**	4GD	704000	1070000	1300	1800	168	170	226	254	8	17	3	2.5	11.8	0.44	1.38	0.76	18.2	**E32230J**
	320	72	65	46	5	4	**30330D**	—	616000	750000	970	1400	172	183	270	301	9	26	4	3	-24.0	0.81	0.74	0.41	23.9	**30330D**
	320	72	65	55	5	4	**30330**	—	717000	962000	1200	1500	172	193	272	292	12	17	4	3	10.2	0.35	1.73	0.95	25.4	**30330**
	320	114	108	90	5	4	**E32330**	—	1240000	1790000	1200	1600	172	187	263	298	10	17	4	3	35.6	0.35	1.74	0.96	42.0	**E32330**
160	220	38	38	30	2.5	2	**E32932J**	2DC	295000	568000	1500	2000	172	173	204	212	7	8	2	2	-0.4	0.35	1.73	0.95	4.19	**E32932J**
	240	51	51	38	3	2.5	**E32032J**	4EC	440000	758000	1400	1900	174	175	213	231	8	13	2.5	2	-1.1	0.46	1.31	0.72	7.75	**E32032J**
	290	52	48	40	4	3	**30232**	—	483000	637000	1200	1600	178	189	252	269	8	12	3	2.5	-5.4	0.46	1.31	0.72	13.3	**30232**
	290	84	80	67	4	3	**E32232J**	4GD	795000	1210000	1200	1700	178	182	242	274	10	17	3	2.5	13.7	0.44	1.38	0.76	23.2	**E32232J**
	340	75	68	48	5	4	**30332D**	—	742000	933000	900	1300	182	195	290	320	9	27	4	3	-26.8	0.81	0.74	0.41	29.1	**30332D**
	340	75	68	58	5	4	**30332**	—	793000	981000	1100	1400	182	205	289	310	12	17	4	3	11.5	0.35	1.73	0.95	28.7	**30332**
	340	121	114	95	5	4	**32332**	—	1220000	1720000	1100	1400	182	200	277	316	10	18	4	3	38	0.35	1.73	0.95	47.9	**32332**
170	230	38	38	34	2.5	2	**E32934J**	3DC	296000	606000	1400	1900	182	183	213	222	7	8	2	2	-4.0	0.38	1.57	0.86	4.49	**E32934J**
	260	57	57	43	3	2.5	**E32034J**	4EC	526000	905000	1300	1700	184	187	230	249	10	14	2.5	2	1.2	0.44	1.35	0.74	10.5	**E32034J**
	310	57	52	43	5	4	**30234**	—	544000	726000	1100	1500	192	202	269	288	8	4	4	3	-4.8	0.46	1.31	0.72	16.5	**30234**
	310	91	86	71	5	4	**E32234J**	4GD	1000000	1610000	1100	1500	192	195	259	294	11	20	4	3	16.1	0.44	1.38	0.76	28.8	**E32234J**
	360	80	72	50	5	4	**30334D**	—	762000	1040000	830	1200	192	211	310	333	9	30	4	3	-28.3	0.81	0.74	0.41	34.3	**30334D**
	360	80	72	62	5	4	**30334**	—	828000	1020000	1000	1300	192	218	306	329	13	18	4	3	12.3	0.35	1.73	0.95	33.0	**30334**
	360	127	120	100	5	4	**32334**	—	1310000	1830000	1000	1300	192	200	295	337	14	26	4	3	40.9	0.35	1.73	0.95	55.8	**32334**
180	250	45	45	34	2.5	2	**E32936J**	4DC	357000	735000	1300	1700	192	193	225	241	8	11	2	2	-8.5	0.48	1.25	0.69	6.64	**E32936J**
	280	64	64	48	3	2.5	**E32036J**	4EC	644000	1100000	1200	1600	194	199	247	268	10	16	2.5	2	4.5	0.42	1.42	0.78	14.1	**E32036J**
	320	57	52	43	5	4	**E30236J**	4GB	615000	870000	1100	1400	202	211	278	297	9	14	4	3	-6.6	0.45	1.33	0.73	18.3	**E30236J**
	320	91	86	71	5	4	**E32236J**	4GD	957000	1520000	1100	1500	202	204	267	303	10	20	4	3	13.2	0.45	1.33	0.73	29.9	**E32236J**
	380	83	75	52	5	4	**30336D**	—	833000	1150000	780	1100	202	225	330	351	10	31	4	3	-29.8	0.81	0.74	0.41	40.1	**30336D**
	380	83	75	64	5	4	**30336**	—	901000	1110000	940	1300	202	227	318	346	13	19	4	3	12	0.35	1.73	0.95	39.7	**30336**
	380	134	126	105	5	4	**32336**	—	1410000	1980000	960	1300	202	215	310	355	14	27	4	3	42.2	0.35	1.73	0.95	67.0	**32336**

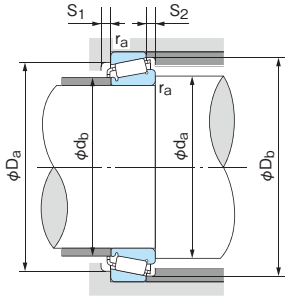
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

公制系列

内径: 190～260mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

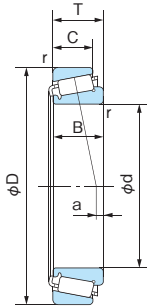
外形尺寸 (mm)							轴承代号	(参考) ISO355 尺寸系列	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)								载荷中心 (mm) a(1)	定数 e	轴向载荷系数		参考重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	B	C	内圈 r (min)	外圈 r (min)					脂润滑	油润滑	d_a (min)	d_b (max)	D_a (min)	D_b (min)	S_1 (min)	S_2 (min)	内圈 r_a (max)	外圈 r_a (max)			Y_1	Y_0		
190	260	45	45	34	2.5	2	**E32938J**	4DC	366000	789000	1200	1600	202	204	235	252	8	11	2	2	-10.0	0.48	1.26	0.69	6.89	**E32938J**
	290	64	64	48	3	2.5	**E32038J**	4FD	654000	1170000	1100	1500	204	209	257	279	10	16	2.5	2	1.1	0.44	1.36	0.75	14.7	**E32038J**
	340	60	55	46	5	4	**E30238J**	4GB	729000	1030000	1000	1400	212	225	298	318	12	13	4	3	-6.4	0.44	1.38	0.76	21.9	**E30238J**
	340	97	92	75	5	4	**E32238J**	4GD	1090000	1740000	1000	1400	208	216	290	330	6	12	4	3	15	0.46	1.31	0.72	33.9	**E32238J**
	400	86	78	52	6	5	**30338D**	—	950000	1210000	740	1000	218	232	350	372	11	34	5	4	-33.2	0.81	0.74	0.41	44.8	**30338D**
	400	86	78	65	5	5	**30338**	—	1010000	1250000	880	1200	218	241	342	370	10	20	5	4	12.8	0.35	1.73	0.95	46.2	**30338**
	400	140	132	109	5	5	**32338**	—	1550000	2190000	890	1200	218	225	330	375	14	30	5	4	43.5	0.35	1.73	0.95	76.6	**32338**
200	280	51	51	39	3	2.5	**E32940J**	3EC	486000	958000	1100	1500	214	216	257	271	9	12	2.5	2	-2.6	0.39	1.52	0.84	9.44	**E32940J**
	310	70	70	53	3	2.5	**E32040J**	4FD	755000	1340000	1100	1400	214	221	273	297	11	17	2.5	2	3.1	0.43	1.39	0.77	19.1	**E32040J**
	360	64	58	48	5	4	**E30240J**	4GB	792000	1120000	940	1200	222	238	315	336	12	15	4	3	-6.3	0.44	1.38	0.76	26.4	**E30240J**
	360	104	98	82	5	4	**E32240J**	4GD	1240000	1880000	960	1300	222	225	302	340	11	22	4	3	19.4	0.41	1.48	0.81	44.2	**E32240J**
	420	89	80	56	6	5	**30340D**	—	904000	1230000	690	970	228	248	365	385	11	33	5	4	-33.6	0.81	0.74	0.41	50.6	**30340D**
	420	89	80	67	5	5	**30340**	—	1120000	1450000	820	1100	228	255	354	385	11	21	5	4	9.2	0.35	1.73	0.95	53.5	**30340**
	420	146	138	115	5	5	**32340**	—	1790000	2580000	830	1100	228	240	345	395	16	30	5	4	43.1	0.35	1.73	0.95	91.0	**32340**
220	300	51	51	39	3	2.5	**E32944J**	3EC	498000	1010000	1000	1400	234	234	275	290	9	12	2.5	2	-7.6	0.43	1.41	0.78	10.1	**E32944J**
	340	76	76	57	4	3	**E32044J**	4FD	894000	1620000	940	1300	238	243	300	326	12	19	3	2.5	3.2	0.43	1.39	0.77	25.2	**E32044J**
	400	72	65	54	5	4	**E30244J**	—	1010000	1440000	830	1100	242	263	344	371	14	17	4	3	-4.5	0.44	1.43	0.79	35.9	**E30244J**
	400	114	108	90	5	4	**32244**	—	1190000	1930000	830	1100	242	260	333	377	16	14	4	3	18.1	0.43	1.39	0.77	56.8	**32244**
	460	97	88	73	5	5	**30344**	—	1260000	1680000	730	980	248	282	386	420	12	23	5	4	12.4	0.35	1.73	0.95	69.0	**30344**
	460	154	145	122	5	5	**32344**	—	2100000	3170000	750	1000	242	267	375	423	10	18	5	4	43	0.35	1.73	0.95	108	**32344**
240	320	51	51	39	3	2.5	**E32948J**	4EC	515000	1090000	940	1300	254	254	294	311	9	12	2.5	2	-13.5	0.46	1.31	0.72	10.9	**E32948J**
	360	76	76	57	4	3	**E32048J**	4FD	924000	1720000	870	1300	258	261	318	346	12	19	3	2.5	-2.5	0.46	1.31	0.72	26.8	**E32048J**
	440	79	72	60	5	4	**E30248**	—	1230000	1790000	730	980	262	287	377	409	14	18	4	3	-3.7	0.42	1.43	0.79	49.5	**E30248**
	440	127	120	100	5	4	**E32248**	—	1830000	3010000	740	980	262	282	365	415	16	14	4	3	22	0.44	1.38	0.76	80	**E32248**
	500	105	95	80	5	5	**30348**	—	1520000	2100000	670	890	268	308	414	445	16	21	5	4	13.3	0.35	1.73	0.95	87.3	**30348**
	500	165	155	132	5	5	**32348**	—	2510000	3870000	670	890	268	298	413	461	16	20	5	4	47.6	0.35	1.73	0.95	144	**32348**
260	360	63.5	63.5	48	3	2.5	**E32952J**	—	741000	1550000	830	1100	274	279	328	347	11	15.5	2.5	2	-6.1	0.41	1.48	0.81	18.9	**E32952J**
	400	87	87	65	5	4	**E32052J**	—	1170000	2170000	770	1000	282	287	352	383	14	22	4	3	2.0	0.43	1.38	0.76	39.5	**E32052J**
	480	89	80	67	6	5	**30252**	—	1210000	1860000	650	870	288	310	415	450	14	21	5	4	-4.6	0.42	1.44	0.79	64.9	**30252**
	480	137	130	106	6	5	**32252**	—	1760000	2870000	660	880	288	300	400	455	16	30	5	4	21.8	0.43	1.39	0.77	102	**32252**

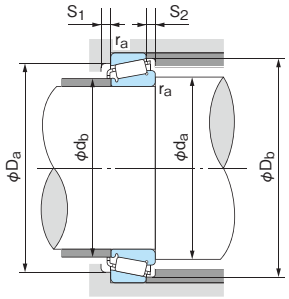
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

公制系列

内径: 280～320mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

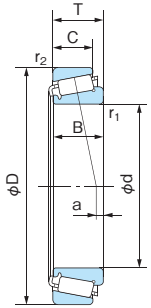
外形尺寸 (mm)							轴承代号	(参考) ISO355 尺寸系列	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)								载荷中心 (mm) a(1)	定数 e	轴向载荷系数		参考重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	B	C	内圈 r (min)	外圈 r (min)					脂润滑	油润滑	d_a (min)	d_b (max)	D_a (min)	D_b (min)	S_1 (min)	S_2 (min)	内圈 r_a (max)	外圈 r_a (max)			Y_1	Y_0		
280	380	63.5	63.5	48	3	2.5	**E32956J**	4EC	760000	1630000	770	1000	294	298	347	368	11	15.5	2.5	2	-11.6	0.43	1.39	0.76	20.1	**E32956J**
	420	87	87	65	5	4	**E32056J**	4FC	1200000	2280000	720	960	302	305	370	405	14	22	4	3	-4.1	0.46	1.31	0.72	41.7	**E32056J**
	500	89	80	67	6	5	**30256**	—	1260000	1920000	610	810	308	325	440	475	14	21	5	4	-7.2	0.42	1.44	0.79	67.6	**30256**
	500	137	130	106	6	5	**32256**	—	1860000	3150000	610	810	308	325	420	474	16	30	5	4	19.8	0.43	1.39	0.77	108.0	**32256**
300	420	76	76	57	4	3	**E32960J**	3FD	1050000	2210000	680	910	318	324	383	405	12	19	3	2.5	-3.9	0.39	1.52	0.84	32.4	**E32960J**
	460	100	100	74	5	4	**E32060J**	4GD	1430000	2660000	640	850	322	329	404	439	15	26	4	3	2.1	0.43	1.38	0.76	57.5	**E32060J**
	540	96	85	71	6	5	**30260**	—	1510000	2360000	550	730	328	350	475	505	14	24	5	4	-7.9	0.42	1.44	0.79	84.7	**30260**
	540	149	140	115	6	5	**32260**	—	2310000	4060000	570	780	322	343	456	510	6	15	5	4	17	0.47	1.27	0.70	132	**32260**
320	440	76	76	57	4	3	**E32964J**	3FD	1060000	2270000	640	850	338	342	401	426	12	19	3	2.5	-9.0	0.42	1.44	0.79	34.0	**E32964J**
	480	100	100	74	5	4	**E32064J**	4GD	1510000	2810000	600	800	342	344	418	461	16	26	4	3	-3.0	0.46	1.31	0.72	58.7	**E32064J**
	580	104	92	75	6	5	**30264**	—	1740000	2770000	490	660	348	370	505	540	14	28	5	4	-7.9	0.42	1.44	0.79	108	**30264**

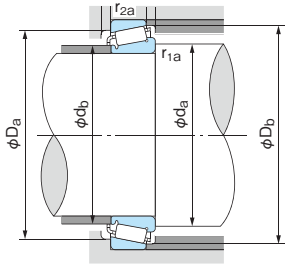
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 15.875～30.163mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

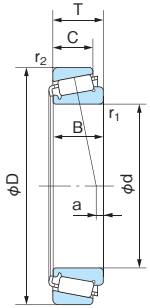
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm) a(1)	常数 e	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	da	db	Da	Db	r_{1a}	r_{2a}			Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
15.875	42.863	14.288	14.288	9.525	1.60	1.60	**H-11590**	**H-11520**	17.8	17.7	10000	14000	24.5	22.5	34.5	39.5	1.60	1.60	1.2	0.70	0.85	0.47	0.06	0.04	**H-11590**	**H-11520**
17.463	39.878	13.843	14.605	10.668	1.20	1.20	**H-LM11749R**	**H-LM11710**	25.4	26.0	11000	14000	23.0	21.5	34.0	37.0	1.20	1.20	5.2	0.29	2.10	1.15	0.058	0.028	**H-LM11749R**	**H-LM11710**
19.050	45.237	15.494	16.637	12.065	1.20	1.20	**H-LM11949**	**H-LM11910**	29.4	30.1	9400	13000	25.0	23.5	39.5	41.5	1.20	1.20	5.5	0.30	2.00	1.10	0.081	0.044	**H-LM11949**	**H-LM11910**
	49.225	18.034	19.050	14.288	1.20	1.20	**H-09067**	**H-09195**	37.7	37.7	8900	12000	25.5	24.0	42.0	44.5	1.20	1.20	7.4	0.27	2.26	1.24	0.114	0.065	**H-09067**	**H-09195**
	53.975	22.225	21.839	15.875	1.57	2.36	**H-21075**	**H-21212**	42	41.2	8400	11000	31.5	26.0	43.0	50.0	1.57	2.36	5.6	0.59	1.02	0.56	0.159	0.095	**H-21075**	**H-21212**
21.430	50.005	17.526	18.288	13.970	1.17	1.17	**H-M12649**	**H-M12610**	39.1	40.7	8500	11000	27.5	25.5	44.0	46.0	1.17	1.17	6.4	0.28	2.16	1.19	0.119	0.058	**H-M12649**	**H-M12610**
21.987	45.237	15.494	16.637	12.065	1.27	1.27	**H-LM12749**	**H-LM12710**	30.1	34.6	8900	12000	27.5	26.0	39.5	42.0	1.27	1.27	5.5	0.31	1.96	1.08	0.078	0.038	**H-LM12749**	**H-LM12710**
	45.975	15.494	16.637	12.065	1.27	1.27	**H-LM12749**	**H-LM12711**	30.1	34.6	8900	12000	27.5	26.0	40.0	42.5	1.27	1.27	5.5	0.31	1.96	1.08	0.078	0.043	**H-LM12749**	**H-LM12711**
22.225	52.388	19.368	20.168	14.288	1.60	1.60	**H-1380**	**H-1328**	36.7	37.9	8000	11000	29.5	29.5	45.0	48.5	1.60	1.60	7.7	0.29	2.05	1.13	0.132	0.066	**H-1380**	**H-1328**
	56.896	19.368	19.837	15.875	1.20	1.20	**H-1755**	**H-1729**	40.0	43.1	7600	10000	29.0	27.5	49.0	51.0	1.20	1.20	7.1	0.31	1.95	1.07	0.150	0.100	**H-1755**	**H-1729**
	57.150	22.225	22.225	17.463	0.80	1.60	**H-1280**	**H-1220**	52.6	55.7	7600	10000	29.5	29.0	49.0	52.0	0.80	1.60	7.9	0.35	1.73	0.95	0.189	0.105	**H-1280**	**H-1220**
23.812	56.896	19.368	19.837	15.875	0.80	1.20	**H-1779**	**H-1729**	40.0	43.1	7600	10000	29.5	28.5	49.0	51.0	0.80	1.20	7.1	0.31	1.95	1.07	0.141	0.100	**H-1779**	**H-1729**
25.400	50.292	14.224	14.732	10.668	1.20	1.20	**H-L44643R**	**H-L44610**	31.2	37.0	7800	10000	31.5	29.5	44.5	47.0	1.20	1.20	3.2	0.37	1.60	0.88	0.092	0.039	**H-L44643R**	**H-L44610**
	57.150	19.431	19.431	14.732	1.57	1.57	**H-M84548**	**H-M84510**	42.2	49.2	7300	9700	36.0	33.0	48.5	54.0	1.57	1.57	3.4	0.55	1.10	0.60	0.156	0.088	**H-M84548**	**H-M84510**
	61.999	19.050	20.638	14.288	3.60	1.20	**H-15100**	**H-15245**	44.6	50.7	6400	8600	38.0	31.5	55.0	58.0	3.60	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.215	0.081	**H-15100**	**H-15245**
	61.999	19.050	20.638	14.288	0.80	1.20	**H-15101**	**H-15245**	44.6	50.7	6400	8600	32.5	31.5	55.0	58.0	0.80	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.215	0.081	**H-15101**	**H-15245**
	64.292	21.433	21.433	16.670	1.57	1.57	**H-M86643R**	**H-M86610**	55.2	70.7	6400	8500	38.0	36.5	54.0	61.0	1.57	1.57	3.4	0.55	1.10	0.60	0.248	0.127	**H-M86643R**	**H-M86610**
	65.088	22.225	21.463	15.875	1.60	1.60	**H-23100**	**H-23256**	47.8	51.7	5600	7900	39.0	34.5	53.0	61.0	1.60	1.60	2.2	0.73	0.82	0.45	0.231	0.141	**H-23100**	**H-23256**
26.157	61.913	19.050	20.638	14.288	0.80	2.00	**H-15103**	**H-15243**	44.6	50.7	6400	8600	33.0	32.5	55.0	58.0	0.80	2.00	5.7	0.35	1.71	0.94	0.213	0.079	**H-15103**	**H-15243**
	61.999	19.050	20.638	14.288	0.80	1.20	**H-15103**	**H-15245**	44.6	50.7	6400	8600	33.0	32.5	55.0	58.0	0.80	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.213	0.081	**H-15103**	**H-15245**
26.988	50.292	14.224	14.732	10.668	3.60	1.20	**H-L44649R**	**H-L44610**	31.2	37	7800	10000	37.5	31.0	44.5	47.0	3.60	1.20	3.2	0.37	1.60	0.88	0.083	0.039	**H-L44649R**	**H-L44610**
	61.999	19.050	20.638	14.288	0.80	1.20	**H-15106**	**H-15245**	44.6	50.7	6400	8600	33.5	33.0	55.0	58.0	0.80	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.206	0.081	**H-15106**	**H-15245**
	63.500	20.638	20.638	15.875	0.80	1.20	**H-15106**	**H-15250**	44.6	50.7	6400	8600	33.5	33.0	56.0	59.0	0.80	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.206	0.112	**H-15106**	**H-15250**
	63.500	20.638	20.638	15.875	0.80	1.60	**H-15106**	**H-15250X**	44.6	50.7	6400	8600	33.5	33.0	55.0	59.0	0.80	1.60	5.7	0.35	1.71	0.94	0.206	0.111	**H-15106**	**H-15250X**
28.575	57.150	19.845	19.355	15.875	3.60	1.60	**H-1988R**	**H-1922**	48.8	57.1	7000	9300	39.5	33.5	51.0	53.5	3.60	1.60	5.9	0.33	1.82	1.00	0.151	0.076	**H-1988R**	**H-1922**
	61.999	19.050	20.638	14.288	3.60	1.20	**H-15112**	**H-15245**	44.6	50.7	6400	8600	40.0	34.0	55.0	58.0	3.60	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.193	0.081	**H-15112**	**H-15245**
	63.500	20.638	20.638	15.875	3.60	1.20	**H-15112**	**H-15250**	44.6	50.7	6400	8600	40.0	34.0	56.0	59.0	3.60	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.193	0.112	**H-15112**	**H-15250**
	64.292	21.433	21.433	16.670	1.60	1.60	**H-M86647R**	**H-M86610**	55.2	70.7	6400	8500	40.0	38.0	54.0	61.0	1.60	1.60	3.4	0.55	1.10	0.60	0.225	0.127	**H-M86647R**	**H-M86610**
	68.263	22.225	22.225	17.463	0.80	1.60	**H-02474**	**H-02420**	51.0	61.1	6000	8000	36.5	36.0	59.0	63.0	0.80	1.60	5.1	0.42	1.44	0.79	0.252	0.150	**H-02474**	**H-02420**
	73.025	22.225	22.225	17.463	0.80	3.20	**H-02872**	**H-02820**	55.0	65.7	5500	7400	37.5	37.0	62.0	68.0	0.80	3.20	3.7	0.45	1.32	0.73	0.319	0.158	**H-02872**	**H-02820**
29.000	50.292	14.224	14.732	10.668	3.60	1.27	**H-L45449**	**H-L45410**	28.9	37.2	7600	10000	39.5	33.0	44.5	48.0	3.60	1.27	3.3	0.37	1.62	0.89	0.079	0.036	**H-L45449**	**H-L45410**
29.987	61.999	19.050	20.638	14.288	1.20	1.20	**H-15117**	**H-15245**	44.6	50.7	6400	8600	36.5	35.0	55.0	58.0	1.20	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.184	0.081	**H-15117**	**H-15245**
30.000	72.085	22.385	19.202	18.415	0.80	2.40	**H-14118**	**H-14283**	46.1	55	5900	7800	37.0	36.5	60.0	65.0	0.80	2.40	4.4	0.38	1.57	0.86	0.224	0.21	**H-14118**	**H-14283**
30.163	64.292	21.433	21.433	16.670	1.57	1.57	**H-M86649R**	**H-M86610**	55.2	70.7	6400	8500	41.0	38.0	54.0	61.0	1.57	1.57	3.4	0.55	1.10	0.60	0.213	0.127	**H-M86649R**	**H-M86610**
	68.263	22.225	22.225	17.463	2.40	1.60	**H-M88043**	**H-M88010**	56.1	71.1	6000	7900	43.5	39.5	58.0	65.0	2.40	1.60	3.0	0.55	1.10	0.60	0.258	0.144	**H-M88043**	**H-M88010**

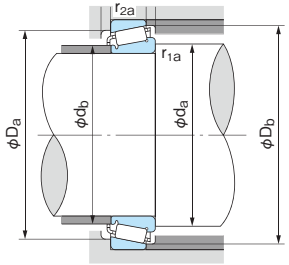
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 30.213～33.338mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

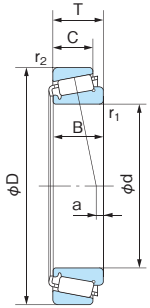
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本定格荷重		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm)	常数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{1a}	r_{2a}	a(1)	e	Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
30.213	61.999	19.050	20.638	14.288	3.60	1.20	**H-15118**	**H-15245**	44.6	50.7	6400	8600	41.5	35.5	55.0	58.0	3.60	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.181	0.081	**H-15118**	**H-15245**
	61.999	19.050	20.638	14.288	0.80	1.20	**H-15120**	**H-15245**	44.6	50.7	6400	8600	36.0	35.5	55.0	58.0	0.80	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.183	0.081	**H-15120**	**H-15245**
	63.500	20.638	20.638	15.875	3.60	1.20	**H-15118**	**H-15250**	44.6	50.7	6400	8600	41.5	35.5	56.0	59.0	3.60	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.181	0.112	**H-15118**	**H-15250**
	63.500	20.638	20.638	15.875	3.60	1.60	**H-15118**	**H-15250X**	44.6	50.7	6400	8600	41.5	35.5	55.0	59.0	3.60	1.60	5.7	0.35	1.71	0.94	0.181	0.111	**H-15118**	**H-15250X**
30.226	69.012	19.845	19.583	15.875	0.80	1.20	**H-14116**	**H-14276**	46.1	55	5900	7800	37.0	36.5	60.0	63.0	0.80	1.20	4.4	0.38	1.57	0.86	0.226	0.134	**H-14116**	**H-14276**
31.750	59.131	15.875	16.764	11.811	SP	1.20	**H-LM67048**	**H-LM67010**	35.8	43.1	6600	8800	42.5	36.0	52.0	56.0	SP	1.20	2.9	0.41	1.46	0.80	0.120	0.062	**H-LM67048**	**H-LM67010**
	61.999	18.161	19.050	14.288	SP	1.20	**H-15123**	**H-15245**	44.6	50.7	6400	8600	42.5	36.5	55.0	58.0	SP	1.20	4.8	0.35	1.71	0.94	0.157	0.081	**H-15123**	**H-15245**
	61.999	19.050	20.638	14.288	3.60	1.20	**H-15125**	**H-15245**	44.6	50.7	6400	8600	42.5	36.5	55.0	58.0	3.60	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.169	0.081	**H-15125**	**H-15245**
	61.999	19.050	20.638	14.288	0.80	1.20	**H-15126**	**H-15245**	44.6	50.7	6400	8600	37.0	36.5	55.0	58.0	0.80	1.20	5.7	0.35	1.71	0.94	0.171	0.081	**H-15126**	**H-15245**
	66.421	25.400	25.357	20.638	0.80	3.20	**H-2580**	**H-2520**	71.4	85.1	6000	8000	38.5	37.5	57.0	62.5	0.80	3.20	9.4	0.27	2.19	1.21	0.281	0.123	**H-2580**	**H-2520**
	68.263	22.225	22.225	17.463	3.60	1.60	**H-02475**	**H-02420**	51.0	61.1	6000	8000	44.5	38.5	59.0	63.0	3.60	1.60	5.1	0.42	1.44	0.79	0.224	0.150	**H-02475**	**H-02420**
	68.263	22.225	22.225	17.463	1.60	1.60	**H-M88046**	**H-M88010**	56.1	71.1	6000	7900	43.0	40.5	58.0	65.0	1.60	1.60	3.0	0.55	1.10	0.60	0.245	0.144	**H-M88046**	**H-M88010**
	69.012	19.845	19.583	15.875	3.60	1.20	**H-14125A**	**H-14276**	46.1	55	5900	7800	44.0	37.5	60.0	63.0	3.60	1.20	4.4	0.38	1.57	0.86	0.213	0.134	**H-14125A**	**H-14276**
	69.012	19.845	19.583	15.875	3.60	3.20	**H-14125A**	**H-14274**	46.1	55	5900	7800	44.0	37.5	59.0	63.0	3.60	3.20	4.4	0.38	1.57	0.86	0.213	0.131	**H-14125A**	**H-14274**
	69.850	23.813	25.357	19.050	0.80	1.20	**H-2580**	**H-2523**	71.4	85.1	6000	8000	38.5	37.5	61.0	64.0	0.80	1.20	9.4	0.27	2.19	1.21	0.281	0.168	**H-2580**	**H-2523**
33.338	68.263	22.225	22.225	17.463	0.80	1.60	**H-M88048**	**H-M88010**	56.1	71.1	6000	7900	42.5	41.0	58.0	65.0	0.80	1.60	3.0	0.55	1.10	0.60	0.231	0.144	**H-M88048**	**H-M88010**
	69.012	19.845	19.583	15.875	3.60	1.20	**H-14130**	**H-14276**	46.1	55.0	5900	7800	45.0	38.5	60.0	63.0	3.60	1.20	4.4	0.38	1.57	0.86	0.2	0.134	**H-14130**	**H-14276**
	69.012	19.845	19.583	15.875	0.80	3.20	**H-14131**	**H-14274**	46.1	55.0	5900	7800	39.5	38.5	59.0	63.0	0.80	3.20	4.4	0.38	1.57	0.86	0.203	0.131	**H-14131**	**H-14274**
	69.012	19.845	19.583	15.875	0.80	1.20	**H-14131**	**H-14276**	46.1	55.0	5900	7800	39.5	38.5	60.0	63.0	0.80	1.20	4.4	0.38	1.57	0.86	0.203	0.134	**H-14131**	**H-14276**
	69.012	19.845	19.583	15.875	3.60	3.20	**H-14130**	**H-14274**	46.1	55.0	5900	7800	45.0	38.5	59.0	63.0	3.60	3.20	4.4	0.38	1.57	0.86	0.2	0.131	**H-14130**	**H-14274**
	76.200	23.813	25.654	19.050	1.60	3.20	**H-2790R**	**H-2720**	74.1	92.2	5400	7200	42.0	40.0	66.0	70.0	1.60	3.20	8.1	0.30	1.98	1.09	0.364	0.184	**H-2790R**	**H-2720**

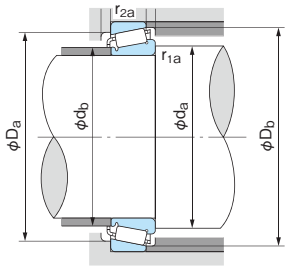
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。
(2) SP表示特殊倒角形状。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 34.925～38.100mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

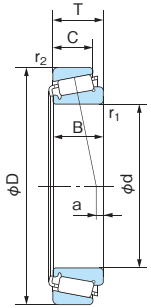
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本定格荷重		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm) a(1)	常数 e	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	da	db	Da	Db	r_{1a}	r_{2a}			Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
34.925	65.088	18.034	18.288	13.970	SP	1.20	H-LM48548	H-LM48510	48.0	58.5	6000	8000	46.0	40.0	58.0	61.0	SP	1.20	3.7	0.38	1.59	0.88	0.164	0.086	H-LM48548	H-LM48510
	65.088	21.082	18.288	17.018	SP	1.60	H-LM48548	H-LM48511A	48.0	58.5	6000	8000	46.0	40.0	58.0	61.0	SP	1.60	3.7	0.38	1.59	0.88	0.164	0.113	H-LM48548	H-LM48511A
	65.088	18.034	18.288	13.970	0.80	1.20	H-LM48548A	H-LM48510	48.0	58.5	6000	8000	40.5	42.0	58.0	61.0	0.80	1.20	3.7	0.38	1.59	0.88	0.169	0.086	H-LM48548A	H-LM48510
	65.088	21.082	18.288	17.018	0.80	1.60	H-LM48548A	H-LM48511A	48.0	58.5	6000	8000	40.5	42.0	58.0	61.0	0.80	1.60	3.7	0.38	1.59	0.88	0.169	0.113	H-LM48548A	H-LM48511A
	69.012	19.845	19.583	15.875	1.60	3.20	H-14137A	H-14274	46.1	55.0	5900	7800	42.0	40.0	59.0	63.0	1.60	3.20	4.4	0.38	1.57	0.86	0.189	0.131	H-14137A	H-14274
	69.012	19.845	19.583	15.875	1.60	1.20	H-14137A	H-14276	46.1	55.0	5900	7800	42.0	40.0	60.0	63.0	1.60	1.20	4.4	0.38	1.57	0.86	0.189	0.134	H-14137A	H-14276
	69.012	19.845	19.583	15.875	3.60	3.20	H-14138A	H-14274	46.1	55.0	5900	7800	46.0	40.0	59.0	63.0	3.60	3.20	4.4	0.38	1.57	0.86	0.187	0.131	H-14138A	H-14274
	69.012	19.845	19.583	15.875	3.60	1.20	H-14138A	H-14276	46.1	55.0	5900	7800	46.0	40.0	60.0	63.0	3.60	1.20	4.4	0.38	1.57	0.86	0.187	0.134	H-14138A	H-14276
	72.233	25.400	25.400	19.842	2.40	2.40	H-HM88649	H-HM88610	66.9	87.4	5700	7600	48.5	42.5	60.0	69.0	2.40	2.40	4.7	0.55	1.10	0.60	0.301	0.185	H-HM88649	H-HM88610
	73.025	23.813	24.608	19.050	1.60	2.40	H-25877R	H-25820	72.2	87.3	5600	7400	43.0	40.5	64.0	68.0	1.60	2.40	8.2	0.29	2.07	1.14	0.31	0.164	H-25877R	H-25820
	73.025	23.813	24.608	19.050	1.60	0.80	H-25877R	H-25821	72.2	87.3	5600	7400	43.0	40.5	65.0	68.0	1.60	0.80	8.2	0.29	2.07	1.14	0.31	0.165	H-25877R	H-25821
	76.200	29.370	28.575	23.813	3.60	3.30	H-31593	H-31520	80.9	97.4	5400	7200	50.0	43.5	64.0	72.0	3.60	3.30	7.8	0.40	1.49	0.82	0.388	0.232	H-31593	H-31520
	76.200	29.370	28.575	23.813	1.60	3.30	H-31594	H-31520	80.9	97.4	5400	7200	46.0	43.5	64.0	72.0	1.60	3.30	7.8	0.40	1.49	0.82	0.388	0.232	H-31594	H-31520
	79.375	29.370	29.771	23.813	3.60	3.20	3478	3420	87.4	105	5200	6900	50.0	43.5	67.0	74.0	3.60	3.20	8.6	0.37	1.64	0.90	0.462	0.256	3478	3420
	80.167	29.370	30.391	23.813	3.60	3.20	3379	3320	91	106	5000	6700	48.0	41.5	70.0	75.0	3.60	3.20	10.7	0.27	2.20	1.21	0.505	0.217	3379	3320
	85.725	30.162	30.162	23.813	3.60	3.20	3872	3820	108	136	4800	6400	53.0	46.0	73.0	81.0	3.60	3.20	8.4	0.40	1.49	0.82	0.614	0.285	3872	3820
34.987	59.131	15.875	16.764	11.938	SP	1.27	H-L68149	H-L68110	35.7	48.5	6400	8500	45.5	39.0	53.0	56.0	SP	1.27	2.7	0.42	1.44	0.79	0.112	0.056	H-L68149	H-L68110
	59.975	15.875	16.764	11.938	SP	1.20	H-L68149	H-L68111	35.7	48.5	6400	8500	45.5	39.0	53.0	56.0	SP	1.20	2.7	0.42	1.44	0.79	0.112	0.063	H-L68149	H-L68111
36.487	73.025	23.813	24.608	19.050	1.60	2.40	H-25880R	H-25820	72.2	87.3	5600	7400	44.0	42.0	64.0	68.0	1.60	2.40	8.2	0.29	2.07	1.14	0.294	0.164	H-25880R	H-25820
	73.025	23.813	24.608	19.050	1.60	0.80	H-25880R	H-25821	72.2	87.3	5600	7400	44.0	42.0	65.0	68.0	1.60	0.80	8.2	0.29	2.07	1.14	0.294	0.165	H-25880R	H-25821
	76.200	23.813	25.654	19.050	1.60	3.20	H-2780R	H-2720	74.1	92.2	5400	7200	44.5	42.5	66.0	70.0	1.60	3.20	8.1	0.30	1.98	1.09	0.33	0.185	H-2780R	H-2720
36.513	76.200	29.370	28.575	23.813	3.60	3.30	H-31597	H-31520	80.9	97.4	5400	7200	51.0	44.5	64.0	72.0	3.60	3.30	7.8	0.40	1.49	0.82	0.368	0.232	H-31597	H-31520
	93.663	31.750	31.750	26.195	1.60	3.20	46143	46368	105	134	4400	5800	48.5	46.5	79.0	87.0	1.60	3.20	7.7	0.40	1.49	0.82	0.738	0.403	46143	46368
38.000	63.000	17.000	17.000	13.500	SP	SP	H-JL69349	H-JL69310	43.5	58.2	6000	8000	49.0	41.0	60.0	56.5	SP	SP	2.4	0.42	1.44	0.79	0.128	0.070	H-JL69349	H-JL69310
38.100	65.088	18.034	18.288	13.970	SP	1.17	H-LM29748	H-LM29710	42.9	56.5	5800	7800	49.0	42.5	59.0	62.0	SP	1.17	4.3	0.33	1.80	0.99	0.154	0.079	H-LM29748	H-LM29710
	65.088	18.034	18.288	13.970	2.36	1.17	H-LM29749	H-LM29710	42.9	56.5	5800	7800	46.0	42.5	59.0	62.0	2.36	1.17	4.3	0.33	1.80	0.99	0.159	0.079	H-LM29749	H-LM29710
	65.088	19.812	18.288	15.748	2.36	1.30	H-LM29749	H-LM29711	42.9	56.5	5800	7800	46.0	42.5	58.0	62.0	2.36	1.30	4.3	0.33	1.80	0.99	0.159	0.092	H-LM29749	H-LM29711
	68.275	20.000	16.520	16.032	1.60	1.60	H-19150R	H-19268X	46.1	53.8	5700	7600	45.0	43.0	61.0	65.0	1.60	1.60	1.4	0.44	1.35	0.74	0.167	0.109	H-19150R	H-19268X
	69.012	26.195	26.195	15.083	1.60	2.40	H-13686	H-13621	49.2	62	5600	7500	46.0	43.0	61.0	65.0	1.60	2.40	10.1	0.40	1.49	0.82	0.254	0.102	H-13686	H-13621
	76.200	23.813	25.654	19.050	3.60	3.20	H-2788R	H-2720	74.1	92.2	5400	7200	50.0	43.5	66.0	70.0	3.60	3.20	8.1	0.30	1.98	1.09	0.308	0.185	H-2788R	H-2720
	79.375	23.813	25.400	19.050	0.80	0.80	H-26878R.	H-26822.	81.1	105	5000	6700	45.0	44.5	71.0	74.0	0.80	0.80	7.5	0.32	1.88	1.04	0.397	0.185	H-26878R.	H-26822.
	79.375	29.370	29.771	23.813	3.60	3.20	3490	3420	87.4	105	5200	6900	52.0	45.9	67.0	74.0	3.60	3.20	8.6	0.37	1.64	0.90	0.421	0.256	3490	3420
	80.167	25.400	25.400	20.638	0.80	3.20	H-26878R.	H-26820.	81.1	105	5000	6700	45.0	44.5	69.0	74.0	0.80	3.20	7.5	0.32	1.88	1.04	0.397	0.217	H-26878R.	H-26820.
	88.501	26.988	29.083	22.225	3.60	1.60	418	414	98.2	112	4900	6500	51.0	44.5	77.0	80.0	3.60	1.60	10.1	0.26	2.28	1.25	0.523	0.325	418	414

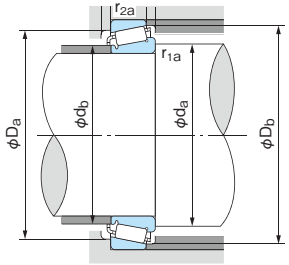
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。
(2) SP表示特殊倒角形状。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 39.688～42.875mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

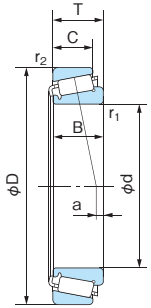
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本定格荷重		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm)	常数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{1a}	r_{2a}	a(1)	e	Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
39.688	73.025	25.654	22.098	21.336	0.80	2.40	H-M201047R	H-M201011	68.4	90.6	5300	7100	48.0	45.5	64.0	69.0	0.80	2.40	5.8	0.33	1.80	0.99	0.278	0.167	H-M201047R	H-M201011
	76.200	23.813	25.654	19.050	3.60	3.20	H-2789R	H-2720	74.1	92.2	5400	7200	52.0	45.0	66.0	70.0	3.60	3.20	8.1	0.30	1.98	1.09	0.289	0.185	H-2789R	H-2720
	76.200	23.813	25.654	19.050	3.60	0.80	H-2789R	H-2729	74.1	92.2	5400	7200	52.0	45.0	68.0	70.0	3.60	0.80	8.1	0.30	1.98	1.09	0.289	0.189	H-2789R	H-2729
40.000	76.200	20.638	20.940	15.507	1.60	1.20	28158	28300	57.3	65.9	5300	7000	47.5	45.0	68.0	71.0	1.60	1.20	4.5	0.40	1.49	0.82	0.266	0.137	28158	28300
40.987	67.975	17.500	18.000	13.500	SP	1.60	H-LM300849	H-LM300811	44.0	59.5	5500	7400	52.0	45.0	61.0	65.0	SP	1.60	3.6	0.35	1.72	0.95	0.157	0.081	H-LM300849	H-LM300811
41.275	73.025	16.667	17.463	12.700	3.60	1.60	H-18590	H-18520	45.9	55.8	5200	6900	53.0	46.0	66.0	69.0	3.60	1.60	2.2	0.35	1.71	0.94	0.199	0.085	H-18590	H-18520
	73.431	19.558	19.812	14.732	3.60	0.80	H-LM501349	H-LM501310	57.8	73.0	5200	7000	53.0	46.5	67.0	70.0	3.60	0.80	3.5	0.40	1.50	0.83	0.227	0.167	H-LM501349	H-LM501310
	73.431	21.430	19.812	16.604	3.60	0.80	H-LM501349	H-LM501314	57.8	73.0	5200	7000	53.0	46.5	66.0	70.0	3.60	0.80	3.5	0.40	1.50	0.83	0.227	0.126	H-LM501349	H-LM501314
	76.200	18.009	17.384	14.288	1.60	1.60	11162R	11300	51.6	63.3	5200	6900	49.0	46.5	67.0	72.0	1.60	1.60	0.5	0.49	1.23	0.68	0.221	0.127	11162R	11300
	76.200	22.225	23.020	17.463	3.60	0.80	24780R	24720	66.3	83.3	5200	6900	54.0	47.0	68.0	72.0	3.60	0.80	4.8	0.39	1.53	0.84	0.275	0.148	24780R	24720
	76.200	25.400	23.020	20.638	3.60	2.40	24780R	24721	66.3	83.3	5200	6900	54.0	47.0	72.0	66.0	3.60	2.40	4.8	0.39	1.53	0.84	0.275	0.186	24780R	24721
	79.375	23.813	25.400	19.050	3.60	0.80	H-26882R.	H-26822.	81.1	105	5000	6700	54.0	47.0	71.0	74.0	3.60	0.80	7.5	0.32	1.88	1.04	0.355	0.186	H-26882R.	H-26822.
	80.167	25.400	25.400	20.638	3.60	3.20	H-26882R.	H-26820.	81.1	105	5000	6700	54.0	47.0	70.0	74.0	3.60	3.20	7.5	0.32	1.88	1.04	0.355	0.217	H-26882R.	H-26820.
	80.167	29.370	30.391	23.813	3.60	3.20	3383	3320	91	106	5000	6700	53.0	46.5	70.0	75.0	3.60	3.20	10.7	0.27	2.20	1.21	0.419	0.217	3383	3320
	80.167	29.370	30.391	23.813	0.80	3.20	3384	3320	91	106	5000	6700	47.0	46.5	70.0	75.0	0.80	3.20	10.7	0.27	2.20	1.21	0.421	0.217	3384	3320
	82.550	26.543	25.654	20.193	3.60	3.30	H-M802048	H-M802011	83.7	105	4900	6500	57.0	50.6	70.0	79.0	3.60	3.30	3.3	0.55	1.10	0.60	0.403	0.227	H-M802048	H-M802011
	84.138	30.163	30.886	23.813	3.60	3.20	3577R	3520	95.8	120	4600	6200	54.0	48.0	74.0	79.5	3.60	3.20	9.7	0.31	1.96	1.08	0.532	0.221	3577R	3520
	85.725	30.162	30.162	23.812	3.60	3.20	3877	3820	108	136	4800	6400	57.0	50.3	73.0	81.0	3.60	3.20	8.4	0.40	1.49	0.82	0.525	0.285	3877	3820
	87.313	30.163	30.886	23.813	3.60	3.20	3577R	3525	95.8	120	4600	6200	54.0	48.0	75.0	81.0	3.60	3.20	9.7	0.31	1.96	1.08	0.532	0.3	3577R	3525
	87.313	30.163	30.886	23.813	1.60	3.20	H-3585R	H-3525	95.8	120	4600	6200	50.0	48.0	75.0	81.0	1.60	3.20	9.7	0.31	1.96	1.08	0.537	0.3	H-3585R	H-3525
	88.900	30.163	29.370	23.020	0.80	3.30	HM803145	HM803110	99.6	125	4600	6100	54.0	53.0	74.0	85.0	0.80	3.30	4.1	0.55	1.10	0.60	0.577	0.318	HM803145	HM803110
	88.900	30.163	29.370	23.020	3.60	3.30	HM803146	HM803110	99.6	125	4600	6100	60.0	53.0	74.0	85.0	3.60	3.30	4.1	0.55	1.10	0.60	0.574	0.318	HM803146	HM803110
	90.488	39.688	40.386	33.338	3.60	3.20	4388	4335	132	169	4500	6000	57.0	51.0	77.0	85.0	3.60	3.20	14.1	0.28	2.11	1.16	0.775	0.454	4388	4335
42.863	87.313	30.163	30.886	23.813	3.60	3.20	H-3579R	H-3525	95.8	120	4600	6200	56.0	49.5	75.0	81.0	3.60	3.20	9.7	0.31	1.96	1.08	0.507	0.3	H-3579R	H-3525
42.875	82.931	26.988	25.400	22.225	3.60	2.40	H-25577	H-25523	77.3	100	4800	6300	55.0	49.0	77.0	72.0	3.60	2.40	6.3	0.33	1.79	0.99	0.383	0.246	H-25577	H-25523
	83.058	23.876	25.400	19.114	3.60	2.00	H-25577	H-25522	77.3	100	4800	6300	55.0	49.0	73.0	77.0	3.60	2.00	6.3	0.33	1.79	0.99	0.383	0.203	H-25577	H-25522

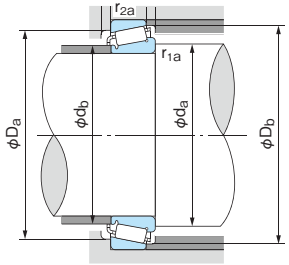
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。
(2) SP表示特殊倒角形状。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 44.450～45.618mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

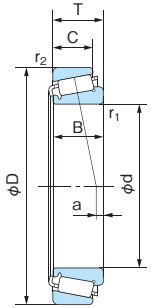
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm) a(1)	常数 e	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	da	db	Da	Db	r_{1a}	r_{2a}			Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
44.450	82.931	23.813	25.400	19.050	3.60	0.80	H-25580	H-25520	77.3	100	4800	6300	57.0	55.0	74.0	77.0	3.60	0.80	6.3	0.33	1.79	0.99	0.362	0.2	H-25580	H-25520
	82.931	23.813	25.400	19.050	0.50	0.80	H-25581	H-25520	77.3	100	4800	6300	51.0	50.0	74.0	77.0	0.50	0.80	6.3	0.33	1.79	0.99	0.365	0.2	H-25581	H-25520
	83.058	23.876	25.400	19.114	3.60	2.00	H-25580	H-25522	77.3	100	4800	6300	57.0	50.0	73.0	77.0	3.60	2.00	6.3	0.33	1.79	0.99	0.362	0.203	H-25580	H-25522
	84.138	30.163	30.886	23.813	3.60	3.20	3578R	3520	95.8	120	4600	6200	57.0	51.0	74.0	79.5	3.60	3.20	9.7	0.31	1.96	1.08	0.479	0.221	3578R	3520
	85.001	20.638	21.692	17.463	3.60	1.30	355X	354A	71.8	81.7	4600	6200	56.0	50.0	77.0	80.0	3.60	1.30	5.1	0.31	1.96	1.08	0.342	0.16	355X	354A
	87.313	30.163	30.886	23.813	3.60	3.20	H-3578R	H-3525	95.8	120	4600	6200	57.0	51.0	75.0	81.0	3.60	3.20	9.7	0.31	1.96	1.08	0.483	0.3	H-3578R	H-3525
	88.900	30.163	29.370	23.020	3.60	3.20	HM803149	HM803110	99.6	125	4600	6100	62.0	53.4	74.0	85.0	3.60	3.20	4.1	0.55	1.10	0.60	0.525	0.318	HM803149	HM803110
	90.119	23.000	21.692	21.808	3.60	2.40	355X	352	71.8	81.7	4600	6200	56.0	50.0	82.0	78.0	3.60	2.40	5.1	0.31	1.96	1.08	0.342	0.318	355X	352
	92.075	30.163	29.370	23.020	3.60	3.20	HM803149	HM803112	99.6	125	4600	6100	62.0	53.4	75.0	85.0	3.60	3.20	4.1	0.55	1.10	0.60	0.525	0.398	HM803149	HM803112
	93.264	30.163	30.302	23.813	3.60	3.20	3782	3720	103	137	4200	5500	58.0	52.0	82.0	88.0	3.60	3.20	8.0	0.34	1.77	0.97	0.658	0.288	3782	3720
	95.250	30.958	28.301	20.638	1.20	0.80	53176	53375	88.7	98.4	3700	5200	59.0	52.5	81.0	89.0	1.20	0.80	1.0	0.74	0.81	0.45	0.562	0.363	53176	53375
	95.250	30.958	28.301	20.638	3.60	0.80	53177	53375	88.7	98.4	3700	5200	63.0	52.5	81.0	89.0	3.60	0.80	1.0	0.74	0.81	0.45	0.557	0.363	53177	53375
	95.250	27.783	28.575	22.225	0.80	0.80	33885	33822	108	141	4100	5400	53.0	53.0	86.0	90.0	0.80	0.80	7.4	0.33	1.82	1.00	0.714	0.267	33885	33822
	95.250	30.958	28.575	22.225	3.60	0.80	HM903249	HM903210	99.7	120	3700	5100	65.0	54.0	81.0	91.0	3.60	0.80	0.1	0.74	0.81	0.45	0.613	0.383	HM903249	HM903210
	95.250	30.163	29.370	23.020	3.60	3.20	HM804843	HM804810	104	140	3300	4400	63.0	57.0	81.0	91.0	3.60	3.20	3.7	0.55	1.10	0.60	0.67	0.351	HM804843	HM804810
	104.775	30.163	30.958	23.813	0.80	3.20	45280	45220	126	165	3700	4900	55.0	54.0	93.0	99.0	0.80	3.20	8.0	0.33	1.80	0.99	1	0.345	45280	45220
	104.775	36.513	36.513	28.575	3.60	3.20	HM807040	HM807010	141	195	3800	5100	66.0	59.0	89.0	100.0	3.60	3.20	7.2	0.49	1.23	0.68	1.13	0.497	HM807040	HM807010
	111.125	30.163	26.909	20.638	3.60	3.20	55175CR	55437	111	150	3100	4300	67.0	60.0	92.0	105.0	3.60	3.20	(7.2)	0.88	0.68	0.37	0.938	0.507	55175CR	55437
	114.300	44.450	44.450	34.925	3.60	3.20	65385	65320	189	230	3800	5000	65.0	59.0	97.0	107.0	3.60	3.20	12.5	0.43	1.40	0.77	1.48	0.869	65385	65320
44.983	82.931	23.813	25.400	19.050	1.60	0.80	H-25584	H-25520	77.3	100	4800	6300	53.0	51.0	74.0	77.0	1.60	0.80	6.3	0.33	1.79	0.99	0.357	0.2	H-25584	H-25520
	83.058	23.813	25.400	19.050	1.60	3.20	H-25584	H-25521	77.3	100	4800	6300	53.0	51.0	72.0	77.0	1.60	3.20	6.3	0.33	1.79	0.99	0.357	0.2	H-25584	H-25521
	83.058	23.876	25.400	19.114	1.60	2.00	H-25584	H-25522	77.3	100	4800	6300	53.0	51.0	73.0	77.0	1.60	2.00	6.3	0.33	1.79	0.99	0.357	0.203	H-25584	H-25522
	93.264	30.163	30.302	23.813	3.60	3.20	3776	3720	103	137	4200	5500	59.0	53.0	82.0	88.0	3.60	3.20	8.0	0.34	1.77	0.97	0.650	0.228	3776	3720
45.230	79.985	19.842	20.638	15.080	2.00	1.20	H-17887	H-17831	55.1	70.8	4800	6400	57.0	52.0	68.0	74.0	2.00	1.20	4.0	0.37	1.64	0.90	0.275	0.134	H-17887	H-17831
45.237	84.138	30.163	30.886	23.813	3.60	3.20	3586R	3520	95.8	120	4600	6200	58.0	52.0	74.0	79.5	3.60	3.20	9.7	0.31	1.96	1.08	0.467	0.221	3586R	3520
	87.313	30.163	30.886	23.813	3.60	3.20	3586R	3525	95.8	120	4600	6200	58.0	52.0	75.0	81.0	3.60	3.20	9.7	0.31	1.96	1.08	0.467	0.3	3586R	3525
45.242	73.431	19.558	19.812	15.748	3.60	0.80	H-LM102949	H-LM102910	55.6	78.1	5100	6700	56.0	50.0	68.0	70.0	3.60	0.80	4.9	0.31	1.97	1.08	0.209	0.100	H-LM102949	H-LM102910
	77.788	19.842	19.842	15.080	3.60	0.80	H-LM603049	H-LM603011	57.1	73.5	4900	6500	57.0	50.0	71.0	74.0	3.60	0.80	2.3	0.43	1.41	0.77	0.243	0.120	H-LM603049	H-LM603011
	77.788	21.430	19.842	16.667	3.60	0.80	H-LM603049	H-LM603012	57.1	73.5	4900	6500	57.0	50.0	71.0	74.0	3.60	0.80	2.3	0.43	1.41	0.77	0.243	0.138	H-LM603049	H-LM603012
	79.974	19.842	19.842	15.080	3.60	0.80	H-LM603049	H-LM603014	57.1	73.5	4900	6500	57.0	50.0	71.0	74.0	3.60	0.80	2.3	0.43	1.41	0.77	0.243	0.152	H-LM603049	H-LM603014
45.618	82.931	23.813	25.400	19.050	3.60	0.80	H-25590	H-25520	77.3	100	4800	6300	58.0	51.0	74.0	77.0	3.60	0.80	6.3	0.33	1.79	0.99	0.345	0.201	H-25590	H-25520
	82.931	26.988	25.400	22.225	3.60	2.40	H-25590	H-25523	77.3	100	4800	6300	58.0	51.0	72.0	77.0	3.60	2.40	6.3	0.33	1.79	0.99	0.345	0.246	H-25590	H-25523
	83.058	23.876	25.400	19.114	3.60	2.00	H-25590	H-25522	77.3	100	4800	6300	58.0	51.0	73.0	77.0	3.60	2.00	6.3	0.33	1.79	0.99	0.345	0.203	H-25590	H-25522
	83.058	23.813	25.400	19.050	3.60	3.20	H-25590	H-25521	77.3	100	4800	6300	58.0	51.0	72.0	77.0	3.60	3.20	6.3	0.33	1.79	0.99	0.345	0.2	H-25590	H-25521

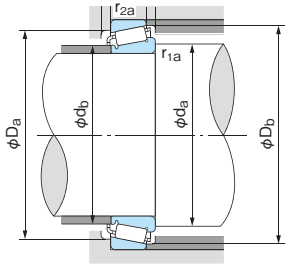
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 46.038～51.592mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

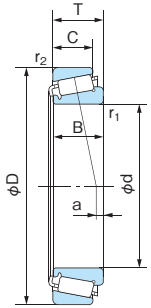
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm)	常数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{1a}	r_{2a}	a (1)	e	Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
46.038	79.375	17.463	17.463	13.495	2.80	1.60	18690	18620	47.1	59.1	4800	6400	56.0	51.0	71.0	74.0	2.80	1.60	1.5	0.37	1.60	0.88	0.208	0.123	18690	18620
	85.001	20.638	21.692	17.463	2.40	1.30	359S	354A	71.8	81.7	4600	6200	55.0	51.0	77.0	80.0	2.40	1.30	5.1	0.31	1.96	1.08	0.323	0.160	359S	354A
47.625	88.900	20.638	22.225	16.513	2.40	1.30	369S	362A	74.3	87.3	4400	5800	57.0	53.0	81.0	84.0	2.40	1.30	4.6	0.32	1.88	1.03	0.375	0.164	369S	362A
	88.900	25.400	25.400	19.050	3.60	3.20	M804049	M804010	87.1	112	4400	5900	62.0	55.0	76.0	85.0	3.60	3.20	2.1	0.55	1.10	0.60	0.450	0.216	M804049	M804010
	90.000	20.000	22.225	15.875	3.60	2.00	369A	362	74.3	87.3	4400	5800	60.0	53.0	81.0	84.0	3.60	2.00	4.6	0.32	1.88	1.03	0.373	0.173	369A	362
	93.264	30.163	30.302	23.813	3.60	3.20	3779	3720	103	137	4200	5500	61.0	55.0	82.0	88.0	3.60	3.20	8.0	0.34	1.77	0.97	0.606	0.288	3779	3720
	95.250	30.163	29.370	23.020	3.60	3.20	HM804846	HM804810	104	140	3300	4400	64.0	57.0	81.0	91.0	3.60	3.20	3.6	0.55	1.10	0.60	0.617	0.351	HM804846	HM804810
	107.950	36.513	36.957	28.575	3.60	3.20	536	532X	138	172	3800	5100	62.0	56.0	94.0	100.0	3.60	3.20	12.3	0.30	2.03	1.11	1.04	0.569	536	532X
48.412	95.250	30.163	29.370	23.020	2.40	3.20	HM804848	HM804810	104	140	3300	4400	63.0	57.5	81.0	91.0	2.40	3.20	3.7	0.55	1.10	0.60	0.606	0.351	HM804848	HM804810
49.213	104.775	36.513	36.513	28.575	3.60	3.20	HM807044	HM807010	141	195	3800	5100	69.0	63.0	89.0	100.0	3.60	3.20	7.2	0.49	1.23	0.68	1.03	0.497	HM807044	HM807010
50.000	82.000	21.500	21.500	17.000	3.00	0.50	H-JLM104948	H-JLM104910	71.7	97.9	4500	6000	60.0	55.0	76.0	78.0	3.00	0.50	5.3	0.31	1.97	1.08	0.304	0.128	H-JLM104948	H-JLM104910
	84.000	22.000	22.000	17.500	3.50	1.50	H-JLM704649	H-JLM704610	70.2	96.2	4500	6000	62.0	56.0	76.0	80.0	3.50	1.50	2.5	0.44	1.37	0.75	0.324	0.161	H-JLM704649	H-JLM704610
	90.000	28.000	28.000	23.000	3.00	2.50	JM205149	JM205110	105	138	4300	5800	62.0	57.0	80.0	85.0	3.00	2.50	7.8	0.33	1.82	1.00	0.508	0.243	JM205149	JM205110
	105.000	37.000	36.000	29.000	3.00	2.50	JHM807045E	JHM807012E	149	205	3800	5100	69.0	63.0	90.0	100.0	3.00	2.50	7.6	0.49	1.23	0.68	1.01	0.523	JHM807045E	JHM807012E
50.800	82.550	21.590	22.225	16.510	3.60	1.20	H-LM104949	H-LM104911	61.2	84.3	4500	6000	62.0	55.0	75.0	78.0	3.60	1.20	5.2	0.31	1.97	1.08	0.287	0.131	H-LM104949	H-LM104911
	82.931	21.590	22.225	16.510	3.60	1.20	H-LM104949	H-LM104912	61.2	84.3	4500	6000	62.0	55.0	75.0	78.0	3.60	1.20	5.2	0.31	1.97	1.08	0.287	0.138	H-LM104949	H-LM104912
	85.001	17.463	17.463	13.495	3.60	1.60	18790	18720	49.7	65.5	4400	5900	62.0	56.0	77.0	80.0	3.60	1.60	0.1	0.41	1.48	0.81	0.227	0.133	18790	18720
	88.900	20.638	22.225	16.513	3.60	1.30	368A	362A	74.3	87.3	4400	5800	62.0	56.0	81.0	84.0	3.60	1.30	4.6	0.32	1.88	1.03	0.331	0.164	368A	362A
	89.980	24.750	25.400	19.987	3.60	2.40	28580R	28520	84.8	119	4200	5600	63.0	57.0	81.0	86.0	3.60	2.40	4.7	0.38	1.59	0.87	0.458	0.198	28580R	28520
	90.000	20.000	22.225	15.875	3.60	2.00	368A	362	74.3	87.3	4400	5800	62.0	56.0	81.0	84.0	3.60	2.00	4.6	0.32	1.88	1.03	0.331	0.173	368A	362
	92.075	24.608	25.400	19.845	3.60	0.80	28580R.	28521	84.8	119	4200	5600	63.0	57.0	83.0	87.0	3.60	0.80	4.7	0.38	1.59	0.87	0.453	0.247	28580R.	28521
	93.264	30.163	30.302	23.813	0.80	3.20	3775	3720	103	137	4200	5500	58.0	58.0	82.0	88.0	0.80	3.20	8.0	0.34	1.77	0.97	0.551	0.288	3775	3720
	93.264	30.163	30.302	23.813	3.60	3.20	3780	3720	103	137	4200	5500	64.0	58.0	82.0	88.0	3.60	3.20	8.0	0.34	1.77	0.97	0.547	0.288	3780	3720
	95.250	27.783	28.575	22.225	3.60	2.40	33889	33821	108	141	4100	5400	64.0	58.0	85.0	90.0	3.60	2.40	7.4	0.33	1.82	1.00	0.604	0.264	33889	33821
	95.250	27.783	28.575	22.225	3.60	0.80	33889	33822	108	141	4100	5400	64.0	58.0	86.0	90.0	3.60	0.80	7.4	0.33	1.82	1.00	0.604	0.267	33889	33822
	97.630	24.608	24.608	19.446	3.60	0.80	28678	28622	89.6	131	3900	5200	65.0	58.0	88.0	92.0	3.60	0.80	3.4	0.40	1.49	0.82	0.569	0.267	28678	28622
	101.600	31.750	31.750	25.400	3.60	3.20	49585	49520	114	143	3900	5200	66.0	59.0	88.0	96.0	3.60	3.20	7.8	0.40	1.50	0.82	0.736	0.384	49585	49520
	101.600	34.925	36.068	26.988	0.80	3.20	529	522	131	159	4000	5300	59.0	58.0	89.0	95.0	0.80	3.20	12.7	0.29	2.10	1.16	0.806	0.411	529	522
	101.600	34.925	36.068	26.988	3.60	3.20	529X	522	131	159	4000	5300	65.0	58.0	89.0	95.0	3.60	3.20	12.7	0.29	2.10	1.16	0.802	0.411	529X	522
	104.775	30.163	30.958	23.813	6.40	3.20	45284	45220	126	165	3700	4900	71.0	59.0	93.0	99.0	6.40	3.20	8.0	0.33	1.80	0.99	0.873	0.345	45284	45220
	104.775	36.513	36.513	28.575	3.60	3.20	HM807046	HM807010	141	195	3800	5100	70.0	63.0	89.0	100.0	3.60	3.20	7.2	0.49	1.23	0.68	0.995	0.497	HM807046	HM807010
	107.950	36.513	36.957	28.575	3.60	3.20	537	532X	138	172	3800	5100	65.0	59.0	94.0	100.0	3.60	3.20	12.3	0.30	2.03	1.11	0.969	0.569	537	532X
51.592	90.000	20.000	22.225	15.875	2.00	2.00	368S	362	74.3	87.3	4400	5800	59.0	56.0	81.0	84.0	2.00	2.00	4.6	0.32	1.88	1.03	0.322	0.173	368S	362

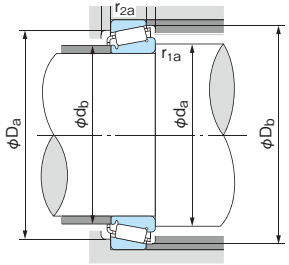
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 52.388～55.563mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

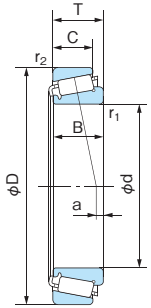
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm)	常数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{1a}	r_{2a}	a (1)	e	Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
52.388	92.075	24.608	25.400	19.845	3.60	0.80	**28584R.**	**28521**	84.8	119	4200	5600	65.0	58.0	83.0	87.0	3.60	0.80	4.7	0.38	1.59	0.87	0.435	0.247	**28584R.**	**28521**
	93.264	30.163	30.302	23.813	2.40	3.20	**3767**	**3720**	103	137	4200	5500	63.0	59.0	82.0	88.0	2.40	3.20	8.0	0.34	1.77	0.97	0.519	0.288	**3767**	**3720**
	95.250	27.783	28.575	22.225	1.60	2.40	**33890**	**33821**	108	141	4100	5400	61.0	59.0	85.0	90.0	1.60	2.40	7.4	0.33	1.82	1.00	0.581	0.264	**33890**	**33821**
	95.250	27.783	28.575	22.225	3.60	2.40	**33891**	**33821**	108	141	4100	5400	66.0	59.0	85.0	90.0	3.60	2.40	7.4	0.33	1.82	1.00	0.578	0.264	**33891**	**33821**
53.975	95.250	27.783	28.575	22.225	1.60	2.40	**33895**	**33821**	108	141	4100	5400	63.0	60.0	85.0	90.0	1.60	2.40	7.4	0.33	1.82	1.00	0.551	0.264	**33895**	**33821**
	95.250	27.783	28.575	22.225	1.60	0.80	**33895**	**33822**	108	141	4100	5400	63.0	60.0	86.0	90.0	1.60	0.80	7.4	0.33	1.82	1.00	0.551	0.267	**33895**	**33822**
	96.838	21.001	21.946	15.875	1.60	0.80	**389AS**	**382A**	80.4	101	3900	5200	62.0	60.0	89.0	92.0	1.60	0.80	3.6	0.35	1.69	0.93	0.479	0.177	**389AS**	**382A**
	98.425	21.001	21.946	17.826	0.80	0.80	**389A**	**382**	80.4	101	3900	5200	61.0	60.0	89.0	92.0	0.80	0.80	3.6	0.35	1.69	0.93	0.478	0.223	**389A**	**382**
	107.950	36.513	36.957	28.575	3.60	3.20	**539**	**532X**	138	172	3800	5100	68.0	61.0	94.0	100.0	3.60	3.20	12.3	0.30	2.03	1.11	0.894	0.569	**539**	**532X**
	123.825	38.100	36.678	30.163	3.60	3.20	**557S**	**552A**	162	223	3200	4200	71.0	65.0	109.0	116.0	3.60	3.20	9.4	0.35	1.73	0.95	1.47	0.756	**557S**	**552A**
54.991	135.755	53.975	56.007	44.450	3.60	3.20	**6381**	**6320**	266	357	3000	4000	76.0	70.0	117.0	126.0	3.60	3.20	19.2	0.32	1.85	1.02	2.75	1.37	**6381**	**6320**
55.000	90.000	23.000	23.000	18.500	1.60	0.50	**JLM506849E**	**JLM506810E**	81.4	115	4200	5500	63.0	61.0	82.0	86.0	1.60	0.50	2.9	0.40	1.49	0.82	0.370	0.183	**JLM506849E**	**JLM506810E**
	95.000	29.000	29.000	23.500	1.50	2.50	**JM207049**	**JM207010**	110	150	4000	5300	64.0	62.0	85.0	91.0	1.50	2.50	7.7	0.33	1.79	0.99	0.567	0.256	**JM207049**	**JM207010**
	95.000	29.000	29.000	23.500	6.00	2.50	**JM207049A**	**JM207010**	110	150	4000	5300	73.0	62.0	85.0	91.0	6.00	2.50	7.7	0.33	1.79	0.99	0.558	0.256	**JM207049A**	**JM207010**
	110.000	39.000	39.000	32.000	3.00	2.50	**JH307749E**	**JH307710E**	176	224	3600	4900	71.0	64.0	97.0	104.0	3.00	2.50	11.9	0.35	1.73	0.95	1.16	0.56	**JH307749E**	**JH307710E**
55.563	97.630	24.608	24.608	19.446	3.60	0.80	**28680**	**28622**	89.6	131	3900	5200	68.0	62.0	88.0	92.0	3.60	0.80	3.4	0.40	1.49	0.82	0.492	0.267	**28680**	**28622**

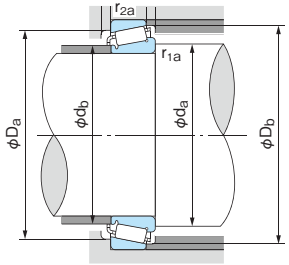
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 57.150～61.913mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

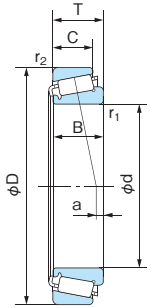
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm)	常数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{1a}	r_{2a}	a(1)	e	Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
	96.838	21.001	21.946	15.875	2.40	0.80	**387**	**382A**	80.4	101	3900	5200	66.0	62.0	89.0	92.0	2.40	0.80	3.6	0.35	1.69	0.93	0.428	0.177	**387**	**382A**
	96.838	25.400	21.946	20.274	2.40	2.40	**387**	**382S**	80.4	101	3900	5200	66.0	62.0	87.0	91.0	2.40	2.40	3.6	0.35	1.69	0.93	0.428	0.245	**387**	**382S**
	96.838	21.001	21.946	15.875	3.60	0.80	**387A**	**382A**	80.4	101	3900	5200	69.0	62.0	89.0	92.0	3.60	0.80	3.6	0.35	1.69	0.93	0.426	0.177	**387A**	**382A**
	96.838	25.400	21.946	20.274	3.60	2.40	**387A**	**382S**	80.4	101	3900	5200	72.0	62.0	87.0	91.0	3.60	2.40	3.6	0.35	1.69	0.93	0.426	0.245	**387A**	**382S**
	96.838	21.001	21.946	15.875	5.00	0.80	**387AS**	**382A**	80.4	101	3900	5200	72.0	62.0	89.0	92.0	5.00	0.80	3.6	0.35	1.69	0.93	0.422	0.177	**387AS**	**382A**
	96.838	25.400	21.946	20.274	5.00	2.40	**387AS**	**382S**	80.4	101	3900	5200	72.0	62.0	87.0	91.0	5.00	2.40	3.6	0.35	1.69	0.93	0.422	0.245	**387AS**	**382S**
	96.838	24.608	24.608	19.446	3.60	0.80	**28682**	**28621**	89.6	131	3900	5200	70.0	63.0	87.0	91.0	3.60	0.80	3.4	0.40	1.49	0.82	0.466	0.248	**28682**	**28621**
	97.630	24.608	24.608	19.446	3.60	0.80	**28682**	**28622**	89.6	131	3900	5200	70.0	63.0	88.0	92.0	3.60	0.80	3.4	0.40	1.49	0.82	0.466	0.267	**28682**	**28622**
	98.425	21.001	21.946	17.826	2.40	0.80	**387**	**382**	80.4	101	3900	5200	66.0	62.0	89.0	92.0	2.40	0.80	3.6	0.35	1.69	0.93	0.428	0.223	**387**	**382**
	98.425	21.001	21.946	17.826	3.60	0.80	**387A**	**382**	80.4	101	3900	5200	69.0	62.0	89.0	92.0	3.60	0.80	3.6	0.35	1.69	0.93	0.426	0.223	**387A**	**382**
57.150	104.775	30.163	29.317	24.605	2.40	3.30	**462**	**453X**	109	144	3700	4900	67.0	63.0	92.0	98.0	2.40	3.30	6.6	0.34	1.79	0.98	0.685	0.372	**462**	**453X**
	104.775	30.163	29.317	24.605	3.60	3.30	**469**	**453X**	109	144	3700	4900	70.0	63.0	92.0	98.0	3.60	3.30	6.6	0.34	1.79	0.98	0.682	0.372	**469**	**453X**
	104.775	30.163	30.958	23.813	0.80	3.20	**45289**	**45220**	126	165	3700	4900	65.0	65.0	93.0	99.0	0.80	3.20	8.0	0.33	1.80	0.99	0.757	0.345	**45289**	**45220**
	104.775	30.163	30.958	23.813	2.40	3.20	**45290**	**45220**	126	165	3700	4900	68.0	65.0	93.0	99.0	2.40	3.20	8.0	0.33	1.80	0.99	0.755	0.345	**45290**	**45220**
	104.775	30.163	30.958	23.813	2.40	0.80	**45290**	**45221**	126	165	3700	4900	68.0	65.0	95.0	99.0	2.40	0.80	8.0	0.33	1.80	0.99	0.755	0.35	**45290**	**45221**
	110.000	21.999	21.996	18.824	2.40	1.20	**390**	**394A**	86.4	116	3400	4500	70.0	66.0	101.0	104.5	2.40	1.20	0.7	0.40	1.49	0.82	0.682	0.259	**390**	**394A**
	112.713	30.163	30.163	23.813	3.60	3.20	**39580**	**39520**	147	207	3300	4500	72.0	66.0	101.0	107.0	3.60	3.20	6.9	0.34	1.77	0.97	1.05	0.355	**39580**	**39520**
	112.713	30.163	30.163	23.813	7.90	3.20	**39581**	**39520**	147	207	3300	4500	81.0	66.0	101.0	107.0	7.90	3.20	6.9	0.34	1.77	0.97	1.03	0.355	**39581**	**39520**
	117.475	33.338	31.750	23.813	3.60	3.20	**66225R**	**66462**	129	152	3500	4600	76.0	69.0	100.0	111.0	3.60	3.20	0.2	0.63	0.96	0.53	1.03	0.547	**66225R**	**66462**
	120.650	41.275	41.275	31.750	3.60	3.20	**623**	**612**	174	217	3500	4600	72.0	66.0	105.0	110.0	3.60	3.20	14.0	0.31	1.91	1.05	1.27	0.853	**623**	**612**
	123.825	38.100	36.678	30.163	3.60	3.20	**555S**	**552A**	162	223	3200	4200	73.0	67.0	109.0	116.0	3.60	3.20	9.4	0.35	1.73	0.95	1.4	0.756	**555S**	**552A**
57.531	98.425	21.001	21.946	17.826	3.60	0.80	**388A**	**382**	80.4	101	3900	5200	69.0	63.0	89.0	92.0	3.60	0.80	3.6	0.35	1.69	0.93	0.421	0.223	**388A**	**382**
59.987	134.983	33.449	30.925	21.948	3.60	3.60	**HM911244R**	**HM911216**	153	181	2600	3700	84.0	74.0	112.0	123.0	3.60	3.60	(7.1)	0.82	0.73	0.40	1.37	0.806	**HM911244R**	**HM911216**
	100.000	25.400	25.400	19.845	3.60	3.20	**28985**	**28921**	91.4	137	3700	4900	73.0	67.0	89.0	96.0	3.60	3.20	2.6	0.43	1.41	0.78	0.533	0.230	**28985**	**28921**
	100.000	25.400	25.400	19.845	3.60	0.80	**28985**	**28921A**	91.4	137	3700	4900	73.0	67.0	91.0	96.0	3.60	0.80	2.6	0.43	1.41	0.78	0.533	0.235	**28985**	**28921A**
	101.600	25.400	25.400	19.845	3.60	3.20	**28985**	**28920**	91.4	137	3700	4900	73.0	67.0	89.0	96.0	3.60	3.20	2.6	0.43	1.41	0.78	0.533	0.269	**28985**	**28920**
60.325	112.713	30.163	30.048	23.813	3.60	3.20	**3980**	**3920**	111	164	3400	4500	75.0	68.0	99.0	106.0	3.60	3.20	4.3	0.40	1.49	0.82	0.853	0.448	**3980**	**3920**
	123.825	38.100	36.678	30.163	7.90	3.20	**557A**	**552A**	162	223	3200	4200	84.0	69.0	109.0	116.0	7.90	3.20	9.4	0.35	1.73	0.95	1.3	0.756	**557A**	**552A**
	127.000	44.450	44.450	34.925	3.60	3.20	**65237**	**65500**	208	269	3300	4400	82.0	71.0	107.0	119.0	3.60	3.20	9.3	0.49	1.23	0.68	1.58	1.02	**65237**	**65500**
	136.525	46.038	46.038	36.513	3.60	3.20	**H715332**	**H715311**	231	369	2800	3700	84.0	78.0	118.0	132.0	3.60	3.20	9.0	0.47	1.27	0.70	2.56	0.950	**H715332**	**H715311**
61.913	110.000	21.999	21.996	18.824	0.80	1.20	**392**	**394A**	86.4	116	3400	4500	70.0	69.0	101.0	104.5	0.80	1.20	0.7	0.40	1.49	0.82	0.605	0.259	**392**	**394A**

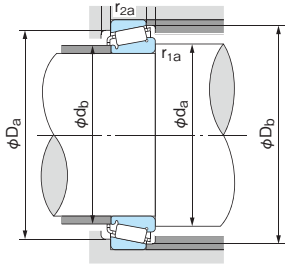
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 63.500～68.263mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

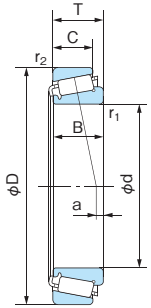
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm)	常数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{1a}	r_{2a}	a (1)	e	Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
63.500	107.950	25.400	25.400	19.050	3.60	3.20	29585	29520	92.8	143	3400	4500	77.0	71.0	96.0	103.0	3.60	3.20	0.7	0.46	1.31	0.72	0.644	0.277	29585	29520
	107.950	25.400	25.400	19.050	1.60	0.80	29586	29522	92.8	143	3400	4500	73.0	71.0	98.0	103.0	1.60	0.80	0.7	0.46	1.31	0.72	0.651	0.282	29586	29522
	110.000	21.999	21.996	18.824	1.60	1.20	390A	394A	86.4	116	3400	4500	73.0	70.0	101.0	104.5	1.60	1.20	0.7	0.40	1.49	0.82	0.579	0.259	390A	394A
	110.000	21.999	21.996	18.824	3.60	1.20	395	394A	86.4	116	3400	4500	77.0	70.0	101.0	104.5	3.60	1.20	0.7	0.40	1.49	0.82	0.575	0.259	395	394A
	110.000	25.400	25.400	19.050	3.60	1.20	29585	29521	92.8	143	3400	4500	77.0	71.0	99.0	104.0	3.60	1.20	0.7	0.46	1.31	0.72	0.644	0.333	29585	29521
	112.713	30.163	30.048	23.813	3.60	3.20	3982	3920	111	164	3400	4500	77.0	71.0	99.0	106.0	3.60	3.20	4.3	0.40	1.49	0.82	0.776	0.448	3982	3920
	112.713	30.163	30.163	23.813	3.60	3.20	39585	39520	147	207	3300	4500	77.0	71.0	101.0	107.0	3.60	3.20	6.9	0.34	1.77	0.97	0.908	0.355	39585	39520
	122.238	38.100	38.354	29.718	7.10	3.20	HM212047UR	HM212011UR	191	249	3200	4300	87.0	73.0	108.0	116.0	7.10	3.20	10.8	0.34	1.78	0.98	1.36	0.595	HM212047UR	HM212011UR
	123.825	38.100	36.678	30.163	3.60	3.20	559	552A	162	223	3200	4200	78.0	72.0	109.0	116.0	3.60	3.20	9.4	0.35	1.73	0.95	1.23	0.756	559	552A
	136.525	41.275	41.275	31.750	3.60	3.20	639	632	197	267	3000	3900	81.0	74.0	118.0	125.0	3.60	3.20	11.0	0.36	1.66	0.91	1.75	1.03	639	632
65.000	105.000	24.000	23.000	18.500	3.00	1.00	JLM710949UR	JLM710910UR	95.3	129	3500	4700	77.0	71.0	96.0	100.5	3.00	1.00	0.3	0.45	1.32	0.73	0.513	0.234	JLM710949UR	JLM710910UR
	110.000	28.000	28.000	22.500	3.00	2.50	JM511946E	JM511910E	136	191	3400	4600	78.0	72.0	99.0	105.0	3.00	2.50	4.0	0.40	1.49	0.82	0.733	0.338	JM511946E	JM511910E
	120.000	39.000	38.500	32.000	3.00	2.50	JH211749E	JH211710E	189	255	3200	4300	80.0	74.0	107.0	114.0	3.00	2.50	11.1	0.34	1.78	0.98	1.27	0.618	JH211749E	JH211710E
65.088	135.755	53.975	56.007	44.450	3.60	3.20	6379	6320	266	357	3000	4000	84.0	77.5	117.0	126.0	3.60	3.20	19.2	0.32	1.85	1.02	2.34	1.37	6379	6320
66.675	107.950	25.400	25.400	19.050	3.60	3.20	29590	29520	92.8	143	3400	4500	80.0	73.0	96.0	103.0	3.60	3.20	0.7	0.46	1.31	0.72	0.582	0.277	29590	29520
	107.950	25.400	25.400	19.050	3.60	0.80	29590	29522	92.8	143	3400	4500	80.0	73.0	96.0	103.0	3.60	0.80	0.7	0.46	1.31	0.72	0.582	0.282	29590	29522
	110.000	21.999	21.996	18.824	0.80	1.20	395A	394A	86.4	116	3400	4500	73.0	73.0	101.0	104.5	0.80	1.20	0.7	0.40	1.49	0.82	0.524	0.259	395A	394A
	110.000	21.999	21.996	18.824	3.60	1.20	395S	394A	86.4	116	3400	4500	79.0	73.0	101.0	104.5	3.60	1.20	0.7	0.40	1.49	0.82	0.519	0.259	395S	394A
	110.000	25.400	25.400	19.050	3.60	1.20	29590	29521	92.8	143	3400	4500	80.0	73.0	99.0	104.0	3.60	1.20	0.7	0.46	1.31	0.72	0.582	0.333	29590	29521
	112.713	30.163	30.048	23.813	3.60	3.20	3984	3920	111	164	3400	4500	80.0	74.0	99.0	106.0	3.60	3.20	4.3	0.40	1.49	0.82	0.705	0.448	3984	3920
	112.713	30.163	30.048	23.813	5.60	3.20	3994	3920	111	164	3400	4500	84.0	74.0	99.0	106.0	5.60	3.20	4.3	0.40	1.49	0.82	0.698	0.448	3994	3920
	112.713	30.163	30.163	23.813	3.60	3.20	39590	39520	147	207	3300	4500	80.0	74.0	101.0	107.0	3.60	3.20	6.9	0.34	1.77	0.97	0.832	0.355	39590	39520
	117.475	30.163	30.163	23.813	3.60	3.20	33262	33462	118	179	3200	4200	81.0	75.0	104.0	112.0	3.60	3.20	2.4	0.44	1.38	0.76	0.910	0.436	33262	33462
	122.238	38.100	38.354	29.718	3.60	1.60	HM212049	HM212010	191	249	3200	4300	82.0	75.5	110.0	116.0	3.60	1.60	10.8	0.34	1.78	0.98	1.26	0.596	HM212049	HM212010
	122.238	38.100	38.354	29.718	3.60	3.20	HM212049	HM212011	191	249	3200	4300	82.0	75.5	108.0	116.0	3.60	3.20	10.8	0.34	1.78	0.98	1.26	0.591	HM212049	HM212011
	123.825	38.100	36.678	30.163	3.60	3.20	560	552A	162	223	3200	4200	81.0	75.0	109.0	116.0	3.60	3.20	9.4	0.35	1.73	0.95	1.13	0.756	560	552A
	136.525	41.275	41.275	31.750	3.60	3.20	641	632	197	267	3000	3900	83.0	77.0	116.0	124.0	3.60	3.20	11.0	0.36	1.66	0.91	1.64	1.03	641	632
	135.755	53.975	56.007	44.450	4.30	3.20	6386	6320	266	357	3000	4000	87.0	77.5	117.0	126.0	4.30	3.20	19.2	0.32	1.85	1.02	2.27	1.37	6386	6320
	136.525	46.038	46.038	36.513	3.60	3.20	H715341	H715311	231	369	2800	3700	89.0	83.0	118.0	132.0	3.60	3.20	9.0	0.47	1.27	0.70	2.33	0.95	H715341	H715311
68.263	110.000	21.999	21.996	18.824	2.40	1.20	399A	394A	86.4	116	3400	4500	78.0	74.0	101.0	104.5	2.40	1.20	0.7	0.40	1.49	0.82	0.493	0.259	399A	394A
	110.000	21.999	21.996	18.824	5.20	1.20	399AS	394A	86.4	116	3400	4500	83.0	74.0	101.0	104.5	5.20	1.20	0.7	0.40	1.49	0.82	0.485	0.259	399AS	394A
	120.000	29.794	29.007	24.237	3.60	2.00	480	472	118	161	3200	4200	82.0	75.0	108.0	113.0	3.60	2.00	4.1	0.38	1.56	0.86	0.833	0.487	480	472
	123.825	38.100	36.678	30.163	3.60	3.20	560S	552A	162	223	3200	4200	83.0	76.0	109.0	116.0	3.60	3.20	9.4	0.35	1.73	0.95	1.09	0.756	560S	552A
	136.525	41.275	41.275	31.750	3.60	3.20	H414245.	H414210.	241	308	2900	3800	86.0	82.0	121.0	129.0	3.60	3.20	11.0	0.36	1.67	0.92	1.92	0.788	H414245.	H414210.

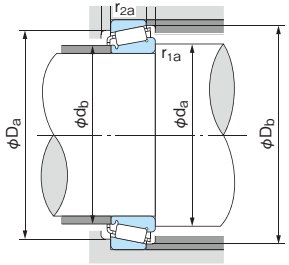
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 69.850～75.000mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

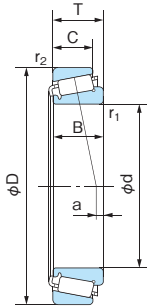
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm)	常数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{1a}	r_{2a}	a (1)	e	Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
69.850	112.713	25.400	25.400	19.050	1.60	3.20	**29675**	**29620**	97	155	3200	4300	80.0	77.0	101.0	109.0	1.60	3.20	(0.8)	0.49	1.23	0.68	0.676	0.27	**29675**	**29620**
	117.475	30.163	30.163	23.813	3.60	3.20	**33275**	**33462**	118	179	3200	4200	84.0	77.0	104.0	112.0	3.60	3.20	2.4	0.44	1.38	0.76	0.830	0.436	**33275**	**33462**
	120.000	29.794	29.007	24.237	3.60	2.00	**482**	**472**	118	161	3200	4200	83.0	77.0	108.0	113.0	3.60	2.00	4.1	0.38	1.56	0.86	0.791	0.487	**482**	**472**
	120.000	29.794	30.163	23.444	3.60	0.80	**33275**	**33472**	118	179	3200	4200	84.0	77.0	107.0	113.0	3.60	0.80	2.4	0.44	1.38	0.76	0.832	0.517	**33275**	**33472**
	120.000	32.545	32.545	26.195	3.60	3.20	**47487R**	**47420**	150	218	3100	4200	84.0	78.0	107.0	114.0	3.60	3.20	6.0	0.36	1.67	0.92	1.01	0.476	**47487R**	**47420**
	127.000	36.513	36.170	28.575	3.60	3.20	**566**	**563**	156	226	3000	4000	85.0	78.0	112.0	120.0	3.60	3.20	7.9	0.36	1.65	0.91	1.24	0.648	**566**	**563**
	136.525	41.275	41.275	31.750	3.60	3.20	**643**	**632**	197	267	3000	3900	86.0	80.0	118.0	125.0	3.60	3.20	11.0	0.36	1.66	0.91	1.53	1.03	**643**	**632**
	146.050	41.275	39.688	25.400	3.60	3.20	**H913849R.F**	**H913810.F**	202	237	2300	3300	95.0	82.5	124.0	138.0	3.60	3.20	(4.0)	0.78	0.77	0.42	2.06	0.9	**H913849R.F**	**H913810.F**
70.000	110.000	26.000	25.000	20.500	1.00	2.50	**JLM813049**	**JLM813010**	103	158	3300	4400	78.0	77.0	98.0	105.0	1.00	2.50	(0.2)	0.49	1.23	0.68	0.590	0.300	**JLM813049**	**JLM813010**
	115.000	29.000	29.000	23.000	3.00	2.50	**JM612949**	**JM612910**	123	173	3200	4300	83.0	77.0	103.0	110.0	3.00	2.50	2.8	0.43	1.39	0.77	0.776	0.358	**JM612949**	**JM612910**
	120.000	29.794	29.007	24.237	2.00	2.00	**484**	**472**	118	161	3200	4200	80.0	77.0	108.0	113.0	2.00	2.00	4.1	0.38	1.56	0.86	0.791	0.487	**484**	**472**
71.438	117.475	30.163	30.163	23.813	3.60	3.20	**33281**	**33462**	118	179	3200	4200	85.0	79.0	104.0	112.0	3.60	3.20	2.4	0.44	1.38	0.76	0.789	0.436	**33281**	**33462**
	120.000	29.794	30.163	23.444	3.60	0.80	**33281**	**33472**	118	179	3200	4200	85.0	79.0	107.0	113.0	3.60	0.80	2.4	0.44	1.38	0.76	0.789	0.518	**33281**	**33472**
	120.000	32.545	32.545	26.195	3.60	3.20	**47490R**	**47420**	150	218	3100	4200	86.0	79.0	107.0	114.0	3.60	3.20	6.0	0.36	1.67	0.92	0.964	0.476	**47490R**	**47420**
	136.525	41.275	41.275	31.750	6.40	3.20	**645**	**632**	197	267	3000	3900	93.0	81.0	118.0	125.0	6.40	3.20	11.0	0.36	1.66	0.91	1.46	1.03	**645**	**632**
	136.525	41.275	41.275	31.750	3.60	3.20	**H414249.**	**H414210.**	241	308	2900	3800	89.0	83.3	121.0	129.0	3.60	3.20	11.0	0.36	1.67	0.92	1.80	0.788	**H414249.**	**H414210.**
	136.525	46.038	46.038	36.513	3.60	3.20	**H715345**	**H715311**	231	369	2800	3700	93.0	87.0	118.0	132.0	3.60	3.20	9.0	0.47	1.27	0.70	2.15	0.95	**H715345**	**H715311**
73.025	112.713	25.400	25.400	19.050	3.60	3.20	**29685**	**29620**	97	155	3200	4300	86.0	80.0	101.0	109.0	3.60	3.20	(0.8)	0.49	1.23	0.68	0.602	0.27	**29685**	**29620**
	117.475	30.163	30.163	23.813	3.60	3.20	**33287**	**33462**	118	179	3200	4200	87.0	80.0	104.0	112.0	3.60	3.20	2.4	0.44	1.38	0.76	0.747	0.436	**33287**	**33462**
	120.000	29.794	30.163	23.444	3.60	0.80	**33287**	**33472**	118	179	3200	4200	87.0	80.0	107.0	113.0	3.60	0.80	2.4	0.44	1.38	0.76	0.747	0.518	**33287**	**33472**
	127.000	36.513	36.170	28.575	3.60	3.20	**567**	**563**	156	226	3000	4000	88.0	81.0	112.0	120.0	3.60	3.20	7.9	0.36	1.65	0.91	1.14	0.648	**567**	**563**
	139.992	36.513	36.098	28.575	3.60	3.20	**576R**	**572**	175	262	2700	3600	90.0	83.0	125.0	133.0	3.60	3.20	5.5	0.40	1.49	0.82	1.74	0.779	**576R**	**572**
75.000	115.000	25.000	25.000	19.000	3.00	2.50	**JLM714149E**	**JLM714110E**	101	151	3100	4200	87.0	81.0	104.0	110.0	3.00	2.50	(0.5)	0.46	1.31	0.72	0.612	0.269	**JLM714149E**	**JLM714110E**
	120.000	31.000	29.500	25.000	3.00	2.50	**JM714249**	**JM714210**	145	216	3100	4100	88.0	82.9	108.0	115.0	3.00	2.50	3.0	0.44	1.35	0.74	0.846	0.43	**JM714249**	**JM714210**
	145.000	51.000	51.000	42.000	3.00	2.50	**JH415647**	**JH415610**	290	412	2700	3600	94.0	89.0	129.0	139.0	3.00	2.50	14.4	0.36	1.60	0.91	2.66	1.18	**JH415647**	**JH415610**

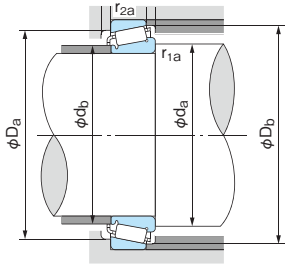
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 76.200～84.975mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

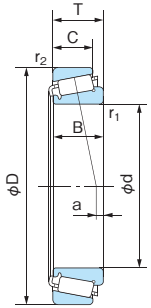
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm)	常数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{1a}	r_{2a}	a (1)	e	Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
76.200	121.442	24.608	23.012	17.463	2.00	2.00	**34300**	**34478**	90	127	3000	4000	86.0	83.0	110.0	116.0	2.00	2.00	(2.2)	0.45	1.33	0.73	0.622	0.312	**34300**	**34478**
	127.000	26.988	23.012	19.842	2.00	3.20	**34300**	**34500**	90	127	3000	4000	86.0	83.0	118.0	112.0	2.00	3.20	(2.2)	0.45	1.33	0.73	0.622	0.536	**34300**	**34500**
	127.000	30.163	31.001	22.225	6.40	3.20	**42688**	**42620**	143	225	2400	3200	96.0	84.0	114.0	121.0	6.40	3.20	3.1	0.42	1.43	0.79	1.04	0.434	**42688**	**42620**
	133.350	33.338	33.338	26.195	6.40	3.20	**47678**	**47620**	145	226	2700	3700	97.0	90.0	119.0	128.0	6.40	3.20	4.2	0.40	1.48	0.82	1.31	0.571	**47678**	**47620**
	133.350	33.338	33.338	26.195	3.60	3.20	**47679**	**47620**	145	226	2700	3700	91.0	85.0	119.0	128.0	3.60	3.20	4.2	0.40	1.48	0.82	1.32	0.571	**47679**	**47620**
	135.733	44.450	46.101	34.925	3.60	3.20	**5760**	**5735**	213	337	2800	3700	94.0	88.0	119.0	130.0	3.60	3.20	11.5	0.41	1.48	0.81	1.85	0.877	**5760**	**5735**
	136.525	30.163	29.769	22.225	3.60	3.20	**495A**	**493**	133	198	2700	3600	92.0	86.0	122.0	130.0	3.60	3.20	0.3	0.44	1.35	0.74	1.26	0.544	**495A**	**493**
	136.525	30.163	29.769	22.225	6.40	3.20	**495AX**	**493**	133	198	2700	3600	98.0	86.0	122.0	130.0	6.40	3.20	0.3	0.44	1.35	0.74	1.25	0.544	**495AX**	**493**
	139.992	36.513	36.098	28.575	3.60	3.20	**575R**	**572**	175	262	2700	3600	92.0	86.0	125.0	133.0	3.60	3.20	5.5	0.40	1.49	0.82	1.64	0.779	**575R**	**572**
	146.050	41.275	41.275	31.750	3.60	3.20	**659**	**653**	208	301	2600	3400	93.0	87.0	131.0	139.0	3.60	3.20	7.7	0.41	1.47	0.81	2.16	0.880	**659**	**653**
	152.400	41.275	41.275	31.750	3.60	3.20	**659**	**652**	208	301	2600	3400	93.0	87.0	134.0	141.0	3.60	3.20	7.7	0.41	1.47	0.81	2.16	1.25	**659**	**652**
	161.925	49.213	46.038	31.750	3.60	3.20	**9285R**	**9220**	246	286	2100	2900	103.0	90.5	138.0	153.0	3.60	3.20	(1.0)	0.71	0.85	0.47	3.01	1.38	**9285R**	**9220**
	161.925	47.625	48.260	38.100	3.60	3.20	**755**	**752**	273	391	2400	3200	95.0	88.0	144.0	150.0	3.60	3.20	12.1	0.34	1.76	0.97	3.12	1.59	**755**	**752**
77.788	117.475	25.400	25.400	19.050	3.60	3.20	**LM814849**	**LM814810**	101	166	3100	4100	91.0	85.0	105.0	113.0	3.60	3.20	(2.2)	0.51	1.18	0.65	0.619	0.295	**LM814849**	**LM814810**
	127.000	30.163	31.001	22.225	3.60	3.20	**42690**	**42620**	142	209	2400	3200	91.0	85.0	114.0	121.0	3.60	3.20	3.1	0.42	1.43	0.79	1.00	0.434	**42690**	**42620**
79.375	190.500	57.150	57.531	46.038	3.60	3.20	**HH221431**	**HH221410**	440	602	2000	2700	103.0	97.0	171.0	179.0	3.60	3.20	14.7	0.33	1.79	0.99	6.16	2.21	**HH221431**	**HH221410**
80.000	130.000	35.000	34.000	28.500	3.00	2.50	**JM515649**	**JM515610**	168	256	2800	3800	94.0	88.0	117.0	125.0	3.20	2.50	5.4	0.39	1.54	0.85	1.19	0.575	**JM515649**	**JM515610**
80.963	136.525	30.163	29.769	22.225	3.60	3.20	**496**	**493**	133	198	2700	3600	95.0	89.0	122.0	130.0	3.60	3.20	0.3	0.44	1.35	0.74	1.12	0.544	**496**	**493**
	150.089	44.450	46.673	36.513	5.20	3.20	**740R**	**742**	264	368	2500	3400	101.0	91.0	134.0	142.0	5.20	3.20	12.0	0.33	1.84	1.01	2.30	1.06	**740R**	**742**
82.550	125.413	25.400	25.400	19.845	3.60	1.60	**27687**	**27620**	101	162	2900	3800	96.0	89.0	115.0	120.0	3.60	1.60	0.7	0.42	1.44	0.79	0.710	0.344	**27687**	**27620**
	133.350	30.163	29.769	22.225	3.60	3.20	**495**	**492A**	133	198	2700	3600	97.0	90.0	120.0	128.0	3.60	3.20	0.3	0.44	1.35	0.74	1.08	0.429	**495**	**492A**
	133.350	33.338	33.338	26.195	3.60	3.20	**47686**	**47620**	145	226	2700	3700	97.0	90.0	119.0	128.0	3.60	3.20	4.2	0.40	1.48	0.82	1.12	0.571	**47686**	**47620**
	133.350	33.338	33.338	26.195	6.70	3.20	**47687**	**47620**	145	226	2700	3700	103.0	90.0	119.0	128.0	6.70	3.20	4.2	0.40	1.48	0.82	1.1	0.571	**47687**	**47620**
	133.350	39.688	39.688	32.545	3.60	3.20	**HM516449**	**HM516410**	177	306	2800	3700	99.0	92.0	118.0	128.0	3.60	3.20	7.5	0.40	1.49	0.82	1.34	0.762	**HM516449**	**HM516410**
	136.525	30.163	29.769	22.225	3.60	3.20	**495**	**493**	133	198	2700	3600	97.0	90.0	122.0	130.0	3.60	3.20	0.3	0.44	1.35	0.74	1.08	0.544	**495**	**493**
	139.992	36.513	36.098	28.575	3.60	3.20	**580R**	**572**	175	262	2700	3600	98.0	91.0	125.0	133.0	3.60	3.20	5.5	0.40	1.49	0.82	1.41	0.779	**580R**	**572**
	146.050	41.275	41.275	31.750	3.60	3.30	**663**	**653**	208	301	2600	3400	99.0	92.0	131.0	139.0	3.60	3.30	7.7	0.41	1.47	0.81	1.91	0.880	**663**	**653**
	150.089	44.450	46.673	36.513	3.60	3.20	**749AR**	**742**	264	368	2500	3400	99.0	93.0	134.0	142.0	3.60	3.20	12.0	0.33	1.84	1.01	2.23	1.06	**749AR**	**742**
	152.400	41.275	41.275	31.750	3.60	3.20	**663**	**652**	208	301	2600	3400	99.0	92.0	134.0	141.0	3.60	3.20	7.7	0.41	1.47	0.81	1.91	1.25	**663**	**652**
83.345	125.413	25.400	25.400	19.845	3.60	1.60	**27690**	**27620**	101	162	2900	3800	96.0	90.0	115.0	120.0	3.60	1.60	0.7	0.42	1.44	0.79	0.689	0.344	**27690**	**27620**
84.138	136.525	30.163	29.769	22.225	3.60	3.20	**498**	**493**	133	198	2700	3600	98.0	91.0	122.0	130.0	3.60	3.20	0.3	0.44	1.35	0.74	1.03	0.544	**498**	**493**
	152.400	41.275	41.275	31.750	3.60	3.20	**664**	**652**	208	301	2600	3400	99.0	93.0	134.0	141.0	3.60	3.20	7.7	0.41	1.47	0.81	1.84	1.25	**664**	**652**
	171.450	49.213	46.038	31.750	3.60	3.20	**9385**	**9321**	250	299	1900	2700	111.0	98.0	147.0	164.0	3.60	3.20	(5.9)	0.76	0.79	0.43	3.2	1.49	**9385**	**9321**
84.975	125.413	25.400	25.400	19.845	5.00	1.60	**27695**	**27620**	101	162	2900	3800	100.0	91.0	115.0	120.0	5.00	1.60	0.7	0.42	1.44	0.79	0.644	0.344	**27695**	**27620**

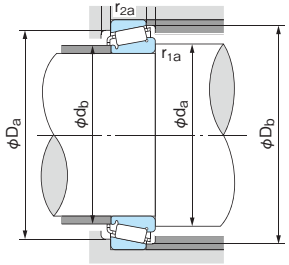
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 85.000～95.000mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

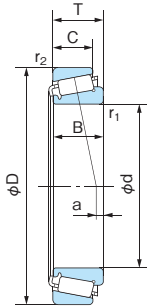
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm)	常数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{1a}	r_{2a}	a (1)	e	Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
	130.000	30.000	29.000	24.000	6.00	2.50	JM716648	JM716610	142	228	2800	3700	104.0	92.0	117.0	125.0	6.00	2.50	0.9	0.44	1.35	0.74	0.933	0.456	JM716648	JM716610
85.000	130.000	30.000	29.000	24.000	3.00	2.50	JM716649	JM716610	142	228	2800	3700	98.0	92.0	117.0	125.0	3.00	2.50	0.9	0.44	1.35	0.74	0.937	0.456	JM716649	JM716610
	140.000	39.000	38.000	31.500	3.00	2.50	JHM516849	JHM516810	203	308	2700	3500	100.0	93.9	125.0	134.0	3.00	2.50	6.2	0.41	1.47	0.81	1.54	0.759	JHM516849	JHM516810
85.001	188.913	53.297	52.761	31.750	3.60	3.20	90334	90744	264	336	1700	2400	116.0	112.0	161.0	179.0	3.60	3.20	(10.0)	0.87	0.69	0.38	4.63	1.87	90334	90744
	133.350	30.163	29.769	22.225	3.60	3.20	497	492A	133	198	2700	3600	99.0	93.0	120.0	128.0	3.60	3.20	0.3	0.44	1.35	0.74	0.978	0.429	497	492A
	136.525	30.163	29.769	22.225	3.60	3.20	497	493	133	198	2700	3600	99.0	93.0	122.0	130.0	3.60	3.20	0.3	0.44	1.35	0.74	0.978	0.544	497	493
	142.138	42.863	42.863	34.133	4.80	3.20	HM617049	HM617010	219	351	2600	3500	106.0	95.7	125.0	137.0	4.80	3.20	7.7	0.43	1.39	0.76	1.72	0.902	HM617049	HM617010
85.725	146.050	41.275	41.275	31.750	3.60	3.30	665	653	208	301	2600	3400	102.0	95.0	131.0	139.0	3.60	3.30	7.7	0.41	1.47	0.81	1.77	0.880	665	653
	146.050	41.275	41.275	31.750	6.40	3.30	665A	653	208	301	2600	3400	107.0	95.0	131.0	139.0	6.40	3.30	7.7	0.41	1.47	0.81	1.76	0.880	665A	653
	152.400	39.688	36.322	30.163	3.60	3.20	596	592A	183	287	2400	3300	102.0	96.0	135.0	144.0	3.60	3.20	2.6	0.44	1.36	0.75	1.83	1.04	596	592A
	161.925	47.625	48.260	38.100	3.60	3.20	758	752	273	391	2400	3200	103.0	97.0	144.0	150.0	3.60	3.20	12.1	0.34	1.76	0.97	2.67	1.59	758	752
	152.400	39.688	36.322	33.338	3.60	3.20	593	592	183	287	2400	3300	104.0	98.0	135.0	145.0	3.60	3.20	2.6	0.44	1.36	0.75	1.71	1.1	593	592
	152.400	39.688	36.322	30.163	6.40	3.20	593A	592A	183	287	2400	3300	110.0	98.0	135.0	144.0	6.40	3.20	2.6	0.44	1.36	0.75	1.7	1.04	593A	592A
	152.400	39.688	36.322	30.163	3.60	3.20	593	592A	183	287	2400	3300	104.0	98.0	135.0	144.0	3.60	3.20	2.6	0.44	1.36	0.75	1.71	1.04	593	592A
88.900	152.400	39.688	39.688	30.163	6.40	3.20	HM518445	HM518410	248	359	2400	3200	110.0	98.0	135.0	114.0	6.40	3.20	6.6	0.40	1.49	0.82	2.10	0.768	HM518445	HM518410
	161.925	47.625	48.260	38.100	3.60	3.20	759	752	273	391	2400	3200	106.0	99.0	144.0	150.0	3.60	3.20	12.1	0.34	1.76	0.97	2.50	1.59	759	752
	161.925	53.975	55.100	42.863	3.60	3.20	6580R	6535	316	471	2400	3200	109.0	98.0	141.0	154.0	3.60	3.20	12.5	0.40	1.50	0.82	3.09	1.65	6580R	6535
	168.275	53.975	56.363	41.275	3.60	3.20	850R	832	344	467	2300	3100	106.0	100.0	149.0	155.0	3.60	3.20	19.0	0.30	2.00	1.10	3.29	1.72	850R	832
89.974	146.975	40.000	40.000	32.499	7.10	3.60	HM218248	HM218210	206	310	2500	3300	112.0	99.0	133.0	141.0	7.10	3.60	9.2	0.33	1.80	0.99	1.66	0.784	HM218248	HM218210
	145.000	35.000	34.000	27.000	3.00	2.50	JM718149UR	JM718110UR	194	291	2500	3400	105.0	99.0	131.0	139.0	3.00	2.50	2.3	0.44	1.35	0.74	1.47	0.652	JM718149UR	JM718110UR
90.000	145.000	35.000	34.000	27.000	6.00	2.50	JM718149AUR	JM718110UR	194	291	2500	3400	111.0	99.0	131.0	139.0	6.00	2.50	2.3	0.44	1.35	0.74	1.46	0.652	JM718149AUR	JM718110UR
	155.000	44.000	44.000	35.500	3.00	2.50	JHM318448UR	JHM318410UR	290	407	2400	3200	106.0	100.0	140.0	148.0	3.00	2.50	10.4	0.34	1.76	0.97	2.37	1.00	JHM318448UR	JHM318410UR
	161.925	53.975	55.100	42.863	3.00	3.20	6581XR	6535	316	471	2400	3200	102.0	98.0	141.0	154.0	3.00	3.20	12.9	0.40	1.50	0.82	3.02	1.65	6581XR	6535
90.488	161.925	47.625	48.260	38.100	3.60	3.20	760	752	273	391	2400	3200	107.0	101.0	144.0	150.0	3.60	3.20	12.1	0.34	1.76	0.97	2.42	1.59	760	752
	146.050	33.338	34.925	26.195	3.60	3.20	47890R	47820	178	293	2500	3300	107.0	101.0	131.0	140.0	3.60	3.20	1.2	0.45	1.34	0.74	1.46	0.657	47890R	47820
	150.000	35.992	36.322	27.000	3.60	3.00	598	593X	183	287	2400	3300	107.0	101.0	134.0	142.0	3.60	3.00	2.6	0.44	1.36	0.75	1.58	0.763	598	593X
	150.000	35.992	36.322	27.000	6.40	3.00	598A	593X	183	287	2400	3300	113.0	101.0	134.0	142.0	6.40	3.00	2.6	0.44	1.36	0.75	1.57	0.763	598A	593X
92.075	152.400	39.688	36.322	33.338	3.60	3.20	598	592	183	287	2400	3300	107.0	101.0	135.0	145.0	3.60	3.20	2.6	0.44	1.36	0.75	1.58	1.1	598	592
	152.400	39.688	36.322	30.163	3.60	3.20	598	592A	183	287	2400	3300	107.0	101.0	135.0	144.0	3.60	3.20	2.6	0.44	1.36	0.75	1.58	1.04	598	592A
	152.400	39.688	36.322	30.163	6.40	3.20	598A	592A	183	287	2400	3300	113.0	101.0	135.0	144.0	6.40	3.20	2.6	0.44	1.36	0.75	1.57	1.04	598A	592A
	152.400	39.688	36.322	30.163	6.40	3.20	598AUR	592AUR	183	287	2400	3300	113.0	101.0	135.0	144.0	6.40	3.20	2.6	0.44	1.36	0.75	1.57	1.04	598AUR	592AUR
	168.275	41.275	41.275	30.163	3.60	3.30	681	672	224	349	2200	3000	110.0	104.0	149.0	160.0	3.60	3.30	2.6	0.47	1.28	0.70	2.61	1.22	681	672
93.663	148.430	28.575	28.971	21.433	3.00	3.00	42368	42584	143	225	2400	3200	107.0	102.0	134.0	142.0	3.00	3.00	(3.3)	0.49	1.22	0.67	1.21	0.546	42368	42584
95.000	150.000	35.000	34.000	27.000	3.00	2.50	JM719149	JM719113	187	294	2400	3300	109.0	104.0	135.0	143.0	3.00	2.50	1.5	0.44	1.36	0.75	1.43	0.766	JM719149	JM719113

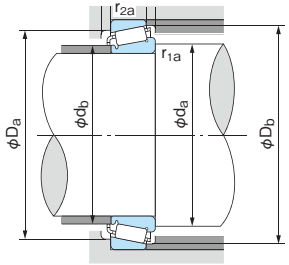
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 95.250～120.650mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

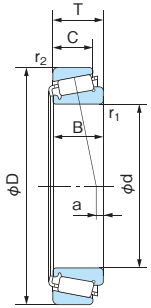
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm)	常数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{1a}	r_{2a}	a (1)	e	Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
95.250	146.050	33.338	34.925	26.195	3.60	3.20	**47896R**	**47820**	178	293	2500	3300	110.0	103.0	131.0	140.0	3.60	3.20	1.2	0.45	1.34	0.74	1.34	0.657	**47896R**	**47820**
	149.225	31.750	28.971	24.608	3.60	3.20	**42376**	**42587**	143	225	2400	3200	109.0	103.0	98.0	104.0	3.60	3.20	(3.3)	0.49	1.22	0.67	1.15	0.702	**42376**	**42587**
	150.000	35.992	36.322	27.000	3.60	3.00	**594**	**593X**	183	287	2400	3300	110.0	104.0	134.0	142.0	3.60	3.00	2.6	0.44	1.36	0.75	1.45	0.763	**594**	**593X**
	152.400	39.688	36.322	33.338	3.60	3.20	**594**	**592**	183	287	2400	3300	110.0	104.0	135.0	145.0	3.60	3.20	2.6	0.44	1.36	0.75	1.45	1.1	**594**	**592**
	152.400	39.688	36.322	30.163	3.60	3.20	**594A**	**592A**	183	287	2400	3300	110.0	104.0	135.0	144.0	3.60	3.20	2.6	0.44	1.36	0.75	1.45	1.04	**594A**	**592A**
	152.400	39.688	36.322	30.163	3.60	3.20	**594**	**592A**	183	287	2400	3300	110.0	104.0	135.0	144.0	3.60	3.20	2.6	0.44	1.36	0.75	1.45	1.04	**594**	**592A**
	168.275	41.275	41.275	30.163	3.60	3.30	**683**	**672**	224	349	2200	3000	113.0	106.0	149.0	160.0	3.60	3.30	2.6	0.47	1.28	0.70	2.46	1.22	**683**	**672**
96.838	148.430	28.575	28.971	21.433	3.60	3.00	**42381**	**42584**	143	225	2400	3200	110.0	104.0	134.0	142.0	3.60	3.00	(3.3)	0.49	1.22	0.67	1.1	0.546	**42381**	**42584**
99.975	156.975	42.000	42.000	34.000	7.90	3.60	**HM220149**	**HM220110**	245	396	2300	3100	122.9	109.0	142.0	151.0	7.90	3.60	9.6	0.33	1.80	0.99	2.04	0.862	**HM220149**	**HM220110**
100.000	155.000	36.000	35.000	28.000	3.00	2.50	**JM720249E**	**JM720210E**	204	328	2300	3100	115.0	109.0	140.0	149.0	3.00	2.50	0.3	0.47	1.27	0.70	1.64	0.763	**JM720249E**	**JM720210E**
	160.000	41.000	40.000	32.000	3.00	2.50	**JHM720249**	**JHM720210**	237	378	2300	3000	117.0	109.0	143.0	154.0	3.00	2.50	2.7	0.47	1.28	0.70	2.11	0.964	**JHM720249**	**JHM720210**
	200.000	52.761	49.213	34.925	3.60	3.20	**98394X**	**98788**	347	471	1400	1900	130.0	122.0	174.0	188.0	3.60	3.20	(1.9)	0.63	0.95	0.52	4.65	2.28	**98394X**	**98788**
100.013	157.163	36.513	36.116	26.195	3.60	3.20	**52393**	**52618**	180	288	2300	3000	116.0	109.0	142.0	152.0	3.60	3.20	0.5	0.47	1.26	0.69	1.74	0.694	**52393**	**52618**
101.600	157.163	36.513	36.116	26.195	3.60	3.20	**52400**	**52618**	180	288	2300	3000	117.0	111.0	142.0	152.0	3.60	3.20	0.5	0.47	1.26	0.69	1.67	0.694	**52400**	**52618**
	180.975	47.625	48.006	38.100	3.60	3.20	**780**	**772**	288	438	2100	2800	119.0	113.0	161.0	168.0	3.60	3.20	8.2	0.39	1.56	0.86	3.09	1.92	**780**	**772**
	190.500	57.150	57.531	46.038	7.90	3.20	**HH221449**	**HH221410**	440	602	2000	2700	131.0	115.0	171.0	179.0	7.90	3.20	14.7	0.33	1.79	0.99	4.72	2.21	**HH221449**	**HH221410**
	212.725	66.675	66.675	53.975	7.10	3.20	**HH224335**	**HH224310**	513	699	1800	2400	132.0	121.0	192.0	202.0	7.10	3.20	19.9	0.33	1.84	1.01	7.76	3.03	**HH224335**	**HH224310**
104.775	180.975	47.625	48.006	38.100	3.60	3.20	**782**	**772**	288	438	2100	2800	122.0	116.0	161.0	168.0	3.60	3.20	8.2	0.39	1.56	0.86	2.90	1.92	**782**	**772**
	180.975	47.625	48.006	38.100	6.40	3.20	**786**	**772**	288	438	2100	2800	128.0	116.0	161.0	168.0	6.40	3.20	8.2	0.39	1.56	0.86	2.88	1.92	**786**	**772**
	190.500	47.625	49.213	34.925	3.60	3.20	**71412**	**71750**	303	483	1900	2600	124.0	118.0	171.0	181.0	3.60	3.20	6.7	0.42	1.44	0.79	3.96	1.72	**71412**	**71750**
107.950	158.750	23.020	21.438	15.875	3.60	3.20	**37425**	**37625**	104	169	2200	3000	122.0	115.0	143.0	152.0	3.60	3.20	(13.5)	0.61	0.99	0.54	0.893	0.484	**37425**	**37625**
	165.100	36.513	36.513	26.988	3.60	3.20	**56425R**	**56650**	195	325	2200	2900	123.0	117.0	149.0	159.0	3.60	3.20	(2.0)	0.50	1.21	0.66	1.76	0.852	**56425R**	**56650**
	168.275	36.513	36.513	26.988	3.60	3.20	**56425R**	**56662**	195	325	2200	2900	123.0	117.0	150.0	160.0	3.60	3.20	(2.0)	0.50	1.21	0.66	1.76	1.03	**56425R**	**56662**
110.000	165.000	35.000	35.000	26.500	3.00	2.50	**JM822049**	**JM822010**	195	325	2200	2900	124.0	119.0	149.0	159.0	3.00	2.50	(3.1)	0.50	1.21	0.66	1.64	0.826	**JM822049**	**JM822010**
	180.000	47.000	46.000	38.000	3.00	2.50	**JHM522649**	**JHM522610**	306	487	2000	2700	127.0	122.0	162.0	172.0	3.00	2.50	6.4	0.41	1.48	0.81	3.08	1.49	**JHM522649**	**JHM522610**
114.300	190.500	47.625	49.213	34.925	3.60	3.20	**71450**	**71750**	303	483	1900	2600	132.0	125.0	171.0	181.0	3.60	3.20	6.7	0.42	1.44	0.79	3.33	1.72	**71450**	**71750**
	212.725	66.675	66.675	53.975	7.10	3.20	**HH224346**	**HH224310**	513	699	1800	2400	143.0	131.0	192.0	202.0	7.10	3.20	19.9	0.33	1.84	1.01	6.64	3.03	**HH224346**	**HH224310**
	212.725	66.675	66.675	53.975	7.10	3.20	**938**	**932**	450	674	1800	2400	141.0	128.0	187.0	193.0	7.10	3.20	19.1	0.33	1.84	1.01	5.96	4.07	**938**	**932**
	228.600	53.975	49.428	38.100	3.60	3.20	**HM926740**	**HM926710**	430	651	1300	1900	146.0	142.0	200.0	219.0	3.60	3.20	(14.1)	0.74	0.81	0.45	7.25	2.78	**HM926740**	**HM926710**
114.975	212.725	66.675	66.675	53.975	7.10	3.20	**HH224349**	**HH224310**	513	699	1800	2400	143.0	131.0	192.0	202.0	7.10	3.20	19.9	0.33	1.84	1.01	6.58	3.03	**HH224349**	**HH224310**
115.087	190.500	47.625	49.213	34.925	7.90	3.20	**71455**	**71750**	303	483	1900	2600	141.0	126.0	171.0	181.0	7.90	3.20	6.7	0.42	1.44	0.79	3.25	1.72	**71455**	**71750**
117.475	180.975	34.925	31.750	25.400	3.60	3.20	**68462**	**68712**	171	247	2000	2700	132.0	125.0	163.0	172.0	3.60	3.20	(5.8)	0.50	1.21	0.66	1.75	1.04	**68462**	**68712**
120.650	206.375	47.625	47.625	34.925	3.20	3.20	**795**	**792**	326	548	1700	2300	139.0	134.0	186.0	198.0	3.20	3.20	1.9	0.46	1.31	0.72	4.53	1.88	**795**	**792**
	234.950	63.500	63.500	49.213	6.40	3.20	**95475**	**95925**	523	826	1600	2100	149.0	137.0	209.0	217.0	6.40	3.20	13.6	0.37	1.62	0.89	8.34	4	**95475**	**95925**

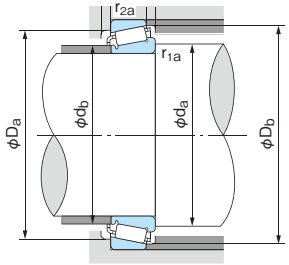
注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 123.825～196.850mm





■当量径向动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_1

e，Y1的值见下表。

■当量径向静载荷

选用下列值中较大者:

Por=0.5Fr+Y_0Fa

Por=Fr

Y_0的值见表

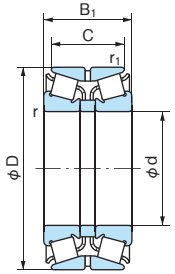
1N=0.102kgf

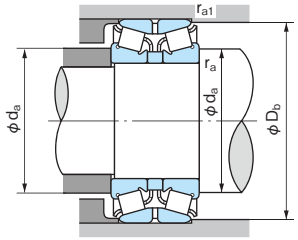
外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)						载荷中心 (mm)	常数	轴向载荷系数		参考重量 (kg)		轴承代号	
d	D	T	B	C	r_1 (min)	r_2 (min)	内圈	外圈	Cr (kN)	Cor (kN)	脂润滑	油润滑	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{1a}	r_{2a}	a (1)	e	Y_1	Y_0	内圈	外圈	内圈	外圈
123.825	182.563	39.688	38.100	33.338	3.60	3.20	**48286**	**48220**	227	429	1900	2500	139.0	133.0	168.0	176.0	3.60	3.20	5.6	0.31	1.97	1.08	2.3	1.13	**48286**	**48220**
125.298	228.600	53.975	49.428	38.100	3.60	3.20	**HM926745**	**HM926710**	430	651	1300	1900	154.0	143.0	200.0	219.0	3.60	3.20	(14.1)	0.74	0.81	0.45	6.46	2.78	**HM926745**	**HM926710**
127.000	182.563	39.688	38.100	33.338	3.60	3.20	**48290**	**48220**	227	429	1700	2300	141.0	135.0	168.0	176.0	3.60	3.20	5.6	0.31	1.97	1.08	2.11	1.13	**48290**	**48220**
	196.850	46.038	46.038	38.100	3.60	3.20	**67388**	**67322**	311	561	1700	2300	144.0	138.0	180.0	189.0	3.60	3.20	6.3	0.34	1.74	0.96	3.63	1.45	**67388**	**67322**
	215.900	47.625	47.625	34.925	3.60	3.20	**74500**	**74850**	322	549	1600	2200	148.0	141.0	196.0	208.0	3.60	3.20	(2.1)	0.49	1.23	0.68	4.92	1.93	**74500**	**74850**
	228.600	53.975	49.428	38.100	3.60	3.20	**HM926747**	**HM926710**	430	651	1300	1900	156.0	143.0	200.0	219.0	3.60	3.20	(14.1)	0.74	0.81	0.45	6.32	2.78	**HM926747**	**HM926710**
	254.000	77.788	82.550	61.913	9.50	6.40	**HH228349**	**HH228310**	717	1050	1500	2000	164.0	148.0	223.0	234.0	9.50	6.40	23.8	0.32	1.87	1.03	11.8	6.00	**HH228349**	**HH228310**
128.588	206.375	47.625	47.625	34.925	3.20	3.20	**799**	**792**	326	548	1700	2300	146.0	140.0	186.0	198.0	3.20	3.20	1.9	0.46	1.31	0.72	3.96	1.88	**799**	**792**
133.350	196.850	46.038	46.038	38.100	3.60	3.20	**67390**	**67322**	311	561	1700	2300	149.0	143.0	180.0	189.0	3.60	3.20	6.3	0.34	1.74	0.96	3.17	1.45	**67390**	**67322**
	215.900	47.625	47.625	34.925	3.60	3.20	**74525**	**74850**	322	549	1600	2200	152.0	146.0	196.0	208.0	3.60	3.20	(2.1)	0.49	1.23	0.68	4.44	1.93	**74525**	**74850**
136.525	190.500	39.688	39.688	33.338	3.60	3.20	**48393**	**48320**	236	472	1800	2400	151.0	144.0	177.0	184.0	3.60	3.20	3.8	0.32	1.87	1.03	2.25	1.15	**48393**	**48320**
139.700	228.600	57.150	57.150	44.450	3.60	3.20	**898**	**892**	439	730	1600	2100	160.0	153.0	205.0	216.0	3.60	3.20	6.6	0.42	1.43	0.78	5.6	3.1	**898**	**892**
	236.538	57.150	56.642	44.450	3.60	3.20	**HM231132**	**HM231110**	499	832	1500	2000	157.0	153.0	217.0	224.0	3.60	3.20	12.0	0.32	1.88	1.04	7.25	2.8	**HM231132**	**HM231110**
	254.000	66.675	66.675	47.625	7.10	3.20	**99550**	**99100**	549	913	1400	1900	170.0	156.0	227.0	238.0	7.10	3.20	11.7	0.41	1.47	0.81	10	4.19	**99550**	**99100**
142.875	193.675	28.575	28.575	23.020	1.60	1.60	**36686**	**36620**	187	375	1700	2300	153.0	151.0	182.0	188.0	1.60	1.60	(5.1)	0.37	1.63	0.90	1.71	0.715	**36686**	**36620**
	200.025	41.275	39.688	34.130	3.60	3.30	**48685**	**48620**	246	491	1700	2200	158.0	151.0	185.0	193.0	3.60	3.30	2.7	0.34	1.78	0.98	2.46	1.38	**48685**	**48620**
146.050	193.675	28.575	28.575	23.020	1.60	1.60	**36690**	**36620**	187	375	1700	2300	155.0	153.0	182.0	188.0	1.60	1.60	(5.1)	0.37	1.63	0.90	1.55	0.715	**36690**	**36620**
	236.538	57.150	56.642	44.450	3.60	3.20	**HM231140**	**HM231110**	499	832	1500	2000	164.0	160.0	217.0	224.0	3.60	3.20	12.0	0.32	1.88	1.04	6.65	2.8	**HM231140**	**HM231110**
149.225	236.538	57.150	56.642	44.450	6.40	3.20	**HM231148**	**HM231110**	499	832	1500	2000	172.0	163.0	217.0	224.0	6.40	3.20	12.0	0.32	1.88	1.04	6.3	2.8	**HM231148**	**HM231110**
158.750	225.425	41.275	39.688	33.338	3.60	3.20	**46780R**	**46720**	258	568	1400	1900	176.0	169.0	209.0	218.0	3.60	3.20	(2.7)	0.38	1.57	0.86	3.52	1.64	**46780R**	**46720**
165.100	247.650	47.625	47.625	38.100	3.60	3.20	**67780**	**67720**	346	701	1300	1800	185.0	179.0	229.0	240.0	3.60	3.20	(4.7)	0.44	1.36	0.75	5.66	2.3	**67780**	**67720**
168.275	247.650	47.625	47.625	38.100	3.60	3.20	**67782**	**67720**	346	701	1300	1800	187.0	181.0	229.0	240.0	3.60	3.20	(4.7)	0.44	1.36	0.75	5.35	2.3	**67782**	**67720**
170.000	230.000	39.000	38.000	31.000	3.00	2.50	**JHM534149**	**JHM534110**	291	558	1400	1900	184.0	178.0	217.0	224.0	3.00	2.50	(4.6)	0.38	1.57	0.86	3.17	1.29	**JHM534149**	**JHM534110**
	240.000	46.000	44.500	37.000	3.00	2.50	**JM734449**	**JM734410**	353	666	1400	1800	185.0	180.0	222.0	232.0	3.00	2.50	(4.1)	0.44	1.37	0.75	4.31	2.00	**JM734449**	**JM734410**
177.800	247.650	47.625	47.625	38.100	3.60	3.20	**67790**	**67720**	346	701	1300	1800	194.0	188.0	229.0	240.0	3.60	3.20	(4.7)	0.44	1.36	0.75	4.39	2.3	**67790**	**67720**
180.000	250.000	47.000	45.000	37.000	3.00	2.50	**JM736149**	**JM736110**	365	705	1300	1700	196.0	191.0	232.0	243.0	3.00	2.50	(8.4)	0.48	1.25	0.69	4.47	2.1	**JM736149**	**JM736110**
184.150	266.700	47.625	46.833	38.100	3.60	3.20	**67883**	**67820**	339	703	1200	1600	204.0	198.0	246.0	259.0	3.60	3.20	(10.2)	0.48	1.26	0.69	6.06	2.53	**67883**	**67820**
187.325	266.700	47.625	46.833	38.100	3.60	3.20	**67884**	**67820**	339	703	1200	1600	206.0	201.0	246.0	259.0	3.60	3.20	(10.2)	0.48	1.26	0.69	5.76	2.53	**67884**	**67820**
190.000	260.000	46.000	44.000	36.500	3.00	2.50	**JM738249**	**JM738210**	369	723	1200	1700	206.0	200.0	242.0	252.0	3.00	2.50	(10.1)	0.48	1.26	0.69	4.71	2.18	**JM738249**	**JM738210**
196.850	254.000	28.575	27.783	21.433	1.60	1.60	**L540049**	**L540010**	188	387	1200	1600	207.0	205.0	243.0	247.0	1.60	1.60	(14.6)	0.40	1.51	0.83	2.34	1.02	**L540049**	**L540010**

注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 双列圆锥滚子轴承－外向型

内径: 25～75mm





■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y1，Y2的值见下表。

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

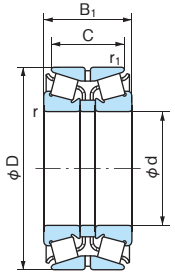
Y_0的值见表

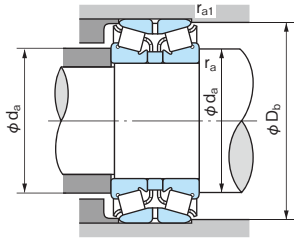
1N=0.102kgf

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)	安装尺寸 (mm)				常数 e	轴向载荷系数			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B_1	C	r (min)	r_1 (min)				d_a (min)	D_b (min)	r_a (max)	r_{a1} (max)		Y_1	Y_2	Y_0		
25	62	40	29.5	1.5	0.6	**H-25KDE13**	68300	84900	33.5	58.5	1.5	0.6	0.83	0.82	1.22	0.80	0.592	**H-25KDE13**
30	72	45	31.5	1.5	0.6	**H-30KDE13**	87300	110000	38.5	68	1.5	0.6	0.83	0.82	1.22	0.80	0.872	**H-30KDE13**
35	80	51	35.5	2	0.6	**H-35KDE13**	108000	138000	45	76.5	2	0.6	0.83	0.82	1.22	0.80	1.2	**H-35KDE13**
40	80	45	37.5	1.5	0.6	**H-40KBE02**	108000	138000	48.5	75	1.5	0.6	0.37	1.80	2.68	1.76	0.954	**H-40KBE02**
	80	55	43.5	1.5	0.6	**H-40KBE22**	133000	182000	48.5	75	1.5	0.6	0.37	1.80	2.68	1.76	1.19	**H-40KBE22**
	90	56	45.5	2	0.6	**H-40KBE03**	155000	202000	50	82	2	0.6	0.35	1.96	2.91	1.91	1.67	**H-40KBE03**
	90	56	39.5	2	0.6	**H-40KDE13**	138000	180000	50	86.5	2	0.6	0.83	0.82	1.22	0.80	1.67	**H-40KDE13**
45	85	47	37.5	1.5	0.6	**H-45KBE02**	115000	155000	53.5	80	1.5	0.6	0.40	1.67	2.48	1.63	1.1	**H-45KBE02**
	85	55	43.5	1.5	0.6	**H-45KBE22**	134000	188000	53.5	81	1.5	0.6	0.40	1.67	2.48	1.63	1.31	**H-45KBE22**
	100	60	49.5	2	0.6	**45KBE03**	193000	256000	55	93	2	0.6	0.35	1.96	2.91	1.91	2.2	**45KBE03**
	100	60	41.5	2	0.6	**45KDE13**	163000	214000	55	96	2	0.6	0.83	0.82	1.22	0.80	2.15	**45KDE13**
50	90	49	39.5	1.5	0.6	**50KBE02**	131000	183000	58.5	85	1.5	0.6	0.42	1.61	2.39	1.57	1.22	**50KBE02**
	90	55	43.5	1.5	0.6	**50KBE22**	146000	211000	58.5	85	1.5	0.6	0.42	1.61	2.39	1.57	1.39	**50KBE22**
	110	64	51.5	2	0.6	**50KBE03**	236000	305000	62	102	2	0.6	0.35	1.96	2.91	1.91	2.68	**50KBE03**
	110	64	43.5	2	0.6	**50KDE13**	198000	266000	62	105	2	0.6	0.83	0.82	1.22	0.80	3.11	**50KDE13**
55	100	51	41.5	2	0.6	**55KBE02**	162000	226000	65	94	2	0.6	0.40	1.67	2.48	1.63	1.6	**55KBE02**
	100	60	48.5	2	0.6	**55KBE22**	184000	266000	65	95	2	0.6	0.40	1.67	2.48	1.63	1.87	**55KBE22**
	120	70	57	2	0.6	**55KBE03**	256000	341000	67	111	2	0.6	0.35	1.96	2.91	1.91	3.57	**55KBE03**
	120	70	49	2	0.6	**55KDE13**	221000	297000	67	113	2	0.6	0.83	0.82	1.22	0.80	3.54	**55KDE13**
60	110	53	43.5	2	0.6	**60KBE02**	182000	254000	70	103	2	0.6	0.40	1.67	2.48	1.63	2.04	**60KBE02**
	110	66	54.5	2	0.6	**60KBE22**	226000	334000	70	104	2	0.6	0.40	1.67	2.48	1.63	2.57	**60KBE22**
	130	74	59	2.5	1	**60KBE03**	297000	401000	74	120	2.5	1	0.35	1.96	2.91	1.91	4.46	**60KBE03**
	130	74	51	2.5	1	**60KDE13**	262000	359000	74	124	2.5	1	0.83	0.82	1.22	0.8	4.45	**60KDE13**
65	120	56	46.5	2	0.6	**65KBE02**	220000	311000	75	113	2	0.6	0.40	1.67	2.48	1.63	2.84	**65KBE02**
	120	73	61.5	2	0.6	**65KBE22**	270000	406000	75	115	2	0.6	0.40	1.67	2.48	1.63	3.4	**65KBE22**
	140	79	63	2.5	1	**65KBE03**	349000	478000	79	130	2.5	1	0.35	1.96	2.91	1.91	5.51	**65KBE03**
	140	79	53	2.5	1	**65KDE13**	302000	417000	79	133	2.5	1	0.83	0.82	1.22	0.80	5.3	**65KDE13**
70	125	59	48.5	2	0.6	**70KBE02**	236000	346000	80	118	2	0.6	0.42	1.61	2.39	1.57	2.87	**70KBE02**
	125	74	61.5	2	0.6	**70KBE22**	290000	450000	80	119	2	0.6	0.42	1.61	2.39	1.57	3.7	**70KBE22**
	150	83	67	2.5	1	**70KBE03**	394000	546000	84	140	2.5	1	0.35	1.96	2.91	1.91	6.65	**70KBE03**
	150	83	57	2.5	1	**70KDE13**	338000	470000	84	142	2.5	1	0.83	0.82	1.22	0.8	6.48	**70KDE13**
75	130	62	51.5	2	0.6	**75KBE02**	244000	362000	85	124	2	0.6	0.44	1.55	2.31	1.52	3.12	**75KBE02**
	130	74	61.5	2	0.6	**75KBE22**	298000	469000	85	125	2	0.6	0.44	1.55	2.31	1.52	3.85	**75KBE22**
	160	87	69	2.5	1	**75KBE03**	429000	594000	89	149	2.5	1	0.35	1.96	2.91	1.91	7.8	**75KBE03**

■ 双列圆锥滚子轴承－外向型

内径: 80～120mm





■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y1，Y2的值见下表。

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

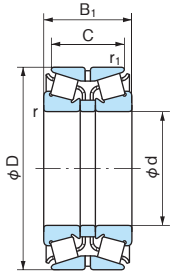
Y_0的值见表

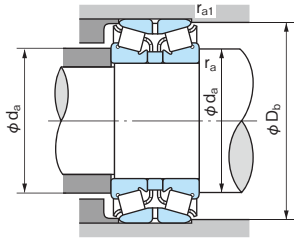
1N=0.102kgf

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)	安装尺寸 (mm)				常数 e	轴向载荷系数			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B_1	C	r (min)	r_1 (min)				d_a (min)	D_b (min)	r_a (max)	r_{a1} (max)		Y_1	Y_2	Y_0		
80	140	64	51.5	2	0.6	**80KBE02**	277000	405000	92	132	2	0.6	0.42	1.61	2.39	1.57	3.76	**80KBE02**
	140	78	63.5	2	0.6	**80KBE22**	347000	542000	92	134	2	0.6	0.42	1.61	2.39	1.57	4.71	**80KBE22**
	170	92	73	2.5	1	**80KBE03**	504000	711000	94	159	2.5	1	0.35	1.96	2.91	1.91	9.44	**80KBE03**
85	150	70	57	2	0.6	**85KBE02**	313000	463000	97	141	2	0.6	0.42	1.61	2.39	1.57	4.79	**85KBE02**
	150	86	69	2	0.6	**85KBE22**	398000	630000	97	142	2	0.6	0.42	1.61	2.39	1.57	6.05	**85KBE22**
	180	98	77	3	1	**85KBE03**	522000	733000	103	167	3	1	0.35	1.96	2.91	1.91	11	**85KBE03**
90	160	74	61	2	0.6	**90KBE02**	350000	522000	102	150	2	0.6	0.42	1.61	2.39	1.57	5.85	**90KBE02**
	160	94	77	2	0.6	**90KBE22**	451000	724000	102	152	2	0.6	0.42	1.61	2.39	1.57	7.53	**90KBE22**
	190	102	81	3	1	**90KBE03**	576000	812000	108	177	3	1	0.35	1.96	2.91	1.91	13	**90KBE03**
95	170	78	63	2.5	1	**95KBE02**	396000	598000	109	159	2.5	1	0.42	1.61	2.39	1.57	7.01	**95KBE02**
	170	100	83	2.5	1	**95KBE22**	533000	877000	109	161	2.5	1	0.42	1.61	2.39	1.57	9.25	**95KBE22**
	200	108	85	3	1	**95KBE03**	543000	736000	113	186	3	1	0.35	1.96	2.91	1.91	14.8	**95KBE03**
100	180	83	67	2.5	1	**100KBE02**	443000	676000	114	168	2.5	1	0.42	1.61	2.39	1.57	8.33	**100KBE02**
	180	107	87	2.5	1	**100KBE22**	596000	990000	114	171	2.5	1	0.42	1.61	2.39	1.57	11.1	**100KBE22**
	215	112	87	3	1	**100KBE03**	589000	798000	118	200	3	1	0.35	1.96	2.91	1.91	18.1	**100KBE03**
105	190	88	70	2.5	1	**105KBE02**	494000	761000	119	178	2.5	1	0.42	1.61	2.39	1.57	9.87	**105KBE02**
	190	115	95	2.5	1	**105KBE22**	672000	1130000	119	180	2.5	1	0.42	1.61	2.39	1.57	13.5	**105KBE22**
	225	116	91	3	1	**105KBE03**	636000	864000	123	209	3	1	0.35	1.96	2.91	1.91	20.7	**105KBE03**
110	180	70	56	2.5	0.6	**110KBE031**	324000	533000	122	168	2	0.6	0.35	1.92	2.86	1.88	6.43	**110KBE031**
	180	56	50	2.5	0.6	**110KBE131**	245000	388000	122	168	2	0.6	0.35	1.95	2.90	1.91	5.13	**110KBE131**
	200	92	74	2.5	1	**110KBE02**	556000	868000	124	188	2.5	1	0.42	1.61	2.39	1.57	11.6	**110KBE02**
	200	121	101	2.5	1	**110KBE22**	750000	1280000	124	190	2.5	1	0.42	1.61	2.39	1.57	15.9	**110KBE22**
	240	118	93	3	1	**110KBE03**	824000	1180000	128	222	3	1	0.35	1.96	2.91	1.91	23.8	**110KBE03**
120	180	58	46	2.5	0.6	**120KBE030**	247000	460000	132	169	2	0.6	0.35	1.95	2.90	1.91	4.66	**120KBE030**
	180	46	41	2.5	0.6	**120KBE130**	185000	317000	132	170	2	0.6	0.35	1.95	2.90	1.91	3.81	**120KBE130**
	200	78	62	2.5	0.6	**120KBE031**	387000	672000	132	185	2	0.6	0.35	1.95	2.90	1.91	9.14	**120KBE031**
	200	62	55	2.5	0.6	**120KBE131**	292000	470000	132	184	2	0.6	0.35	1.95	2.90	1.91	7.28	**120KBE131**
	215	97	78	2.5	1	**120KBE02**	595000	945000	134	203	2.5	1	0.44	1.55	2.31	1.52	13.9	**120KBE02**
	215	132	109	2.5	1	**120KBE22**	806000	1380000	134	204	2.5	1	0.44	1.55	2.31	1.52	19.8	**120KBE22**
	260	128	101	3	1	**120KBE03**	864000	1220000	138	239	3	1	0.35	1.96	2.91	1.91	30.6	**120KBE03**

■ 双列圆锥滚子轴承－外向型

内径: 130～170mm





■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y1，Y2的值见下表。

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

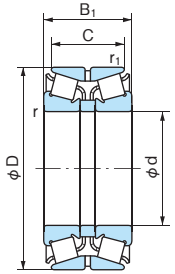
Y_0的值见表

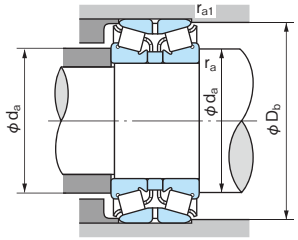
1N=0.102kgf

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)	安装尺寸 (mm)				常数 e	轴向载荷系数			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B_1	C	r (min)	r_1 (min)				d_a (min)	D_b (min)	r_a (max)	r_{a1} (max)		Y_1	Y_2	Y_0		
130	200	65	52	2.5	0.6	**130KBE030**	319000	618000	142	185	2	0.6	0.35	1.95	2.90	1.91	7.06	**130KBE030**
	200	52	46	2.5	0.6	**130KBE130**	239000	425000	142	187	2	0.6	0.35	1.95	2.90	1.91	5.57	**130KBE130**
	210	80	64	2.5	0.6	**130KBE031**	424000	723000	142	198	2	0.6	0.36	1.87	2.79	1.83	9.57	**130KBE031**
	210	64	57	2.5	0.6	**130KBE131**	322000	535000	142	196	2	0.6	0.36	1.87	2.79	1.83	7.81	**130KBE131**
	230	98	78.5	3	1	**130KBE02**	646000	1020000	148	218	3	1	0.44	1.55	2.31	1.52	15.7	**130KBE02**
	230	145	117.5	3	1	**130KBE22**	949000	1660000	148	219	3	1	0.44	1.55	2.31	1.52	24.1	**130KBE22**
	280	137	107.5	4	1.5	**130KBE03**	965000	1370000	152	255	4	1.5	0.35	1.96	2.91	1.91	38.1	**130KBE03**
140	210	66	53	2.5	0.6	**140KBE030**	360000	639000	152	199	2	0.6	0.47	1.43	2.12	1.40	7.18	**140KBE030**
	210	53	47	2.5	0.6	**140KBE130**	239000	404000	152	196	2	0.6	0.33	2.03	3.02	1.98	5.85	**140KBE130**
	225	85	68	3	1	**140KBE031**	475000	836000	154	212	2.5	1	0.35	1.95	2.90	1.91	11.8	**140KBE031**
	225	68	61	3	1	**140KBE131**	360000	564000	154	210	2.5	1	0.35	1.95	2.90	1.91	9.58	**140KBE131**
	250	102	82.5	3	1	**140KBE02**	694000	1080000	158	237	3	1	0.44	1.55	2.31	1.52	19.7	**140KBE02**
	250	153	125.5	3	1	**140KBE22**	1090000	1920000	158	238	3	1	0.44	1.55	2.31	1.52	30.2	**140KBE22**
	300	145	115.5	4	1.5	**140KBE03**	1070000	1520000	162	273	4	1.5	0.35	1.96	2.91	1.91	46.6	**140KBE03**
150	225	70	56	3	1	**150KBE030**	377000	703000	164	213	2.5	1	0.33	2.03	3.02	1.98	8.82	**150KBE030**
	225	56	50	3	1	**150KBE130**	278000	476000	164	213	2.5	1	0.33	2.03	3.02	1.98	7.09	**150KBE130**
	250	100	80	3	1	**150KBE031**	595000	1070000	164	234	2.5	1	0.35	1.95	2.90	1.91	17.6	**150KBE031**
	250	80	71	3	1	**150KBE131**	467000	786000	164	233	2.5	1	0.35	1.95	2.90	1.91	14.6	**150KBE131**
	270	109	87	3	1	**150KBE02**	799000	1250000	168	255	3	1	0.44	1.55	2.31	1.52	24.6	**150KBE02**
	270	164	130	3	1	**150KBE22**	1210000	2130000	168	254	3	1	0.44	1.55	2.31	1.52	38	**150KBE22**
	320	154	120	4	1.5	**150KBE03**	1230000	1920000	172	292	4	1.5	0.35	1.96	2.91	1.91	56	**150KBE03**
160	240	75	60	3	1	**160KBE030**	406000	756000	174	226	2.5	1	0.33	2.03	3.02	1.98	10.6	**160KBE030**
	240	60	53	3	1	**160KBE130**	324000	565000	174	228	2.5	1	0.33	2.03	3.02	1.98	8.71	**160KBE130**
	270	108	86	3	1	**160KBE031**	727000	1270000	174	252	2.5	1	0.35	1.95	2.90	1.91	23.1	**160KBE031**
	270	86	76	3	1	**160KBE131**	592000	950000	174	252	2.5	1	0.35	1.95	2.90	1.91	18.8	**160KBE131**
	290	115	91	3	1	**160KBE02**	827000	1270000	178	269	3	1	0.44	1.55	2.31	1.52	29.9	**160KBE02**
	290	178	144	3	1	**160KBE22**	1360000	2420000	178	274	3	1	0.44	1.55	2.31	1.52	47.6	**160KBE22**
170	260	84	67	3	1	**170KBE030**	502000	969000	184	244	2.5	1	0.33	2.03	3.02	1.98	14.7	**170KBE030**
	260	67	60	3	1	**170KBE130**	382000	642000	184	243	2.5	1	0.33	2.03	3.02	1.98	11.4	**170KBE130**
	280	110	88	3	1	**170KBE031**	776000	1390000	184	260	2.5	1	0.33	2.06	3.06	2.01	24.7	**170KBE031**
	280	88	78	3	1	**170KBE131**	599000	1050000	184	263	2.5	1	0.33	2.06	3.06	2.01	19.8	**170KBE131**
	310	125	97	4	1.5	**170KBE02**	932000	1450000	192	288	4	1.5	0.44	1.55	2.31	1.52	37.5	**170KBE02**
	310	192	152	4	1.5	**170KBE22**	1540000	2760000	192	294	4	1.5	0.44	1.55	2.31	1.52	58.8	**170KBE22**

■ 双列圆锥滚子轴承－外向型

内径: 180～280mm





■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y1，Y2的值见下表。

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

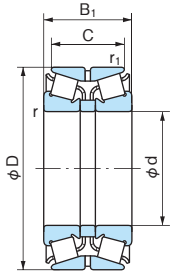
Y_0的值见表

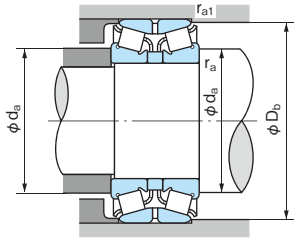
1N=0.102kgf

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)	安装尺寸 (mm)				常数 e	轴向载荷系数			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B_1	C	r (min)	r_1 (min)				d_a (min)	D_b (min)	r_a (max)	r_{a1} (max)		Y_1	Y_2	Y_0		
180	280	93	74	3	1	**180KBE030**	584000	1080000	194	261	2.5	1	0.33	2.03	3.02	1.98	19.0	**180KBE030**
	280	74	66	3	1	**180KBE130**	464000	801000	194	263	2.5	1	0.33	2.03	3.02	1.98	15.5	**180KBE130**
	300	120	96	4	1.5	**180KBE031**	894000	1630000	198	279	3	1.5	0.33	2.06	3.06	2.01	31.3	**180KBE031**
	300	96	85	4	1.5	**180KBE131**	693000	1240000	198	277	3	1.5	0.33	2.06	3.06	2.01	25.8	**180KBE131**
	320	127	99	4	1.5	**180KBE02**	1060000	1470000	202	297	4	1.5	0.45	1.5	2.23	1.47	40.1	**180KBE02**
	320	192	152	4	1.5	**180KBE22**	1640000	3030000	202	303	4	1.5	0.45	1.5	2.23	1.47	62.5	**180KBE22**
190	290	94	75	3	1	**190KBE030**	632000	1170000	204	274	2.5	1	0.33	2.03	3.02	1.98	20.0	**190KBE030**
	290	75	67	3	1	**190KBE130**	487000	866000	204	272	2.5	1	0.32	2.12	3.15	2.07	16.5	**190KBE130**
	320	130	104	4	1.5	**190KBE031**	1020000	1860000	208	298	3	1.5	0.35	1.95	2.90	1.91	39.0	**190KBE031**
	320	104	92	4	1.5	**190KBE131**	808000	1450000	208	298	3	1.5	0.35	1.95	2.90	1.91	31.9	**190KBE131**
	340	133	105	4	1.5	**190KBE02**	1250000	2060000	212	318	4	1.5	0.44	1.55	2.31	1.52	47.8	**190KBE02**
	340	204	160	4	1.5	**190KBE22**	1870000	3480000	212	323	4	1.5	0.44	1.55	2.31	1.52	75.1	**190KBE22**
200	310	103	82	3	1	**200KBE030**	713000	1380000	212	295	2.5	1	0.33	2.03	3.02	1.98	24.5	**200KBE030**
	310	82	73	3	1	**200KBE130**	572000	1040000	214	288	2.5	1	0.32	2.12	3.15	2.07	21.4	**200KBE130**
	340	140	112	4	1.5	**200KBE031**	1110000	2040000	218	319	3	1.5	0.35	1.95	2.90	1.91	48.2	**200KBE031**
	340	112	100	4	1.5	**200KBE131**	939000	1580000	218	316	3	1.5	0.35	1.95	2.90	1.91	39.6	**200KBE131**
	360	142	110	4	1.5	**200KBE02**	1360000	2240000	222	336	4	1.5	0.44	1.55	2.31	1.52	56.5	**200KBE02**
	360	218	174	4	1.5	**200KBE22**	2130000	3760000	222	340	4	1.5	0.41	1.66	2.47	1.62	88.2	**200KBE22**
220	340	113	90	4	1.5	**220KBE030**	832000	1620000	238	319	3	1.5	0.32	2.12	3.15	2.07	34.2	**220KBE030**
	340	90	80	4	1.5	**220KBE130**	677000	1240000	238	318	3	1.5	0.32	2.12	3.15	2.07	27.8	**220KBE130**
	370	150	120	5	1.5	**220KBE031**	1330000	2470000	242	343	4	1.5	0.35	1.95	2.90	1.91	60.1	**220KBE031**
	370	120	107	5	1.5	**220KBE131**	1070000	1810000	242	346	4	1.5	0.35	1.95	2.90	1.91	49.1	**220KBE131**
240	360	115	92	4	1.5	**240KBE030**	990000	1980000	258	341	3	1.5	0.32	2.12	3.15	2.07	36.9	**240KBE030**
	360	92	82	4	1.5	**240KBE130**	768000	1430000	258	338	3	1.5	0.32	2.12	3.15	2.07	29.6	**240KBE130**
	400	160	128	5	1.5	**240KBE031**	1540000	3060000	262	373	4	1.5	0.35	1.95	2.90	1.91	76.2	**240KBE031**
	400	128	114	5	1.5	**240KBE131**	1190000	2180000	262	377	4	1.5	0.35	1.95	2.90	1.91	59.0	**240KBE131**
260	400	130	104	5	1.5	**260KBE030**	1210000	2480000	282	376	4	1.5	0.32	2.12	3.15	2.07	54.8	**260KBE030**
	400	104	92	5	1.5	**260KBE130**	935000	1830000	282	373	4	1.5	0.33	2.03	3.02	1.98	44.6	**260KBE130**
	440	180	144	5	1.5	**260KBE031**	2010000	3960000	282	409	4	1.5	0.35	1.95	2.90	1.91	105	**260KBE031**
	440	144	128	5	1.5	**260KBE131**	1510000	2880000	282	410	4	1.5	0.35	1.95	2.90	1.91	83.8	**260KBE131**
280	420	133	106	5	1.5	**280KBE030**	1250000	2610000	302	394	4	1.5	0.33	2.03	3.02	1.98	58.9	**280KBE030**
	420	106	94	5	1.5	**280KBE130**	1010000	1970000	302	395	4	1.5	0.33	2.03	3.02	1.98	46.9	**280KBE130**
	460	183	146	6	2	**280KBE031**	2040000	3940000	308	434	5	2	0.35	1.95	2.90	1.91	111	**280KBE031**
	460	146	130	6	2	**280KBE131**	1550000	2930000	308	430	5	2	0.35	1.95	2.90	1.91	90.0	**280KBE131**

■ 双列圆锥滚子轴承－外向型

内径: 300～460mm





■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y1，Y2的值见下表。

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

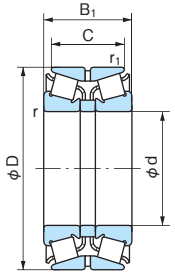
Y_0的值见表

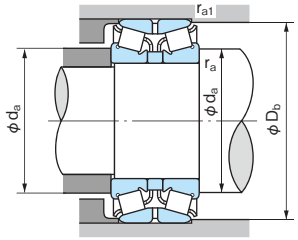
1N=0.102kgf

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)	安装尺寸 (mm)				常数 e	轴向载荷系数			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B_1	C	r (min)	r_1 (min)				d_a (min)	D_b (min)	r_a (max)	r_{a1} (max)		Y_1	Y_2	Y_0		
300	460	148	118	5	1.5	**300KBE030**	1630000	3230000	322	433	4	1.5	0.32	2.12	3.15	2.07	80.2	**300KBE030**
	460	118	105	5	1.5	**300KBE130**	1290000	2400000	322	436	4	1.5	0.32	2.12	3.15	2.07	64.6	**300KBE130**
	500	200	160	6	2	**300KBE031**	2270000	4630000	328	466	5	2	0.35	1.95	2.90	1.91	144	**300KBE031**
	500	160	142	6	2	**300KBE131**	1980000	3540000	328	469	5	2	0.35	1.95	2.90	1.91	116	**300KBE131**
320	480	151	121	5	1.5	**320KBE030**	1650000	3410000	342	452	4	1.5	0.32	2.12	3.15	2.07	87.7	**320KBE030**
	480	121	108	5	1.5	**320KBE130**	1430000	2700000	342	452	4	1.5	0.32	2.12	3.15	2.07	71.6	**320KBE130**
	540	220	176	6	2	**320KBE031**	2610000	5390000	348	497	5	2	0.35	1.95	2.90	1.91	190	**320KBE031**
	540	176	157	6	2	**320KBE131**	2440000	4570000	348	502	5	2	0.35	1.95	2.90	1.91	154	**320KBE131**
340	520	165	133	6	2	**340KBE030**	1930000	4060000	368	491	5	2	0.32	2.12	3.15	2.07	117	**340KBE030**
	520	133	118	6	2	**340KBE130**	1550000	3070000	368	489	5	2	0.32	2.12	3.15	2.07	95.3	**340KBE130**
	580	238	190	6	2	**340KBE031**	3160000	6340000	368	543	5	2	0.35	1.95	2.90	1.91	244	**340KBE031**
	580	190	169	6	2	**340KBE131**	2540000	4620000	368	539	5	2	0.35	1.95	2.90	1.91	198	**340KBE131**
360	540	169	134	6	2	**360KBE030**	2020000	4230000	388	512	5	2	0.32	2.12	3.15	2.07	124	**360KBE030**
	540	134	120	6	2	**360KBE130**	1660000	3290000	388	510	5	2	0.32	2.12	3.15	2.07	93.0	**360KBE130**
	600	240	192	6	2	**360KBE031**	3660000	7230000	388	568	5	2	0.39	1.74	2.59	1.70	254	**360KBE031**
	600	192	171	6	2	**360KBE131**	2680000	4880000	388	557	5	2	0.35	1.94	2.90	1.91	206	**360KBE131**
380	560	171	135	6	2	**380KBE030**	2240000	4670000	408	531	5	2	0.39	1.74	2.59	1.70	129	**380KBE030**
	560	135	122	6	2	**380KBE130**	1740000	3560000	408	530	5	2	0.32	2.12	3.15	2.07	100	**380KBE130**
	620	243	194	6	2	**380KBE031**	3490000	7360000	408	578	5	2	0.35	1.95	2.90	1.91	265	**380KBE031**
	620	194	173	6	2	**380KBE131**	2870000	5220000	408	582	5	2	0.39	1.74	2.59	1.71	215	**380KBE131**
400	600	185	148	6	2	**400KBE030**	2420000	5150000	428	563	5	2	0.32	2.12	3.15	2.07	167	**400KBE030**
	600	148	132	6	2	**400KBE130**	1870000	3720000	428	560	5	2	0.32	2.12	3.15	2.07	135	**400KBE130**
	650	250	200	6	3	**400KBE031**	4060000	8850000	428	610	5	2.5	0.35	1.95	2.90	1.91	306	**400KBE031**
	650	200	178	6	3	**400KBE131**	2980000	5920000	428	605	5	2.5	0.35	1.95	2.90	1.91	243	**400KBE131**
420	620	188	150	6	2	**420KBE030**	2700000	5660000	448	589	5	2	0.39	1.74	2.59	1.70	176	**420KBE030**
	620	150	134	6	2	**420KBE130**	2010000	4130000	448	590	5	2	0.33	2.03	3.02	1.98	142	**420KBE130**
	700	280	224	6	3	**420KBE031**	4810000	9620000	448	659	5	2.5	0.39	1.74	2.59	1.70	400	**420KBE031**
	700	224	200	6	3	**420KBE131**	3700000	6880000	448	659	5	2.5	0.39	1.74	2.59	1.70	325	**420KBE131**
440	650	196	157	6	3	**440KBE030**	3000000	6370000	468	620	5	2.5	0.39	1.74	2.59	1.70	198	**440KBE030**
	650	157	140	6	3	**440KBE130**	2260000	4430000	468	622	5	2.5	0.33	2.03	3.02	1.98	156	**440KBE130**
	720	283	226	6	3	**440KBE031**	4940000	10100000	468	679	5	2.5	0.40	1.68	2.51	1.65	418	**440KBE031**
460	680	204	163	6	3	**460KBE030**	3220000	6850000	488	646	5	2.5	0.39	1.74	2.59	1.70	232	**460KBE030**
	680	163	145	6	3	**460KBE130**	2500000	5340000	488	637	5	2.5	0.37	1.83	2.72	1.78	196	**460KBE130**
	760	300	240	7.5	4	**460KBE031**	5680000	11600000	496	718	6	3	0.39	1.74	2.59	1.70	506	**460KBE031**

■ 双列圆锥滚子轴承－外向型

内径: 480～500mm





■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y1，Y2的值见下表。

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

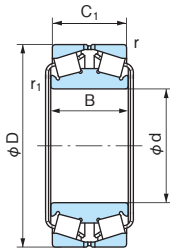
Y_0的值见表

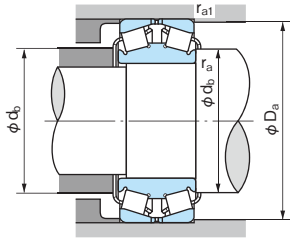
1N=0.102kgf

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)		安装尺寸（mm）				常数 e	轴向载荷系数			重量（kg）	轴承代号
d	D	B_1	C	r (min)	r_1 (min)					d_a (min)	D_b (min)	r_a (max)	r_{a1} (max)		Y_1	Y_2	Y_0		
480	700	206	165	6	3	**480KBE030**	3220000	7230000		508	672	5	2.5	0.33	2.03	3.02	1.98	240	**480KBE030**
	700	165	147	6	3	**480KBE130**	2530000	5300000		508	666	5	2.5	0.33	2.03	3.02	1.98	186	**480KBE130**
	790	310	248	7.5	4	**480KBE031**	5990000	12400000		516	749	6	3	0.39	1.74	2.59	1.70	560	**480KBE031**
	790	248	221	7.5	4	**480KBE131**	4640000	8920000		516	742	6	3	0.39	1.74	2.59	1.70	457	**480KBE131**
500	720	209	167	6	3	**500KBE030**	3500000	7850000		528	690	5	2.5	0.42	1.62	2.41	1.58	258	**500KBE030**
	720	167	149	6	3	**500KBE130**	2580000	5690000		528	679	5	2.5	0.40	1.71	2.54	1.67	210	**500KBE130**
	830	264	235	7.5	4	**500KBE131**	5220000	10900000		536	776	6	3	0.39	1.74	2.59	1.70	559	**500KBE131**

■ 双列圆锥滚子轴承－内向型

内径: 110～360mm





■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e_1，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

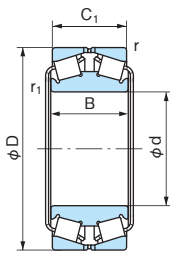
Y_0的值见表

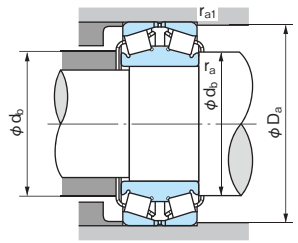
1N=0.102kgf

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)	安装尺寸 (mm)				常数 e	轴向载荷系数			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	C_1	r (min)	r_1 (min)				d_b (min)	D_a (min)	r_a (max)	r_{a1} (max)		Y_1	Y_2	Y_0		
110	180	56	56	2	2.5	**110KBD031**	300000	505000	128	160	2	2	0.35	1.95	2.90	1.91	5.40	**110KBD031**
120	180	46	46	2	2.5	**120KBD030**	229000	424000	138	163	2	2	0.26	2.55	3.80	2.50	4.08	**120KBD030**
	200	62	62	2	2.5	**120KBD031**	353000	598000	142	178	2	2	0.35	1.95	2.90	1.91	7.92	**120KBD031**
130	200	52	52	2	2.5	**130KBD030**	300000	548000	152	179	2	2	0.27	2.47	3.67	2.41	5.96	**130KBD030**
	210	64	64	2	2.5	**130KBD031**	412000	657000	153	185	2	2	0.36	1.87	2.79	1.83	8.41	**130KBD031**
140	210	53	53	2	2.5	**140KBD030**	311000	564000	159	188	2	2	0.27	2.47	3.67	2.41	6.45	**140KBD030**
	225	68	68	2.5	3	**140KBD031**	486000	807000	160	210	2	2.5	0.40	1.68	2.50	1.64	10.0	**140KBD031**
150	225	56	56	2.5	3	**150KBD030**	355000	686000	174	203	2	2.5	0.26	2.55	3.80	2.50	7.78	**150KBD030**
	250	80	80	2.5	3	**150KBD031**	593000	955000	179	220	2	2.5	0.35	1.95	2.90	1.91	15.5	**150KBD031**
160	240	60	60	2.5	3	**160KBD030**	421000	705000	184	217	2	2.5	0.24	2.79	4.15	2.73	9.22	**160KBD030**
	270	86	86	2.5	3	**160KBD031**	678000	1100000	193	237	2	2.5	0.35	1.95	2.90	1.91	19.8	**160KBD031**
170	260	67	67	2.5	3	**170KBD030**	521000	956000	195	233	2	2.5	0.31	2.21	3.29	2.16	12.4	**170KBD030**
	280	88	88	2.5	3	**170KBD031**	723000	1210000	201	247	2	2.5	0.33	2.03	3.02	1.98	21.6	**170KBD031**
180	280	74	74	2.5	3	**180KBD030**	575000	1050000	208	250	2	2.5	0.28	2.43	3.61	2.37	16.8	**180KBD030**
	300	96	96	3	4	**180KBD031**	860000	1370000	210	263	2.5	3	0.35	1.95	2.90	1.91	26.5	**180KBD031**
190	290	75	75	2.5	3	**190KBD030**	599000	1130000	219	260	2	2.5	0.26	2.55	3.80	2.50	17.7	**190KBD030**
	320	104	104	3	4	**190KBD031**	981000	1590000	224	280	2.5	3	0.35	1.95	2.90	1.91	34.0	**190KBD031**
200	310	82	82	2.5	3	**200KBD030**	728000	1410000	234	280	2	2.5	0.26	2.55	3.80	2.50	22.9	**200KBD030**
	340	112	112	3	4	**200KBD031**	1080000	1840000	244	300	2.5	3	0.35	1.95	2.90	1.91	41.9	**200KBD031**
220	340	90	90	3	4	**220KBD030**	804000	1460000	259	306	2.5	3	0.28	2.43	3.61	2.37	28.5	**220KBD030**
	370	120	120	4	5	**220KBD031**	1210000	2060000	263	324	3	4	0.35	1.95	2.90	1.91	50.8	**220KBD031**
240	360	92	90	3	4	**240KBD030**	915000	1790000	271	325	2.5	3	0.32	2.12	3.15	2.07	32.2	**240KBD030**
	400	128	128	4	5	**240KBD031**	1430000	2470000	286	354	3	4	0.35	1.95	2.90	1.91	65.4	**240KBD031**
260	400	104	104	4	5	**260KBD030**	1140000	2120000	302	360	3	4	0.25	2.74	4.08	2.68	48.1	**260KBD030**
	440	144	144	4	5	**260KBD031**	1890000	3440000	313	386	3	4	0.35	1.95	2.90	1.91	92.2	**260KBD031**
280	420	106	106	4	5	**280KBD030**	1190000	2470000	321	370	3	4	0.25	2.69	4.00	2.63	51.9	**280KBD030**
300	460	118	118	4	5	**300KBD030**	1610000	3150000	350	418	3	4	0.25	2.74	4.08	2.68	78.5	**300KBD030**
	500	160	160	5	6	**300KBD031**	2120000	4240000	356	440	4	5	0.35	1.95	2.90	1.91	129	**300KBD031**
320	480	121	121	4	5	**320KBD030**	1630000	3180000	368	434	3	4	0.26	2.55	3.80	2.50	77.8	**320KBD030**
	540	176	176	5	6	**320KBD031**	2690000	5280000	378	474	4	5	0.32	2.12	3.15	2.07	167	**320KBD031**
340	580	190	190	5	6	**340KBD031**	3290000	5470000	401	515	4	5	0.32	2.12	3.15	2.07	202	**340KBD031**
360	540	134	134	5	6	**360KBD030**	2050000	3910000	408	488	4	5	0.32	2.12	3.15	2.06	101	**360KBD030**
	600	192	192	5	6	**360KBD031**	3360000	6750000	419	528	4	5	0.32	2.12	3.15	2.06	228	**360KBD031**

■ 双列圆锥滚子轴承－内向型

内径: 380～500mm





■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e_1，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

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)		安装尺寸 (mm)				常数 e	轴向载荷系数			重量 (kg)	轴承代号
d	D	B	C_1	r (min)	r_1 (min)					d_b (min)	D_a (min)	r_a (max)	r_{a1} (max)		Y_1	Y_2	Y_0		
380	560	135	135	5	6	**380KBD030**	2060000	3790000		428	510	4	5	0.27	2.47	3.67	2.41	112	**380KBD030**
	620	194	194	5	6	**380KBD031**	3070000	6360000		445	545	4	5	0.32	2.12	3.15	2.07	234	**380KBD031**
400	600	148	148	5	6	**400KBD030**	2410000	4960000		452	545	4	5	0.33	2.03	3.02	1.98	143	**400KBD030**
	650	200	200	6	6	**400KBD031**	3850000	7810000		458	580	5	5	0.39	1.74	2.59	1.70	265	**400KBD031**
420	700	224	224	6	6	**420KBD031**	4710000	8380000		488	623	5	5	0.39	1.74	2.59	1.70	352	**420KBD031**
440	650	157	157	6	6	**440KBD030**	2750000	5500000		500	592	5	5	0.28	2.43	3.61	2.37	182	**440KBD030**
	720	226	226	6	6	**440KBD031**	4990000	9130000		506	642	5	5	0.39	1.74	2.59	1.70	367	**440KBD031**
460	680	163	163	6	6	**460KBD030**	3000000	5660000		510	616	5	5	0.39	1.74	2.59	1.70	197	**460KBD030**
480	700	165	165	6	6	**480KBD030**	3060000	6710000		531	625	5	5	0.40	1.68	2.50	1.64	215	**480KBD030**
500	720	167	167	6	6	**500KBD030**	3430000	7350000		545	645	5	5	0.39	1.74	2.59	1.70	222	**500KBD030**

四列圆锥滚子轴承

公差…… 公制系列 …… 46页
英制系列 …… 46页

● 设计和特点

四列圆锥滚子轴承用于轧机轧辊，其设计可使轴承在限定空间内具有最大的承载能力，并易于检查和维修。

在某些大内径轴承中采用支销式保持架和空心滚子以最大限度地提高轴承承载能力。

● 推荐配合(圆柱孔)

公制系列……表1和表2
英制系列……表3和表4

● 轴承游隙

用于轧机轧辊的圆柱孔四列圆锥滚子轴承具有C2组或更小游隙。如果在特殊使用条件下需要选择特殊径向游隙，请与NACHI联系。

四列圆锥滚子轴承游隙已在工厂调整好，每套轴承零件必须按标记成套安装使用。

表1 四列圆锥滚子轴承内径与辊颈的配合（公制） 单位：μm

轴承内径 d(mm)		单一平面平均内径的偏差 Δd_{mp}		辊颈直径偏差		配合间隙		辊颈磨损极限（参考）
超过	到	上限	下限	上限	下限	Min	Max	
80	120	0	-20	-120	-150	100	150	300
120	180	0	-25	-150	-175	125	175	350
180	250	0	-30	-175	-200	145	200	400
250	315	0	-35	-210	-240	175	240	480
315	400	0	-40	-240	-300	200	300	600
400	500	0	-45	-245	-300	200	300	600
500	630	0	-50	-250	-300	200	300	600

表2 四列圆锥滚子轴承外径与辊颈座的配合（公制） 单位：μm

轴承外径 D(mm)		单一平面平均外径的偏差 ΔD_{mp}		轧辊座内径偏差		配合间隙		轧辊座内径磨损极限（参考）
超过	到	上限	下限	上限	下限	Min	Max	
120	150	0	-20	+ 60	+25	25	80	160
150	180	0	-25	+125	+50	50	150	300
180	250	0	-30	+120	+50	50	150	300
250	315	0	-35	+115	+50	50	150	300
315	400	0	-40	+110	+50	50	150	300
400	500	0	-45	+105	+50	50	150	300
500	630	0	-50	+100	+50	50	150	300
630	800	0	-75	+150	+75	75	225	450

表3 四列圆锥滚子轴承内径与辊颈的配合（英制） 单位：μm

轴承内径 d(mm)				单一平面平均内径的偏差 Δd_s		辊颈直径偏差		配合间隙		辊颈磨损极限（参考）
超过		到								
(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	上限	下限	上限	下限	Min	Max	
127.000	5.0000	152.400	6.0000	+25	0	-120	-150	120	175	300
152.400	6.0000	203.200	8.0000	+25	0	-150	-175	150	200	400
203.200	8.0000	304.800	12.0000	+25	0	-175	-200	175	225	450
304.800	12.0000	609.600	24.0000	+51	0	-200	-250	200	301	600
609.600	24.0000	914.400	36.0000	+76	0	-250	-325	250	401	800

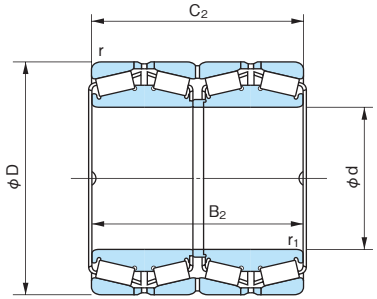
表4 四列圆锥滚子轴承外径与轴承座的配合（英制） 单位：μm

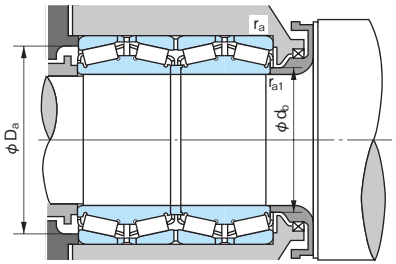
轴承外径 D(mm)				单一平面平均外径的偏差 ΔD_s		轧辊座内径偏差		配合间隙		轧辊座内径磨损极限（参考）
超过		到								
(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	上限	下限	上限	下限	Min	Max	
—	—	304.800	12.0000	+25	0	+ 75	+ 50	25	75	300
304.800	12.0000	609.600	24.0000	+51	0	+150	+100	49	150	300
609.600	24.0000	914.400	36.0000	+76	0	+225	+150	74	225	450

■ 四列圆锥滚子轴承

公制系列

内径: 100～500mm





■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

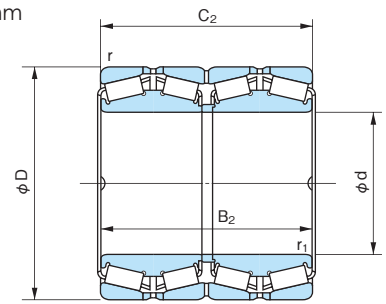
外形尺寸								轴承代号	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)		r (min)	r1 (min)	安装尺寸 (mm)				常数 e	轴向载荷系数			参考重量 (kg)	轴承代号
d		D		B2		C2								db	Da	ra (max)	ra1 (max)		Y1	Y2	Y0		
(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)																
100	**3.9370**	140	5.5118	104	4.0945	104	4.0945	**100KBV039**	300000	725000		2	2	108	130	2	2	0.32	2.12	3.15	2.07	5.0	**100KBV039**
110	**4.3307**	155	6.1023	114	4.4882	114	4.4882	**110KBV039**	365000	790000		2.5	2.5	120	145	2	2	0.40	1.68	2.50	1.64	6.4	**110KBV039**
120	**4.7244**	170	6.6929	124	4.8819	124	4.8819	**120KBV039**	435000	910000		2.5	2.5	130	160	2	2	0.32	2.12	3.15	2.07	8.5	**120KBV039**
130	**5.1181**	184	7.2441	134	5.2756	134	5.2756	**130KBV039**	555000	1330000		2.5	2.5	140	174	2	2	0.32	2.12	3.15	2.07	12.3	**130KBV039**
140	**5.5118**	198	7.7952	144	5.6693	144	5.6693	**140KBV039**	580000	1330000		2.5	2.5	153	184	2	2	0.29	2.32	3.45	2.26	13.3	**140KBV039**
150	**5.9055**	212	8.3465	155	6.1024	155	6.1024	**150KBV039**	680000	1550000		2.5	2.5	161	200	2	2	0.40	1.68	2.50	1.64	15.0	**150KBV039**
160	**6.2992**	226	8.8976	165	6.4961	165	6.4961	**160KBV039**	725000	1950000		2.5	2.5	173	208	2	2	0.35	1.95	2.90	1.91	20.2	**160KBV039**
170	**6.6929**	240	9.4488	175	6.8898	175	6.8898	**170KBV039**	915000	2220000		2.5	2.5	183	225	2	2	0.32	2.12	3.15	2.07	23.7	**170KBV039**
180	**7.0866**	254	10.0000	185	7.2835	185	7.2835	**180KBV039**	980000	2410000		2.5	2.5	193	235	2	2	0.40	1.68	2.50	1.64	28.0	**180KBV039**
190	**7.4803**	268	10.5512	196	7.7165	196	7.7165	**190KBV039**	1030000	2760000		2.5	2.5	204	245	2	2	0.47	1.43	2.12	1.40	33.0	**190KBV039**
200	**7.8740**	282	11.1024	206	8.1102	206	8.1102	**200KBV039**	1290000	3400000		2.5	2.5	215	263	2	2	0.40	1.68	2.50	1.64	49.2	**200KBV039**
220	**8.6614**	310	12.2047	226	8.8976	226	8.8976	**220KBV039**	1500000	4000000		3	3	234	296	2.5	2.5	0.35	1.95	2.90	1.91	52.7	**220KBV039**
240	**9.4488**	338	13.3071	248	9.7638	248	9.7638	**240KBV039**	1740000	4450000		3	3	260	310	2.5	2.5	0.29	2.32	3.45	2.26	68.3	**240KBV039**
260	**10.2362**	368	14.4882	268	10.5512	268	10.5512	**260KBV039**	2010000	5750000		4	4	282	348	3	3	0.33	2.03	3.02	1.98	90.0	**260KBV039**
280	**11.0236**	395	15.5512	288	11.3386	288	11.3386	**280KBV039**	2540000	7050000		4	4	300	374	3	3	0.33	2.03	3.02	1.98	108	**280KBV039**
300	**11.8110**	424	16.6929	310	12.2047	310	12.2047	**300KBV039**	2600000	6800000		4	4	320	394	3	3	0.35	1.95	2.90	1.91	137	**300KBV039**
320	**12.5984**	460	18.1102	338	13.3071	338	13.3071	**320KBV039**	3100000	8800000		4	4	340	428	3	3	0.35	1.95	2.90	1.91	183	**320KBV039**
340	**13.3858**	480	18.8976	350	13.7795	350	13.7795	**340KBV039**	3400000	10100000		5	5	362	458	4	4	0.29	2.32	3.45	2.26	198	**340KBV039**
360	**14.1732**	508	20.0000	370	14.5669	370	14.5669	**360KBV039**	4050000	11900000		5	5	382	486	4	4	0.40	1.68	2.50	1.64	233	**360KBV039**
380	**14.9606**	536	21.1024	390	15.3543	390	15.3543	**380KBV039**	4450000	13600000		5	5	408	500	4	4	0.40	1.68	2.50	1.64	271	**380KBV039**
400	**15.7480**	564	22.2047	412	16.2205	412	16.2205	**400KBV039**	4700000	14000000		5	5	422	542	4	4	0.36	1.87	2.79	1.83	317	**400KBV039**
420	**16.5354**	592	23.3071	432	17.0079	432	17.0079	**420KBV039**	4900000	14000000		5	5	450	556	4	4	0.36	1.87	2.79	1.83	366	**420KBV039**
440	**17.3228**	620	24.4094	454	17.8740	454	17.8740	**440KBV039**	6500000	19900000		6	6	474	574	5	5	0.33	2.03	3.02	1.98	422	**440KBV039**
460	**18.1102**	650	25.5906	474	18.6614	474	18.6614	**460KBV039**	6800000	19600000		6	6	488	622	5	5	0.33	2.03	3.02	1.98	487	**460KBV039**
480	**18.8976**	678	26.6929	494	19.4488	494	19.4488	**480KBV039**	7350000	22900000		6	6	515	637	5	5	0.33	2.02	3.01	1.97	552	**480KBV039**
500	**19.6850**	705	27.7559	515	20.2756	515	20.2756	**500KBV039**	7650000	24000000		6	6	528	677	5	5	0.33	2.03	3.02	1.98	650	**500KBV039**

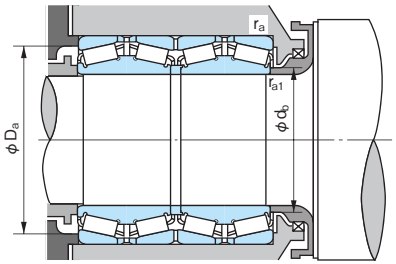
注: 1 对上表中未列出的四列圆锥滚子轴承，请与NACHI联系。
2 使用四列圆锥滚子轴承时，请与NACHI联系。

■ 四列圆锥滚子轴承

英制系列

内径: 136.525～609.600mm





■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

1N=0.102kgf

外形尺寸 d (mm)	d (inch)	D (mm)	D (inch)	B2 (mm)	B2 (inch)	C2 (mm)	C2 (inch)	轴承代号	基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)		r (min)	r1 (min)	安装尺寸 (mm) db	Da	ra (max)	ra1 (max)	常数 e	轴向载荷系数 Y1	Y2	Y0	参考重量 (kg)	参考轴承代号	轴承代号
136.525	**5.3750**	190.500	7.5000	161.925	6.3750	161.925	6.3750	**B26417**	715000	1900000		3.3	1.6	147	183	1.5	3.2	0.32	2.10	3.13	2.06	14.9	**48393D/48320/48320D**	**B26417**
139.700	**5.5000**	200.025	7.8750	157.165	6.1876	160.340	6.3126	**B28906**	720000	2020000		3.3	0.8	147	182	0.8	3.2	0.34	2.01	2.99	1.97	17.7	**48680D/48620/48620D**	**B28906**
152.400	**6.0000**	222.250	8.7500	174.625	6.8750	174.625	6.8750	**C21017**	910000	2070000		1.6	1.6	164	210	1.5	1.5	0.33	2.02	3.01	1.98	22.7	**M231649D/M231610/M231610D**	**C21017**
165.100	**6.5000**	225.425	8.8750	168.275	6.6250	168.275	6.6250	**B25971**	755000	2270000		3.2	0.8	175	207	0.8	3.2	0.38	1.76	2.63	1.72	20.2	**46791D/46720/46721D**	**B25971**
177.800	**7.0000**	247.650	9.7500	192.088	7.5625	192.088	7.5625	**C20498**	990000	2720000		3.3	1.5	190	229	1.5	3.2	0.44	1.54	2.29	1.50	29.0	**67791D/67720/67721D**	**C20498**
190.500	**7.5000**	266.700	10.5000	187.325	7.3750	188.912	7.4375	**C19114**	1030000	2900000		3.3	1.5	204	246	1.5	3.2	0.47	1.43	2.12	1.40	37.7	**67885D/67820/67820D**	**C19114**
244.475	**9.6250**	327.025	12.8750	193.675	7.6250	193.675	7.6250	**C27913**	1370000	3550000		3.3	1.5	258	309	1.5	3.2	0.32	2.10	3.13	2.06	43.0	**LM247748D/LM247710/LM247710D**	**C27913**
254.000	**10.0000**	358.775	14.1250	269.875	10.6250	269.875	10.6250	**C27916**	2120000	5800000		3.4	1.6	275	335	1.5	3.2	0.33	2.02	3.01	1.98	85.5	**M249748D/M249710/M249710D**	**C27916**
260.350	**10.2500**	422.275	16.6250	314.325	12.3750	317.500	12.5000	**C22144**	2980000	7150000		3.3	6.4	297	404	6.4	3.2	0.33	2.03	3.02	1.98	178	**HM252348D/HM252310/HM252310D**	**C22144**
266.700	**10.5000**	355.600	14.0000	230.188	9.0625	228.600	9.0000	**C19619**	1490000	4700000		3.2	1.6	277	337	1.5	3.2	0.37	1.80	2.69	1.76	65.6	**76590D/76520/76520D**	**C19619**
266.700	**10.5000**	355.600	14.0000	230.188	9.0625	228.600	9.0000	**C29167**	1790000	5200000		3.3	1.5	280	335	1.5	3.2	0.31	2.15	3.20	2.10	64.4	**LM451349D/LM451310/LM451310D**	**C29167**
279.400	**11.0000**	393.700	15.5000	269.875	10.6250	269.875	10.6250	**C19116**	1920000	5300000		6.4	1.5	297	357	1.5	6.4	0.40	1.68	2.50	1.64	103	**EE135111D/135155/135156XD**	**C19116**
285.750	**11.2500**	380.898	14.9960	244.475	9.6250	244.475	9.6250	**C27768**	1870000	6300000		3.3	1.5	296	362	1.5	3.2	0.43	1.57	2.34	1.53	84.3	**LM654648D/LM654610/LM654610D**	**C27768**
304.800	**12.0000**	419.100	16.5000	269.875	10.6250	269.875	10.6250	**C24618**	2460000	7050000		6.4	1.5	320	383	1.5	6.4	0.33	2.03	3.02	1.98	110	**M257149D/M257110/M257110D**	**C24618**
333.375	**13.1250**	469.900	18.5000	342.900	13.5000	342.900	13.5000	**C21093**	3450000	9900000		3.2	3.2	352	451	3.2	3.2	0.33	2.02	3.01	1.97	193	**HM261049D/HM261010/HM261010D**	**C21093**
343.052	**13.5060**	457.098	17.9960	254.000	10.0000	254.000	10.0000	**C29794**	2480000	7150000		3.3	1.5	356	428	1.5	3.2	0.45	1.49	2.21	1.45	113	**LM761649D/LM761610/LM761610D**	**C29794**
346.075	**13.6250**	488.950	19.2500	358.775	14.1250	358.775	14.1250	**C21179**	3950000	11600000		3.3	3.3	365	452	3.2	3.2	0.34	2.01	2.99	1.97	208	**HM262749D/HM262710/HM262710D**	**C21179**
384.175	**15.1250**	546.100	21.5000	400.050	15.7500	400.050	15.7500	**E17237**	5750000	16600000		6.4	3.3	414	507	3.2	6.4	0.33	2.02	3.01	1.98	308	**HM266449D/HM266410/HM266410D**	**E17237**
406.400	**16.0000**	546.100	21.5000	288.925	11.3750	288.925	11.3750	**E21147**	3050000	8500000		6.4	1.5	427	510	1.5	6.4	0.48	1.42	2.11	1.38	186	**LM767749D/LM767710/LM767710D**	**E21147**
431.800	**17.0000**	571.500	22.5000	279.400	11.0000	279.400	11.0000	**E12751**	2990000	9550000		3.3	1.5	452	540	1.5	3.2	0.39	1.75	2.60	1.71	191	**LM869449D/LM869410/LM869410D**	**E12751**
447.675	**17.6250**	635.000	25.0000	463.550	18.2500	463.550	18.2500	**E17442**	6700000	20500000		6.4	3.3	466	599	3.2	6.4	0.33	2.03	3.02	1.98	491	**M270749D/M270710/M270710D**	**E17442**
457.200	**18.0000**	596.900	23.5000	276.225	10.8750	279.400	11.0000	**E22321**	2950000	9900000		3.3	1.5	478	567	1.5	3.2	0.47	1.43	2.12	1.39	200	**L770847D/L770810/L770810D**	**E22321**
479.425	**18.8750**	679.450	26.7500	495.300	19.5000	495.300	19.5000	**E17717**	6450000	18900000		6.4	3.2	510	633	3.2	6.4	0.33	2.02	3.01	1.97	590	**M272749D/M272710/M272710XD**	**E17717**
482.600	**19.0000**	615.950	24.2500	330.200	13.0000	330.200	13.0000	**E24206**	3600000	11900000		6.4	3.4	501	579	3.2	6.4	0.33	2.03	3.02	1.98	251	**LM272249D/LM272210/LM272210D**	**E24206**
482.600	**19.0000**	647.700	25.5000	417.512	16.4375	417.512	16.4375	**E12372**	5950000	14800000		6.4	3.3	505	611	3.2	6.4	0.33	2.03	3.02	1.98	432	**M272647D/M272610/M272610D**	**E12372**
488.950	**19.2500**	660.400	26.0000	365.125	14.3750	361.950	14.2500	**E12371**	5250000	19900000		6.4	8.0	525	624	7.8	6.4	0.31	2.20	3.27	2.15	347	**EE640193D/640260/640261D**	**E12371**
571.500	**22.5000**	812.800	32.0000	593.725	23.3750	593.725	23.3750	**E23120**	10300000	34000000		6.4	3.3	608	776	3.2	6.4	0.33	2.02	3.01	1.98	1020	**M278749D/M278710/M278710D**	**E23120**
609.600	**24.0000**	787.400	31.0000	361.950	14.2500	361.950	14.2500	**E11996**	4800000	17300000		6.4	3.3	637	747	3.2	6.4	0.37	1.82	2.70	1.78	460	**EE649241D/649310/649311D**	**E11996**

注: 1 对上表中未列出的四列圆锥滚子轴承，请与NACHI联系。
2 使用四列圆锥滚子轴承时，请与NACHI联系。

调心滚子轴承

公差…… 46页
内部游隙/圆柱孔 …… 58页
内部游隙/圆锥孔 …… 58页
热稳定处理…… 18页
紧定套…… 570页
退卸衬套…… 570页

● 设计和结构

调心滚子轴承特别适用于因安装不当或轴变形而引起倾斜的场合。

根据使用条件和轴承尺寸不同，NACHI制造的调心滚子轴承有多种设计和材料。

表1所示为NACHI调心滚子轴承滚子、套圈挡边和保持架的结构设计。

调心滚子轴承可以承受径向和轴向载荷。

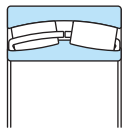
● 注意

①对承受大的轴向载荷的场合，轴向载荷Fa/Fr不得大于e的径向载荷。如果轴向载荷Fa/Fr＞e时，请联系NACHI工程师以获得设计上的帮助。

②如果轴承使用于变动载荷(如震动筛)或高速的场合，请联系NACHI工程师以获得设计上的帮助。

③在极低载荷或无载荷时，会产生滑动从而损坏轴承。为避免此现象的发生，轴承最低载荷必须大于0.02Cr(基本额定动载荷)。

表1 调心滚子轴承的设计和结构

系列＼后缀	EX	EX1	E	E2	E	AEX	AX	A2X	AX
239					20, 26, 44～/1060		28～40		
230			20～36		38～/1000		20～36	38～48	
240		24～36			38～/600, /670, /800				24～36
231		20～34			36～/800		20～34	36～48	
241		22～32			36～/500				22～34
222	05～30		32	32	34～68	05～30		32	
232		18, 20～30	16, 17, 19		32～/600		20～30	32～40	
213		11～22	04～10, 24				06～22		
223	08～26				28～60	07～26		28, 30	
型式									
滚子	对称			对称		非对称			非对称
引导方式	浮动套圈			内圈挡边		内圈挡边			内圈挡边
保持架	冲压钢板			实体		实体			实体

● 润滑孔和油槽

调心滚子轴承外圈常设有润滑孔和供给润滑剂的油槽。根据配合、安装和运转条件的不同，外圈亦可仅设润滑孔。

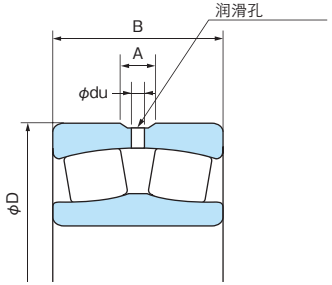
表2记载润滑孔和油槽的代号。

孔径、孔宽和孔数依据尺寸表。

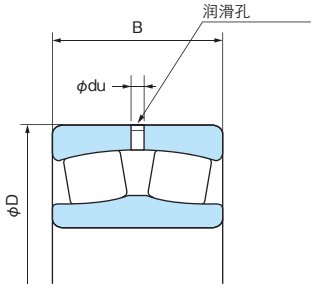
由于热稳定技术的改良，工作温度大于200℃，也不致改变尺寸。

表2 润滑孔和油槽

外圈改变	后缀	轴承代号举例
润滑孔和油槽	W33	22330E W33
润滑孔	W20	22330E W20



润滑孔和油槽



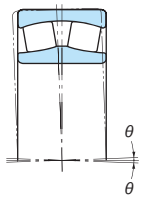
润滑孔

● 在一般使用场合下,允许最大倾斜角为2°。

但倾斜角会根据不同的尺寸系列、工作条件和周围结构而发生变化。

当转速提高时，倾斜的轴承噪声有增大的趋势。

由于噪声的限制，轴承实际最大倾斜角会比允许最大倾斜角明显减小。



● 圆锥孔轴承的安装

圆锥孔轴承的安装需要一定的经验和技术。圆锥孔轴承与轴总是以过盈形式安装。

要测量轴和内孔的过盈量，可以测量内圈的轴向位移或径向游隙的减少量。通常测量径向游隙减少量的方法比测量内圈轴向位移的方法可靠。

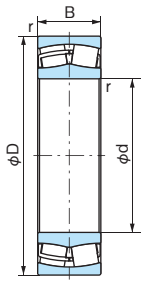
单位：mm

轴承内径 d		径向游隙减少		轴向位移 s(1) 锥度 1：12		轴向位移 s(1) 锥度 1：30		安装后内部游隙(2)		
超过	到	最大	最小	最小	最大	最小	最大	公称	C3	C4
24	30	0.015	0.020	0.3	0.35	—	—	0.015	0.020	0.035
30	40	0.020	0.025	0.35	0.4	—	—	0.015	0.025	0.040
40	50	0.025	0.030	0.34	0.45	—	—	0.020	0.030	0.050
50	65	0.030	0.040	0.45	0.6	—	—	0.025	0.035	0.055
65	80	0.040	0.050	0.6	0.75	—	—	0.025	0.040	0.070
80	100	0.045	0.060	0.7	0.9	1.7	2.2	0.035	0.050	0.080
100	120	0.050	0.070	0.75	1.1	1.9	2.7	0.050	0.065	0.100
120	140	0.065	0.090	1.1	1.4	2.7	3.5	0.055	0.080	0.110
140	160	0.075	0.100	1.2	1.6	3.0	4.0	0.055	0.090	0.130
160	180	0.080	0.110	1.3	1.7	3.2	4.2	0.060	0.100	0.150
180	200	0.090	0.130	1.4	2.0	3.5	5.0	0.070	0.100	0.160
200	225	0.100	0.140	1.6	2.2	4.0	5.5	0.080	0.120	0.180
225	250	0.110	0.150	1.7	2.4	4.2	6.0	0.090	0.130	0.200
250	280	0.120	0.170	1.9	2.7	4.7	6.7	0.100	0.140	0.220
280	315	0.130	0.190	2.0	3.0	5.0	7.5	0.110	0.150	0.240
315	355	0.150	0.210	2.4	3.3	6.0	8.2	0.120	0.170	0.260
355	400	0.170	0.230	2.6	3.6	6.5	9.0	0.130	0.190	0.290
400	450	0.200	0.260	3.1	4.0	7.7	10	0.130	0.200	0.310
450	500	0.210	0.280	3.3	4.4	8.2	11	0.160	0.230	0.350
500	560	0.240	0.320	3.7	5.0	9.2	12.5	0.170	0.250	0.360
560	630	0.260	0.350	4.0	5.4	10	13.5	0.200	0.290	0.410
630	710	0.300	0.400	4.6	6.2	11.5	15.5	0.210	0.310	0.450
710	800	0.340	0.450	5.3	7.0	13.3	17.5	0.230	0.350	0.510
800	900	0.370	0.500	5.7	7.8	14.3	19.5	0.270	0.390	0.570
900	1000	0.410	0.550	6.3	8.5	15.8	21	0.300	0.430	0.640
1000	1120	0.450	0.600	6.8	9.0	17	23	0.320	0.480	0.700
1120	1250	0.490	0.650	7.4	9.8	18.5	25	0.340	0.540	0.770

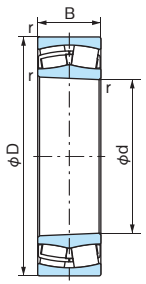
注(1) 表中数值适用于刚性轴，对于空心轴，应采用较大的锥度。
(2) 在下列情况下，必须保证轴承游隙:
-初始径向游隙小于内孔偏差的0.5倍
-工作时内圈和外圈温度不一样。
安装后内部游隙必须大于这些值。

■ 调心滚子轴承

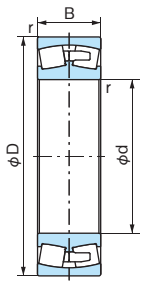
内径: 20～50mm



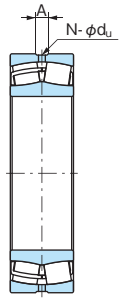
圆柱孔



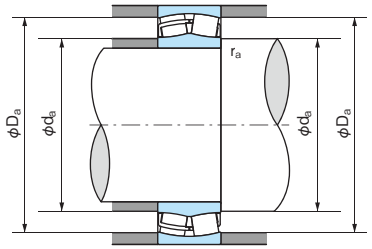
圆锥孔



带实体黄铜保持架



带油孔/油槽（W33）



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

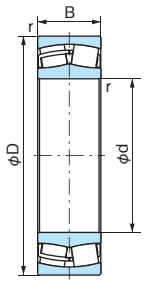
1N=0.102kgf

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量 (kg)	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
20	52	15	1.1	**21304E**	**21304EK**	47000	33500	11000	14000	3	6	4	27.0	45.0	1.0	0.31	2.20	3.27	2.15	0.18	**21304E**	**21304EK**
25	52	18	1	**22205EX**	**22205EXK**	63000	48000	10500	13000	3	5	4	30.5	46.5	1.0	0.35	1.91	2.85	1.87	0.19	**22205EX**	**22205EXK**
	52	18	1	**22205AEX**	**22205AEXK**	48500	34500	8900	11000	3	5	4	30.5	46.5	1.0	0.43	1.57	2.33	1.53	0.18	**22205AEX**	**22205AEXK**
	62	17	1.1	**21305E**	**21305EK**	64000	47500	9000	11500	6	6	4	32.0	53.0	1.0	0.28	2.39	3.56	2.34	0.29	**21305E**	**21305EK**
30	62	20	1	**22206EX**	**22206EXK**	84500	65000	8500	11000	3	5	4	35.5	56.5	1.0	0.33	2.04	3.04	2.00	0.30	**22206EX**	**22206EXK**
	62	20	1	**22206AEX**	**22206AEXK**	68000	48500	7500	9600	3	5	4	35.5	56.5	1.0	0.40	1.70	2.53	1.66	0.29	**22206AEX**	**22206AEXK**
	72	19	1.1	**21306E**	**21306EK**	83000	62500	8000	9500	3	5	4	38.0	65.0	1.0	0.27	2.49	3.71	2.43	0.43	**21306E**	**21306EK**
	72	19	1.1	**21306AX**	**21306AXK**	73000	50900	6500	8500	3	5	4	38.0	65.0	1.0	0.35	1.95	2.90	1.90	0.43	**21306AX**	**21306AXK**
35	72	23	1.1	**22207EX**	**22207EXK**	112000	88500	7500	9500	3	6	4	42.0	65.0	1.0	0.32	2.10	3.13	2.06	0.46	**22207EX**	**22207EXK**
	72	23	1.1	**22207AEX**	**22207AEXK**	94500	70000	6400	8300	3	6	4	42.0	65.0	1.0	0.39	1.74	2.60	1.71	0.46	**22207AEX**	**22207AEXK**
	80	21	1.5	**21307E**	**21307EK**	96000	76000	7000	8500	3	5	4	44.0	71.0	1.5	0.27	2.49	3.71	2.43	0.57	**21307E**	**21307EK**
	80	21	1.5	**21307AX**	**21307AXK**	89000	63100	6000	7500	3	5	4	44.0	71.0	1.5	0.33	2.03	3.03	1.99	0.56	**21307AX**	**21307AXK**
	80	31	1.5	**22307AEX**	**22307AEXK**	145000	107000	6000	7700	3	6	4	43.5	71.5	1.5	0.48	1.41	2.10	1.38	0.78	**22307AEX**	**22307AEXK**
40	80	23	1.1	**22208EX**	**22208EXK**	126000	102000	6700	8500	3	6	4	47.0	73.0	1.0	0.28	2.37	3.53	2.32	0.56	**22208EX**	**22208EXK**
	80	23	1.1	**22208AEX**	**22208AEXK**	106000	81000	5700	7300	3	6	4	47.0	73.0	1.0	0.34	1.99	2.96	1.94	0.56	**22208AEX**	**22208AEXK**
	90	23	1.5	**21308E**	**21308EK**	119000	95500	6000	7500	3	5	4	50.0	81.0	1.5	0.26	2.55	3.80	2.50	0.78	**21308E**	**21308EK**
	90	23	1.5	**21308AX**	**21308AXK**	116000	84400	5000	6500	3	5	4	50.0	81.0	1.5	0.32	2.09	3.11	2.04	0.79	**21308AX**	**21308AXK**
	90	33	1.5	**22308EX**	**22308EXK**	185000	151000	5300	6700	4	7	4	48.5	81.5	1.5	0.37	1.83	2.72	1.79	1.07	**22308EX**	**22308EXK**
	90	33	1.5	**22308AEX**	**22308AEXK**	172000	134000	5200	6700	4	7	4	48.5	81.5	1.5	0.43	1.55	2.31	1.54	1.05	**22308AEX**	**22308AEXK**
45	85	23	1.1	**22209EX**	**22209EXK**	133000	110000	6000	7500	3	6	4	52.0	78.0	1.0	0.26	2.55	3.80	2.50	0.61	**22209EX**	**22209EXK**
	85	23	1.1	**22209AEX**	**22209AEXK**	113000	85500	5300	6800	3	6	4	52.0	78.0	1.0	0.31	2.15	3.21	2.11	0.60	**22209AEX**	**22209AEXK**
	100	25	1.5	**21309E**	**21309EK**	150000	124000	5000	6300	3	5	4	55.0	92.0	1.5	0.26	2.62	3.90	2.56	1.05	**21309E**	**21309EK**
	100	25	1.5	**21309AX**	**21309AXK**	143000	105000	4500	6000	3	5	4	55.0	92.0	1.5	0.31	2.16	3.22	2.11	1.05	**21309AX**	**21309AXK**
	100	36	1.5	**22309EX**	**22309EXK**	230000	182000	4500	5600	4	8	4	53.5	91.5	1.5	0.37	1.83	2.72	1.79	1.41	**22309EX**	**22309EXK**
	100	36	1.5	**22309AEX**	**22309AEXK**	208000	157000	4700	6100	4	8	4	53.5	91.5	1.5	0.43	1.57	2.34	1.54	1.41	**22309AEX**	**22309AEXK**
50	90	23	1.1	**22210EX**	**22210EXK**	142000	122000	5600	7100	3	6	4	57.0	83.0	1.0	0.24	2.79	4.15	2.73	0.65	**22210EX**	**22210EXK**
	90	23	1.1	**22210AEX**	**22210AEXK**	119000	93500	4900	6400	3	6	4	57.0	83.0	1.0	0.29	2.34	3.48	2.28	0.65	**22210AEX**	**22210AEXK**
	110	27	2	**21310E**	**21310EK**	178000	151000	4500	5600	3	5	4	61.0	101.0	2.0	0.25	2.71	4.04	2.65	1.36	**21310E**	**21310EK**
	110	27	2	**21310AX**	**21310AXK**	170000	127000	4000	5500	3	5	4	61.0	101.0	2.0	0.30	2.24	3.34	2.19	1.36	**21310AX**	**21310AXK**
	110	40	2	**22310EX**	**22310EXK**	280000	235000	4300	5300	4	8	4	60.0	100.0	2.0	0.36	1.85	2.75	1.81	1.92	**22310EX**	**22310EXK**
	110	40	2	**22310AEX**	**22310AEXK**	254000	205000	4200	5500	4	8	4	60.0	100.0	2.0	0.42	1.62	2.42	1.59	1.88	**22310AEX**	**22310AEXK**

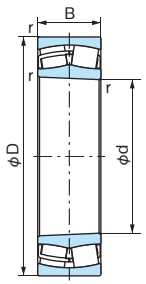
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

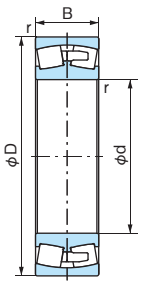
内径: 55～75mm



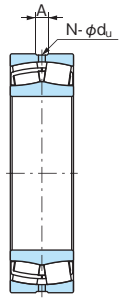
圆柱孔



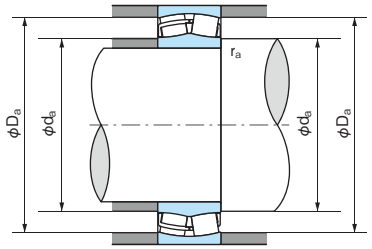
圆锥孔



带实体黄铜保持架



带油孔/油槽（W33）



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

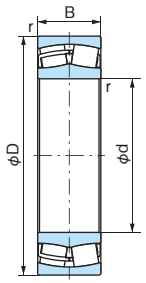
1N=0.102kgf

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量 (kg)	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
55	100	25	1.5	22211EX	22211EXK	171000	144000	5300	6700	3	6	4	63.5	91.5	1.5	0.24	2.84	4.23	2.78	0.88	22211EX	22211EXK
	100	25	1.5	22211AEX	22211AEXK	150000	118000	4500	5700	3	6	4	63.5	91.5	1.5	0.29	2.34	3.48	2.28	0.89	22211AEX	22211AEXK
	120	29	2	21311EX1	21311EX1K	200000	165000	4500	5600	3	5	4	65.0	110.0	2.0	0.25	2.71	4.03	2.65	1.70	21311EX1	21311EX1K
	120	29	2	21311AX	21311AXK	206000	171000	4000	5000	3	5	4	65.0	110.0	2.0	0.29	2.32	3.45	2.27	1.77	21311AX	21311AXK
	120	43	2	22311EX	22311EXK	325000	263000	3800	4800	4	8	4	65.0	110.0	2.0	0.36	1.85	2.75	1.81	2.40	22311EX	22311EXK
	120	43	2	22311AEX	22311AEXK	294000	227000	4000	5100	4	8	4	65.0	110.0	2.0	0.43	1.56	2.33	1.53	2.39	22311AEX	22311AEXK
60	110	28	1.5	22212EX	22212EXK	210000	179000	4800	6000	3	6	4	68.5	101.5	1.5	0.25	2.74	4.08	2.68	1.20	22212EX	22212EXK
	110	28	1.5	22212AEX	22212AEXK	179000	144000	4100	5200	3	6	4	68.5	101.5	1.5	0.29	2.29	3.41	2.24	1.22	22212AEX	22212AEXK
	130	31	2.1	21312EX1	21312EX1K	238000	193000	3800	4800	3	5	4	72.0	118.0	2.0	0.24	2.78	4.14	2.72	2.10	21312EX1	21312EX1K
	130	31	2.1	21312AX	21312AXK	228000	192000	3500	4500	3	5	4	72.0	118.0	2.0	0.29	2.36	3.52	2.31	2.19	21312AX	21312AXK
	130	46	2.1	22312EX	22312EXK	390000	330000	3600	4500	4	8	4	72.0	118.0	2.0	0.36	1.86	2.77	1.82	3.05	22312EX	22312EXK
	130	46	2.1	22312AEX	22312AEXK	340000	275000	3600	4600	4	8	4	72.0	118.0	2.0	0.41	1.65	2.46	1.62	3.01	22312AEX	22312AEXK
65	120	31	1.5	22213EX	22213EXK	246000	209000	4300	5300	3	6	4	73.5	111.5	1.5	0.25	2.69	4.00	2.63	1.56	22213EX	22213EXK
	120	31	1.5	22213AEX	22213AEXK	213000	169000	3800	4800	3	6	4	73.5	111.5	1.5	0.30	2.26	3.36	2.21	1.60	22213AEX	22213AEXK
	140	33	2.1	21313EX1	21313EX1K	270000	232000	3600	4500	3	6	4	77.0	128.0	2.0	0.24	2.83	4.21	2.76	2.60	21313EX1	21313EX1K
	140	33	2.1	21313AX	21313AXK	261000	222000	3400	4300	3	6	4	77.0	128.0	2.0	0.28	2.40	3.57	2.35	2.69	21313AX	21313AXK
	140	48	2.1	22313EX	22313EXK	415000	355000	3200	4000	4	8	4	77.0	128.0	2.0	0.34	1.98	2.94	1.93	3.67	22313EX	22313EXK
	140	48	2.1	22313AEX	22313AEXK	380000	310000	3300	4300	4	8	4	77.0	128.0	2.0	0.39	1.72	2.55	1.68	3.64	22313AEX	22313AEXK
70	125	31	1.5	22214EX	22214EXK	257000	220000	4000	5300	3	6	4	78.5	116.5	1.5	0.24	2.87	4.27	2.80	1.65	22214EX	22214EXK
	125	31	1.5	22214AEX	22214AEXK	225000	185000	3600	4600	3	6	4	78.5	116.5	1.5	0.28	2.39	3.55	2.33	1.69	22214AEX	22214AEXK
	150	35	2.1	21314EX1	21314EX1K	310000	260000	3200	4000	3	6	4	82.0	138.0	2.0	0.24	2.84	4.23	2.78	3.10	21314EX1	21314EX1K
	150	35	2.1	21314AX	21314AXK	305000	268000	3000	4000	3	6	4	82.0	138.0	2.0	0.28	2.45	3.64	2.39	3.30	21314AX	21314AXK
	150	51	2.1	22314EX	22314EXK	480000	415000	3000	3800	5	10	4	82.0	138.0	2.0	0.34	1.98	2.94	1.93	4.45	22314EX	22314EXK
	150	51	2.1	22314AEX	22314AEXK	445000	365000	3100	4000	5	10	4	82.0	138.0	2.0	0.40	1.71	2.54	1.67	4.46	22314AEX	22314AEXK
75	130	31	1.5	22215EX	22215EXK	265000	234000	4000	5000	3	6	4	83.5	121.5	1.5	0.22	3.07	4.58	3.01	1.74	22215EX	22215EXK
	130	31	1.5	22215AEX	22215AEXK	234000	191000	3400	4400	3	6	4	83.5	121.5	1.5	0.27	2.51	3.73	2.46	1.76	22215AEX	22215AEXK
	160	37	2.1	21315EX1	21315EX1K	340000	298000	3200	4000	3	6	4	87.0	148.0	2.0	0.23	2.87	4.27	2.80	3.80	21315EX1	21315EX1K
	160	37	2.1	21315AX	21315AXK	325000	286000	2900	3700	3	6	4	87.0	148.0	2.0	0.27	2.50	3.72	2.44	3.95	21315AX	21315AXK
	160	55	2.1	22315EX	22315EXK	550000	475000	2800	3600	5	10	4	87.0	148.0	2.0	0.35	1.95	2.90	1.91	5.44	22315EX	22315EXK
	160	55	2.1	22315AEX	22315AEXK	495000	415000	2900	3700	5	10	4	87.0	148.0	2.0	0.39	1.72	2.56	1.68	5.44	22315AEX	22315AEXK

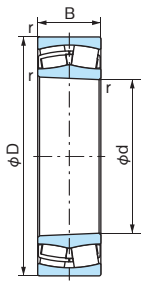
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

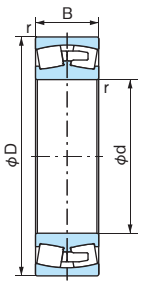
内径: 80～95mm



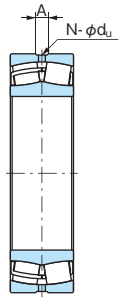
圆柱孔



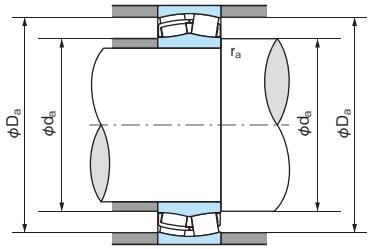
圆锥孔



带实体黄铜保持架



带油孔/油槽（W33）



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

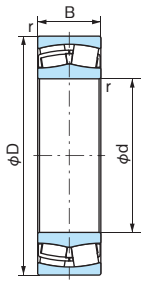
1N=0.102kgf

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量（kg）	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
80	140	33	2	**22216EX**	**22216EXK**	299000	269000	3600	4500	3	6	4	90.0	130.0	2.0	0.22	3.07	4.58	3.01	2.19	**22216EX**	**22216EXK**
	140	33	2	**22216AEX**	**22216AEXK**	279000	230000	3200	4100	3	6	4	90.0	130.0	2.0	0.27	2.51	3.74	2.46	2.24	**22216AEX**	**22216AEXK**
	140	44.4	2	**23216E**	**23216EK**	335000	335000	2200	2900	4	8	4	90.0	130.0	2.0	0.29	2.35	3.50	2.30	2.95	**23216E**	**23216EK**
	170	39	2.1	**21316EX1**	**21316EX1K**	380000	339000	3000	3800	4	8	4	92.0	158.0	2.0	0.23	2.88	4.29	2.82	4.50	**21316EX1**	**21316EX1K**
	170	39	2.1	**21316AX**	**21316AXK**	355000	318000	2800	3500	4	8	4	92.0	158.0	2.0	0.26	2.55	3.80	2.50	4.67	**21316AX**	**21316AXK**
	170	58	2.1	**22316EX**	**22316EXK**	595000	520000	2600	3400	5	10	4	92.0	158.0	2.0	0.35	1.95	2.90	1.91	6.42	**22316EX**	**22316EXK**
	170	58	2.1	**22316AEX**	**22316AEXK**	550000	465000	2700	3500	5	10	4	92.0	158.0	2.0	0.38	1.75	2.61	1.72	6.43	**22316AEX**	**22316AEXK**
85	150	36	2	**22217EX**	**22217EXK**	355000	320000	3400	4300	4	7	4	95.0	140.0	2.0	0.22	3.01	4.48	2.94	2.75	**22217EX**	**22217EXK**
	150	36	2	**22217AEX**	**22217AEXK**	310000	260000	2800	3800	4	7	4	95.0	140.0	2.0	0.27	2.47	3.67	2.41	2.82	**22217AEX**	**22217AEXK**
	150	49.2	2	**23217E**	**23217EK**	395000	405000	2100	2700	4	8	4	95.0	140.0	2.0	0.30	2.24	3.34	2.19	3.78	**23217E**	**23217EK**
	180	41	3	**21317EX1**	**21317EX1K**	415000	372000	3000	4000	4	8	4	99.0	166.0	2.5	0.23	2.89	4.30	2.83	5.30	**21317EX1**	**21317EX1K**
	180	41	3	**21317AX**	**21317AXK**	400000	364000	2600	3400	4	8	4	99.0	166.0	2.5	0.26	2.55	3.79	2.49	5.52	**21317AX**	**21317AXK**
	180	60	3	**22317EX**	**22317EXK**	665000	585000	2400	3200	6	11	4	99.0	166.0	2.5	0.33	2.02	3.00	1.97	7.46	**22317EX**	**22317EXK**
	180	60	3	**22317AEX**	**22317AEXK**	590000	500000	2600	3300	6	11	4	99.0	166.0	2.5	0.38	1.78	2.65	1.74	7.47	**22317AEX**	**22317AEXK**
90	160	40	2	**22218EX**	**22218EXK**	410000	375000	3200	4000	4	7	4	100.0	150.0	2.0	0.24	2.79	4.15	2.73	3.50	**22218EX**	**22218EXK**
	160	40	2	**22218AEX**	**22218AEXK**	360000	310000	2700	3600	4	7	4	100.0	150.0	2.0	0.28	2.42	3.60	2.36	3.56	**22218AEX**	**22218AEXK**
	160	52.4	2	**23218EX1**	**23218EX1K**	470000	482000	2100	2800	5	10	4	100.0	150.0	2.0	0.32	2.14	3.19	2.09	4.57	**23218EX1**	**23218EX1K**
	190	43	3	**21318EX1**	**21318EX1K**	460000	410000	2800	3600	4	8	6	104.0	176.0	2.5	0.23	2.91	4.33	2.84	6.10	**21318EX1**	**21318EX1K**
	190	43	3	**21318AX**	**21318AXK**	460000	416000	2500	3200	4	8	6	104.0	176.0	2.5	0.26	2.55	3.80	2.50	6.45	**21318AX**	**21318AXK**
	190	64	3	**22318EX**	**22318EXK**	745000	660000	2400	3000	6	11	6	104.0	176.0	2.5	0.34	2.00	2.98	1.96	8.82	**22318EX**	**22318EXK**
	190	64	3	**22318AEX**	**22318AEXK**	690000	585000	2500	3200	6	11	6	104.0	176.0	2.5	0.39	1.73	2.57	1.69	8.91	**22318AEX**	**22318AEXK**
95	170	43	2.1	**22219EX**	**22219EXK**	465000	420000	3000	3800	5	8	4	107.0	158.0	2.0	0.24	2.76	4.11	2.70	4.24	**22219EX**	**22219EXK**
	170	43	2.1	**22219AEX**	**22219AEXK**	410000	360000	2600	3400	5	8	4	107.0	158.0	2.0	0.28	2.38	3.55	2.33	4.35	**22219AEX**	**22219AEXK**
	170	55.6	2.1	**23219E**	**23219EK**	500000	510000	1900	2400	5	10	4	107.0	158.0	2.0	0.30	2.24	3.34	2.19	5.46	**23219E**	**23219EK**
	200	45	3	**21319EX1**	**21319EX1K**	500000	461000	1800	2300	4	8	6	109.0	186.0	2.5	0.23	2.92	4.35	2.86	7.10	**21319EX1**	**21319EX1K**
	200	45	3	**21319AX**	**21319AXK**	495000	450000	2300	3000	4	8	6	109.0	186.0	2.5	0.27	2.54	3.79	2.49	7.44	**21319AX**	**21319AXK**
	200	67	3	**22319EX**	**22319EXK**	815000	725000	2200	2800	6	12	6	109.0	186.0	2.5	0.33	2.02	3.00	1.97	10.2	**22319EX**	**22319EXK**
	200	67	3	**22319AEX**	**22319AEXK**	755000	645000	2300	3000	6	12	6	109.0	186.0	2.5	0.39	1.74	2.59	1.70	10.3	**22319AEX**	**22319AEXK**

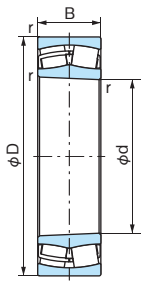
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

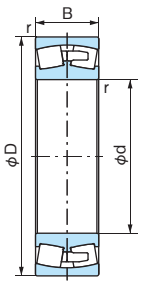
内径: 100～110mm



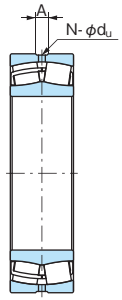
圆柱孔



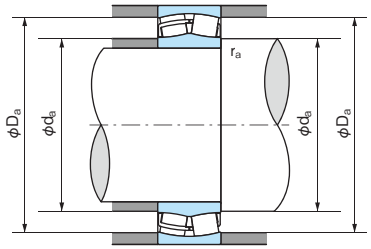
圆锥孔



带实体黄铜保持架



带油孔/油槽（W33）



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

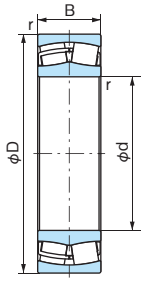
1N=0.102kgf

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量 (kg)	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
100	140	30	1.1	**23920E**	**23920EK**	197000	233000	2300	3000	3	8	4	107.0	133.0	1.0	0.20	3.42	5.08	3.34	1.46	**23920E**	**23920EK**
	150	37	1.5	**23020E**	**23020EK**	286000	325000	2200	2800	4	7	4	117.0	141.0	1.5	0.22	3.01	4.48	2.94	2.33	**23020E**	**23020EK**
	150	37	1.5	**23020AX**	**23020AXK**	267000	298000	2800	3600	4	7	4	117.0	141.0	1.5	0.26	2.64	3.93	2.58	2.40	**23020AX**	**23020AXK**
	165	52	2	**23120EX1**	**23120EX1K**	450000	500000	1700	2600	5	9	4	110.0	155.0	2.0	0.29	2.33	3.47	2.28	4.49	**23120EX1**	**23120EX1K**
	165	52	2	**23120AX**	**23120AXK**	450000	538000	2200	3000	5	9	4	110.0	155.0	2.0	0.34	1.98	2.94	1.93	4.70	**23120AX**	**23120AXK**
	180	46	2.1	**22220EX**	**22220EXK**	520000	480000	2800	3600	5	8	4	112.0	168.0	2.0	0.25	2.74	4.08	2.68	5.10	**22220EX**	**22220EXK**
	180	46	2.1	**22220AEX**	**22220AEXK**	465000	410000	2500	3200	5	8	4	112.0	168.0	2.0	0.29	2.37	3.52	2.31	5.24	**22220AEX**	**22220AEXK**
	180	60.3	2.1	**23220EX1**	**23220EX1K**	595000	629000	1900	2500	5	10	4	112.0	168.0	2.0	0.32	2.09	3.11	2.04	6.76	**23220EX1**	**23220EX1K**
	180	60.3	2.1	**23220AX**	**23220AXK**	575000	599000	2100	2800	5	10	4	112.0	168.0	2.0	0.36	1.88	2.80	1.84	6.88	**23220AX**	**23220AXK**
	215	47	3	**21320EX1**	**21320EX1K**	580000	524000	1600	2200	4	8	6	114.0	201.0	2.5	0.22	3.02	4.49	2.95	8.70	**21320EX1**	**21320EX1K**
	215	47	3	**21320AX**	**21320AXK**	545000	488000	2200	2800	4	8	6	114.0	201.0	2.5	0.26	2.62	3.91	2.57	9.06	**21320AX**	**21320AXK**
	215	73	3	**22320EX**	**22320EXK**	975000	875000	2000	2600	6	12	6	114.0	201.0	2.5	0.35	1.95	2.90	1.91	13.1	**22320EX**	**22320EXK**
	215	73	3	**22320AEX**	**22320AEXK**	890000	775000	2200	2800	6	12	6	114.0	201.0	2.5	0.39	1.72	2.57	1.69	13.2	**22320AEX**	**22320AEXK**
110	170	45	2	**23022E**	**23022EK**	415000	475000	2000	2400	5	9	4	120.0	160.0	2.0	0.24	2.84	4.23	2.78	3.84	**23022E**	**23022EK**
	170	45	2	**23022AX**	**23022AXK**	415000	478000	2500	3200	5	9	4	120.0	160.0	2.0	0.28	2.42	3.61	2.37	3.90	**23022AX**	**23022AXK**
	180	56	2	**23122EX1**	**23122EX1K**	540000	610000	1800	2400	5	9	4	120.0	170.0	2.0	0.29	2.36	3.51	2.31	5.70	**23122EX1**	**23122EX1K**
	180	56	2	**23122AX**	**23122AXK**	535000	605000	2000	2700	5	9	4	120.0	170.0	2.0	0.33	2.04	3.03	1.99	5.80	**23122AX**	**23122AXK**
	180	69	2	**24122EX1**	**24122EX1K30**	633000	743000	1800	2400	6	11	4	120.0	170.0	2.0	0.37	1.84	2.74	1.80	6.89	**24122EX1**	**24122EX1K30**
	180	69	2	**24122AX**	**24122AXK30**	620000	654000	1800	2400	6	11	4	120.0	170.0	2.0	0.37	1.80	2.69	1.76	6.85	**24122AX**	**24122AXK30**
	200	53	2.1	**22222EX**	**22222EXK**	680000	640000	2600	3200	5	10	6	122.0	188.0	2.0	0.26	2.64	3.93	2.58	7.36	**22222EX**	**22222EXK**
	200	53	2.1	**22222AEX**	**22222AEXK**	605000	550000	2200	2900	6	10	6	122.0	188.0	2.0	0.29	2.31	3.44	2.26	7.53	**22222AEX**	**22222AEXK**
	200	69.8	2.1	**23222EX1**	**23222EX1K**	750000	793000	1700	2200	6	11	6	122.0	188.0	2.0	0.34	1.99	2.96	1.94	9.60	**23222EX1**	**23222EX1K**
	200	69.8	2.1	**23222AX**	**23222AXK**	740000	801000	1900	2500	6	11	6	122.0	188.0	2.0	0.38	1.78	2.65	1.74	10.0	**23222AX**	**23222AXK**
	240	50	3	**21322EX1**	**21322EX1K**	675000	635000	1400	1900	4	8	6	124.0	226.0	2.5	0.21	3.19	4.75	3.12	11.6	**21322EX1**	**21322EX1K**
	240	50	3	**21322AX**	**21322AXK**	655000	601000	2000	2500	4	8	6	124.0	226.0	2.5	0.24	2.78	4.14	2.72	12.2	**21322AX**	**21322AXK**
	240	80	3	**22322EX**	**22322EXK**	1150000	1040000	1900	2400	6	12	6	124.0	226.0	2.5	0.33	2.03	3.02	1.98	18.1	**22322EX**	**22322EXK**
	240	80	3	**22322AEX**	**22322AEXK**	1150000	940000	2000	2500	6	12	6	124.0	226.0	2.5	0.38	1.77	2.63	1.73	18.2	**22322AEX**	**22322AEXK**

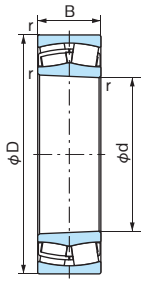
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

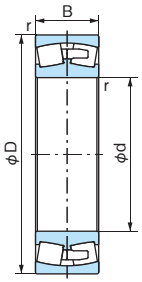
内径: 120～130mm



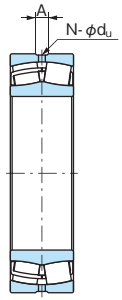
圆柱孔



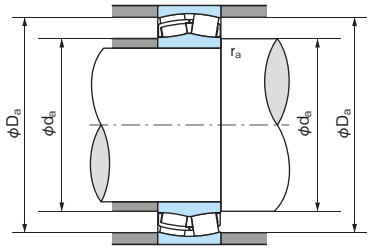
圆锥孔



带实体黄铜保持架



带油孔/油槽（W33）



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

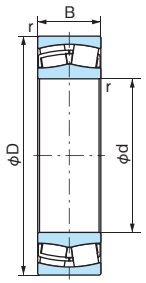
1N=0.102kgf

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量（kg）	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
120	180	46	2	**23024E**	**23024EK**	430000	515000	1800	2200	5	9	4	130.0	170.0	2.0	0.23	2.95	4.39	2.89	4.20	**23024E**	**23024EK**
	180	46	2	**23024AX**	**23024AXK**	430000	516000	2300	3000	5	9	4	130.0	170.0	2.0	0.27	2.52	3.76	2.47	4.20	**23024AX**	**23024AXK**
	180	60	2	**24024EX1**	**24024EX1K30**	540000	683000	1700	2300	5	9	4	130.0	170.0	2.0	0.30	2.23	3.32	2.18	5.36	**24024EX1**	**24024EX1K30**
	180	60	2	**24024AX**	**24024AXK30**	540000	627000	1700	2300	5	9	4	130.0	170.0	2.0	0.31	2.21	3.29	2.16	5.26	**24024AX**	**24024AXK30**
	200	62	2	**23124EX1**	**23124EX1K**	675000	720000	1600	2200	5	9	6	130.0	190.0	2.0	0.29	2.34	3.49	2.29	7.90	**23124EX1**	**23124EX1K**
	200	62	2	**23124AX**	**23124AXK**	645000	734000	1800	2400	5	9	6	130.0	190.0	2.0	0.34	2.00	2.99	1.96	8.10	**23124AX**	**23124AXK**
	200	80	2	**24124EX1**	**24124EX1K30**	815000	970000	1600	2200	6	11	6	130.0	190.0	2.0	0.38	1.78	2.65	1.74	10.1	**24124EX1**	**24124EX1K30**
	200	80	2	**24124AX**	**24124AXK30**	780000	850000	1600	2200	6	11	6	130.0	190.0	2.0	0.39	1.73	2.58	1.69	9.90	**24124AX**	**24124AXK30**
	215	58	2.1	**22224EX**	**22224EXK**	785000	765000	2400	3000	5	10	6	132.0	203.0	2.0	0.26	2.60	3.87	2.54	9.28	**22224EX**	**22224EXK**
	215	58	2.1	**22224AEX**	**22224AEXK**	700000	650000	2100	2700	5	10	6	132.0	203.0	2.0	0.30	2.28	3.40	2.23	9.35	**22224AEX**	**22224AEXK**
	215	76	2.1	**23224EX1**	**23224EX1K**	860000	956000	1500	2100	6	13	6	132.0	203.0	2.0	0.34	1.97	2.94	1.93	12.0	**23224EX1**	**23224EX1K**
	215	76	2.1	**23224AX**	**23224AXK**	860000	962000	1700	2300	6	13	6	132.0	203.0	2.0	0.39	1.73	2.57	1.69	12.3	**23224AX**	**23224AXK**
	260	55	3	**21324E**	**21324EK**	790000	765000	1300	1600	5	12	6	134.0	246.0	2.5	0.21	3.17	4.72	3.10	15.3	**21324E**	**21324EK**
	260	86	3	**22324EX**	**22324EXK**	1250000	1130000	1700	2200	8	14	6	134.0	246.0	2.5	0.33	2.03	3.02	1.98	22.6	**22324EX**	**22324EXK**
	260	86	3	**22324AEX**	**22324AEXK**	1180000	1040000	1800	2300	8	14	6	134.0	246.0	2.5	0.38	1.77	2.64	1.73	22.2	**22324AEX**	**22324AEXK**
130	180	37	1.5	**23926E**	**23926EK**	284000	355000	1800	2300	4	8	4	138.5	171.5	1.5	0.18	3.66	5.46	3.58	2.87	**23926E**	**23926EK**
	200	52	2	**23026E**	**23026EK**	555000	660000	1700	2000	5	10	6	140.0	190.0	2.0	0.24	2.87	4.27	2.80	6.14	**23026E**	**23026EK**
	200	52	2	**23026AX**	**23026AXK**	560000	664000	2100	2700	5	10	6	140.0	190.0	2.0	0.27	2.50	3.72	2.44	6.10	**23026AX**	**23026AXK**
	200	69	2	**24026EX1**	**24026EX1K30**	710000	900000	1600	2100	6	11	6	140.0	190.0	2.0	0.32	2.14	3.18	2.09	7.93	**24026EX1**	**24026EX1K30**
	200	69	2	**24026AX**	**24026AXK30**	680000	803000	1600	2100	6	11	6	140.0	190.0	2.0	0.33	2.04	3.04	2.00	7.77	**24026AX**	**24026AXK30**
	210	64	2	**23126EX1**	**23126EX1K**	690000	799000	1500	2000	5	9	6	140.0	200.0	2.0	0.28	2.42	3.61	2.37	8.60	**23126EX1**	**23126EX1K**
	210	64	2	**23126AX**	**23126AXK**	705000	827000	1700	2200	5	9	6	140.0	200.0	2.0	0.30	2.25	3.34	2.20	8.90	**23126AX**	**23126AXK**
	210	80	2	**24126EX1**	**24126EX1K30**	840000	1030000	1500	2000	6	11	6	140.0	200.0	2.0	0.36	1.90	2.83	1.86	10.7	**24126EX1**	**24126EX1K30**
	210	80	2	**24126AX**	**24126AXK30**	815000	918000	1500	2000	6	11	6	140.0	200.0	2.0	0.37	1.83	2.72	1.79	10.5	**24126AX**	**24126AXK30**
	230	64	3	**22226EX**	**22226EXK**	910000	915000	2200	2600	5	10	6	144.0	216.0	2.5	0.26	2.55	3.80	2.50	11.6	**22226EX**	**22226EXK**
	230	64	3	**22226AEX**	**22226AEXK**	815000	765000	1900	2500	5	10	6	144.0	216.0	2.5	0.30	2.22	3.30	2.17	11.6	**22226AEX**	**22226AEXK**
	230	80	3	**23226EX1**	**23226EX1K**	980000	1090000	1400	1900	6	13	6	144.0	216.0	2.5	0.33	2.05	3.05	2.00	14.2	**23226EX1**	**23226EX1K**
	230	80	3	**23226AX**	**23226AXK**	965000	1070000	1600	2100	6	13	6	144.0	216.0	2.5	0.38	1.78	2.65	1.74	14.5	**23226AX**	**23226AXK**
	280	93	4	**22326EX**	**22326EXK**	1450000	1340000	1300	1700	8	16	6	148.0	262.0	3.0	0.33	2.03	3.02	1.98	28.4	**22326EX**	**22326EXK**
	280	93	4	**22326AEX**	**22326AEXK**	1370000	1220000	1700	2200	8	16	6	148.0	262.0	3.0	0.38	1.77	2.64	1.73	27.3	**22326AEX**	**22326AEXK**

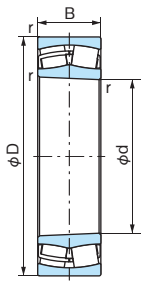
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

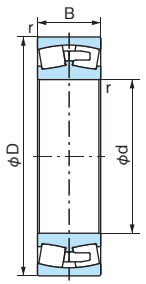
内径: 140～150mm



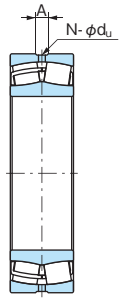
圆柱孔



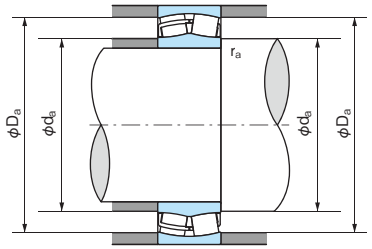
圆锥孔



带实体黄铜保持架



带油孔/油槽（W33）



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

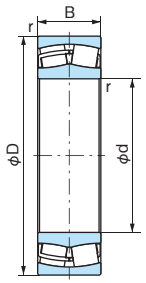
1N=0.102kgf

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量 (kg)	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
140	190	37	1.5	23928AX	23928AXK	345000	466000	1700	2200	4	7	6	148.5	181.5	1.5	0.18	3.79	5.65	3.71	3.13	23928AX	23928AXK
	210	53	2	23028E	23028EK	585000	710000	1600	1900	5	10	6	150.0	200.0	2.0	0.23	2.98	4.44	2.91	6.61	23028E	23028EK
	210	53	2	23028AX	23028AXK	580000	711000	2000	2600	5	10	6	150.0	200.0	2.0	0.25	2.75	4.10	2.69	6.70	23028AX	23028AXK
	210	69	2	24028EX1	24028EX1K30	720000	920000	1500	2000	6	11	6	150.0	200.0	2.0	0.30	2.28	3.39	2.23	8.40	24028EX1	24028EX1K30
	210	69	2	24028AX	24028AXK30	720000	819000	1500	2000	6	11	6	150.0	200.0	2.0	0.31	2.15	3.20	2.10	8.22	24028AX	24028AXK30
	225	68	2.1	23128EX1	23128EX1K	790000	940000	1400	1900	6	11	6	152.0	213.0	2.0	0.28	2.45	3.65	2.40	10.5	23128EX1	23128EX1K
	225	68	2.1	23128AX	23128AXK	790000	934000	1500	2100	6	11	6	152.0	213.0	2.0	0.30	2.27	3.37	2.22	10.8	23128AX	23128AXK
	225	85	2.1	24128EX1	24128EX1K30	950000	1180000	1400	1900	8	14	6	152.0	213.0	2.0	0.36	1.87	2.79	1.83	13.0	24128EX1	24128EX1K30
	225	85	2.1	24128AX	24128AXK30	930000	1030000	1400	1900	8	14	6	152.0	213.0	2.0	0.36	1.87	2.79	1.83	12.7	24128AX	24128AXK30
	250	68	3	22228EX	22228EXK	1050000	1030000	1400	1700	6	12	6	154.0	236.0	2.5	0.26	2.60	3.87	2.54	13.9	22228EX	22228EXK
	250	68	3	22228AEX	22228AEXK	945000	890000	1800	2300	6	12	6	154.0	236.0	2.5	0.30	2.26	3.37	2.21	14.8	22228AEX	22228AEXK
	250	88	3	23228EX1	23228EX1K	1130000	1290000	1300	1700	8	15	6	154.0	236.0	2.5	0.34	1.99	2.96	1.95	18.8	23228EX1	23228EX1K
	250	88	3	23228AX	23228AXK	1120000	1270000	1500	1900	8	16	6	154.0	236.0	2.5	0.38	1.78	2.65	1.74	19.3	23228AX	23228AXK
	300	102	4	22328E	22328EK	1540000	1520000	1100	1500	10	22	6	158.0	282.0	3.0	0.37	1.82	2.72	1.78	35.9	22328E	22328EK
	300	102	4	22328A2X	22328A2XK	1560000	1540000	1500	2000	10	22	6	158.0	282.0	3.0	0.40	1.69	2.52	1.65	34.5	22328A2X	22328A2XK
150	210	45	2	23930AX	23930AXK	465000	622000	1600	2000	5	9	6	200.0	160.0	2.0	0.20	3.44	5.12	3.36	5.01	23930AX	23930AXK
	225	56	2.1	23030E	23030EK	640000	790000	1400	1800	5	11	6	162.0	213.0	2.0	0.22	3.04	4.53	2.97	8.01	23030E	23030EK
	225	56	2.1	23030AX	23030AXK	640000	791000	1800	2400	5	11	6	162.0	213.0	2.0	0.24	2.79	4.16	2.73	8.20	23030AX	23030AXK
	225	75	2.1	24030EX1	24030EX1K30	815000	1060000	1400	1800	6	11	6	162.0	213.0	2.0	0.30	2.23	3.32	2.18	10.5	24030EX1	24030EX1K
	225	75	2.1	24030AX	24030AXK30	815000	924000	1400	1800	6	11	6	162.0	213.0	2.0	0.32	2.10	3.13	2.06	10.4	24030AX	24030AXK30
	250	80	2.1	23130EX1	23130EX1K	1000000	1230000	1300	1700	6	13	6	162.0	238.0	2.0	0.30	2.24	3.34	2.19	16.2	23130EX1	23130EX1K
	250	80	2.1	23130AX	23130AXK	1030000	1310000	1400	1900	6	13	6	162.0	238.0	2.0	0.35	1.95	2.91	1.91	16.7	23130AX	23130AXK
	250	100	2.1	24130EX1	24130EX1K30	1230000	1520000	1300	1700	8	14	6	162.0	238.0	2.0	0.38	1.77	2.64	1.73	19.6	24130EX1	24130EX1K30
	250	100	2.1	24130AX	24130AXK30	1120000	1340000	1300	1700	8	14	6	162.0	238.0	2.0	0.38	1.76	2.62	1.72	19.5	24130AX	24130AXK30
	270	73	3	22230EX	22230EXK	1200000	1200000	1300	1600	6	14	6	164.0	256.0	2.5	0.25	2.69	4.00	2.63	18.9	22230EX	22230EXK
	270	73	3	22230AEX	22230AEXK	1060000	1020000	1600	2100	6	14	6	164.0	256.0	2.5	0.29	2.30	3.42	2.25	18.1	22230AEX	22230AEXK
	270	96	3	23230EX1	23230EX1K	1340000	1540000	1200	1600	8	15	6	164.0	256.0	2.5	0.34	1.96	2.93	1.92	24.2	23230EX1	23230EX1K
	270	96	3	23230AX	23230AXK	1320000	1530000	1300	1800	8	15	6	164.0	256.0	2.5	0.40	1.70	2.53	1.66	24.8	23230AX	23230AXK
	320	108	4	22330E	22330EK	1770000	1740000	1100	1400	10	22	6	168.0	302.0	3.0	0.37	1.82	2.70	1.78	43.3	22330E	22330EK
	320	108	4	22330A2X	22330A2XK	1720000	1710000	1400	1900	10	22	6	168.0	302.0	3.0	0.40	1.67	2.49	1.63	41.5	22330A2X	22330A2XK

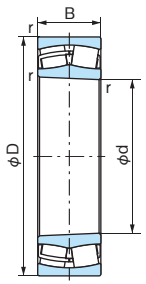
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

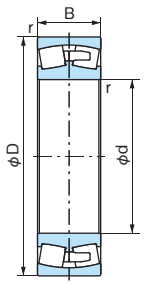
内径: 160～170mm



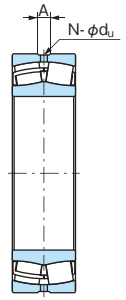
圆柱孔



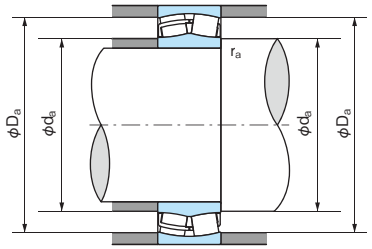
圆锥孔



带实体黄铜保持架



带油孔/油槽（W33）



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

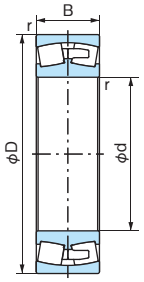
1N=0.102kgf

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量 (kg)	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
160	220	45	2	23932AX	23932AXK	475000	649000	1500	1900	5	10	6	170.0	210.0	2.0	0.19	3.60	5.37	3.52	5.29	23932AX	23932AXK
	240	60	2.1	23032E	23032EK	735000	915000	1300	1700	5	11	6	172.0	228.0	2.0	0.22	3.01	4.48	2.94	9.74	23032E	23032EK
	240	60	2.1	23032AX	23032AXK	735000	917000	1700	2200	5	11	6	172.0	228.0	2.0	0.24	2.79	4.16	2.73	9.90	23032AX	23032AXK
	240	80	2.1	24032EX1	24032EX1K30	950000	1280000	1300	1700	6	11	6	172.0	228.0	2.0	0.30	2.24	3.34	2.19	12.7	24032EX1	24032EX1K30
	240	80	2.1	24032AX	24032AXK30	915000	1110000	1300	1700	6	11	6	172.0	228.0	2.0	0.32	2.12	3.15	2.07	12.4	24032AX	24032AXK30
	270	86	2.1	23132EX1	23132EX1K	1180000	1430000	1200	1600	8	16	6	172.0	258.0	2.0	0.30	2.22	3.30	2.17	20.5	23132EX1	23132EX1K
	270	86	2.1	23132AX	23132AXK	1200000	1460000	1300	1700	8	16	6	172.0	258.0	2.0	0.34	1.96	2.91	1.91	21.2	23132AX	23132AXK
	270	109	2.1	24132EX1	24132EX1K30	1450000	1810000	1200	1600	10	17	6	172.0	258.0	2.0	0.39	1.74	2.59	1.70	25.5	24132EX1	24132EX1K30
	270	109	2.1	24132AX	24132AXK30	1340000	1610000	1200	1600	10	17	6	172.0	258.0	2.0	0.39	1.74	2.59	1.70	25.5	24132AX	24132AXK30
	290	80	3	22232E	22232EK	1230000	1330000	1200	1500	6	14	6	174.0	276.0	2.5	0.26	2.57	3.83	2.52	23.7	22232E	22232EK
	290	80	3	22232E2	22232E2K	1230000	1320000	1200	1600	6	14	6	174.0	276.0	2.5	0.28	2.37	3.53	2.32	24.0	22232E2	22232E2K
	290	80	3	22232A2X	22232A2XK	1210000	1300000	1500	2000	6	14	6	174.0	276.0	2.5	0.31	2.20	3.27	2.15	23.8	22232A2X	22232A2XK
	290	104	3	23232E	23232EK	1500000	1710000	900	1200	10	22	6	174.0	276.0	2.5	0.37	1.82	2.71	1.78	30.4	23232E	23232EK
	290	104	3	23232A2X	23232A2XK	1460000	1650000	1300	1600	10	22	6	174.0	276.0	2.5	0.39	1.72	2.56	1.68	30.7	23232A2X	23232A2XK
	340	114	4	22332E	22332EK	1950000	1950000	1100	1300	10	22	6	178.0	322.0	3.0	0.36	1.85	2.75	1.81	51.4	22332E	22332EK
170	230	45	2	23934AX	23934AXK	490000	691000	1400	1800	5	10	6	180.0	220.0	2.0	0.18	3.78	5.63	3.70	5.58	23934AX	23934AXK
	260	67	2.1	23034E	23034EK	880000	1080000	1200	1600	6	13	6	182.0	248.0	2.0	0.23	2.89	4.31	2.83	13.1	23034E	23034EK
	260	67	2.1	23034AX	23034AXK	880000	1080000	1600	2100	6	13	6	182.0	248.0	2.0	0.27	2.51	3.74	2.45	13.1	23034AX	23034AXK
	260	90	2.1	24034EX1	24034EX1K30	1120000	1480000	1200	1600	8	14	6	182.0	248.0	2.0	0.32	2.11	3.15	2.07	17.3	24034EX1	24034EX1K30
	260	90	2.1	24034AX	24034AXK30	1030000	1320000	1200	1600	8	14	6	182.0	248.0	2.0	0.34	2.00	2.97	1.95	17.0	24034AX	24034AXK30
	280	88	2.1	23134EX1	23134EX1K	1260000	1530000	1100	1500	8	16	6	182.0	268.0	2.0	0.29	2.30	3.43	2.25	21.6	23134EX1	23134EX1K
	280	88	2.1	23134AX	23134AXK	1260000	1500000	1200	1500	8	16	6	182.0	268.0	2.0	0.34	2.01	3.00	1.97	22.2	23134AX	23134AXK
	280	109	2.1	24134AX	24134AXK30	1360000	1650000	1100	1500	10	17	6	182.0	268.0	2.0	0.37	1.82	2.70	1.78	26.4	24134AX	24134AXK30
	310	86	4	22234E	22234EK	1390000	1510000	1100	1300	8	18	6	188.0	292.0	3.0	0.29	2.33	3.47	2.28	30.0	22234E	22234EK
	310	110	4	23234E	23234EK	1720000	1970000	900	1200	10	22	6	188.0	292.0	3.0	0.36	1.85	2.75	1.81	37.0	23234E	23234EK
	310	110	4	23234A2X	23234A2XK	1680000	1910000	1200	1500	10	22	6	188.0	292.0	3.0	0.39	1.71	2.54	1.67	37.6	23234A2X	23234A2XK
	360	120	4	22334E	22334EK	2150000	2200000	1000	1200	10	22	6	188.0	342.0	3.0	0.36	1.85	2.75	1.81	60.6	22334E	22334EK

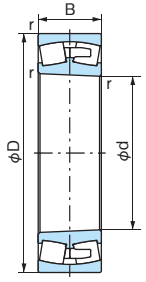
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

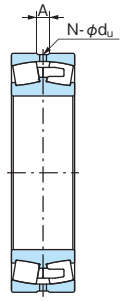
内径: 180～200mm



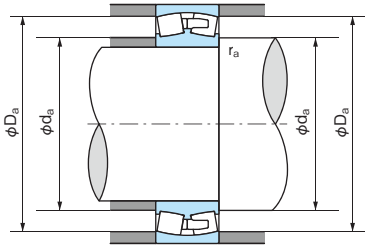
圆柱孔



圆锥孔



带油孔/油槽（W33）



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

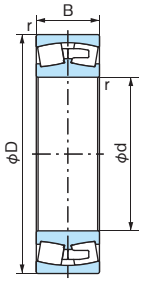
1N=0.102kgf

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量 (kg)	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
180	250	52	2	**23936AX**	**23936AXK**	665000	939000	1300	1700	6	10	6	190.0	240.0	2.0	0.19	3.55	5.29	3.48	8.10	**23936AX**	**23936AXK**
	280	74	2.1	**23036E**	**23036EK**	1070000	1330000	1200	1500	8	15	6	192.0	268.0	2.0	0.24	2.84	4.23	2.78	17.4	**23036E**	**23036EK**
	280	74	2.1	**23036AX**	**23036AXK**	1040000	1280000	1500	1900	8	15	6	192.0	268.0	2.0	0.27	2.47	3.67	2.41	17.5	**23036AX**	**23036AXK**
	280	100	2.1	**24036EX1**	**24036EX1K30**	1330000	1760000	1100	1400	8	16	6	192.0	268.0	2.0	0.33	2.04	3.03	1.99	22.7	**24036EX1**	**24036EX1K30**
	280	100	2.1	**24036AX**	**24036AXK30**	1230000	1580000	1100	1400	8	16	6	192.0	268.0	2.0	0.32	2.12	3.15	2.07	22.5	**24036AX**	**24036AXK30**
	300	96	3	**23136E**	**23136EK**	1490000	1810000	900	1200	8	18	6	194.0	286.0	2.5	0.32	2.12	3.15	2.07	27.9	**23136E**	**23136EK**
	300	96	3	**23136A2X**	**23136A2XK**	1450000	1740000	1200	1500	8	18	6	194.0	286.0	2.5	0.33	2.04	3.04	2.00	28.2	**23136A2X**	**23136A2XK**
	300	118	3	**24136E**	**24136EK30**	1640000	2040000	900	1200	10	22	6	194.0	286.0	2.5	0.39	1.73	2.57	1.69	33.7	**24136E**	**24136EK30**
	320	86	4	**22236E**	**22236EK**	1460000	1610000	1100	1300	8	18	6	198.0	302.0	3.0	0.28	2.43	3.61	2.37	30.9	**22236E**	**22236EK**
	320	112	4	**23236E**	**23236EK**	1790000	2100000	850	1100	10	22	6	198.0	302.0	3.0	0.36	1.87	2.79	1.83	39.4	**23236E**	**23236EK**
	320	112	4	**23236A2X**	**23236A2XK**	1750000	2070000	1200	1500	10	22	6	198.0	302.0	3.0	0.39	1.75	2.61	1.71	39.0	**23236A2X**	**23236A2XK**
	380	126	4	**22336E**	**22336EK**	2380000	2400000	950	1200	12	26	6	198.0	362.0	3.0	0.36	1.87	2.78	1.83	70.5	**22336E**	**22336EK**
190	260	52	2	**23938AX**	**23938AXK**	675000	969000	1200	1600	6	10	6	200.0	250.0	2.0	0.18	3.69	5.50	3.61	8.46	**23938AX**	**23938AXK**
	290	75	2.1	**23038E**	**23038EK**	1080000	1330000	1100	1400	6	14	6	202.0	278.0	2.0	0.25	2.69	4.00	2.63	18.4	**23038E**	**23038EK**
	290	75	2.1	**23038A2X**	**23038A2XK**	1080000	1310000	1400	1900	6	14	6	202.0	278.0	2.0	0.26	2.55	3.80	2.50	17.8	**23038A2X**	**23038A2XK**
	290	100	2.1	**24038E**	**24038EK30**	1420000	1920000	900	1200	8	18	6	202.0	278.0	2.0	0.34	1.98	2.94	1.93	24.6	**24038E**	**24038EK30**
	320	104	3	**23138E**	**23138EK**	1720000	2120000	850	1100	10	22	6	204.0	306.0	2.5	0.32	2.09	3.11	2.04	35.0	**23138E**	**23138EK**
	320	104	3	**23138A2X**	**23138A2XK**	1710000	2090000	1100	1400	10	22	6	204.0	306.0	2.5	0.34	1.96	2.92	1.92	33.5	**23138A2X**	**23138A2XK**
	320	128	3	**24138E**	**24138EK30**	1900000	2380000	850	1100	12	26	6	204.0	306.0	2.5	0.40	1.68	2.50	1.64	42.0	**24138E**	**24138EK30**
	340	92	4	**22238E**	**22238EK**	1590000	1740000	1000	1200	8	18	6	208.0	322.0	3.0	0.28	2.39	3.56	2.34	37.2	**22238E**	**22238EK**
	340	120	4	**23238E**	**23238EK**	2070000	2450000	800	1000	10	22	6	208.0	322.0	3.0	0.36	1.87	2.79	1.83	48.0	**23238E**	**23238EK**
	340	120	4	**23238A2X**	**23238A2XK**	2000000	2370000	1100	1400	10	22	6	208.0	322.0	3.0	0.39	1.72	2.56	1.68	47.5	**23238A2X**	**23238A2XK**
	400	132	5	**22338E**	**22338EK**	2600000	2670000	900	1100	12	26	6	212.0	378.0	4.0	0.36	1.89	2.81	1.85	81.8	**22338E**	**22338EK**
200	280	60	2.1	**23940AX**	**23940AXK**	840000	1190000	1200	1500	6	11	6	212.0	268.0	2.0	0.20	3.44	5.13	3.37	11.9	**23940AX**	**23940AXK**
	310	82	2.1	**23040E**	**23040EK**	1270000	1560000	1000	1300	8	18	6	212.0	298.0	2.0	0.26	2.64	3.93	2.58	23.4	**23040E**	**23040EK**
	310	82	2.1	**23040A2X**	**23040A2XK**	1270000	1570000	1300	1700	8	18	6	212.0	298.0	2.0	0.28	2.45	3.64	2.39	23.3	**23040A2X**	**23040A2XK**
	310	109	2.1	**24040E**	**24040EK30**	1640000	2230000	850	1100	10	22	6	212.0	298.0	2.0	0.35	1.95	2.90	1.91	31.2	**24040E**	**24040EK30**
	340	112	3	**23140E**	**23140EK**	1950000	2390000	800	1000	10	22	6	214.0	326.0	2.5	0.33	2.06	3.06	2.01	42.7	**23140E**	**23140EK**
	340	112	3	**23140A2X**	**23140A2XK**	1900000	2330000	1100	1400	10	22	6	214.0	326.0	2.5	0.35	1.94	2.83	1.89	42.5	**23140A2X**	**23140A2XK**
	340	140	3	**24140E**	**24140EK30**	2220000	2820000	800	1000	12	26	6	214.0	326.0	2.5	0.41	1.63	2.43	1.60	52.9	**24140E**	**24140EK30**
	360	98	4	**22240E**	**22240EK**	1810000	1990000	950	1200	8	18	6	218.0	342.0	3.0	0.29	2.35	3.50	2.30	44.8	**22240E**	**22240EK**
	360	128	4	**23240E**	**23240EK**	2290000	2750000	800	1000	12	26	6	218.0	342.0	3.0	0.37	1.85	2.75	1.80	57.7	**23240E**	**23240EK**
	360	128	4	**23240A2X**	**23240A2XK**	2240000	2680000	1000	1300	12	26	6	218.0	342.0	3.0	0.39	1.71	2.54	1.67	57.0	**23240A2X**	**23240A2XK**
	420	138	5	**22340E**	**22340EK**	2890000	3000000	850	1000	12	26	6	222.0	398.0	4.0	0.35	1.93	2.87	1.88	93.7	**22340E**	**22340EK**

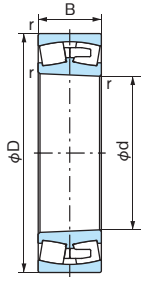
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

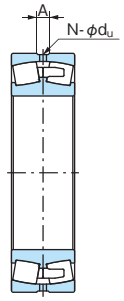
内径: 220～260mm



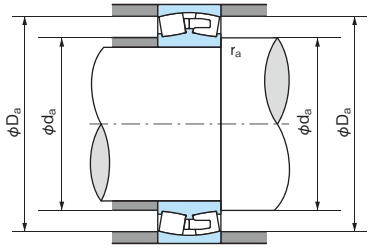
圆柱孔



圆锥孔



带油孔/油槽（W33）



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

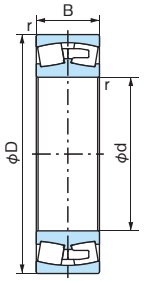
1N=0.102kgf

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量（kg）	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
220	300	60	2.1	**23944E**	**23944EK**	840000	1190000	1000	1300	6	12	6	232.0	288.0	2.0	0.18	3.75	5.59	3.67	12.6	**23944E**	**23944EK**
	340	90	3	**23044E**	**23044EK**	1470000	1880000	950	1200	8	18	6	234.0	326.0	2.5	0.26	2.64	3.93	2.58	30.7	**23044E**	**23044EK**
	340	90	3	**23044A2X**	**23044A2XK**	1460000	1860000	1200	1600	8	18	6	234.0	326.0	2.5	0.27	2.51	3.74	2.45	30.5	**23044A2X**	**23044A2XK**
	340	118	3	**24044E**	**24044EK30**	1950000	2670000	800	1000	10	22	6	234.0	326.0	2.5	0.34	1.98	2.95	1.94	40.3	**24044E**	**24044EK30**
	370	120	4	**23144E**	**23144EK**	2250000	2870000	700	900	10	22	6	238.0	352.0	3.0	0.33	2.06	3.07	2.02	54.3	**23144E**	**23144EK**
	370	120	4	**23144A2X**	**23144A2XK**	2210000	2780000	1000	1200	10	22	6	238.0	352.0	3.0	0.34	1.98	2.94	1.93	54.6	**23144A2X**	**23144A2XK**
	370	150	4	**24144E**	**24144EK30**	2530000	3250000	750	950	12	26	6	238.0	352.0	3.0	0.41	1.66	2.47	1.62	66.3	**24144E**	**24144EK30**
	400	108	4	**22244E**	**22244EK**	2140000	2380000	850	1000	10	22	6	238.0	382.0	3.0	0.29	2.36	3.52	2.31	61.9	**22244E**	**22244EK**
	400	144	4	**23244E**	**23244EK**	2920000	3500000	670	850	12	26	6	238.0	382.0	3.0	0.37	1.83	2.72	1.79	81.4	**23244E**	**23244EK**
	460	145	5	**22344E**	**22344EK**	3350000	3600000	750	950	12	26	6	242.0	438.0	4.0	0.34	2.00	2.98	1.95	119	**22344E**	**22344EK**
240	320	60	2.1	**23948E**	**23948EK**	870000	1260000	950	1200	6	12	6	252.0	308.0	2.0	0.17	3.95	5.87	3.86	13.7	**23948E**	**23948EK**
	360	92	3	**23048E**	**23048EK**	1530000	2000000	850	1100	8	18	6	254.0	346.0	2.5	0.24	2.76	4.11	2.70	33.5	**23048E**	**23048EK**
	360	92	3	**23048A2X**	**23048A2XK**	1570000	2090000	1100	1500	8	18	6	254.0	346.0	2.5	0.27	2.53	3.77	2.47	33.5	**23048A2X**	**23048A2XK**
	360	118	3	**24048E**	**24048EK30**	1990000	2800000	700	900	10	22	6	254.0	346.0	2.5	0.32	2.10	3.13	2.05	43.3	**24048E**	**24048EK30**
	400	128	4	**23148E**	**23148EK**	2610000	3350000	670	850	12	26	6	258.0	382.0	3.0	0.32	2.13	3.17	2.08	66.6	**23148E**	**23148EK**
	400	128	4	**23148A2X**	**23148A2XK**	2540000	3250000	900	1100	12	26	6	258.0	382.0	3.0	0.33	2.02	3.00	1.97	68.5	**23148A2X**	**23148A2XK**
	400	160	4	**24148E**	**24148EK30**	2850000	3700000	670	850	12	26	6	258.0	382.0	3.0	0.40	1.69	2.51	1.65	81.6	**24148E**	**24148EK30**
	440	120	4	**22248E**	**22248EK**	2630000	2930000	750	950	10	22	6	258.0	422.0	3.0	0.28	2.37	3.53	2.32	82.8	**22248E**	**22248EK**
	440	160	4	**23248E**	**23248EK**	3400000	4100000	630	800	12	26	6	258.0	422.0	3.0	0.37	1.80	2.68	1.76	109	**23248E**	**23248EK**
	500	155	5	**22348E**	**22348EK**	3850000	4100000	670	850	12	26	6	262.0	487.0	4.0	0.34	2.00	2.98	1.96	151	**22348E**	**22348EK**
260	360	75	2.1	**23952E**	**23952EK**	1240000	1780000	850	1000	8	14	6	272.0	348.0	2.0	0.19	3.54	5.27	3.46	23.7	**23952E**	**23952EK**
	400	104	4	**23052E**	**23052EK**	1950000	2530000	800	950	10	22	6	278.0	382.0	3.0	0.25	2.66	3.97	2.61	48.9	**23052E**	**23052EK**
	400	140	4	**24052E**	**24052EK30**	2630000	3700000	630	850	12	26	6	278.0	382.0	3.0	0.34	1.98	2.94	1.93	65.7	**24052E**	**24052EK30**
	440	144	4	**23152E**	**23152EK**	3100000	4000000	600	800	12	26	6	278.0	422.0	3.0	0.33	2.06	3.06	2.01	92	**23152E**	**23152EK**
	440	180	4	**24152E**	**24152EK30**	3550000	4650000	600	800	15	32	6	278.0	422.0	3.0	0.42	1.59	2.37	1.56	113	**24152E**	**24152EK30**
	480	130	5	**22252E**	**22252EK**	3100000	3500000	670	850	12	26	6	282.0	458.0	4.0	0.28	2.40	3.57	2.34	107	**22252E**	**22252EK**
	480	174	5	**23252E**	**23252EK**	3950000	4800000	560	750	15	32	6	282.0	458.0	4.0	0.38	1.78	2.65	1.74	142	**23252E**	**23252EK**
	540	165	6	**22352E**	**22352EK**	4350000	4750000	630	800	15	32	8	288.0	512.0	5.0	0.33	2.04	3.03	1.99	187	**22352E**	**22352EK**

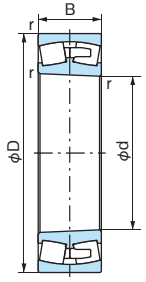
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

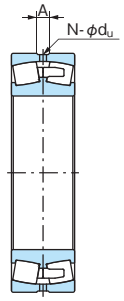
内径: 280～340mm



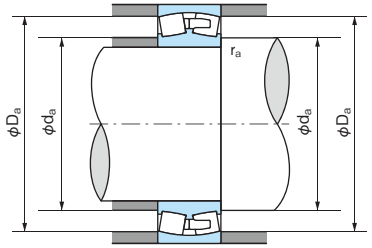
圆柱孔



圆锥孔



带油孔/油槽（W33）



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

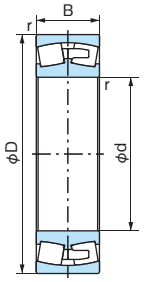
1N=0.102kgf

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量（kg）	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
280	380	75	2.1	**23956E**	**23956EK**	1260000	1840000	800	950	8	14	6	292.0	368.0	2.0	0.18	3.75	5.59	3.67	24.9	**23956E**	**23956EK**
	420	106	4	**23056E**	**23056EK**	2030000	2720000	710	900	10	22	6	298.0	402.0	3.0	0.24	2.79	4.15	2.73	52.7	**23056E**	**23056EK**
	420	140	4	**24056E**	**24056EK30**	2680000	3900000	600	800	12	26	6	298.0	402.0	3.0	0.32	2.09	3.11	2.04	69.6	**24056E**	**24056EK30**
	460	146	5	**23156E**	**23156EK**	3200000	4200000	560	750	12	26	6	302.0	438.0	4.0	0.32	2.12	3.15	2.07	98.4	**23156E**	**23156EK**
	460	180	5	**24156E**	**24156EK30**	3550000	4800000	560	750	15	32	6	302.0	438.0	4.0	0.39	1.74	2.59	1.70	120	**24156E**	**24156EK30**
	500	130	5	**22256E**	**22256EK**	3200000	3700000	630	800	12	26	6	302.0	478.0	4.0	0.27	2.53	3.77	2.47	113	**22256E**	**22256EK**
	500	176	5	**23256E**	**23256EK**	4150000	5200000	530	670	15	32	6	302.0	478.0	4.0	0.36	1.87	2.79	1.83	152	**23256E**	**23256EK**
	580	175	6	**22356E**	**22356EK**	4950000	5450000	560	710	15	32	8	308.0	552.0	5.0	0.33	2.07	3.09	2.03	228	**22356E**	**22356EK**
300	420	90	3	**23960E**	**23960EK**	1740000	2520000	710	900	10	18	6	314.0	406.0	2.5	0.20	3.42	5.08	3.34	39.7	**23960E**	**23960EK**
	460	118	4	**23060E**	**23060EK**	2500000	3300000	670	850	10	22	6	318.0	442.0	3.0	0.25	2.71	4.04	2.65	72.8	**23060E**	**23060EK**
	460	160	4	**24060E**	**24060EK30**	3350000	4850000	560	710	12	26	6	318.0	442.0	3.0	0.34	1.99	2.96	1.94	98.7	**24060E**	**24060EK30**
	500	160	5	**23160E**	**23160EK**	3650000	4750000	530	670	12	26	6	322.0	478.0	4.0	0.33	2.06	3.06	2.01	129	**23160E**	**23160EK**
	500	200	5	**24160E**	**24160EK30**	4450000	6100000	530	670	15	32	6	322.0	478.0	4.0	0.40	1.68	2.50	1.64	160	**24160E**	**24160EK30**
	540	140	5	**22260E**	**22260EK**	3700000	4300000	600	750	12	26	8	322.0	518.0	4.0	0.27	2.49	3.71	2.43	144	**22260E**	**22260EK**
	540	192	5	**23260E**	**23260EK**	4950000	6250000	480	630	15	32	8	322.0	518.0	4.0	0.37	1.84	2.73	1.80	196	**23260E**	**23260EK**
	620	185	7.5	**22360E**	**22360EK**	5500000	6050000	520	650	15	32	8	336.0	584.0	6.0	0.32	2.09	3.11	2.04	279	**22360E**	**22360EK**
320	440	90	3	**23964E**	**23964EK**	1770000	2610000	670	850	10	18	6	334.0	426.0	2.5	0.19	3.58	5.33	3.50	41.8	**23964E**	**23964EK**
	480	121	4	**23064E**	**23064EK**	2590000	3500000	630	800	12	26	6	338.0	462.0	3.0	0.24	2.76	4.11	2.70	78.6	**23064E**	**23064EK**
	480	160	4	**24064E**	**24064EK30**	3400000	5100000	530	670	12	26	6	338.0	462.0	3.0	0.32	2.09	3.11	2.04	104	**24064E**	**24064EK30**
	540	176	5	**23164E**	**23164EK**	4350000	5700000	480	600	15	32	8	342.0	518.0	4.0	0.33	2.03	3.02	1.98	168	**23164E**	**23164EK**
	540	218	5	**24164E**	**24164EK30**	5050000	6900000	480	600	15	35	4	342.0	518.0	4.0	0.41	1.65	2.46	1.61	206	**24164E**	**24164EK30**
	580	150	5	**22264E**	**22264EK**	4250000	4900000	550	680	12	26	8	342.0	558.0	4.0	0.27	2.51	3.73	2.45	179	**22264E**	**22264EK**
	580	208	5	**23264E**	**23264EK**	5600000	7200000	450	600	20	40	8	342.0	558.0	4.0	0.37	1.83	2.72	1.79	244	**23264E**	**23264EK**
340	460	90	3	**23968E**	**23968EK**	1830000	2790000	630	800	10	18	6	354.0	446.0	2.5	0.18	3.80	5.66	3.72	44.1	**23968E**	**23968EK**
	520	133	5	**23068E**	**23068EK**	3150000	4300000	560	710	12	26	8	362.0	498.0	4.0	0.25	2.74	4.08	2.68	104	**23068E**	**23068EK**
	520	180	5	**24068E**	**24068EK30**	4100000	6050000	480	600	15	32	8	362.0	498.0	4.0	0.34	1.98	2.94	1.93	141	**24068E**	**24068EK30**
	580	190	5	**23168E**	**23168EK**	5150000	6750000	450	560	15	32	8	362.0	558.0	4.0	0.33	2.03	3.02	1.98	212	**23168E**	**23168EK**
	580	243	5	**24168E**	**24168EK30**	6050000	8300000	450	560	20	40	8	362.0	558.0	4.0	0.42	1.62	2.42	1.59	267	**24168E**	**24168EK30**
	620	165	6	**22268E**	**22268EK**	5600000	6850000	500	620	15	32	8	368.0	592.0	5.0	0.27	2.49	3.71	2.43	224	**22268E**	**22268EK**
	620	224	6	**23268E**	**23268EK**	6300000	8000000	400	530	20	40	8	368.0	592.0	5.0	0.37	1.82	2.70	1.78	299	**23268E**	**23268EK**

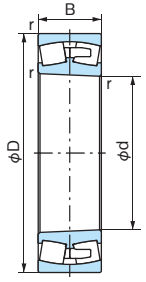
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

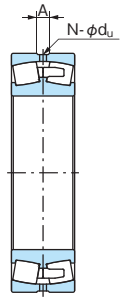
内径: 360～440mm



圆柱孔

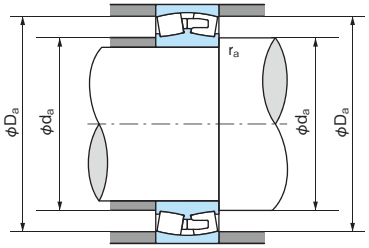


圆锥孔



带油孔/油槽（W33）

1N=0.102kgf



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

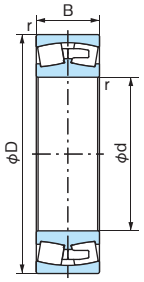
Y_0的值见表

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量（kg）	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
360	480	90	3	**23972E**	**23972EK**	1890000	2960000	600	750	10	18	6	374.0	466.0	2.5	0.17	4.05	6.03	3.96	46.2	**23972E**	**23972EK**
	540	134	5	**23072E**	**23072EK**	3200000	4500000	530	670	12	26	8	382.0	518.0	4.0	0.24	2.84	4.23	2.78	110	**23072E**	**23072EK**
	540	180	5	**24072E**	**24072EK30**	4250000	6350000	450	600	15	32	8	382.0	518.0	4.0	0.33	2.06	3.06	2.01	148	**24072E**	**24072EK30**
	600	192	5	**23172E**	**23172EK**	5350000	7250000	430	530	15	32	8	382.0	578.0	4.0	0.33	2.07	3.09	2.03	225	**23172E**	**23172EK**
	600	243	5	**24172E**	**24172EK30**	6250000	8750000	430	530	20	40	8	382.0	578.0	4.0	0.42	1.60	2.39	1.57	279	**24172E**	**24172EK30**
	650	232	6	**23272E**	**23272EK**	6950000	9000000	380	500	20	40	8	388.0	622.0	5.0	0.37	1.82	2.70	1.78	342	**23272E**	**23272EK**
380	520	106	4	**23976E**	**23976EK**	2390000	3650000	530	670	12	24	8	398.0	502.0	3.0	0.19	3.58	5.33	3.50	68.2	**23976E**	**23976EK**
	560	135	5	**23076E**	**23076EK**	3300000	4700000	530	630	12	26	8	402.0	538.0	4.0	0.23	2.92	4.35	2.86	116	**23076E**	**23076EK**
	560	180	5	**24076E**	**24076EK30**	4300000	6650000	450	560	15	32	8	402.0	538.0	4.0	0.31	2.15	3.20	2.10	154	**24076E**	**24076EK30**
	620	194	5	**23176E**	**23176EK**	5400000	7400000	400	500	15	32	8	402.0	598.0	4.0	0.32	2.13	3.17	2.08	236	**23176E**	**23176EK**
	620	243	5	**24176E**	**24176EK30**	6450000	9300000	400	500	20	40	8	402.0	598.0	4.0	0.40	1.70	2.53	1.66	290	**24176E**	**24176EK30**
	680	240	6	**23276E**	**23276EK**	7500000	9800000	360	480	20	40	8	408.0	652.0	5.0	0.36	1.86	2.77	1.82	383	**23276E**	**23276EK**
400	540	106	4	**23980E**	**23980EK**	2470000	3900000	530	630	12	24	8	418.0	522.0	3.0	0.18	3.75	5.59	3.67	71.4	**23980E**	**23980EK**
	600	148	5	**23080E**	**23080EK**	3900000	5500000	480	600	12	26	8	422.0	578.0	4.0	0.24	2.81	4.19	2.75	151	**23080E**	**23080EK**
	600	200	5	**24080E**	**24080EK30**	5000000	7650000	400	500	15	32	8	422.0	578.0	4.0	0.33	2.03	3.02	1.98	204	**24080E**	**24080EK30**
	650	200	6	**23180E**	**23180EK**	5750000	7900000	380	480	15	32	8	428.0	622.0	5.0	0.31	2.18	3.24	2.13	266	**23180E**	**23180EK**
	650	250	6	**24180E**	**24180EK30**	6900000	9850000	380	480	20	40	8	428.0	622.0	5.0	0.39	1.73	2.57	1.69	330	**24180E**	**24180EK30**
	720	256	6	**23280E**	**23280EK**	8500000	11100000	340	450	20	45	8	428.0	692.0	5.0	0.36	1.86	2.77	1.82	461	**23280E**	**23280EK**
420	560	106	4	**23984E**	**23984EK**	2520000	4000000	500	600	12	24	8	438.0	542.0	3.0	0.18	3.85	5.73	3.76	74.4	**23984E**	**23984EK**
	620	150	5	**23084E**	**23084EK**	4050000	5850000	450	560	12	26	8	442.0	598.0	4.0	0.23	2.92	4.35	2.86	158	**23084E**	**23084EK**
	620	200	5	**24084E**	**24084EK30**	5150000	8000000	380	480	15	32	8	442.0	598.0	4.0	0.32	2.09	3.11	2.04	212	**24084E**	**24084EK30**
	700	224	6	**23184E**	**23184EK**	6800000	9250000	360	450	20	40	8	448.0	672.0	5.0	0.33	2.06	3.06	2.01	354	**23184E**	**23184EK**
	700	280	6	**24184E**	**24184EK30**	8350000	12000000	360	450	20	45	8	448.0	672.0	5.0	0.40	1.68	2.50	1.64	437	**24184E**	**24184EK30**
	760	272	7.5	**23284E**	**23284EK**	9400000	12500000	330	430	20	45	8	456.0	724.0	6.0	0.37	1.84	2.74	1.80	548	**23284E**	**23284EK**
440	600	118	4	**23988E**	**23988EK**	3100000	4900000	450	560	12	24	8	458.0	582.0	3.0	0.18	3.66	5.46	3.58	101	**23988E**	**23988EK**
	650	157	6	**23088E**	**23088EK**	4300000	6250000	430	530	12	26	8	468.0	622.0	5.0	0.24	2.87	4.27	2.80	183	**23088E**	**23088EK**
	650	212	6	**24088E**	**24088EK30**	5750000	9000000	360	450	20	40	8	468.0	622.0	5.0	0.32	2.09	3.11	2.04	247	**24088E**	**24088EK30**
	720	226	6	**23188E**	**23188EK**	7150000	10000000	340	430	20	40	8	468.0	692.0	5.0	0.32	2.13	3.17	2.08	371	**23188E**	**23188EK**
	720	280	6	**24188E**	**24188EK30**	8550000	12700000	340	430	20	45	8	468.0	692.0	5.0	0.39	1.73	2.58	1.69	460	**24188E**	**24188EK30**
	790	280	7.5	**23288E**	**23288EK**	10000000	13300000	320	400	20	45	8	476.0	754.0	6.0	0.36	1.86	2.77	1.82	605	**23288E**	**23288EK**

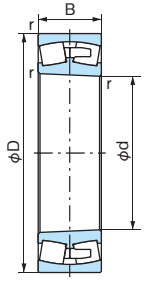
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

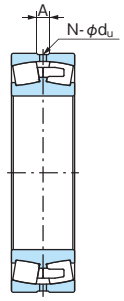
内径: 460～600mm



圆柱孔

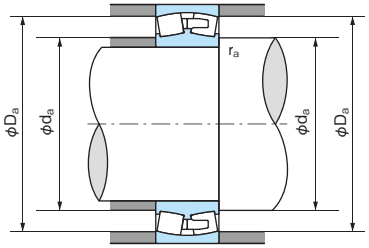


圆锥孔



带油孔/油槽（W33）

1N=0.102kgf



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

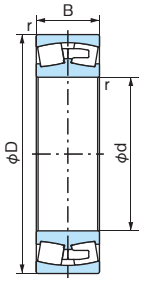
Y_0的值见表

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量（kg）	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
460	620	118	4	**23992E**	**23992EK**	3050000	4900000	430	530	12	24	8	478.0	602.0	3.0	0.18	3.85	5.73	3.76	105	**23992E**	**23992EK**
	680	163	6	**23092E**	**23092EK**	4700000	6850000	400	500	15	32	8	488.0	652.0	5.0	0.23	2.92	4.35	2.86	208	**23092E**	**23092EK**
	680	218	6	**24092E**	**24092EK30**	6100000	9650000	340	430	20	40	8	488.0	652.0	5.0	0.32	2.12	3.15	2.07	279	**24092E**	**24092EK30**
	760	240	7.5	**23192E**	**23192EK**	8000000	11200000	320	400	20	40	8	496.0	724.0	6.0	0.32	2.12	3.15	2.07	446	**23192E**	**23192EK**
	760	300	7.5	**24192E**	**24192EK30**	9450000	13900000	320	400	20	45	8	496.0	724.0	6.0	0.40	1.69	2.52	1.65	550	**24192E**	**24192EK30**
	830	296	7.5	**23292E**	**23292EK**	10600000	14500000	300	380	20	45	8	496.0	794.0	6.0	0.36	1.85	2.75	1.81	709	**23292E**	**23292EK**
480	650	128	5	**23996E**	**23996EK**	3300000	5450000	430	530	15	32	8	502.0	628.0	4.0	0.18	3.75	5.59	3.67	126	**23996E**	**23996EK**
	700	165	6	**23096E**	**23096EK**	4850000	7250000	400	480	15	32	8	508.0	672.0	5.0	0.22	3.01	4.48	2.94	217	**23096E**	**23096EK**
	700	218	6	**24096E**	**24096EK30**	6300000	10100000	340	430	20	40	8	508.0	672.0	5.0	0.31	2.20	3.27	2.15	290	**24096E**	**24096EK30**
	790	248	7.5	**23196E**	**23196EK**	8500000	12000000	300	380	20	40	8	516.0	754.0	6.0	0.32	2.12	3.15	2.07	495	**23196E**	**23196EK**
	790	308	7.5	**24196E**	**24196EK30**	9950000	14800000	300	380	20	45	8	516.0	754.0	6.0	0.39	1.71	2.54	1.67	625	**24196E**	**24196EK30**
	870	310	7.5	**23296E**	**23296EK**	11300000	15400000	280	360	20	45	8	516.0	834.0	6.0	0.37	1.82	2.70	1.78	820	**23296E**	**23296EK**
500	670	128	5	**239/500E**	**239/500EK**	3400000	5700000	400	500	15	28	8	522.0	648.0	4.0	0.18	3.85	5.73	3.76	130	**239/500E**	**239/500EK**
	720	167	6	**230/500E**	**230/500EK**	5050000	7650000	380	480	15	32	8	528.0	692.0	5.0	0.22	3.07	4.57	3.00	228	**230/500E**	**230/500EK**
	720	218	6	**240/500E**	**240/500EK30**	6450000	10500000	320	400	20	40	8	528.0	692.0	5.0	0.30	2.26	3.37	2.21	300	**240/500E**	**240/500EK30**
	830	264	7.5	**231/500E**	**231/500EK**	9300000	13000000	280	360	20	45	8	536.0	794.0	6.0	0.32	2.09	3.11	2.04	584	**231/500E**	**231/500EK**
	830	325	7.5	**241/500E**	**241/500EK30**	11000000	16200000	280	360	25	50	8	536.0	794.0	6.0	0.40	1.70	2.53	1.66	718	**241/500E**	**241/500EK30**
	920	336	7.5	**232/500E**	**232/500EK**	13200000	17800000	260	340	25	50	8	536.0	884.0	6.0	0.38	1.78	2.65	1.74	1000	**232/500E**	**232/500EK**
530	710	136	5	**239/530E**	**239/530EK**	4100000	6800000	360	450	15	28	8	552.0	688.0	4.0	0.18	3.85	5.73	3.76	156	**239/530E**	**239/530EK**
	780	185	6	**230/530E**	**230/530EK**	6250000	9450000	370	450	15	32	8	558.0	752.0	5.0	0.23	2.98	4.44	2.91	308	**230/530E**	**230/530EK**
	780	250	6	**240/530E**	**240/530EK30**	7800000	12500000	300	370	20	40	8	558.0	752.0	5.0	0.32	2.12	3.15	2.07	417	**240/530E**	**240/530EK30**
	870	272	7.5	**231/530E**	**231/530EK**	10200000	14600000	260	340	20	45	8	566.0	834.0	6.0	0.32	2.13	3.17	2.08	640	**231/530E**	**231/530EK**
	980	355	9.5	**232/530E**	**232/530EK**	15300000	21000000	240	300	25	60	8	574.0	936.0	8.0	0.37	1.80	2.69	1.76	1215	**232/530E**	**232/530EK**
560	750	140	5	**239/560E**	**239/560EK**	4250000	6950000	340	430	15	28	8	582.0	728.0	4.0	0.17	3.90	5.80	3.81	177	**239/560E**	**239/560EK**
	820	195	6	**230/560E**	**230/560EK**	7000000	10800000	340	430	15	32	8	588.0	792.0	5.0	0.23	2.95	4.39	2.89	359	**230/560E**	**230/560EK**
	820	258	6	**240/560E**	**240/560EK30**	8350000	13500000	280	350	20	45	8	588.0	792.0	5.0	0.31	2.21	3.29	2.16	468	**240/560E**	**240/560EK30**
	920	280	7.5	**231/560E**	**231/560EK**	11000000	15800000	240	320	20	45	8	596.0	884.0	6.0	0.31	2.20	3.27	2.15	732	**231/560E**	**231/560EK**
	1030	365	9.5	**232/560E**	**232/560EK**	16000000	22000000	220	280	25	50	8	612.0	992.0	8.0	0.37	1.82	2.70	1.78	1390	**232/560E**	**232/560EK**
600	800	150	5	**239/600E**	**239/600EK**	4800000	8050000	320	400	20	35	8	622.0	778.0	4.0	0.17	3.95	5.87	3.86	214	**239/600E**	**239/600EK**
	870	200	6	**230/600E**	**230/600EK**	7650000	12000000	320	400	15	32	8	628.0	842.0	5.0	0.22	3.10	4.62	3.03	408	**230/600E**	**230/600EK**
	870	272	6	**240/600E**	**240/600EK30**	9050000	14900000	260	330	20	45	8	628.0	842.0	5.0	0.31	2.20	3.27	2.15	551	**240/600E**	**240/600EK30**
	980	300	7.5	**231/600E**	**231/600EK**	12100000	17500000	220	280	20	45	8	636.0	944.0	6.0	0.31	0.22	3.27	2.15	887	**231/600E**	**231/600EK**
	1090	388	9.5	**232/600E**	**232/600EK**	17900000	25100000	200	260	25	50	8	654.0	1048	8.0	0.37	1.82	2.70	1.78	1640	**232/600E**	**232/600EK**

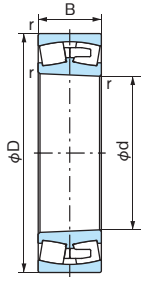
注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

■ 调心滚子轴承

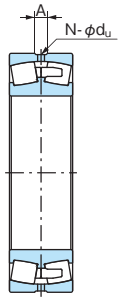
内径: 630～1,060mm



圆柱孔

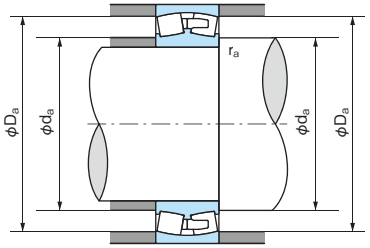


圆锥孔



带油孔/油槽（W33）

1N=0.102kgf



■径向当量动载荷

Pr=XFr+YFa

$\frac{Fa}{Fr} \leqq e$		$\frac{Fa}{Fr} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

e，Y_1，Y_2的值见表

■径向当量静载荷

$P_{or}=F_r+Y_0F_a$

Y_0的值见表

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}）		带油孔 / 油槽			安装尺寸（mm）			常数 e	轴向载荷系数			参考重量（kg）	轴承代号	
d	D	B	r (min)	圆柱孔	圆锥孔			脂润滑	油润滑	孔径 d_u	槽宽 A	孔数 N	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		Y_1	Y_2	Y_0	圆柱孔	圆柱孔	圆锥孔
630	850	165	6	**239/630E**	**239/630EK**	5750000	9700000	300	360	20	35	8	658.0	822.0	5.0	0.18	3.71	5.52	3.62	273	**239/630E**	**239/630EK**
	920	212	7.5	**230/630E**	**230/630EK**	8350000	13100000	290	380	20	40	8	666.0	884.0	6.0	0.22	3.07	4.57	3.00	487	**230/630E**	**230/630EK**
	1030	315	7.5	**231/630E**	**231/630EK**	13500000	19800000	200	260	20	45	8	666.0	994.0	6.0	0.31	2.20	3.27	2.15	1070	**231/630E**	**231/630EK**
670	900	170	6	**239/670E**	**239/670EK**	6200000	10500000	260	340	20	35	8	698.0	872.0	5.0	0.17	3.90	5.80	3.81	316	**239/670E**	**239/670EK**
	980	230	7.5	**230/670E**	**230/670EK**	9650000	15300000	270	340	20	40	8	706.0	944.0	6.0	0.22	3.01	4.48	2.94	603	**230/670E**	**230/670EK**
	980	308	7.5	**240/670E**	**240/670EK30**	12000000	19800000	230	290	20	45	8	706.0	944.0	6.0	0.31	2.21	3.29	2.16	801	**240/670E**	**240/670EK30**
	1090	336	7.5	**231/670E**	**231/670EK**	15300000	23000000	190	240	25	50	8	706.0	1054	6.0	0.31	2.18	3.24	2.13	1260	**231/670E**	**231/670EK**
710	950	180	6	**239/710E**	**239/710EK**	6950000	12100000	240	320	20	35	8	738.0	922.0	5.0	0.17	3.90	5.80	3.81	369	**239/710E**	**239/710EK**
	1030	236	7.5	**230/710E**	**230/710EK**	10300000	16600000	250	320	20	40	8	746.0	994.0	6.0	0.22	3.10	4.62	3.03	676	**230/710E**	**230/710EK**
	1150	345	9.5	**231/710E**	**231/710EK**	16800000	25300000	170	220	25	50	8	754.0	1106	8.0	0.30	2.24	3.34	2.19	1432	**231/710E**	**231/710EK**
750	1000	185	6	**239/750E**	**239/750EK**	7500000	13200000	220	300	20	35	8	778.0	972.0	5.0	0.17	4.00	5.95	3.91	417	**239/750E**	**239/750EK**
	1090	250	7.5	**230/750E**	**230/750EK**	11700000	18900000	230	300	20	40	8	786.0	1054	6.0	0.22	3.10	4.62	3.03	803	**230/750E**	**230/750EK**
	1220	365	9.5	**231/750E**	**231/750EK**	18100000	27700000	170	210	25	50	8	794.0	1176	8.0	0.30	2.25	3.34	2.20	1710	**231/750E**	**231/750EK**
800	1060	195	6	**239/800E**	**239/800EK**	8150000	14500000	220	280	20	35	8	825.0	1032	5.0	0.17	4.00	5.96	3.91	470	**239/800E**	**239/800EK**
	1150	258	7.5	**230/800E**	**230/800EK**	12200000	20900000	210	270	20	45	8	836.0	1114	6.0	0.21	3.20	4.77	3.13	910	**230/800E**	**230/800EK**
	1150	345	7.5	**240/800E**	**240/800EK30**	15400000	27200000	200	250	25	50	8	836.0	1114	6.0	0.28	2.43	3.61	2.37	1200	**240/800E**	**240/800EK30**
	1280	375	9.5	**231/800E**	**231/800EK**	20000000	31000000	160	210	25	50	8	844.0	1236	8.0	0.29	2.32	3.45	2.26	1910	**231/800E**	**231/800EK**
850	1120	200	6	**239/850E**	**239/850EK**	8600000	15600000	190	260	20	40	8	878.0	1092	5.0	0.16	4.16	6.20	4.07	546	**239/850E**	**239/850EK**
	1220	272	7.5	**230/850E**	**230/850EK**	13600000	22500000	190	240	20	40	8	886.0	1184	6.0	0.21	3.20	4.77	3.13	1059	**230/850E**	**230/850EK**
900	1180	206	6	**239/900E**	**239/900EK**	9300000	17000000	180	240	20	40	8	928.0	1152	5.0	0.16	4.22	6.28	4.13	618	**239/900E**	**239/900EK**
	1280	280	7.5	**230/900E**	**230/900EK**	14600000	25400000	180	220	20	45	8	936.0	1244	6.0	0.21	3.27	4.87	3.20	1200	**230/900E**	**230/900EK**
950	1250	224	7.5	**239/950E**	**239/950EK**	10800000	19900000	170	220	20	40	8	986.0	1214	6.0	0.16	4.11	6.12	4.02	763	**239/950E**	**239/950EK**
	1360	300	7.5	**230/950E**	**230/950EK**	16100000	27200000	160	200	20	45	8	986.0	1324	6.0	0.21	3.23	4.82	3.16	1450	**230/950E**	**230/950EK**
1000	1320	236	7.5	**239/1000E**	**239/1000EK**	11600000	21300000	150	200	25	48	8	1036	1284	6.0	0.17	4.05	6.03	3.96	895	**239/1000E**	**239/1000EK**
	1420	308	7.5	**230/1000E**	**230/1000EK**	17200000	29700000	150	190	20	45	8	1036	1384	6.0	0.21	3.27	4.87	3.20	1610	**230/1000E**	**230/1000EK**
1060	1400	250	7.5	**239/1060E**	**239/1060EK**	13200000	24500000	140	180	25	48	8	1096	1364	6.0	0.17	4.05	6.03	3.96	1077	**239/1060E**	**239/1060EK**

注: 后缀K或K30表示圆锥孔（1/12或1/30）。

推力球轴承

公差…… 46页

● 设计

①推力球轴承分单向和双向两种。单向推力球轴承只可承受一个方向的载荷，而双向推力球轴承可承受两个方向的载荷。
②两种轴承都不能承受径向载荷。
③两种轴承都可以带球面座圈，与具有球面半径的轴承座相配合。也可以带调心座以简化设计，使轴承安装于平轴承座内。
④带聚酰胺保持架的轴承在包装表面上刻有后缀G。

● 注意

①具有平座圈的推力球轴承不允许轴和轴承座的任何角度倾斜，也不允许轴和轴承座安装面有任何角度误差。
②推力球轴承不适合高速运转。极限转速见尺寸表。
③轴圈、座圈和中圈的外径尺寸相同，因此轴承座内孔必须设计成台阶孔以保证轴圈、中圈外径与轴承座有间隙(见图1)。
如果轴圈、中圈外径比座圈小(见表2)，则轴承座孔不必设计有台阶孔也能保证间隙。见图2。
④带聚酰胺保持架轴承的使用温度应低于120℃。

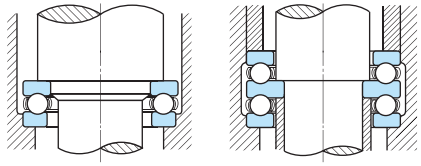
表1 轴承系列

类型	平座圈	球面座圈	带调心座
单向	511	—	—
	512	532	532U
	513	533	533U
	514	534	534U
	29	—	—
	39	—	—
	O(1)	—	—
	TAM(2)	—	—
	TG(2)	—	—
双向	522	542	542U
	523	543	543U
	524	544	544U

注(1)系列O是英制
(2)系列TAM，TG为超小型和微型

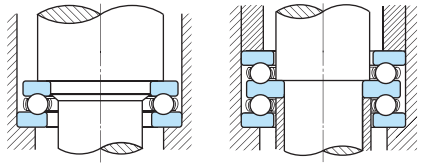
表2

轴承系列	内径代号
511	28～
512，522，532，542	26～
513，523，533，543	22～
514，524，534，544	17～



单向　　双向

图1



单向　　双向

图2

● 保持架

采用的标准保持架见表3。如果需要采用其它结构的保持架，请与NACHI联系。

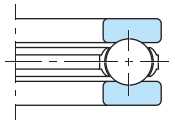


图3 聚酰胺

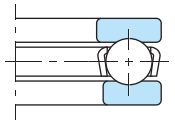


图4 钢板冲压

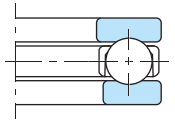


图5 车制实体

表3 推力球轴承保持架

系列	内径代号		
	聚酰胺	钢板冲压	车制实体
511	00～07	08～52	56～72
512	01～07	00, 08～28	30～72
513	—	05～20	22～40
514	—	05～14	15～36
522	02～07	08～28	30～44
523	—	05～20	22～40
524	—	05～14	15～36
532	01～07	00, 08～28	30～72
533	—	05～20	22～40
534	—	05～14	15～36
542	02～07	08～28	30～44
543	—	05～20	22～24
544	—	05～14	15～20
29	—	00～22	23～28
39	—	05～24	—
O—	—	3～30	32～48
TAM	—	3～8(1)	—
TG	—	5～8(1)	—

备注1：尺寸表中的基本额定载荷使用表3中的保持架。
注(1)　指内径尺寸，并非内径代号。

● 最小轴向载荷

当推力球轴承在高速条件下运转时，钢球和滚道径向平面的接触角会受离心力影响，从而引起钢球相对滚道的滑动。这种滑动造成的粘着磨损会损坏轴承。为防止这种损坏，必须保证推力球轴承承受的最小载荷，见公式(1)或(2)。

单向推力球轴承只可承受一个方向的载荷，如果承受两个方向的载荷，必须选用双向推力球轴承。推力球轴承必须施加最小载荷或预载荷。

当轴垂直时，轴的重量通常超过最小载荷。此时，由于反方向的轴向外载荷的影响，该作用的载荷有可能减小。

$$F_{a\,min}=K\cdot n^2 \quad \cdots\cdots (1)$$

$$F_{a\,min}=\frac{C_{oa}}{1000} \quad \cdots\cdots (2)$$

取公式(1)(2)计算值中较大者。

式中，

$F_{a\,min}$：最小轴向载荷(N)

K　：最小轴向载荷系数，见表4

n　：转速(min^{-1})

C_{oa}　：基本额定静载荷(N)

表4 最小轴向载荷系数($\times10^{-6}$)

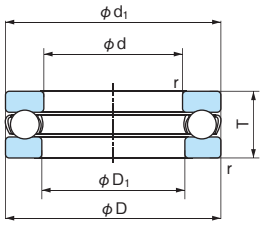
内径代号 \ 系列	511	512，522	513，523	514，524
00	1.03	1.55	—	—
01	1.26	1.92	—	—
02	1.56	3.36	—	—
03	1.84	4.09	—	—
04	3.42	7.33	—	—
05	7.19	13.1	20.4	43.8
06	9.36	17.2	33.1	81.4
07	11.2	32.8	58.3	128
08	20.4	49.7	97.2	221
09	24.6	57.9	138	316
10	29.3	66.8	211	440
11	44.6	133	326	656
12	64.7	160	375	956
13	72.0	179	428	1240
14	82.8	200	596	1580
15	94.3	222	808	1800
16	103	245	907	2230
17	116	359	1240	2740
18	187	528	1390	4320
20	363	850	1850	4790
22	423	1010	2740	8220
24	488	1130	4130	9980
26	648	1940	5140	16100
28	782	2150	6330	16900
30	886	2490	7140	25800
32	997	2880	9960	30000
34	1420	3940	11100	40100
36	1540	4330	15800	46330
38	2340	6290	23100	—
40	2520	6880	29700	—
44	3000	8130	—	—
48	4900	15900	—	—
52	5580	18400	—	—
56	9800	20400	—	—
60	14600	38000	—	—
64	16400	41800	—	—
68	18300	45700	—	—
72	20300	75600	—	—

内径代号 \ 系列	29	39
00	1.55	—
01	1.92	—
02	2.64	—
03	3.30	—
04	3.82	—
04 1/2	6.41	—
05	7.51	14.2
06	9.72	28.9
07	20.1	52.3
08	25.1	81.0
09	31.6	140
10	46.1	209
11	54.4	284
12	60.7	350
13	86.0	426
14	99.5	556
15	114	704
16	152	927
17	172	1210
18	187	1580
19	286	2010
20	321	2090
21	346	2390
22	361	3220
23	350	3940
24	538	4500
25	498	—
26	—	—
27	—	—
28	794	—

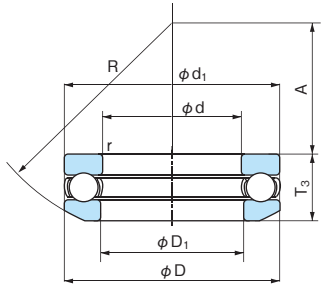
内径代号 \ 系列	0—
3	1.34
4	3.62
5	4.65
6	6.40
7	7.76
8	9.24
9	11.6
10	16.5
11	19.0
12	23.0
13	21.0
14	31.3
15	42.1
16	46.9
17	75.0
18	82.8
19	110
20	121
21	132
22	176
23	204
24	223
26	350
28	395
30	431
32	580
36	1100
40	1730
44	2840
48	3690

■ 单向推力球轴承

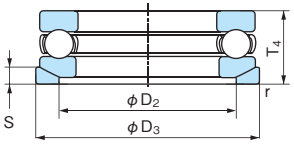
内径: 10～50mm



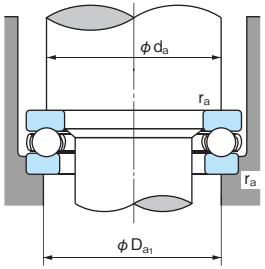
平座圈

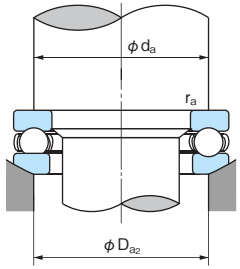


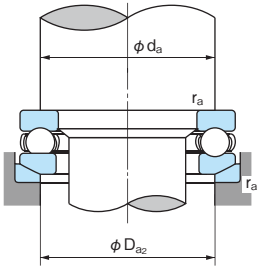
球面座圈



带调心座







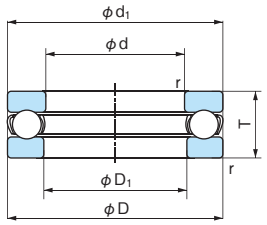
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)						轴承代号			基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	极限转速 (min⁻¹)		尺寸 (mm)							安装尺寸 (mm)				参考轴承重量 (kg)			轴承代号
d	D	T	T_3	T_4	r (min)	平座圈	球面座圈	带调心座			脂润滑	油润滑	D_1 (min)	d_1 (max)	D_2	D_3	S	R	A	d_a (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	平座圈	球面座圈	带调心座	
10	24	9	—	—	0.3	**51100**	—	—	10000	14000	6800	10000	11	24	—	—	—	—	—	18	16	—	0.3	0.020	—	—	**51100**
	26	11	11.6	13	0.6	**51200**	**53200**	**53200U**	12700	17100	5900	8800	12	26	18	28	3.5	22	8.5	20	16	18	0.6	0.030	0.029	0.036	**51200**
12	26	9	—	—	0.3	**51101**	—	—	10300	15400	6500	9800	13	26	—	—	—	—	—	20	18	—	0.3	0.022	—	—	**51101**
	28	11	11.4	13	0.6	**51201**	**53201**	**53201U**	13200	19000	5600	8500	14	28	20	30	3.5	25	11.5	22	18	20	0.6	0.034	0.033	0.041	**51201**
15	28	9	—	—	0.3	**51102**	—	—	10500	16800	6200	9400	16	28	—	—	—	—	—	23	20	—	0.3	0.024	—	—	**51102**
	32	12	13.3	15	0.6	**51202**	**53202**	**53202U**	16600	24800	5100	7600	17	32	24	35	4	28	12	25	22	24	0.6	0.046	0.048	0.061	**51202**
17	30	9	—	—	0.3	**51103**	—	—	10800	18200	6000	9100	18	30	—	—	—	—	—	25	22	—	0.3	0.028	—	—	**51103**
	35	12	13.2	15	0.6	**51203**	**53203**	**53203U**	17100	27300	4800	7300	19	35	26	38	4	32	16	28	24	26	0.6	0.053	0.055	0.070	**51203**
20	35	10	—	—	0.3	**51104**	—	—	14300	24700	5300	8000	21	35	—	—	—	—	—	29	26	—	0.3	0.040	—	—	**51104**
	40	14	14.7	17	0.6	**51204**	**53204**	**53204U**	22200	37500	4200	6300	22	40	30	42	5	36	18	32	28	30	0.6	0.082	0.080	0.100	**51204**
25	42	11	—	—	0.6	**51105**	—	—	19500	37000	4600	6900	26	42	—	—	—	—	—	35	32	—	0.6	0.059	—	—	**51105**
	47	15	16.7	19	0.6	**51205**	**53205**	**53205U**	27800	50500	3700	5600	27	47	36	50	5.5	40	19	38	34	36	0.6	0.120	0.125	0.160	**51205**
	52	18	19.8	22	1	**51305**	**53305**	**53305U**	35500	61500	3200	4900	27	52	38	55	6	45	21	41	36	38	1	0.180	0.185	0.225	**51305**
	60	24	26.4	29	1	**51405**	**53405**	**53405U**	55500	89500	2600	3900	27	60	42	62	8	50	19	46	39	42	1	0.340	0.350	0.420	**51405**
30	47	11	—	—	0.6	**51106**	—	—	20400	42000	4300	6500	32	47	—	—	—	—	—	40	37	—	0.6	0.068	—	—	**51106**
	52	16	17.8	20	0.6	**51206**	**53206**	**53206U**	29300	58000	3400	5200	32	52	42	55	5.5	45	22	43	39	42	0.6	0.150	0.160	0.195	**51206**
	60	21	22.6	25	1	**51306**	**53306**	**53306U**	42500	78500	2800	4200	32	60	45	62	7	50	22	48	42	45	1	0.270	0.270	0.325	**51306**
	70	28	30.1	33	1	**51406**	**53406**	**53406U**	72500	126000	2200	3300	32	70	50	75	9	56	20	54	46	50	1	0.530	0.530	0.680	**51406**
35	52	12	—	—	0.6	**51107**	—	—	20400	44500	4000	6000	37	52	—	—	—	—	—	45	42	—	0.6	0.085	—	—	**51107**
	62	18	19.9	22	1	**51207**	**53207**	**53207U**	39000	78000	2900	4400	37	62	48	65	7	50	24	51	46	48	1	0.220	0.220	0.290	**51207**
	68	24	25.6	28	1	**51307**	**53307**	**53307U**	55500	105000	2400	3700	37	68	52	72	7.5	56	24	55	48	52	1	0.390	0.390	0.475	**51307**
	80	32	34	37	1.1	**51407**	**53407**	**53407U**	87000	155000	1900	2900	37	80	58	85	10	64	23	62	53	58	1	0.790	0.790	0.950	**51407**
40	60	13	—	—	0.6	**51108**	—	—	26900	63000	3500	5300	42	60	—	—	—	—	—	52	48	—	0.6	0.120	—	—	**51108**
	68	19	20.3	23	1	**51208**	**53208**	**53208U**	47000	98500	2700	4100	42	68	55	72	7	56	28.5	57	51	55	1	0.270	0.270	0.340	**51208**
	78	26	28.5	31	1	**51308**	**53308**	**53308U**	69000	135000	2200	3300	42	78	60	82	8.5	64	28	63	55	60	1	0.550	0.570	0.690	**51308**
	90	36	38.2	42	1.1	**51408**	**53408**	**53408U**	112000	205000	1700	2600	42	90	65	95	12	72	26	70	60	65	1	1.14	1.13	1.38	**51408**
45	65	14	—	—	0.6	**51109**	—	—	27800	69000	3300	4900	47	65	—	—	—	—	—	57	53	—	0.6	0.150	—	—	**51109**
	73	20	21.3	24	1	**51209**	**53209**	**53209U**	47500	105000	2600	3900	47	73	60	78	7.5	56	26	62	56	60	1	0.320	0.320	0.410	**51209**
	85	28	30.1	33	1	**51309**	**53309**	**53309U**	80000	163000	2000	3000	47	85	65	90	10	64	25	69	61	65	1	0.690	0.680	0.850	**51309**
	100	39	42.4	46	1.1	**51409**	**53409**	**53409U**	129000	243000	1600	2400	47	100	72	105	12.5	80	29	78	67	72	1	1.47	1.50	1.80	**51409**
50	70	14	—	—	0.6	**51110**	—	—	28800	75500	3100	4700	52	70	—	—	—	—	—	62	58	—	0.6	0.160	—	—	**51110**
	78	22	23.5	26	1	**51210**	**53210**	**53210U**	48500	112000	2400	3600	52	78	62	82	7.5	64	32.5	67	61	62	1	0.390	0.380	0.480	**51210**
	95	31	34.3	37	1.1	**51310**	**53310**	**53310U**	96500	202000	1800	2700	52	95	72	100	11	72	28	77	68	72	1	1.00	1.00	1.25	**51310**
	110	43	45.6	50	1.5	**51410**	**53410**	**53410U**	148000	283000	1400	2100	52	110	80	115	14	90	35	86	74	80	1.5	1.99	1.97	2.40	**51410**

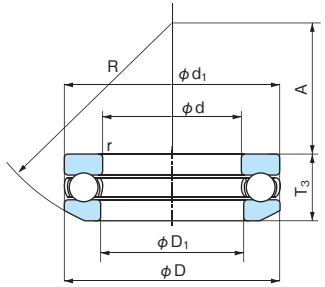
NACHI

■ 单向推力球轴承

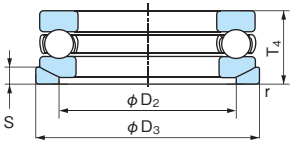
内径: 55～100mm



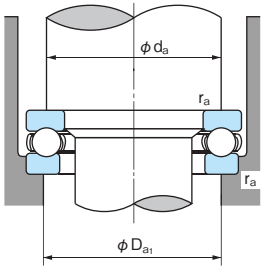
平座圈

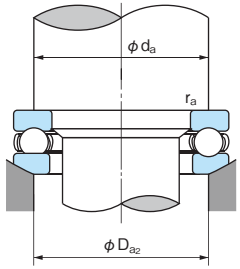


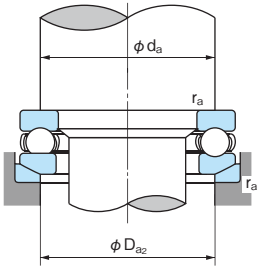
球面座圈



带调心座





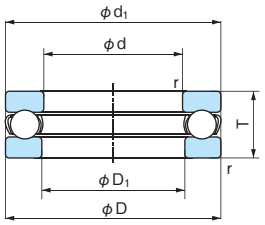


1N=0.102kgf

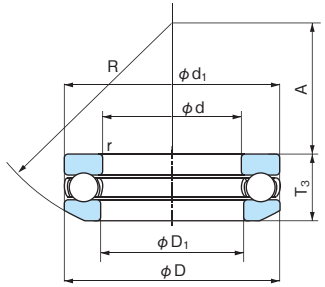
外形尺寸 (mm)						轴承代号			基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	极限转速 (min⁻¹)		尺寸 (mm)							安装尺寸 (mm)				参考轴承重量 (kg)			轴承代号
d	D	T	T_3	T_4	r (min)	平座圈	球面座圈	带调心座			脂润滑	油润滑	D_1 (min)	d_1 (max)	D_2	D_3	S	R	A	d_a (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	平座圈	球面座圈	带调心座	
55	78	16	—	—	0.6	**51111**	—	—	35000	93000	2800	4200	57	78	—	—	—	—	—	69	64	—	0.6	0.240	—	—	**51111**
	90	25	27.3	30	1	**51211**	**53211**	**53211U**	69500	159000	2100	3100	57	90	72	95	9	72	35	76	69	72	1	0.610	0.620	0.800	**51211**
	105	35	39.3	42	1.1	**51311**	**53311**	**53311U**	120000	246000	1600	2400	57	105	80	110	11.5	80	30	85	75	80	1	1.34	1.40	1.70	**51311**
	120	48	50.5	55	1.5	**51411**	**53411**	**53411U**	178000	360000	1300	1900	57	120	88	125	15.5	90	28	94	81	88	1.5	2.64	2.55	3.70	**51411**
60	85	17	—	—	1	**51112**	—	—	41500	113000	2600	3900	62	85	—	—	—	—	—	75	70	—	1	0.290	—	—	**51112**
	95	26	28	31	1	**51212**	**53212**	**53212U**	73500	179000	2000	3000	62	95	78	100	9	72	32.5	81	74	78	1	0.690	0.690	0.850	**51212**
	110	35	38.3	42	1.1	**51312**	**53312**	**53312U**	123000	267000	1600	2400	62	110	85	115	11.5	90	41	90	80	85	1	1.43	1.45	1.75	**51312**
	130	51	54	58	1.5	**51412**	**53412**	**53412U**	213000	435000	1200	1800	62	130	95	135	16	100	34	102	88	95	1.5	3.30	3.25	3.85	**51412**
65	90	18	—	—	1	**51113**	—	—	41500	117000	2400	3700	67	90	—	—	—	—	—	80	75	—	1	0.340	—	—	**51113**
	100	27	28.7	32	1	**51213**	**53213**	**53213U**	75000	189000	1900	2800	67	100	82	105	9	80	40	86	79	82	1	0.770	0.770	0.940	**51213**
	115	36	39.4	43	1.1	**51313**	**53313**	**53313U**	127000	287000	1500	2300	67	115	90	120	12.5	90	38.5	95	85	90	1	1.57	1.60	1.95	**51313**
	140	56	60.2	65	2	**51413**	**53413**	**53413U**	231000	495000	1100	1600	68	140	100	145	17.5	112	40	110	95	100	2	4.18	4.17	4.95	**51413**
70	95	18	—	—	1	**51114**	—	—	43000	127000	2400	3600	72	95	—	—	—	—	—	85	80	—	1	0.360	—	—	**51114**
	105	27	28.8	32	1	**51214**	**53214**	**53214U**	76000	199000	1800	2800	72	105	88	110	9	80	38	91	84	88	1	0.810	0.800	0.980	**51214**
	125	40	44.2	48	1.1	**51314**	**53314**	**53314U**	148000	340000	1400	2100	72	125	98	130	13	100	43	103	92	98	1	2.06	2.15	2.55	**51314**
	150	60	63.6	69	2	**51414**	**53414**	**53414U**	250000	555000	1000	1500	73	150	110	155	19.5	112	34	118	102	110	2	5.11	4.94	5.93	**51414**
75	100	19	—	—	1	**51115**	—	—	44500	136000	2200	3400	77	100	—	—	—	—	—	90	85	—	1	0.420	—	—	**51115**
	110	27	28.3	32	1	**51215**	**53215**	**53215U**	77500	209000	1800	2700	77	110	92	115	9.5	90	49	96	89	92	1	0.860	0.840	1.05	**51215**
	135	44	48.1	52	1.5	**51315**	**53315**	**53315U**	170000	395000	1200	1900	77	135	105	140	15	100	37	111	99	105	1.5	2.68	2.70	3.25	**51315**
	160	65	69	75	2	**51415**	**53415**	**53415U**	252000	560000	950	1400	78	160	115	165	21	125	42	126	109	115	2	6.35	6.25	7.60	**51415**
80	105	19	—	—	1	**51116**	—	—	44500	141000	2200	3300	82	105	—	—	—	—	—	95	90	—	1	0.430	—	—	**51116**
	115	28	29.5	33	1	**51216**	**53216**	**53216U**	78500	219000	1700	2600	82	115	98	120	10	90	46	101	94	98	1	0.950	0.930	1.16	**51216**
	140	44	47.6	52	1.5	**51316**	**53316**	**53316U**	176000	425000	1200	1800	82	140	110	145	15	112	50	116	104	110	1.5	2.82	2.85	3.45	**51316**
	170	68	72.2	78	2.1	**51416**	**53416**	**53416U**	270000	620000	900	1300	83	170	125	175	22	125	36	134	116	125	2	7.97	7.83	9.14	**51416**
85	110	19	—	—	1	**51117**	—	—	46000	150000	2100	3200	87	110	—	—	—	—	—	100	95	—	1	0.460	—	—	**51117**
	125	31	33.1	37	1	**51217**	**53217**	**53217U**	95500	264000	1600	2400	88	125	105	130	11	100	52	109	101	105	1	1.29	1.29	1.60	**51217**
	150	49	53.1	58	1.5	**51317**	**53317**	**53317U**	206000	490000	1100	1700	88	150	115	155	17.5	112	43	124	111	115	1.5	3.66	3.65	4.45	**51317**
	180	72	77	83	2.1	**51417**	**53417**	**53417U**	288000	685000	850	1200	88	177	130	185	23	140	47	142	123	130	2	9.30	9.20	10.9	**51417**
90	120	22	—	—	1	**51118**	—	—	59500	190000	1900	2900	92	120	—	—	—	—	—	108	102	—	1	0.680	—	—	**51118**
	135	35	38.5	42	1.1	**51218**	**53218**	**53218U**	116000	325000	1400	2100	93	135	110	140	13.5	100	45	117	108	110	1	1.77	1.78	2.22	**51218**
	155	50	54.6	59	1.5	**51318**	**53318**	**53318U**	213000	525000	1100	1600	93	155	120	160	18	112	40	129	116	120	1.5	3.88	3.84	4.70	**51318**
	190	77	81.2	88	2.1	**51418**	**53418**	**53418U**	305000	750000	790	1100	93	187	140	195	25.5	140	40	150	130	140	2	11.0	10.7	12.6	**51418**
100	135	25	—	—	1	**51120**	—	—	85000	268000	1700	2500	102	135	—	—	—	—	—	121	114	—	1	0.990	—	—	**51120**
	150	38	40.9	45	1.1	**51220**	**53220**	**53220U**	146000	410000	1300	1900	103	150	125	155	14	112	52	130	120	125	1	2.36	2.36	2.87	**51220**
	170	55	59.2	64	1.5	**51320**	**53320**	**53320U**	236000	595000	1000	1500	103	170	135	175	18	125	46	142	128	135	1.5	5.11	5.12	6.10	**51320**
	210	85	90	98	3	**51420**	**53420**	**53420U**	345000	895000	710	1000	103	205	155	220	27	160	50	166	144	155	2.5	14.7	14.5	17.2	**51420**

■ 单向推力球轴承

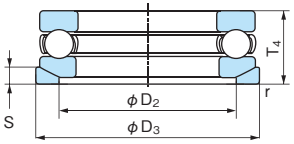
内径: 110～190mm



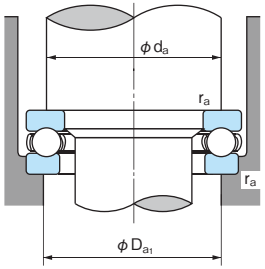
平座圈

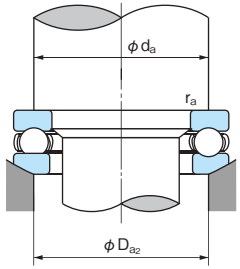


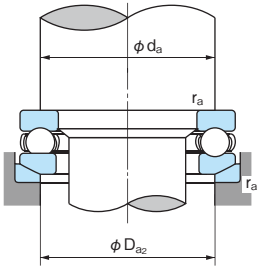
球面座圈



带调心座





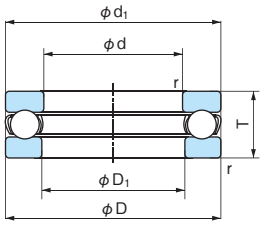


1N=0.102kgf

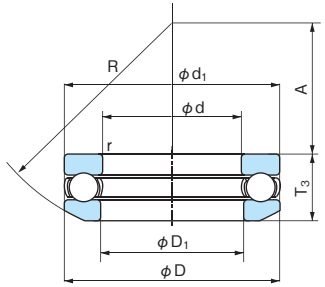
外形尺寸 (mm)						轴承代号			基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	极限转速 (min⁻¹)		尺寸 (mm)							安装尺寸 (mm)				参考轴承重量 (kg)			轴承代号
d	D	T	T_3	T_4	r (min)	平座圈	球面座圈	带调心座			脂润滑	油润滑	D_1 (min)	d_1 (max)	D_2	D_3	S	R	A	d_a (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	平座圈	球面座圈	带调心座	
110	145	25	—	—	1	**51122**	—	—	87000	288000	1600	2400	112	145	—	—	—	—	—	131	124	—	1	1.08	—	—	**51122**
	160	38	40.2	45	1.1	**51222**	**53222**	**53222U**	152000	450000	1200	1900	113	160	135	165	14	125	65	140	130	135	1	2.57	2.53	3.00	**51222**
	190	63	67.2	72	2	**51322**	**53322**	**53322U**	267000	705000	880	1300	113	187	150	195	20.5	140	51	158	142	150	2	7.73	7.66	8.96	**51322**
	230	95	99.7	109	3	**51422**	**53422**	**53422U**	435000	1240000	640	960	113	225	170	240	29	180	59	182	158	170	2.5	19.8	19.4	22.9	**51422**
120	155	25	—	—	1	**51124**	—	—	89000	305000	1600	2400	122	155	—	—	—	—	—	141	134	—	1	1.16	—	—	**51124**
	170	39	40.8	46	1.1	**51224**	**53224**	**53224U**	154000	470000	1200	1800	123	170	145	175	15	125	61	150	140	145	1	2.86	2.76	3.40	**51224**
	210	70	74.1	80	2.1	**51324**	**53324**	**53324U**	310000	870000	790	1100	123	205	165	220	22	160	63	174	156	165	2	10.6	10.4	12.4	**51324**
	250	102	107.3	118	4	**51424**	**53424**	**53424U**	455000	1340000	580	880	123	245	185	260	32	200	70	198	172	185	3	25.0	24.6	29.2	**51424**
130	170	30	—	—	1	**51126**	—	—	104000	350000	1300	2000	132	170	—	—	—	—	—	154	145	—	1	1.87	—	—	**51126**
	190	45	47.9	53	1.5	**51226**	**53226**	**53226U**	203000	620000	1000	1500	133	187	160	195	17	140	67	166	154	160	1.5	4.10	4.03	4.91	**51226**
	225	75	80.3	86	2.1	**51326**	**53326**	**53326U**	330000	960000	730	1100	134	220	177	235	26	160	53	187	168	177	2	12.7	12.6	15.2	**51326**
	270	110	115.2	128	4	**51426**	**53426**	**53426U**	555000	1750000	540	810	134	265	200	280	38	200	58	214	186	200	3	31.4	30.4	36.7	**51426**
140	180	31	—	—	1	**51128**	—	—	107000	375000	1300	1900	142	178	—	—	—	—	—	164	156	—	1	2.03	—	—	**51128**
	200	46	48.6	55	1.5	**51228**	**53228**	**53228U**	205000	650000	1000	1500	143	197	170	210	17	160	87	176	164	170	1.5	4.47	4.40	5.61	**51228**
	240	80	84.9	92	2.1	**51328**	**53328**	**53328U**	350000	1050000	680	1000	144	235	190	250	26	180	68	200	180	190	2	15.5	15.3	18.2	**51328**
	280	112	117	131	4	**51428**	**53428**	**53428U**	545000	1750000	520	780	144	275	206	290	38	225	83	224	196	206	3	33.9	32.9	39.9	**51428**
150	190	31	—	—	1	**51130**	—	—	109000	400000	1200	1900	152	188	—	—	—	—	—	174	166	—	1	2.16	—	—	**51130**
	215	50	53.3	60	1.5	**51230**	**53230**	**53230U**	213000	650000	940	1400	153	212	180	225	20.5	160	79	189	176	180	1.5	5.74	5.60	7.28	**51230**
	250	80	83.7	92	2.1	**51330**	**53330**	**53330U**	360000	1130000	670	1000	154	245	200	260	26	200	89.5	210	190	200	2	16.3	16.0	19.1	**51330**
	300	120	125.9	140	4	**51430**	**53430**	**53430U**	615000	2010000	480	720	154	295	225	310	41	225	69	240	210	225	3	41.6	40.5	48.5	**51430**
160	200	31	—	—	1	**51132**	—	—	112000	425000	1200	1800	162	198	—	—	—	—	—	184	176	—	1	2.27	—	—	**51132**
	225	51	54.7	61	1.5	**51232**	**53232**	**53232U**	223000	720000	900	1300	163	222	190	235	21	160	74	223	202	190	1.5	6.64	6.50	8.29	**51232**
	270	87	91.7	100	3	**51332**	**53332**	**53332U**	410000	1340000	610	920	164	265	215	280	29	200	77	226	204	215	2.5	21.0	20.5	24.5	**51332**
	320	130	135.3	150	5	**51432**	**53432**	**53432U**	680000	2410000	440	670	164	315	240	330	41.5	250	84	256	224	240	4	51.2	49.7	58.9	**51432**
170	215	34	—	—	1.1	**51134**	—	—	134000	510000	1100	1700	172	213	—	—	—	—	—	197	188	—	1	3.27	—	—	**51134**
	240	55	58.7	65	1.5	**51234**	**53234**	**53234U**	261000	835000	840	1200	173	237	200	250	21.5	180	91	212	198	200	1.5	8.13	7.89	9.95	**51234**
	280	87	91.3	100	3	**51334**	**53334**	**53334U**	420000	1430000	600	900	174	275	220	290	29	225	105	230	210	220	2.5	22.0	21.3	25.7	**51334**
	340	135	141	156	5	**51434**	**53434**	**53434U**	755000	2730000	420	630	174	335	255	350	46	250	74	272	238	255	4	60.1	58.1	69.1	**51434**
180	225	34	—	—	1.1	**51136**	—	—	135000	525000	1100	1600	183	222	—	—	—	—	—	207	198	—	1	3.37	—	—	**51136**
	250	56	58.2	66	1.5	**51236**	**53236**	**53236U**	266000	875000	810	1200	183	247	210	260	21.5	200	112	222	208	210	1.5	8.69	8.26	10.5	**51236**
	300	95	99.3	109	3	**51336**	**53336**	**53336U**	485000	1700000	550	820	184	295	240	310	32	225	91	252	228	240	2.5	28.2	27.0	32.0	**51336**
	360	140	148.3	164	5	**51436**	**53436**	**53436U**	785000	2980000	400	600	184	355	270	370	46.5	280	97	288	252	270	4	69.5	68.8	81.5	**51436**
190	240	37	—	—	1.1	**51138**	—	—	170000	655000	1000	1500	193	237	—	—	—	—	—	220	210	—	1	3.95	—	—	**51138**
	270	62	65.7	73	2	**51238**	**53238**	**53238U**	310000	1060000	740	1100	194	267	230	280	23	200	98	238	222	230	2	11.7	11.5	14.0	**51238**
	320	105	111	121	4	**51338**	**53338**	**53338U**	570000	2100000	500	750	195	315	255	330	33	250	104	268	242	255	3	36.1	35.8	41.9	**51338**

■ 单向推力球轴承

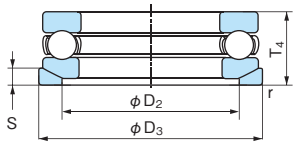
内径: 200～360mm



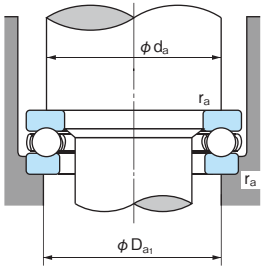
平座圈

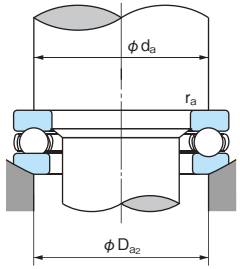


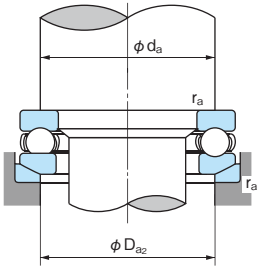
球面座圈



带调心座







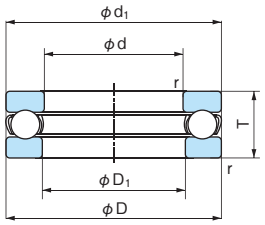
1N=0.102kgf

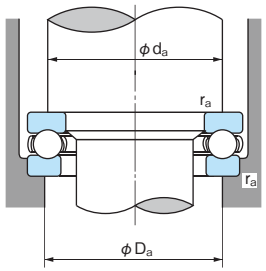
外形尺寸 (mm)						轴承代号			基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	极限转速 (min⁻¹)		尺寸 (mm)							安装尺寸 (mm)				参考轴承重量 (kg)			轴承代号
d	D	T	T_3	T_4	r (min)	平座圈	球面座圈	带调心座			脂润滑	油润滑	D_1 (min)	d_1 (max)	D_2	D_3	S	R	A	d_a (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	平座圈	球面座圈	带调心座	
200	250	37	—	—	1.1	**51140**	—	—	172000	675000	1000	1500	203	247	—	—	—	—	—	230	220	—	1	4.14	—	—	**51140**
	280	62	65.3	74	2	**51240**	**53240**	**53240U**	315000	1110000	720	1000	204	277	240	290	23	225	125	248	232	240	2	12.2	12.0	14.8	**51240**
	340	110	118.4	130	4	**51340**	**53340**	**53340U**	625000	2380000	470	710	205	335	270	350	38	250	92	284	256	270	3	43.0	43.1	51.0	**51340**
220	270	37	—	—	1.1	**51144**	—	—	177000	740000	970	1400	223	267	—	—	—	—	—	250	240	—	1	4.51	—	—	**51144**
	300	63	65.6	75	2	**51244**	**53244**	**53244U**	325000	1210000	690	1000	224	297	260	310	25	225	118	268	252	260	2	13.5	13.0	16.2	**51244**
240	300	45	—	—	1.5	**51148**	—	—	228000	935000	830	1200	243	297	—	—	—	—	—	276	264	—	1.5	7.35	—	—	**51148**
	340	78	81.6	92	2.1	**51248**	**53248**	**53248U**	430000	1730000	570	860	244	335	290	350	30	250	122	300	280	290	2	23.1	22.3	27.4	**51248**
260	320	45	—	—	1.5	**51152**	—	—	232000	990000	800	1200	263	317	—	—	—	—	—	296	284	—	1.5	7.94	—	—	**51152**
	360	79	82.8	93	2.1	**51252**	**53252**	**53252U**	445000	1880000	550	830	264	355	305	370	30	280	152	320	300	305	2	25.0	24.0	29.7	**51252**
280	350	53	—	—	1.5	**51156**	—	—	315000	1350000	700	1000	283	347	—	—	—	—	—	322	308	—	1.5	12.0	—	—	**51156**
	380	80	85	94	2.1	**51256**	**53256**	**53256U**	450000	1950000	530	800	284	375	325	390	31	280	143	340	320	325	2	27.0	26.2	32.3	**51256**
300	380	62	—	—	2	**51160**	—	—	370000	1660000	610	920	304	376	—	—	—	—	—	348	332	—	2	17.1	—	—	**51160**
	420	95	100.5	112	3	**51260**	**53260**	**53260U**	585000	2720000	450	680	304	415	360	430	34	320	164	372	348	360	2.5	42.3	41.7	49.9	**51260**
320	400	63	—	—	2	**51164**	—	—	380000	1760000	590	880	324	396	—	—	—	—	—	368	352	—	2	18.5	—	—	**51164**
	440	95	100.5	112	3	**51264**	**53264**	**53264U**	595000	2830000	440	660	325	435	380	450	36	320	157	392	368	380	2.5	44.7	43.8	52.7	**51264**
340	420	64	—	—	2	**51168**	—	—	385000	1860000	570	850	344	416	—	—	—	—	—	388	372	—	2	19.9	—	—	**51168**
	460	96	100.3	113	3	**51268**	**53268**	**53268U**	600000	2940000	430	640	345	455	400	470	36	360	199	412	388	400	2.5	47.6	46.4	56.2	**51268**
360	440	65	—	—	2	**51172**	—	—	395000	1960000	550	820	364	436	—	—	—	—	—	408	392	—	2	20.4	—	—	**51172**
	500	110	116.7	130	4	**51272**	**53272**	**53272U**	745000	3800000	380	570	365	495	430	510	43	360	172	444	416	430	3	69.0	67.7	81.5	**51272**

■ 单向推力球轴承

系列 2900

内径: 10～140mm





1N=0.102kgf

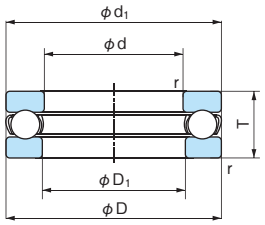
外形尺寸 (mm)				轴承代号	基本额定动载荷 Ca (N)	基本额定静载荷 Coa (N)	极限转速 (min^{-1})		尺寸 (mm)		安装尺寸 (mm)			参考轴承重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	r (min)				脂润滑	油润滑	D_1 (min)	d_1 (max)	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		
10	26	12	0.6	**2900**	12700	17100	5600	8400	10.2	26	19.6	16.4	0.6	0.035	**2900**
12	28	12	0.6	**2901**	13200	19000	5400	8100	12.2	28	21.6	18.4	0.6	0.037	**2901**
15	31	12	0.6	**2902**	14300	22800	5100	7700	15.2	31	25	21	0.6	0.041	**2902**
18	35	12	0.6	**2903**	14400	24700	4800	7300	18.2	35	28	25	0.6	0.045	**2903**
20	37	12	0.6	**2904**	14800	26600	4700	7100	20.2	37	30	27	0.6	0.055	**2904**
22	42	14	0.6	**2904 ½**	18900	34500	4100	6100	22.2	42	34	30	0.6	0.085	**2904 ½**
25	45	14	0.6	**2905**	19300	37000	3900	5900	25.2	45	37	33	0.6	0.093	**2905**
30	50	14	0.6	**2906**	20200	42000	3700	5600	30.2	50	42	38	0.6	0.107	**2906**
35	55	16	0.6	**2907**	29900	62000	3300	5000	35.2	55	47	43	0.6	0.137	**2907**
40	60	16	0.6	**2908**	31000	70000	3200	4800	40.2	60	52	48	0.6	0.150	**2908**
45	68	16	0.6	**2909**	32500	77500	3000	4500	45.2	68	59	54	0.6	0.199	**2909**
50	74	18	0.6	**2910**	38500	94000	2700	4100	50.2	74	64	60	0.6	0.255	**2910**
55	78	18	0.6	**2911**	40000	103000	2600	4000	55.2	78	69	64	0.6	0.270	**2911**
60	82	18	0.6	**2912**	40500	108000	2600	3900	60.2	82	73	69	0.6	0.275	**2912**
65	90	20	0.6	**2913**	47500	129000	2300	3500	65.2	90	80	75	0.6	0.374	**2913**
70	95	20	0.6	**2914**	49000	140000	2200	3400	70.2	95	85	80	0.6	0.400	**2914**
75	100	20	0.6	**2915**	51000	151000	2200	3300	75.2	100	90	85	0.6	0.425	**2915**
80	110	22	0.6	**2916**	57000	171000	2000	3000	80.2	110	98	92	0.6	0.600	**2916**
85	115	22	0.6	**2917**	59000	184000	1900	2900	85.2	115	103	97	0.6	0.640	**2917**
90	120	22	0.6	**2918**	59500	190000	1900	2900	90.2	120	108	102	0.6	0.670	**2918**
95	130	25	0.6	**2919**	75500	236000	1700	2600	95.2	130	116	109	0.6	0.795	**2919**
100	135	25	0.6	**2920**	78000	253000	1700	2500	100.2	135	121	114	0.6	0.930	**2920**
105	140	25	0.6	**2921**	78500	262000	1600	2500	105.2	140	126	119	0.6	1.02	**2921**
110	145	25	0.6	**2922**	78000	262000	1600	2400	110.2	145	131	124	0.6	1.15	**2922**
115	150	25	0.6	**2923**	73500	245000	1600	2400	115.2	150	136	129	0.6	1.25	**2923**
120	160	27	0.6	**2924**	94000	314000	1500	2200	120.2	160	144	136	0.6	1.35	**2924**
125	165	27	0.6	**2925**	85500	298000	1400	2200	125.3	165	149	141	0.6	1.48	**2925**
140	185	31	0.6	**2928**	106000	375000	1300	1900	140.3	185	167	158	0.6	2.33	**2928**

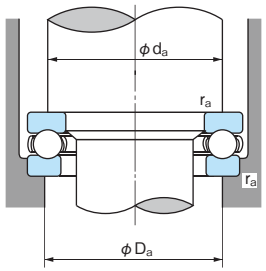
NACHI

■ 单向推力球轴承

系列 3900

内径: 25～120mm





1N=0.102kgf

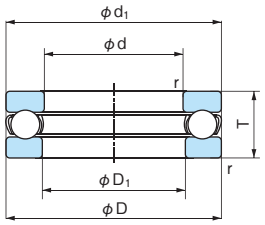
外形尺寸 (mm)				轴承代号	基本额定动载荷 Ca (N)	基本额定静载荷 Coa (N)	极限转速 (min^{-1})			尺寸 (mm)		安装尺寸 (mm)			参考轴承重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	r (min)				脂润滑	油润滑		D_1 (min)	d_1 (max)	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		
25	52	16	1	**3905**	27100	50500	3400	5200		25.2	52	42	36	1.0	0.147	**3905**
30	60	19	1	**3906**	38000	72500	2900	4400		30.2	60	49	43	1.0	0.237	**3906**
35	68	22	1	**3907**	50500	99000	2500	3800		35.2	68	56.5	48.5	1.0	0.346	**3907**
40	76	25	1	**3908**	61000	119000	2200	3400		40.2	76	63	55	1.0	0.486	**3908**
45	85	28	1	**3909**	79500	163000	2000	3000		45.2	85	71	61	1.0	0.684	**3909**
50	92	31	1	**3910**	97000	202000	1800	2800		50.2	92	77	67	1.0	0.889	**3910**
55	100	33	1	**3911**	110000	240000	1700	2600		55.2	100	83.5	73.5	1.0	1.114	**3911**
60	106	35	1.5	**3912**	119000	263000	1600	2400		60.2	106	89	79	1.5	1.293	**3912**
65	112	36	1.5	**3913**	128000	287000	1500	2300		65.2	112	95.5	83.5	1.5	1.443	**3913**
70	120	38	1.5	**3914**	143000	335000	1400	2200		70.2	120	102	90	1.5	1.767	**3914**
75	128	41	1.5	**3915**	159000	365000	1300	2000		75.2	128	108.5	96.5	1.5	2.132	**3915**
80	136	44	1.5	**3916**	183000	425000	1200	1900		80.2	136	115	101	1.5	2.606	**3916**
85	145	47	1.5	**3917**	207000	490000	1100	1700		85.2	145	122	108	1.5	3.157	**3917**
90	155	50	1.5	**3918**	232000	555000	1100	1600		90.2	155	131	115	1.5	3.907	**3918**
95	165	54	1.5	**3919**	253000	630000	1000	1500		95.2	165	139	123	1.5	4.810	**3919**
100	172	57	1.5	**3920**	250000	630000	980	1400		100.2	172	144	128	1.5	5.454	**3920**
105	180	60	2.5	**3921**	257000	670000	930	1400		105.2	180	153	137	2.5	6.354	**3921**
110	190	63	2.5	**3922**	293000	785000	880	1300		110.2	190	159	141	2.5	7.333	**3922**
115	200	66	2.5	**3923**	315000	870000	840	1200		115.2	200	167.5	147.5	2.5	8.526	**3923**
120	210	69	2.5	**3924**	325000	930000	800	1200		120.2	210	178	158	2.5	10.195	**3924**

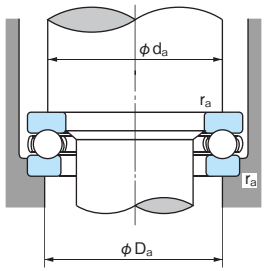
■ 单向推力球轴承

英制系列

系列 0

内径: 9.525～152.400mm





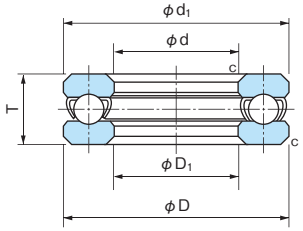
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)				轴承代号	基本额定动载荷 Ca (N)	基本额定静载荷 Coa (N)	极限转速 (min^{-1})			尺寸 (mm)		安装尺寸 (mm)			参考轴承重量 (kg)	轴承代号
d	D	T	r (min)				脂润滑	油润滑		D_1 (min)	d_1 (max)	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		
9.525	25.400	13.494	0.8	**O - 3**	11800	15200	5400	8100		9.925	24.606	19.1	15.9	0.8	0.036	**O - 3**
12.700	32.544	15.875	0.8	**O - 4**	18600	25100	4300	6500		13.097	31.750	24.6	20.6	0.8	0.077	**O - 4**
15.875	35.719	15.875	0.8	**O - 5**	19400	28300	4100	6200		16.272	34.925	27.8	23.8	0.8	0.086	**O - 5**
19.050	38.894	15.875	0.8	**O - 6**	21400	34500	4000	6000		19.447	38.100	29	26	0.8	0.095	**O - 6**
22.225	42.069	15.875	0.8	**O - 7**	21900	37500	3800	5800		22.622	41.275	34	30	0.8	0.100	**O - 7**
25.400	45.244	15.875	1.6	**O - 8**	22500	41000	3700	5500		25.797	44.450	37	33	0.8	0.110	**O - 8**
28.575	48.419	15.875	1.6	**O - 9**	24100	47000	3600	5400		28.972	47.625	40	37	0.8	0.128	**O - 9**
31.750	53.181	18.256	1.6	**O -10**	27900	54500	3200	4800		32.147	52.388	45	40	0.8	0.164	**O -10**
34.925	56.356	18.256	1.6	**O -11**	28600	58000	3100	4600		35.322	55.562	48	43	0.8	0.186	**O -11**
38.100	59.531	18.256	1.6	**O -12**	30500	66000	3000	4500		38.497	58.738	51	47	1	0.200	**O -12**
41.275	62.706	18.256	1.6	**O -13**	26700	63000	2900	4400		41.672	61.912	54	50	1	0.210	**O -13**
44.450	68.262	19.050	1.6	**O -14**	32500	77500	2700	4100		44.847	67.469	59	54	1	0.260	**O -14**
47.625	71.438	19.050	1.6	**O -15**	37500	89000	2700	4000		48.021	70.644	62	57	1	0.285	**O -15**
50.800	75.406	19.050	2.4	**O -16**	38000	94000	2600	3900		51.594	74.613	66	61	1	0.300	**O -16**
53.975	81.756	22.225	2.4	**O -17**	49500	118000	2300	3500		54.769	80.962	71	65	1.6	0.405	**O -17**
57.150	84.931	22.225	2.4	**O -18**	50500	125000	2300	3400		57.944	84.138	74	68	1.6	0.450	**O -18**
60.325	91.281	25.400	2.4	**O -19**	58000	145000	2000	3100		61.119	90.488	79	73	1.6	0.590	**O -19**
63.500	94.456	25.400	2.4	**O -20**	59500	152000	2000	3000		64.294	93.662	82	76	1.6	0.610	**O -20**
66.675	97.631	25.400	2.4	**O -21**	60500	160000	2000	3000		67.469	96.838	85	79	1.6	0.660	**O -21**
69.850	102.394	25.400	2.4	**O -22**	71500	179000	1900	2900		70.644	101.600	89	83	1.6	0.700	**O -22**
73.025	105.569	25.400	2.4	**O -23**	75500	199000	1900	2800		73.819	104.775	93	86	1.6	0.730	**O -23**
76.200	111.125	28.575	3.2	**O -24**	77000	209000	1700	2600		77.788	109.538	97	90	2	0.900	**O -24**
82.550	122.238	31.750	3.2	**O -26**	97500	252000	1600	2400		84.138	120.650	106	98	2	1.30	**O -26**
88.900	128.588	31.750	3.2	**O -28**	99000	266000	1500	2300		90.488	127.000	113	105	2	1.32	**O -28**
95.250	134.938	31.750	3.2	**O -30**	98500	289000	1500	2200		96.838	133.350	119	111	2	1.36	**O -30**
101.600	147.638	34.925	3.2	**O -32**	113000	310000	1300	2000		103.188	146.050	129	120	2	1.88	**O -32**
114.300	166.688	44.450	4.8	**O -36**	157000	435000	1100	1700		115.888	165.100	146	135	3	3.18	**O -36**
127.000	185.738	50.800	4.8	**O -40**	193000	545000	1000	1500		128.588	184.150	162	150	3	4.54	**O -40**
139.700	204.788	55.562	4.8	**O -44**	248000	715000	910	1300		141.288	203.200	179	166	3	5.90	**O -44**
152.400	220.662	60.325	4.8	**O -48**	269000	805000	830	1200		153.988	219.075	193	180	3	7.25	**O -48**

■ 超小型和微型推力球轴承

TAM型

内径: 3～8mm



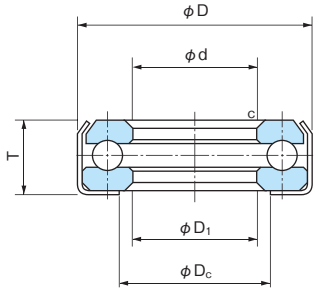
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)						轴承代号	基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	参考轴承重量 (g)
d	D	T	c	D_1	d_1				
3	8	3.5	0.2	3.2	8	**3TAM8**	1790	1720	0.6
4	9	4	0.2	4.1	9	**4TAM9**	1860	1970	0.8
5	10	4	0.3	5.1	10	**5TAM10**	1930	2220	0.9
6	12	4.5	0.3	6.2	12	**6TAM12**	1820	2220	1.7
7	14	4.5	0.3	7.2	14	**7TAM14**	2480	3140	2.3
8	16	5	0.3	8.2	16	**8TAM16**	3920	4990	3.4

■ 超小型和微型推力球轴承

TG型（带外壳）

内径: 5～8mm

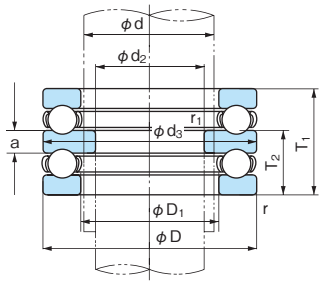


1N=0.102kgf

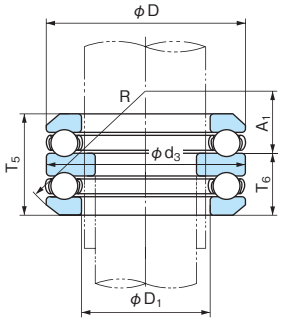
外形尺寸 (mm)						轴承代号	基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	参考轴承重量 (g)
d	D	T	c	D_1	D_c				
5	10	4.2	0.3	5.1	5.8	**5TG-10**	2200	2710	1.3
6	12	4.7	0.5	6.2	7.2	**6TG-12**	2450	3450	2.2
7	14	4.7	0.5	7.2	8.2	**7TG-14**	3320	4890	3.0
8	16	5.2	0.5	8.2	9.2	**8TG-16**	4750	6650	4.0

■ 双向推力球轴承

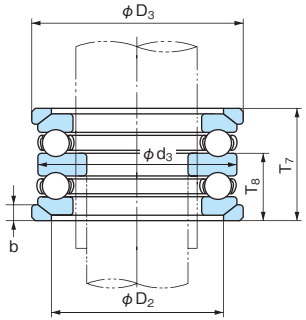
内径: 15～75mm



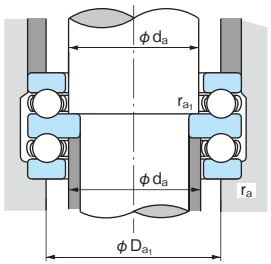
平座圈

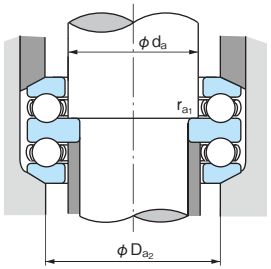


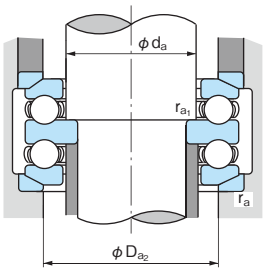
球面座圈



带调心座





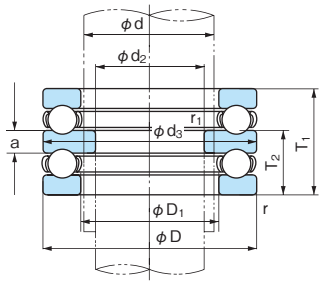


1N=0.102kgf

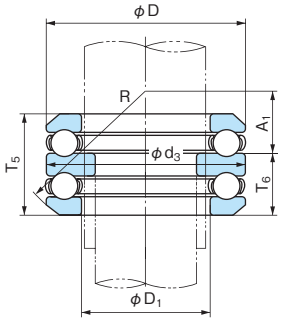
外形尺寸 (mm)								轴承代号			基本额定动载荷 Ca (N)	基本额定静载荷 Coa (N)	极限转速 (min⁻¹)		尺寸 (mm)											安装尺寸 (mm)					参考轴承重量 (kg)			轴承代号
d	d_2	D	T_1	T_5	T_7	r (min)	r_1 (min)	平座圈	球面座圈	带调心座			脂润滑	油润滑	d_3 (max)	D_1 (min)	D_2	D_3	T_2	T_6	T_8	a	b	A_1	R	d_a (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)	平座圈	球面座圈	带调心座	
15	10	32	22	24.6	28	0.6	0.3	**52202**	**54202**	**54202U**	16600	24800	5100	7600	32	17	24	35	13.5	14.8	16.5	5	4	10.5	28	15	22	24	0.6	0.3	0.085	0.090	0.116	**52202**
20	15	40	26	27.4	32	0.6	0.3	**52204**	**54204**	**54204U**	22200	37500	4200	6300	40	22	30	42	16	16.7	19	6	5	16	36	20	28	30	0.6	0.3	0.150	0.147	0.189	**52204**
25	20	47	28	31.4	36	0.6	0.3	**52205**	**54205**	**54205U**	27800	50500	3700	5600	47	27	36	50	17.5	19.2	21.5	7	5.5	16.5	40	25	34	36	0.6	0.3	0.230	0.241	0.305	**52205**
	20	52	34	37.6	42	1	0.3	**52305**	**54305**	**54305U**	35500	61500	3200	4900	52	27	38	55	21	22.8	25	8	6	18	45	25	36	38	1	0.3	0.330	0.340	0.431	**52305**
	15	60	45	49.8	55	1	0.6	**52405**	**54405**	**54405U**	55500	89500	2600	3900	60	27	42	62	28	30.4	33	11	8	15	50	25	39	42	1	0.6	0.630	0.650	0.796	**52405**
30	25	52	29	32.6	37	0.6	0.3	**52206**	**54206**	**54206U**	29300	58000	3400	5200	52	32	42	55	18	19.8	22	7	5.5	20	45	30	39	42	0.6	0.3	0.272	0.291	0.356	**52206**
	25	60	38	41.2	46	1	0.3	**52306**	**54306**	**54306U**	42500	78500	2800	4200	60	32	45	62	23.5	25.1	27.5	9	7	19.5	50	30	42	45	1	0.3	0.490	0.495	0.607	**52306**
	20	70	52	56.2	62	1	0.6	**52406**	**54406**	**54406U**	72500	126000	2200	3300	70	32	50	75	32	34.1	37	12	9	16	56	30	46	50	1	0.6	1.00	1.00	1.26	**52406**
35	30	62	34	37.8	42	1	0.3	**52207**	**54207**	**54207U**	39000	78000	2900	4400	62	37	48	65	21	22.9	25	8	7	21	50	35	46	48	1	0.3	0.420	0.431	0.550	**52207**
	30	68	44	47.2	52	1	0.3	**52307**	**54307**	**54307U**	55500	105000	2400	3700	68	37	52	72	27	28.6	31	10	7.5	21	56	35	48	52	1	0.3	0.710	0.711	0.881	**52307**
	25	80	59	63	69	1.1	0.6	**52407**	**54407**	**54407U**	87000	155000	1900	2900	80	37	58	85	36.5	38.5	41.5	14	10	18.5	64	35	53	58	1	0.6	1.44	1.43	1.78	**52407**
40	30	68	36	38.6	44	1	0.6	**52208**	**54208**	**54208U**	47000	98500	2700	4100	68	42	55	72	22.5	23.8	26.5	9	7	25	56	40	51	55	1	0.6	0.540	0.542	0.686	**52208**
	30	78	49	54	59	1	0.6	**52308**	**54308**	**54308U**	69000	135000	2200	3300	78	42	60	82	30.5	33	35.5	12	8.5	23.5	64	40	55	60	1	0.6	1.06	1.10	1.33	**52308**
	30	90	65	69.4	77	1.1	0.6	**52408**	**54408**	**54408U**	112000	205000	1700	2600	90	42	65	95	40	42.2	46	15	12	22	72	40	60	65	1	0.6	2.03	2.00	2.52	**52408**
45	35	73	37	39.6	45	1	0.6	**52209**	**54209**	**54209U**	47500	105000	2600	3900	73	47	60	78	23	24.3	27	9	7.5	23	56	45	56	60	1	0.6	0.620	0.617	0.796	**52209**
	35	85	52	56.2	62	1	0.6	**52309**	**54309**	**54309U**	80000	163000	2000	3000	85	47	65	90	32	34.1	37	12	10	21	64	45	61	65	1	0.6	1.29	1.28	1.63	**52309**
	35	100	72	78.8	86	1.1	0.6	**52409**	**54409**	**54409U**	129000	243000	1600	2400	100	47	72	105	44.5	47.9	51.5	17	12.5	23.5	80	45	67	72	1	0.6	2.71	2.76	3.40	**52409**
50	40	78	39	42	47	1	0.6	**52210**	**54210**	**54210U**	48500	112000	2400	3600	78	52	62	82	24	25.5	28	9	7.5	30.5	64	50	61	62	1	0.6	0.71	0.697	0.899	**52210**
	40	95	58	64.6	70	1.1	0.6	**52310**	**54310**	**54310U**	96500	202000	1800	2700	95	52	72	100	36	39.3	42	14	11	23	72	50	68	72	1	0.6	1.86	1.92	2.37	**52310**
	40	110	78	83.2	92	1.5	0.6	**52410**	**54410**	**54410U**	148000	283000	1400	2100	110	52	80	115	48	50.6	55	18	14	30	90	50	74	80	1.5	0.6	3.56	3.52	4.36	**52410**
55	45	90	45	49.6	55	1	0.6	**52211**	**54211**	**54211U**	69500	159000	2100	3100	90	57	72	95	27.5	29.8	32.5	10	9	32.5	72	55	69	72	1	0.6	1.12	1.14	1.54	**52211**
	45	105	64	72.6	78	1.1	0.6	**52311**	**54311**	**54311U**	120000	246000	1600	2400	105	57	80	110	39.5	43.8	46.5	15	11.5	25.5	80	55	75	80	1	0.6	2.51	2.65	3.22	**52311**
	45	120	87	92	101	1.5	0.6	**52411**	**54411**	**54411U**	178000	360000	1300	1900	120	57	88	125	53.5	56	60.5	20	15.5	22.5	90	55	81	88	1.5	0.6	4.70	4.55	5.64	**52411**
60	50	95	46	50	56	1	0.6	**52212**	**54212**	**54212U**	73500	179000	2000	3000	95	62	78	100	28	30	33	10	9	30.5	72	60	74	78	1	0.6	1.25	1.26	1.59	**52212**
	50	110	64	70.6	78	1.1	0.6	**52312**	**54312**	**54312U**	123000	267000	1600	2400	110	62	85	115	39.5	42.8	46.5	15	11.5	36.5	90	60	80	85	1	0.6	2.68	2.76	3.39	**52312**
	50	130	93	99	107	1.5	0.6	**52412**	**54412**	**54412U**	213000	435000	1200	1800	130	62	95	135	57	60	64	21	16	28	100	60	88	95	1.5	0.6	6.33	6.20	7.45	**52412**
65	55	100	47	50.4	57	1	0.6	**52213**	**54213**	**54213U**	75000	189000	1900	2800	100	67	82	105	28.5	30.2	33.5	10	9	38.5	80	65	79	82	1	0.6	1.36	1.35	1.72	**52213**
	55	115	65	71.8	79	1.1	0.6	**52313**	**54313**	**54313U**	127000	287000	1500	2300	115	67	90	120	40	43.4	47	15	12.5	34.5	90	65	85	90	1	0.6	2.90	2.98	3.67	**52313**
	50	140	101	109.4	119	2	1	**52413**	**54413**	**54413U**	231000	495000	1100	1600	140	68	100	145	62	66.2	71	23	17.5	34	112	65	95	100	2	1	8.03	8.01	9.67	**52413**
70	55	105	47	50.6	57	1	1	**52214**	**54214**	**54214U**	76000	199000	1800	2800	105	72	88	110	28.5	30.3	33.5	10	9	36.5	80	70	84	88	1	1	1.48	1.48	1.86	**52214**
	55	125	72	80.4	88	1.1	1	**52314**	**54314**	**54314U**	148000	340000	1400	2100	125	72	98	130	44	48.2	52	16	13	39	100	70	92	98	1	1	3.90	4.08	4.92	**52314**
	55	150	107	114.2	125	2	1	**52414**	**54414**	**54414U**	250000	555000	1000	1500	150	73	110	155	65.5	69.1	74.5	24	19.5	28.5	112	70	102	110	2	1	9.71	9.50	11.5	**52414**
75	60	110	47	49.6	57	1	1	**52215**	**54215**	**54215U**	77500	209000	1800	2700	110	77	92	115	28.5	29.8	33.5	10	9.5	47.5	90	75	89	92	1	1	1.57	1.53	1.96	**52215**
	60	135	79	87.2	95	1.5	1	**52315**	**54315**	**54315U**	170000	395000	1200	1900	135	77	105	140	48.5	52.6	56.5	18	15	32.5	100	75	99	105	1.5	1	4.83	4.93	6.04	**52315**
	60	160	115	123	135	2	1	**52415**	**54415**	**54415U**	252000	560000	950	1400	160	78	115	165	70.5	74.5	80.5	26	21	36.5	125	75	109	115	2	1	11.8	11.6	14.1	**52415**

■ 双向推力球轴承

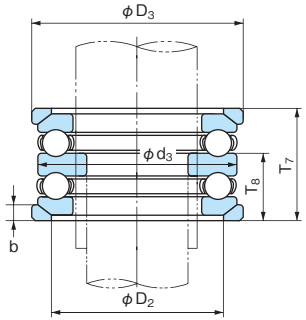
内径: 80～170mm



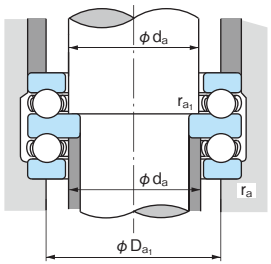
平座圈

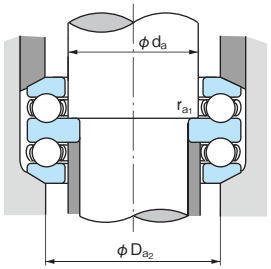


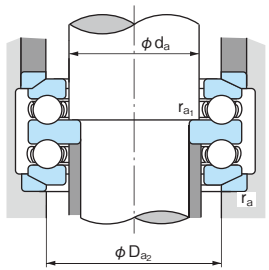
球面座圈



带调心座





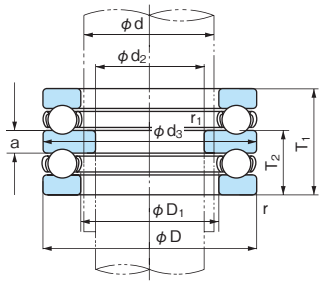


1N=0.102kgf

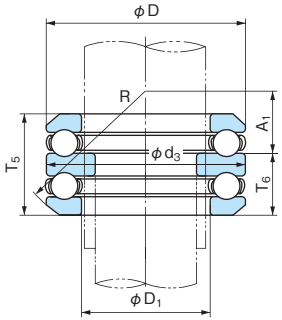
外形尺寸 (mm)								轴承代号			基本额定动载荷 Ca (N)	基本额定静载荷 Coa (N)	极限转速 (min⁻¹)		尺寸 (mm)											安装尺寸 (mm)					参考轴承重量 (kg)			轴承代号
d	d_2	D	T_1	T_5	T_7	r (min)	r_1 (min)	平座圈	球面座圈	带调心座			脂润滑	油润滑	d_3 (max)	D_1 (min)	D_2	D_3	T_2	T_6	T_8	a	b	A_1	R	d_a (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)	平座圈	球面座圈	带调心座	
	65	115	48	51	58	1	1	**52216**	**54216**	**54216U**	78500	219000	1700	2600	115	82	98	120	29	30.5	34	10	10	45	90	80	94	98	1	1	1.69	1.67	2.11	**52216**
80	65	140	79	86.2	95	1.5	1	**52316**	**54316**	**54316U**	176000	425000	1200	1800	140	82	110	145	48.5	52.1	56.5	18	15	45.5	112	80	104	110	1.5	1	5.06	5.14	6.29	**52316**
	65	170	120	128.4	140	2.1	1	**52416**	**54416**	**54416U**	270000	620000	900	1300	170	83	125	175	73.5	77.7	83.5	27	22	30.5	125	80	116	125	2	1	14.0	13.7	16.5	**52416**
	70	125	55	59.2	67	1	1	**52217**	**54217**	**54217U**	95500	264000	1600	2400	125	88	105	130	33.5	35.6	39.5	12	11	49.5	100	85	101	105	1	1	2.34	2.34	2.93	**52217**
85	70	150	87	95.2	105	1.5	1	**52317**	**54317**	**54317U**	206000	490000	1100	1700	150	88	115	155	53	57.1	62	19	17.5	39	112	85	111	115	1.5	1	6.43	6.41	8.05	**52317**
	65	180	128	138	150	2.1	1.1	**52417**	**54417**	**54417U**	288000	685000	850	1200	179.5	88	130	185	78.5	83.5	89.5	29	23	40.5	140	85	123	130	2	1	17.5	17.3	20.7	**52417**
	75	135	62	69	76	1.1	1	**52218**	**54218**	**54218U**	116000	325000	1400	2100	135	93	110	140	38	41.5	45	14	13.5	42	100	90	108	110	1	1	3.22	3.25	4.12	**52218**
90	75	155	88	97.2	106	1.5	1	**52318**	**54318**	**54318U**	213000	525000	1100	1600	155	93	120	160	53.5	58.1	62.5	19	18	36.5	112	90	116	120	1.5	1	6.60	6.62	8.33	**52318**
	70	190	135	143.4	157	2.1	1.1	**52418**	**54418**	**54418U**	305000	750000	790	1100	189.5	93	140	195	82.5	86.7	93.5	30	25.5	34.5	140	90	130	140	2	1	19.6	19.1	23.0	**52418**
	85	150	67	72.8	81	1.1	1	**52220**	**54220**	**54220U**	146000	410000	1300	1900	150	103	125	155	41	43.9	48	15	14	49	112	100	120	125	1	1	4.29	4.29	5.32	**52220**
100	85	170	97	105.4	115	1.5	1	**52320**	**54320**	**54320U**	236000	595000	1000	1500	170	103	135	175	59	63.2	68	21	18	42	125	100	128	135	1.5	1	8.90	8.92	10.8	**52320**
	80	210	150	160	176	3	1.1	**52420**	**54420**	**54420U**	345000	895000	710	1000	209.5	103	155	220	91.5	96.5	104.5	33	27	43.5	160	100	144	155	2.5	1	26.6	26.2	32.0	**52420**
	95	160	67	71.4	81	1.1	1	**52222**	**54222**	**54222U**	153000	450000	1200	1900	160	113	135	165	41	43.2	48	15	14	62	125	110	130	135	1	1	4.68	4.60	5.74	**52222**
110	95	190	110	118.4	128	2	1	**52322**	**54322**	**54322U**	268000	705000	880	1300	189.5	113	150	195	67	71.2	76	24	20.5	47	140	110	142	150	2	1	13.8	13.7	16.3	**52322**
	90	230	166	—	—	3	1.1	**52422**	—	—	435000	1240000	640	960	229	113	—	—	101.5	—	—	37	—	—	—	110	158	—	2.5	1	34.9	—	—	**52422**
	100	170	68	71.6	82	1.1	1.1	**52224**	**54224**	**54224U**	152000	470000	1200	1800	170	123	145	175	41.5	43.3	48.5	15	15	58.5	125	120	140	145	1	1	5.24	5.04	6.36	**52224**
120	100	210	123	131.2	143	2.1	1.1	**52324**	**54324**	**54324U**	267000	870000	790	1100	209.5	123	165	220	75	79.1	85	27	22	58	160	120	156	165	2	1	17.2	16.9	21.0	**52324**
	95	250	177	—	—	4	1.5	**52424**	—	—	455000	1340000	580	880	249	123	—	—	108.5	—	—	40	—	—	—	120	172	—	3	1.5	44.2	—	—	**52424**
	110	190	80	85.8	96	1.5	1.1	**52226**	**54226**	**54226U**	203000	620000	1000	1500	189.5	133	160	195	49	51.9	57	18	17	63	140	130	154	160	1.5	1	7.72	7.58	9.43	**52226**
130	110	225	130	—	—	2.1	1.1	**52326**	—	—	330000	960000	730	1100	224	134	—	—	80	—	—	30	—	—	—	130	168	—	2	1	22.1	—	—	**52326**
	100	270	192	—	—	4	2	**52426**	—	—	555000	1750000	540	810	269	134	—	—	117	—	—	42	—	—	—	130	186	—	3	2	56.5	—	—	**52426**
	120	200	81	86.2	99	1.5	1.1	**52228**	**54228**	**54228U**	205000	650000	1000	1500	199.5	143	170	210	49.5	52.1	58.5	18	17	83.5	160	140	164	170	1.5	1	8.93	8.79	11.3	**52228**
140	120	240	140	—	—	2.1	1.1	**52328**	—	—	350000	1050000	680	1000	239	144	—	—	85.5	—	—	31	—	—	—	140	180	—	2	1	27.8	—	—	**52328**
	110	280	196	—	—	4	2	**52428**	—	—	545000	1750000	520	780	279	144	—	—	120	—	—	44	—	—	—	140	196	—	3	2	60.6	—	—	**52428**
	130	215	89	95.6	109	1.5	1.1	**52230**	**54230**	**54230U**	213000	650000	940	1400	214.5	153	180	225	54.5	57.8	64.5	20	20.5	74.5	160	150	176	180	1.5	1	10.6	10.3	13.8	**52230**
150	130	250	140	—	—	2.1	1.1	**52330**	—	—	360000	1130000	670	1000	249	154	—	—	85.5	—	—	31	—	—	—	150	190	—	2	1	29.2	—	—	**52330**
	120	300	209	—	—	4	2	**52430**	—	—	615000	2010000	480	720	299	153	—	—	127.5	—	—	46	—	—	—	150	210	—	3	2	73.9	—	—	**52430**
	140	225	90	97.4	110	1.5	1.1	**52232**	**54232**	**54232U**	223000	720000	900	1300	224.5	163	190	235	55	58.7	65	20	21	70	160	160	186	190	1.5	1	12.2	11.9	15.6	**52232**
160	140	270	153	—	—	3	1.1	**52332**	—	—	410000	1340000	610	920	269	164	—	—	93	—	—	33	—	—	—	160	204	—	2.5	1	37.7	—	—	**52332**
	130	320	226	—	—	5	2	**52432**	—	—	680000	2410000	440	670	319	164	—	—	138	—	—	50	—	—	—	160	224	—	4	2	90.3	—	—	**52432**
	150	240	97	104.4	117	1.5	1.1	**52234**	**54234**	**54234U**	261000	835000	840	1200	239.5	173	200	250	59	62.7	69	21	21.5	87	180	170	198	200	1.5	1	15.2	14.7	19.1	**52234**
170	150	280	153	—	—	3	1.1	**52334**	—	—	420000	1430000	600	900	279	174	—	—	93	—	—	33	—	—	—	170	214	—	2.5	1	39.8	—	—	**52334**
	135	340	236	—	—	5	2.1	**52434**	—	—	755000	2730000	420	630	339	174	—	—	143	—	—	50	—	—	—	170	238	—	4	2	108	—	—	**52434**

■ 双向推力球轴承

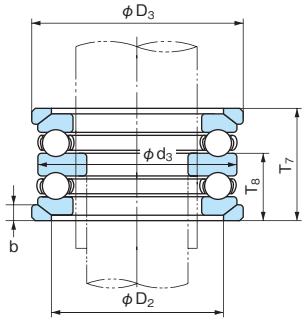
内径: 180～220mm



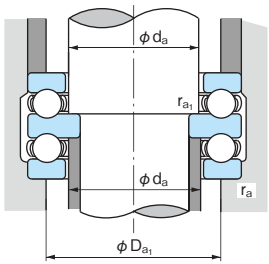
平座圈

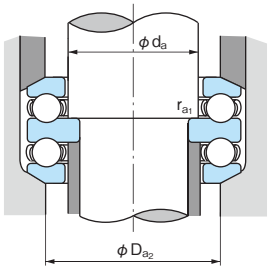


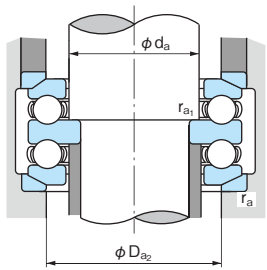
球面座圈



带调心座







1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)								轴承代号			基本额定动载荷 Ca (N)	基本额定静载荷 Coa (N)	极限转速 (min^{-1})		尺寸 (mm)											安装尺寸 (mm)					参考轴承重量 (kg)			轴承代号
d	d_2	D	T_1	T_5	T_7	r (min)	r_1 (min)	平座圈	球面座圈	带调心座			脂润滑	油润滑	d_3 (max)	D_1 (min)	D_2	D_3	T_2	T_6	T_8	a	b	A_1	R	d_a (min)	D_{a1} (max)	D_{a2} (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)	平座圈	球面座圈	带调心座	
180	150	250	98	102.4	118	1.5	2	**52236**	**54236**	**54236U**	266000	875000	810	1200	249	183	210	260	59.5	61.7	69.5	21	21.5	108.5	200	180	208	210	1.5	2	16.0	15.2	19.9	**52236**
	150	300	165	—	—	3	2	**52336**	**—**	**—**	485000	1700000	550	820	299	184	—	—	101	—	—	37	—	—	—	180	228	—	2.5	2	50.9	—	—	**52336**
	140	360	245	—	—	5	3	**52436**	**—**	**—**	785000	2980000	400	600	359	184	—	—	148.5	—	—	52	—	—	—	180	252	—	4	2.5	126	—	—	**52436**
190	160	270	109	116.4	131	2	2	**52238**	**54238**	**54238U**	310000	1060000	740	1100	269	194	230	280	66.5	70.2	77.5	24	23	93.5	200	190	222	230	2	2	21.6	21.2	26.5	**52238**
	160	320	183	—	—	4	2	**52338**	**—**	**—**	570000	2100000	500	750	319	195	—	—	111.5	—	—	40	—	—	—	190	242	—	3	2	64.9	—	—	**52338**
200	170	280	109	115.6	133	2	2	**52240**	**54240**	**54240U**	315000	1110000	720	1000	279	204	240	290	66.5	69.8	78.5	24	23	120.5	225	200	232	240	2	2	22.7	22.3	28.0	**52240**
	170	340	192	—	—	4	2	**52340**	**—**	**—**	625000	2380000	470	710	339	205	—	—	117	—	—	42	—	—	—	200	256	—	3	2	77.8	—	—	**52340**
220	190	300	110	115.2	134	2	2	**52244**	**54244**	**54244U**	325000	1210000	690	1000	299	224	260	310	67	69.6	79	24	25	114	225	220	252	260	2	2	23.9	22.9	29.6	**52244**

NACHi

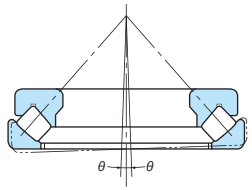
推力调心滚子轴承

公差…… 46页
预载荷…… 85页

由于推力调心滚子轴承内部存在多个滑动表面(如保持架对引导挡边，滚子端面对挡边)，因此应使用油润滑(而不是脂润滑)。

● 调心角

在一般使用场合下,允许最大倾斜角为2°。要发挥这种轴承的调心优点,必须保证周围结构与轴承的间隙。



● 安全系数“S_o”必须大于4。

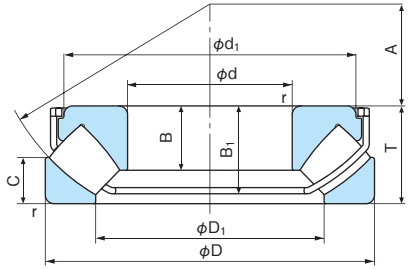
● 最小轴向载荷

为防止滚子相对于滚道滑动而引起轴承损坏，必须保证推力调心滚子轴承承受的最小载荷$F_{a\,min}$。

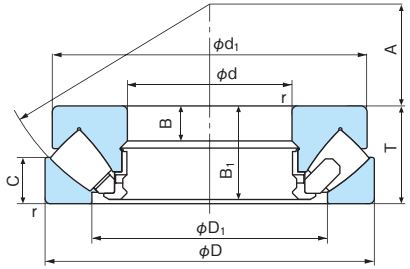
$$F_{a\,min} = \frac{C_{oa}}{1000}$$

■ 推力调心滚子轴承

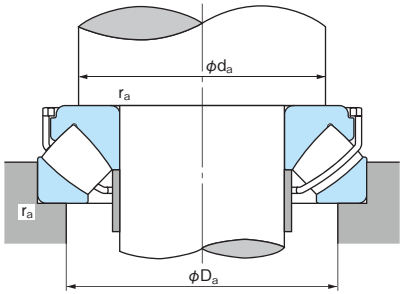
内径: 60～130mm

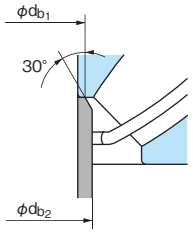


EX型



E型





■当量轴向动载荷
Pa=Fa+1.2Fr
■当量轴向静载荷
Poa=Fa+2.7Fr
式中，Fa：轴向载荷
Fr ：径向载荷
但是 $\frac{Fr}{Fa} \leqq 0.55$
（此轴承在径向载荷超过轴向重载荷的55%时，无法使用。）

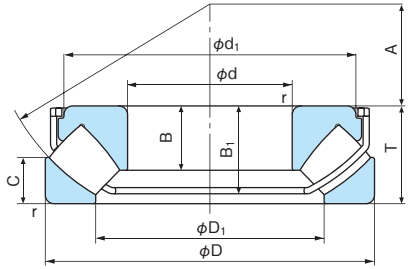
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)				轴承代号	基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	极限转速 (min^{-1})		参考尺寸 (mm)						安装尺寸 (mm)			垫片尺寸 (mm)		重量 (kg) (参考)	轴承代号
d	D	T	r (min)				脂润滑	油润滑	d_1	D_1	B	B_1	C	A	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)	d_{b1} (max)	d_{b2} (max)		
60	130	42	1.5	**29412E**	299000	890000	—	2800	123	89	15	39.5	20	38	91	108	1.5	—	—	2.75	**29412E**
	130	42	1.5	**29412EX**	350000	915000	1800	2800	113	87	27	37.1	20	38	91	108	1.5	66.0	66.0	2.50	**29412EX**
65	140	45	2	**29413E**	345000	1040000	—	2700	133	96	16	42.5	21	42	99	115	2.0	—	—	3.41	**29413E**
	140	45	2	**29413EX**	410000	1110000	1700	2700	123	93.5	29.5	40	21	42	99	115	2.0	72.0	72.0	3.20	**29413EX**
70	150	48	2	**29414E**	375000	1110000	—	2400	142	103	17	45.5	23	44	106	125	2.0	—	—	4.16	**29414E**
	150	48	2	**29414EX**	490000	1350000	1600	2400	128.3	98.4	32	42.7	23	44	106	125	2.0	75.5	77.5	3.82	**29414EX**
75	160	51	2	**29415E**	445000	1380000	—	2300	152	109	18	48	24	47	113	132	2.0	—	—	4.98	**29415E**
	160	51	2	**29415EX**	525000	1470000	1600	2300	140	105.6	34.5	45.6	24	47	113	132	2.0	82.5	82.5	4.70	**29415EX**
80	170	54	2.1	**29416E**	480000	1490000	—	2100	162	117	19	51	26	50	120	140	2.0	—	—	5.95	**29416E**
	170	54	2.1	**29416EX**	580000	1630000	1500	2100	149	113	36	48.2	26	50	120	140	2.0	88.0	88.0	5.60	**29416EX**
85	150	39	1.5	**29317E**	293000	990000	—	2700	143.5	114	13	37	19	50	115	135	1.5	—	—	2.87	**29317E**
	150	39	1.5	**29317EX**	365000	1060000	1600	2700	134	110.5	25	35	19	50	115	135	1.5	90.0	90.0	2.67	**29317EX**
	180	58	2.1	**29417E**	540000	1720000	—	2000	170	125	21	55	28	54	130	150	2.0	—	—	7.19	**29417E**
	180	58	2.1	**29417EX**	640000	1810000	1300	2000	158.2	120.5	37	50.6	28	54	130	150	2.0	94.0	94.0	6.69	**29417EX**
90	155	39	1.5	**29318E**	300000	1040000	—	2700	148.5	117	13	37	19	52	120	140	1.5	—	—	3.06	**29318E**
	155	39	1.5	**29318EX**	355000	1070000	1600	2700	135.2	116	23.8	35.1	19	52	120	140	1.5	95.0	95.0	2.75	**29318EX**
	190	60	2.1	**29418E**	620000	2020000	—	1900	180	132	22	57	29	56	135	157	2.0	—	—	8.28	**29418E**
	190	60	2.1	**29418EX**	710000	2080000	1300	1900	162	127	40.5	53	29	56	135	157	2.0	99.0	99.0	7.83	**29418EX**
100	170	42	1.5	**29320E**	355000	1260000	—	2500	163	129	14	40	20.8	58	130	150	1.5	—	—	3.91	**29320E**
	170	42	1.5	**29320EX**	435000	1400000	1500	2500	146.9	126	27	38.2	20.8	58	130	150	1.5	105.0	107.0	3.61	**29320EX**
	210	67	3	**29420E**	690000	2230000	—	1700	200	146	24	64	32	62	150	175	2.5	—	—	11.2	**29420E**
	210	67	3	**29420EX**	870000	2530000	1100	1700	181	139	44.5	59.6	32	62	150	175	2.5	108.0	110.0	10.6	**29420EX**
110	190	48	2	**29322E**	470000	1680000	—	2100	182	143	16	45.5	23	64	145	165	2.0	—	—	5.67	**29322E**
	190	48	2	**29322EX**	550000	1730000	1300	2100	165.1	140.6	30.9	44	23	64	145	165	2.0	116.0	117.0	5.22	**29322EX**
	230	73	3	**29422E**	845000	2820000	—	1500	220	162	26	69	35	69	165	190	2.5	—	—	14.7	**29422E**
	230	73	3	**29422EX**	1060000	3150000	950	1500	199.6	153.4	48	64.4	35	69	165	190	2.5	119.5	120.0	14.0	**29422EX**
120	210	54	2.1	**29324E**	565000	2030000	—	1900	200	159	18	51	26	70	160	180	2.0	—	—	7.90	**29324E**
	210	54	2.1	**29324EX**	670000	2160000	1100	1900	184.5	155	34.5	48.7	26	70	160	180	2.0	127.0	128.0	7.30	**29324EX**
	250	78	4	**29424E**	1030000	3450000	—	1400	236	174	29	74	37	74	180	205	3.0	—	—	18.5	**29424E**
	250	78	4	**29424EX**	1210000	3750000	900	1400	218	166.5	54	70.9	37	74	180	205	3.0	131.0	132.0	17.6	**29424EX**
130	225	58	2.1	**29326E**	665000	2420000	—	1800	215	171	19	55	28	76	170	195	2.0	—	—	9.45	**29326E**
	225	58	2.1	**29326EX**	770000	2440000	1000	1800	197.4	165.8	36.8	52.7	28	76	170	195	2.0	136.0	138.0	8.82	**29326EX**
	270	85	4	**29426E**	1140000	3850000	—	1200	255	189	31	81	41	81	195	225	3.0	—	—	23.5	**29426E**
	270	85	4	**29426EX**	1400000	4300000	850	1200	236.4	181	56	75	41	81	195	225	3.0	141.5	143.0	22.3	**29426EX**

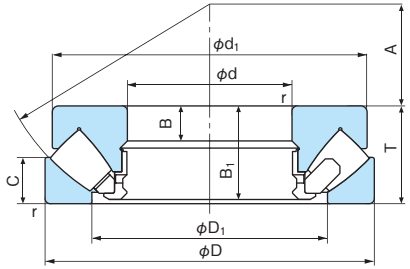
注 当承受重载荷时，da一定要去够大一支承轴圈挡边。

■ 推力调心滚子轴承

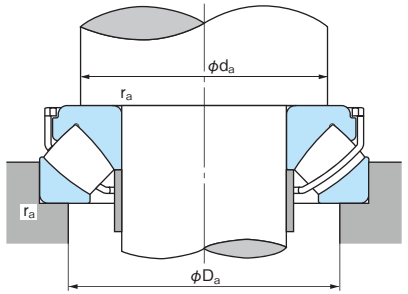
内径: 140～240mm

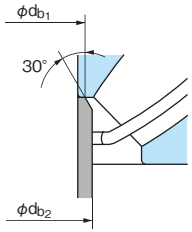


EX型



E型





■当量轴向动载荷
Pa=Fa+1.2Fr
■当量轴向静载荷
Poa=Fa+2.7Fr
式中，Fa：轴向载荷
Fr ：径向载荷
但是 $\frac{Fr}{Fa} \leqq 0.55$
（此轴承在径向载荷超过轴向重载荷的55%时，无法使用。）

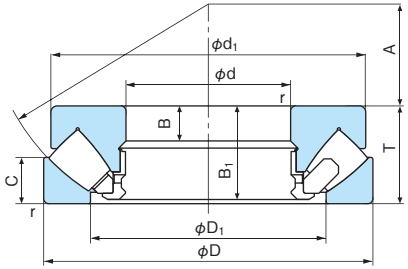
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)				轴承代号	基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	极限转速 (min^{-1})		参考尺寸 (mm)						安装尺寸 (mm)			垫片尺寸 (mm)		重量 (kg) (参考)	轴承代号
d	D	T	r (min)				脂润滑	油润滑	d_1	D_1	B	B_1	C	A	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)	d_{b1} (max)	d_{b2} (max)		
140	240	60	2.1	**29328E**	700000	2560000	—	1600	230	183	20	57	29	82	185	205	2.0	—	—	11.2	**29328E**
	240	60	2.1	**29328EX**	860000	2840000	950	1600	218.4	179	38.5	54.8	29	82	185	205	2.0	147.5	149.0	10.5	**29328EX**
	280	85	4	**29428E**	1200000	4050000	—	1200	268	199	31	81	41	86	205	235	3.0	—	—	24.6	**29428E**
	280	85	4	**29428EX**	1410000	4350000	850	1200	246	196	53.6	74.4	41	86	205	235	3.0	153.0	160.0	22.8	**29428EX**
150	215	39	1.5	**29230E**	335000	1390000	—	2100	208	178	14	37	19	82	179	196	1.5	—	—	4.60	**29230E**
	250	60	2.1	**29330E**	735000	2840000	—	1600	240	194	20	57	29	87	195	215	2.0	—	—	11.7	**29330E**
	300	90	4	**29430E**	1330000	4600000	—	1100	285	214	32	86	44	92	220	250	3.0	—	—	29.6	**29430E**
	300	90	4	**29430EX**	1630000	5150000	800	1100	264.4	207.5	58.5	80.8	44	92	220	250	3.0	163.0	169.0	27.8	**29430EX**
160	225	39	1.5	**29232E**	345000	1470000	—	2100	219	188	14	37	19	85	189	206	1.5	—	—	4.70	**29232E**
	270	67	3	**29332E**	880000	3400000	—	1400	260	208	23	64	32	92	210	235	2.5	—	—	15.5	**29332E**
	270	67	3	**29332EX**	1040000	3500000	850	1400	243.4	199.8	44	61.4	32	92	210	235	2.5	166.0	174.0	14.5	**29332EX**
	320	95	5	**29432E**	1510000	5350000	—	1000	306	229	34	91	45	99	230	265	4.0	—	—	35.9	**29432E**
	320	95	5	**29432EX**	1820000	5750000	750	1000	283.8	222	62.5	85.7	45	99	230	265	4.0	174.5	181.0	33.4	**29432EX**
170	240	42	1.5	**29234E**	390000	1700000	—	1900	233	198	15	40	20	92	201	218	1.5	—	—	6.00	**29234E**
	280	67	3	**29334E**	900000	3550000	—	1400	270	216	23	64	32	96	220	245	2.5	—	—	16.3	**29334E**
	340	103	5	**29434E**	1670000	5900000	—	950	324	243	37	99	50	104	245	285	4.0	—	—	44.0	**29434E**
180	250	42	1.5	**29236E**	420000	1900000	—	1900	243	208	15	40	21	95	211	228	1.5	—	—	6.30	**29236E**
	300	73	3	**29336E**	1020000	3950000	—	1300	290	232	25	69	35	103	235	260	2.5	—	—	20.7	**29336E**
	360	109	5	**29436E**	1950000	7000000	—	860	342	255	39	105	52	110	260	300	4.0	—	—	52.2	**29436E**
190	270	48	2	**29238E**	540000	2300000	—	1800	262	223	15	45	24	104	225	245	2.0	—	—	8.50	**29238E**
	320	78	4	**29338E**	1170000	4550000	—	1100	308	246	27	74	38	110	250	275	3.0	—	—	25.5	**29338E**
	380	115	5	**29438E**	2120000	7750000	—	800	360	271	41	111	55	117	275	320	4.0	—	—	61.4	**29438E**
200	280	48	2	**29240E**	550000	2410000	—	1800	271	236	15	45	24	108	235	255	2.0	—	—	9.08	**29240E**
	340	85	4	**29340E**	1350000	5250000	—	1000	325	261	29	81	41	116	265	295	3.0	—	—	32.0	**29340E**
	400	122	5	**29440E**	2350000	8450000	—	740	380	286	43	117	59	122	290	335	4.0	—	—	73.0	**29440E**
220	300	48	2	**29244E**	595000	2750000	—	1600	292	254	15	45	24	117	260	275	2.0	—	—	9.84	**29244E**
	360	85	4	**29344E**	1410000	5750000	—	1000	345	280	29	81	41	125	285	315	3.0	—	—	34.5	**29344E**
	420	122	6	**29444E**	2410000	8950000	—	720	400	308	43	117	58	132	310	355	5.0	—	—	74.2	**29444E**
240	340	60	2.1	**29248E**	890000	4000000	—	1300	330	283	19	57	30	130	285	305	2.0	—	—	17.1	**29248E**
	380	85	4	**29348E**	1410000	5850000	—	980	365	300	29	81	41	135	300	330	3.0	—	—	36.3	**29348E**
	440	122	6	**29448E**	2480000	9450000	—	720	420	326	43	117	59	142	330	375	5.0	—	—	83.0	**29448E**

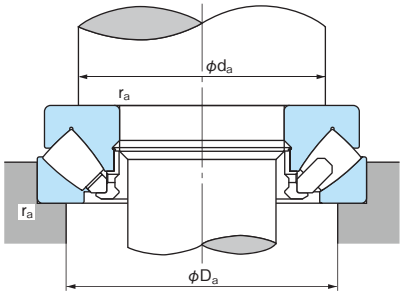
注 当承受重载荷时，da一定要去够大一支承轴圈挡边。

■ 推力调心滚子轴承

内径: 260～460mm



E型



■当量轴向动载荷
Pa=Fa+1.2Fr
■当量轴向静载荷
Poa=Fa+2.7Fr
式中，Fa：轴向载荷
Fr ：径向载荷
但是 $\frac{Fr}{Fa} \leqq 0.55$
（此轴承在径向载荷超过轴向重载荷的55%时，无法使用。）

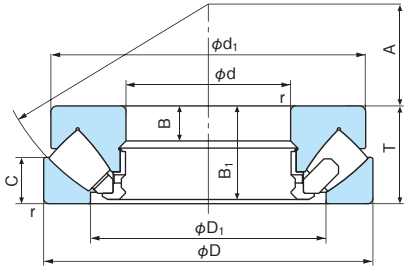
1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)				轴承代号	基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	极限转速 (min^{-1})		参考尺寸 (mm)						安装尺寸 (mm)			垫片尺寸 (mm)		重量 (kg) (参考)	轴承代号
d	D	T	r (min)				脂润滑	油润滑	d_1	D_1	B	B_1	C	A	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)	db_1 (max)	db_2 (max)		
260	360	60	2.1	**29252E**	915000	4250000	—	1300	350	302	19	57	30	139	305	325	2.0	—	—	18.5	**29252E**
	420	95	5	**29352E**	1810000	7500000	—	860	405	329	32	91	45	148	330	365	4.0	—	—	51.5	**29352E**
	480	132	6	**29452E**	2940000	11600000	—	640	460	357	48	127	64	154	360	405	5.0	—	—	106	**29452E**
280	380	60	2.1	**29256E**	935000	4500000	—	1200	370	323	19	57	30	150	325	345	2.0	—	—	19.5	**29256E**
	440	95	5	**29356E**	1850000	7950000	—	840	423	348	32	91	46	158	350	390	4.0	—	—	54.0	**29356E**
	520	145	6	**29456E**	3450000	13500000	—	580	495	387	52	140	68	166	390	440	5.0	—	—	137	**29456E**
300	420	73	3	**29260E**	1220000	5850000	—	1000	405	353	21	69	38	162	355	380	2.5	—	—	31.0	**29260E**
	480	109	5	**29360E**	2310000	10000000	—	720	460	379	37	105	50	168	380	420	4.0	—	—	75.4	**29360E**
	540	145	6	**29460E**	3650000	14800000	—	540	515	402	52	140	70	175	410	460	5.0	—	—	146	**29460E**
320	440	73	3	**29264E**	1270000	6150000	—	980	430	372	21	69	38	172	375	400	2.5	—	—	32.8	**29264E**
	500	109	5	**29364E**	2370000	10600000	—	720	482	399	37	105	53	180	400	440	4.0	—	—	80.0	**29364E**
	580	155	7.5	**29464E**	4050000	16800000	—	480	555	435	55	149	75	191	435	495	6.0	—	—	179	**29464E**
340	460	73	3	**29268E**	1290000	6350000	—	950	445	395	21	69	37	183	395	420	2.5	—	—	34.5	**29268E**
	540	122	5	**29368E**	2850000	12400000	—	630	520	428	41	117	59	192	430	470	4.0	—	—	106	**29368E**
	620	170	7.5	**29468E**	4750000	19300000	—	430	590	462	61	164	82	201	465	530	6.0	—	—	228	**29468E**
360	500	85	4	**29272E**	1650000	8050000	—	830	485	423	25	81	44	194	420	455	3.0	—	—	50.4	**29272E**
	560	122	5	**29372E**	2900000	12900000	—	600	540	448	41	117	59	202	450	495	4.0	—	—	111	**29372E**
	640	170	7.5	**29472E**	4900000	20500000	—	410	610	480	61	164	82	210	485	550	6.0	—	—	234	**29472E**
380	520	85	4	**29276E**	1780000	8800000	—	800	505	441	27	81	42	202	440	475	3.0	—	—	52.8	**29276E**
	600	132	6	**29376E**	3400000	15300000	—	540	580	477	44	127	63	216	480	525	5.0	—	—	140	**29376E**
	670	175	7.5	**29476E**	5200000	22000000	—	400	640	504	63	168	85	230	510	575	6.0	—	—	263	**29476E**
400	540	85	4	**29280E**	1840000	9250000	—	800	526	460	27	81	42	212	460	490	3.0	—	—	55.1	**29280E**
	620	132	6	**29380E**	3550000	16300000	—	530	596	494	44	127	64	225	500	550	5.0	—	—	146	**29380E**
	710	185	7.5	**29480E**	5850000	25000000	—	360	680	534	67	178	89	236	540	610	6.0	—	—	314	**29480E**
420	580	95	5	**29284E**	2260000	11300000	—	700	564	489	30	91	46	225	490	525	4.0	—	—	74.9	**29284E**
	650	140	6	**29384E**	3900000	17900000	—	480	626	520	48	135	68	235	525	575	5.0	—	—	170	**29384E**
	730	185	7.5	**29484E**	6050000	26000000	—	360	700	556	67	178	89	244	560	630	6.0	—	—	325	**29484E**
440	600	95	5	**29288E**	2290000	11800000	—	660	585	508	30	91	49	235	510	545	4.0	—	—	79.0	**29288E**
	680	145	6	**29388E**	4050000	19000000	—	450	655	548	49	140	70	245	550	600	5.0	—	—	192	**29388E**
	780	206	9.5	**29488E**	6950000	30000000	—	300	745	588	74	199	100	260	595	670	8.0	—	—	421	**29488E**
460	620	95	5	**29292E**	2290000	11900000	—	660	605	530	30	91	46	245	530	570	4.0	—	—	80.9	**29292E**
	710	150	6	**29392E**	4600000	21700000	—	430	685	567	51	144	72	257	575	630	5.0	—	—	216	**29392E**
	800	206	9.5	**29492E**	7150000	31500000	—	290	765	608	74	199	100	272	615	690	8.0	—	—	435	**29492E**

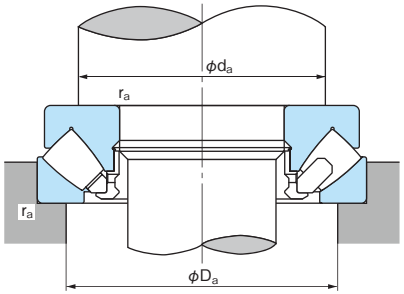
注 当承受重载荷时，da一定要去够大一支承轴圈挡边。

■ 推力调心滚子轴承

内径: 480～530mm



E型



■当量轴向动载荷
Pa=Fa+1.2Fr
■当量轴向静载荷
Poa=Fa+2.7Fr
式中，Fa：轴向载荷
Fr ：径向载荷
但是 $\frac{Fr}{Fa} \leqq 0.55$
（此轴承在径向载荷超过轴向重载荷的55%时，无法使用。）

1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)				轴承代号	基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	极限转速 (min^{-1})		参考尺寸 (mm)						安装尺寸 (mm)			垫片尺寸 (mm)		重量 (kg) (参考)	轴承代号
d	D	T	r (min)				脂润滑	油润滑	d_1	D_1	B	B_1	C	A	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)	db_1 (max)	db_2 (max)		
480	650	103	5	**29296E**	2530000	13200000	—	600	635	556	33	99	55	259	555	595	4.0	—	—	97.5	**29296E**
	730	150	6	**29396E**	4630000	21900000	—	410	705	590	51	144	72	270	595	650	5.0	—	—	224	**29396E**
	850	224	9.5	**29496E**	8250000	36000000	—	260	810	638	81	216	108	280	645	730	8.0	—	—	543	**29496E**
500	670	103	5	**292/500E**	2590000	13800000	—	600	654	574	33	99	55	268	575	615	4.0	—	—	101	**292/500E**
	750	150	6	**293/500E**	4700000	22600000	—	410	725	611	51	144	74	280	615	670	5.0	—	—	231	**293/500E**
	870	224	9.5	**294/500E**	8250000	35000000	—	250	830	661	81	216	107	290	670	750	8.0	—	—	559	**294/500E**
530	710	109	5	**292/530E**	2820000	15100000	—	540	692	612	35	105	57	288	615	653	4.0	—	—	106	**292/530E**

注 当承受重载荷时，da一定要去够大一支承轴圈挡边。

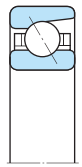
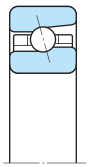
NACHi

精密机床轴承

用于机床的轴承设计必须保证高速、高精度的要求。

精密机床主轴轴承

主轴轴承一般按承受径向或轴向载荷分类。

角接触球轴承	
	
70, 70B, 70C 72, 72B, 72C	BNH000
见148页	见347页

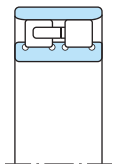
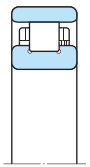
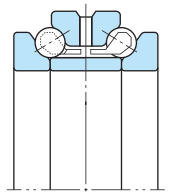
圆柱滚子轴承	
	
NN30 NN30K	N10 N10K
见182页	见182页

图1 承受径向载荷和轴承

圆柱滚子轴承

TAD20
见352页

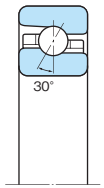
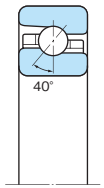
双联角接触球轴承	
	
TAH10T	TBH10T
见353页	见354页

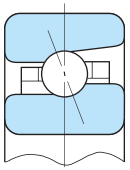
图2 承受轴向载荷和轴承

■ 高速角接触球轴承
BNH000系列

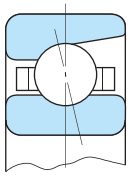
①高速角接触球轴承 BNH000 系列

● 结构设计

BNH000型轴承设计比C型角接触球轴承的钢球小。它们适用于高速运转，产生的热量少，常用于高速加工中心主轴。(其公差等级常为JIS(ISO)P4级)。



BNH000



7000C

● 标准预载荷

BNH型轴承的标准预载荷为轻载荷。

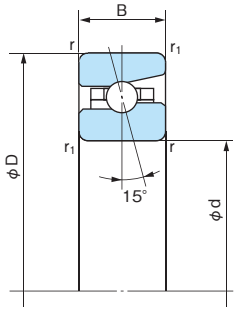
单位：N

内径代号	BNH000
07	78.5
08 09 10	98.1
11 12 13	147
14 15	245
16 17	294
18 19 20	392
21	490
22 24	588
26	785
28	834
30	1080
32	1180
34	1370

● 轴承代号构成

BNH 0 10 T DB /GL P4

- P4：公差代号
  - P4: P4级（标准）
  - P2: P2级
- /GL：预载荷
  - L: 标准预载荷
- DB：配置
  - DB: 背对背
  - DF: 面对面
  - DT: 串联
- T：保持架材料
  - T: 酚醛树脂
- 10：内径代号
- 0：尺寸系列代号
  - 0: 尺寸系列为10
- BNH：轴受类型



1N=0.102kgf

轴承代号	尺寸 (mm)					基本额定动载荷 Cr (N)	基本额定静载荷 Cor (N)	极限转速 (min^{-1})	
	d	D	B	r (min)	r_1 (min)			脂润滑	油润滑
BNH 007	35	62	14	1	0.6	11600	9950	25000	35000
BNH 008	40	68	15	1	0.6	14800	12900	22000	32000
BNH 009	45	75	16	1	0.6	15500	14500	20000	28000
BNH 010	50	80	16	1	0.6	16100	15900	19000	26000
BNH 011	55	90	18	1	0.6	20000	20100	17000	24000
BNH 012	60	95	18	1.1	0.6	20800	21900	16000	22000
BNH 013	65	100	18	1.1	0.6	21500	23400	15000	21000
BNH 014	70	110	20	1.1	0.6	29400	31500	13000	19000
BNH 015	75	115	20	1.1	0.6	29800	32500	13000	18000
BNH 016	80	125	22	1.1	0.6	35000	39000	12000	17000
BNH 017	85	130	22	1.1	0.6	35500	40000	11000	16000
BNH 018	90	140	24	1.5	1	46500	53000	10000	15000
BNH 019	95	145	24	1.5	1	47000	55000	10000	14000
BNH 020	100	150	24	1.5	1	48000	56500	9600	14000
BNH 021	105	160	26	2	1	54500	65000	9100	13000
BNH 022	110	170	28	2	1	61000	74000	8600	12000
BNH 024	120	180	28	2	1	63000	79000	8000	11000
BNH 026	130	200	33	2	1	83500	105000	7300	10000
BNH 028	140	210	33	2	1	86000	112000	6900	9700
BNH 030	150	225	35	2.1	1	102000	132000	6400	9100
BNH 032	160	240	38	2.1	1	110000	145000	6000	8500
BNH 034	170	260	42	2.1	1	129000	173000	5600	7900

②双向推力角接触球轴承 TAD20 系列

● 结构设计

这是一种具有单个外圈的双列轴承。是钢球组件背对背的、具有大接触角的角接触球轴承。它常和双列圆柱滚子轴承一起使用，用于承受轴向载荷。

● 轴承代号构成

40 TAD 20 C7 P4

- P4：公差代号 P4: P4级（标准） P5: P5级
- C7：游隙代号 C7, C8
- 20：尺寸系列代号
- TAD：轴承类型代号
- 40：内径(mm)

● 公差

为保证与轴承座的间隙配合，轴承外圈外径公差为负值。

这使得相关的径向轴承可以承受径向载荷。

● 标准语载荷

内径代号	标准语载荷（N） C7	标准语载荷（N） C8
20TAD20	215	590
30TAD20	245	
35TAD20		685
40TAD20	295	
45TAD20		785
50TAD20	345	880
55TAD20	390	980
60TAD20		
65TAD20	590	1250
70TAD20		1350
75TAD20	685	1750
80TAD20		
85TAD20		2150
90TAD20	1050	2850
95TAD20	1150	2950
100TAD20		3450
105TAD20	1450	
110TAD20		4400
120TAD20	1650	4700
130TAD20	1750	
140TAD20	1950	6350
150TAD20	2750	
160TAD20		6850
170TAD20	2950	8800
180TAD20	3900	
190TAD20		11800
200TAD20	4100	

内圈公差、外圈端面跳动公差以及装配高偏差

单位: μm

公称内径 d(mm)		单一平面平均内径偏差 Δd_{mb} 5 级		4 级		装配高偏差 T		内径宽度的变动量 V_{BS}(Max)		内圈基准端面对内孔的跳动 S_d(Max)		成套轴承内圈端面、外圈端面对鼓道德跳动 S_{ia}，S_{ea}(Max)	
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	5 级	4 级	5 级	4 级	5 级	4 级
18	30	0	- 6	0	- 5	0	-300	5	2.5	8	4	5	3
30	50	0	- 8	0	- 6	0	-400	5	3	8	4	5	3
50	80	0	- 9	0	- 7	0	-500	6	4	8	5	6	5
80	120	0	-10	0	- 8	0	-600	7	4	9	5	6	5
120	180	0	-13	0	-10	0	-700	8	5	10	6	8	6
180	250	0	-15	0	-12	0	-800	10	6	11	7	8	6

外圈公差以及公差值

单位: μm

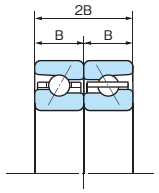
公称外径 D(mm)		单一平面平均外径偏差 ΔD_{mb} 5 级・4 级		外径宽度的变动量 V_{CS} (Max)		外圈表面母线对基准端面倾斜度的变动量 S_D(Max)	
超过	到	上限	下限	5 级	4 级	5 级	4 级
18	30	-20	-27	5	2.5	8	4
30	50	-24	-33	6	3	8	4
50	80	-28	-38	8	4	9	5
80	120	-33	-44	8	5	10	5
120	180	-33	-46	8	5	10	5
180	250	-37	-52	10	7	11	7
250	315	-41	-59	11	7	13	8

③双联角接触球轴承 TAH10，TBH10 系列

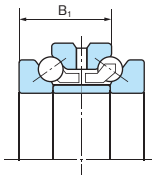
● 结构设计

钢球直径和数量与TAD20型双向推力角接触球轴承相同。TAH 10型接触角为30°，TBH型接触角为40°。它们适用于高速运转。

成对配对型DB,DF的宽度2B与TAD20型宽度一样。通过改变在轴上的装配方法，TAD20型与DB,DF型可以互换。



TAH（TBH）型



TAD型

● 标准预载荷

单位：N

内径代号	轴承 TAH	轴承 TBH
50	294	539
55	392	686
60		
65		
70	588	1080
75		
80	686	1270
85		
90	1080	1860
95		
100		
105	1180	2060
110	1370	2450
120	1470	2550
130	1860	3330
140	1960	3530
150	2450	4310
160	2650	4510
170	3040	5300

● 外径公差

外圈外径具有特殊公差，保证其与轴承座的间隙配合。

这使得相关的径向轴承可以象TAD20型一样承受径向负荷。

外径公差

单位: μm

公称外径 D(mm) 超过	到	外径偏差 ΔD_S 上限	下限
30	50	-20	-41
50	80	-30	-49
80	120	-36	-58
120	180	-43	-68
180	250	-50	-79
250	315	-56	-88

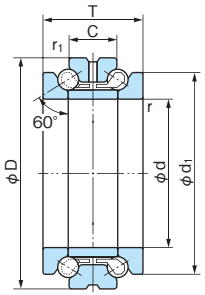
其它公差为JIS(ISO)P4级。

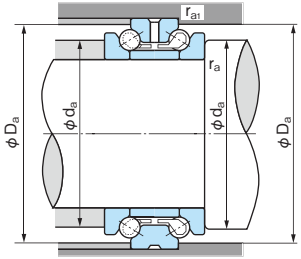
● 轴承代号构成

90 TBH 10 T DB /GM P4

- P4：公差代号 P4: 公差等级 P4级（标准） P5: 公差等级 P5级
- /GM：预载荷 GM: 标准预载荷
- DB：配置 DB: 背对背（标准） DF: 面对面 FFB: 3个串联
- T：保持架材料 T: 酚醛树脂
- 10：尺寸系列代号 尺寸系列为10
- TBH：轴承类型代号 TAH型: 接触角为30° TBH型: 接触角为40°
- 90：内径（mm）

■ 双向推力角接触球轴承
TAD20系列



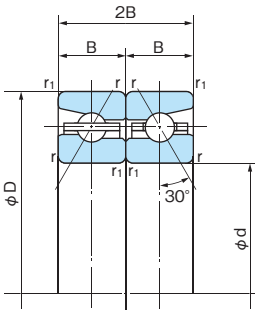


1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)								轴承代号		基本额定动载荷 Ca (N)	基本额定静载荷 Coa (N)	极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)				重量 (kg)	轴承代号标准型
d 标准型	d 大内径型 (1)	D	d_1	T	C	r (min)	r_1 (min)	标准型	大内径型 (1)			脂润滑	油润滑	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)	r_{a1} (max)		
25	**27**	47	40	28	14	0.6	0.3	**25TAD20**	**27TAD20**	10700	19900	8000	10000	33	43.5	0.6	0.3	0.197	**25TAD20**
30	**32**	55	47	32	16	1	0.6	**30**	**32**	14000	27100	7000	9000	39	51	1	0.6	0.301	**30**
35	**37**	62	53	34	17	1	0.6	**35**	**37**	16200	33000	6200	8200	45	58	1	0.6	0.394	**35**
40	**42**	68	58.5	36	18	1	0.6	**40TAD20**	**42TAD20**	18600	39500	5800	7800	50	64	1	0.6	0.482	**40TAD20**
45	**47**	75	65	38	19	1	0.6	**45**	**47**	21200	47000	5500	7300	56	71	1	0.6	0.605	**45**
50	**52**	80	70	38	19	1	0.6	**50**	**52**	22000	52000	5000	6700	61	76	1	0.6	0.656	**50**
55	**57**	90	78	44	22	1.1	0.6	**55TAD20**	**57TAD20**	29900	71500	4500	6200	68	85	1	0.6	0.988	**55TAD20**
60	**62**	95	83	44	22	1.1	0.6	**60**	**62**	30500	75000	4300	6000	73	90	1	0.6	1.06	**60**
65	**67**	100	88	44	22	1.1	0.6	**65**	**67**	31500	81500	4100	5500	78	95	1	0.6	1.12	**65**
70	**73**	110	97	48	24	1.1	0.6	**70TAD20**	**73TAD20**	37500	99000	3800	5200	85	105	1	0.6	1.53	**70TAD20**
75	**78**	115	102	48	24	1.1	0.6	**75**	**78**	38500	107000	3600	4900	90	110	1	0.6	1.16	**75**
80	**83**	125	110	54	27	1.1	0.6	**80**	**83**	51000	138000	3400	4500	97	119	1	0.6	2.20	**80**
85	**88**	130	115	54	27	1.1	0.6	**85TAD20**	**88TAD20**	51500	144000	3200	4300	102	124	1	0.6	2.31	**85TAD20**
90	**93**	140	123	60	30	1.5	1	**90**	**93**	59000	166000	3000	4000	109	132	1.5	1	3.05	**90**
95	**98**	145	128	60	30	1.5	1	**95**	**98**	59500	173000	2900	3900	114	137	1.5	1	3.18	**95**
100	**103**	150	133	60	30	1.5	1	**100TAD20**	**103TAD20**	60500	180000	2800	3700	119	142	1.5	1	3.32	**100TAD20**
105	**109**	160	142	66	33	2	1	**105**	**109**	67000	199000	2600	3500	125	151	2	1	4.19	**105**
110	**114**	170	150	72	36	2	1	**110**	**114**	81500	236000	2500	3300	132	161	2	1	5.35	**110**
120	**124**	180	160	72	36	2	1	**120TAD20**	**125TAD20**	84000	256000	2300	3100	142	171	2	1	5.73	**120TAD20**
130	**135**	200	177	84	42	2	1	**130**	**135**	109000	325000	2100	2800	156	190	2	1	8.58	**130**
140	**145**	210	187	84	42	2	1	**140**	**145**	113000	355000	2000	2600	166	200	2	1	9.10	**140**
150	**155**	225	200	90	45	2.1	1.1	**150TAD20**	**155TAD20**	123000	390000	1850	2500	178	213	2	1	11.2	**150TAD20**
160	**165**	240	212	96	48	2.1	1.1	**160**	**165**	138000	435000	1750	2350	190	227	2	1	13.6	**160**
170	**176**	260	230	108	54	2.1	1.1	**170**	**176**	175000	550000	1600	2150	204	246	2	1	18.5	**170**
180	**187**	280	248	120	60	2.1	1.1	**180TAD20**	**187TAD20**	200000	640000	1500	2000	220	264	2	1	24.7	**180TAD20**
190	**197**	290	258	120	60	2.1	1.1	**190**	**197**	203000	665000	1450	1950	230	274	2	1	25.5	**190**
200	**207**	310	274	132	66	2.1	1.1	**200**	**207**	257000	835000	1350	1800	244	292	2	1	32.7	**200**

注(1)　大内径型轴承用于圆锥孔圆柱滚子轴承NN3000K型的大内径端。

■ 双联角接触球轴承
TAH10系列

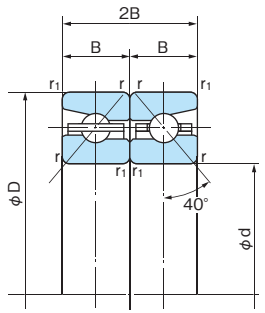


TAH型

1N=0.102kgf

轴承代号	外形尺寸（mm）					基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	极限转速（min^{-1}）	
	d	D	2B	r (min)	r_1 (min)			脂润滑	油润滑
50TAH10DB	50	80	28.5	1	0.6	19200	40500	9200	11000
55TAH10DB	55	90	33	1.1	0.6	23800	51000	8300	9700
60TAH10DB	60	95	33	1.1	0.6	24700	56000	7700	9000
65TAH10DB	65	100	33	1.1	0.6	25600	61000	7300	8500
70TAH10DB	70	110	36	1.1	0.6	35000	80000	6700	7800
75TAH10DB	75	115	36	1.1	0.6	35500	83500	6300	7400
80TAH10DB	80	125	40.5	1.1	0.6	41500	99500	5900	6800
85TAH10DB	85	130	40.5	1.1	0.6	42000	104000	5600	6500
90TAH10DB	90	140	45	1.5	1	55500	135000	5200	6100
95TAH10DB	95	145	45	1.5	1	56000	141000	5000	5800
100TAH10DB	100	150	45	1.5	1	57000	147000	4800	5600
105TAH10DB	105	160	49.5	2	1	64500	168000	4500	5300
110TAH10DB	110	170	54	2	1	73000	191000	4300	5000
120TAH10DB	120	180	54	2	1	75000	207000	4000	4700
130TAH10DB	130	200	63	2	1	99500	269000	3600	4200
140TAH10DB	140	210	63	2	1	103000	291000	3400	4000
150TAH10DB	150	225	67.5	2.1	1.1	121000	340000	3200	3700
160TAH10DB	160	240	72	2.1	1.1	131000	375000	3000	3500
170TAH10DB	170	260	81	2.1	1.1	154000	445000	2800	3300

■ 双联角接触球轴承
TBH10系列



TBH型

1N=0.102kgf

轴承代号	外形尺寸（mm）					基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)	极限转速（min^{-1}）	
	d	D	2B	r (min)	r_1 (min)			脂润滑	油润滑
50TBH10DB	50	80	28.5	1	0.6	22800	53000	7700	9200
55TBH10DB	55	90	33	1.1	0.6	28200	67000	6900	8300
60TBH10DB	60	95	33	1.1	0.6	29300	73000	6500	7700
65TBH10DB	65	100	33	1.1	0.6	30000	79500	6100	7300
70TBH10DB	70	110	36	1.1	0.6	41500	104000	5600	6700
75TBH10DB	75	115	36	1.1	0.6	42000	109000	5300	6300
80TBH10DB	80	125	40.5	1.1	0.6	49000	130000	4900	5900
85TBH10DB	85	130	40.5	1.1	0.6	50000	136000	4700	5600
90TBH10DB	90	140	45	1.5	1	65500	176000	4300	5200
95TBH10DB	95	145	45	1.5	1	66500	184000	4200	5000
100TBH10DB	100	150	45	1.5	1	67500	191000	4000	4800
105TBH10DB	105	160	49.5	2	1	76500	219000	3800	4500
110TBH10DB	110	170	54	2	1	86000	249000	3600	4300
120TBH10DB	120	180	54	2	1	88500	269000	3300	4000
130TBH10DB	130	200	63	2	1	118000	350000	3000	3600
140TBH10DB	140	210	63	2	1	121000	380000	2900	3400
150TBH10DB	150	225	67.5	2.1	1.1	143000	445000	2700	3200
160TBH10DB	160	240	72	2.1	1.1	155000	490000	2500	3000
170TBH10DB	170	260	81	2.1	1.1	182000	580000	2300	2800

滚珠丝杠支撑轴承

这种轴承用于支承滚珠丝杠。滚珠丝杠是高精度、高速机床、精密测量设备、机器人的传动机构。

这是一种高精度、高性能的轴承。

● 结构设计

①高刚性

这种轴承采用聚酰胺保持架，钢球数量比普通角接触球轴承多。因此，轴承刚性比普通轴承高。

②容易安装和调整

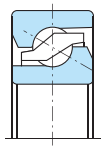
这种轴承已经预先设置预载荷，因此容易安装，不需要测量安装扭矩。

③轴承安装结构简化

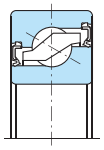
这种轴承具有60°接触角，可以同时承受径向和轴向载荷。可简化轴和轴承座的结构。

④带密封圈的轴承也有多个品种

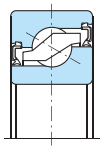
带密封圈的轴承备有接触式密封圈与非接触式密封圈两种。可根据用途选择合适的一种。



开式

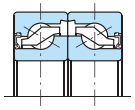


接触式密封圈

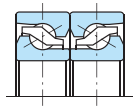


非接触式密封圈

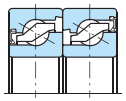
双联



DF

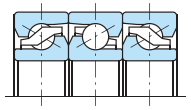


DB

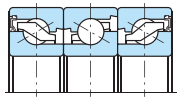


DT

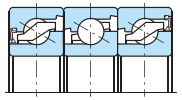
三联



BFF

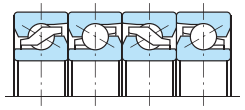


FFB

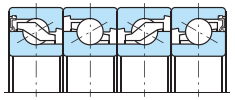


FFF

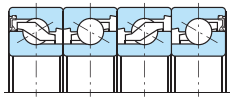
多联



BBFF



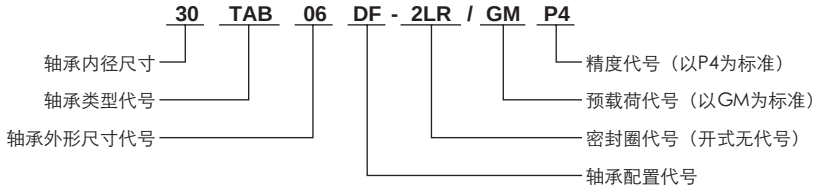
FFBB



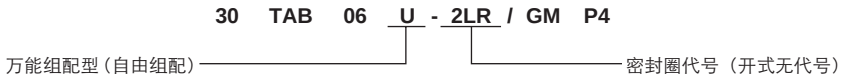
FFFB

（带密封圈轴承，只有在配对轴承的两端带密封圈）

● 轴承代号的构成



万能组配型



● 公差

内圈公差（外圈宽、轴向端面跳动）

单位: μm

公称内径 (mm)		单一平面平均内径偏差 Δd_{mp}，Δd_s				单一径向平面内孔直径变动量 V_{db} (Max)		平均内孔直径变动量 V_{dmp} (Max)		单套[(1)]内圈宽度偏差（单套外圈宽度偏差）ΔB_s（ΔC_s）				内径宽度的变动量 V_{Bs} (Max)		成套轴承内圈的径向跳动 K_{ia} (Max)		内圈基准端面对内孔的跳动 S_d (Max)		成套轴承内圈端面、外圈端面对鼓道德跳动 S_{ia}，S_{ea} (Max)	
		P5		P4						P5		P4									
超过	到	上限	下限	上限	下限	P5	P4	P5	P4	上限	下限	上限	下限	P5	P4	P5	P4	P5	P4	P5	P4
10	18	0	-5	0	-4	4	3	4	3	0	- 80	0	- 80	5	2.5	4	2.5	7	3	4	2
18	30	0	-6	0	-5	5	4	5	4	0	-120	0	-120	5	2.5	4	3	8	4	5	2.5
30	50	0	-8	0	-6	6	5	6	5	0	-120	0	-120	5	3	5	4	8	4	6	2.5
50	60	0	-9	0	-7	7	6	7	6	0	-150	0	-150	6	4	5	4	8	5	7	2.5

注(1) 表中数值对单套轴承，配对轴承用列数乘以表中值。

外圈公差

单位: μm

公称外径 (mm)		单一平面平均外径偏差 ΔD_{mp}，ΔD_s				单一径向平面外径变动量 V_{Dp} (Max)		平均外径变动量 V_{Dmp} (Max)		外径宽度的变动量 V_{Cs} (Max)		成套轴承外圈的径向跳动 K_{ea} (Max)		外圈表面母线对基准端面倾斜度的变动量 S_D (Max)	
		P5		P4											
超过	到	上限	下限	上限	下限	P5	P4	P5	P4	P5	P4	P5	P4	P5	P4
30	50	0	- 7	0	-6	5	5	4	3	5	2.5	7	5	8	4
50	80	0	- 9	0	-7	7	5	5	3.5	6	3	8	5	8	4
80	120	0	-10	0	-8	8	6	5	4	8	4	10	6	9	5

● 预载荷和轴向弹性系数

轴承代号	预载荷 (N)				轴向弹性系数 (N/μm)			
	DF DB	BFF FFB	BBFF FFBB	BFFF FFFB	DF DB	BFF FFB	BBFF FFBB	BFFF FFFB
15TAB04	2160	2940	4310	3430	735	1080	1470	1320
17TAB04	2160	2940	4310	3430	735	1080	1470	1320
20TAB04	2160	2940	4310	3430	735	1080	1470	1320
25TAB06	3330	4510	6670	5200	981	1470	1960	1910
30TAB06	3330	4510	6670	5200	981	1470	1960	1910
35TAB07	3920	5300	7840	6180	1230	1770	2350	2300
40TAB07	3920	5300	7840	6180	1230	1770	2350	2300
40TAB09	5200	7060	10400	8140	1320	1910	2550	2500
45TAB07	4120	5590	8240	6470	1270	1910	2550	2500
45TAB10	5980	8140	12000	9410	1470	2160	2890	2790
50TAB10	6280	8530	12600	9810	1520	2260	3040	2940
55TAB10	6280	8530	12600	9810	1520	2260	3040	2940
55TAB12	7060	9610	14100	11100	1770	2550	3480	3380
60TAB12	7060	9610	14100	11100	1770	2550	3480	3380

● 轴向载荷和轴向位移的关系

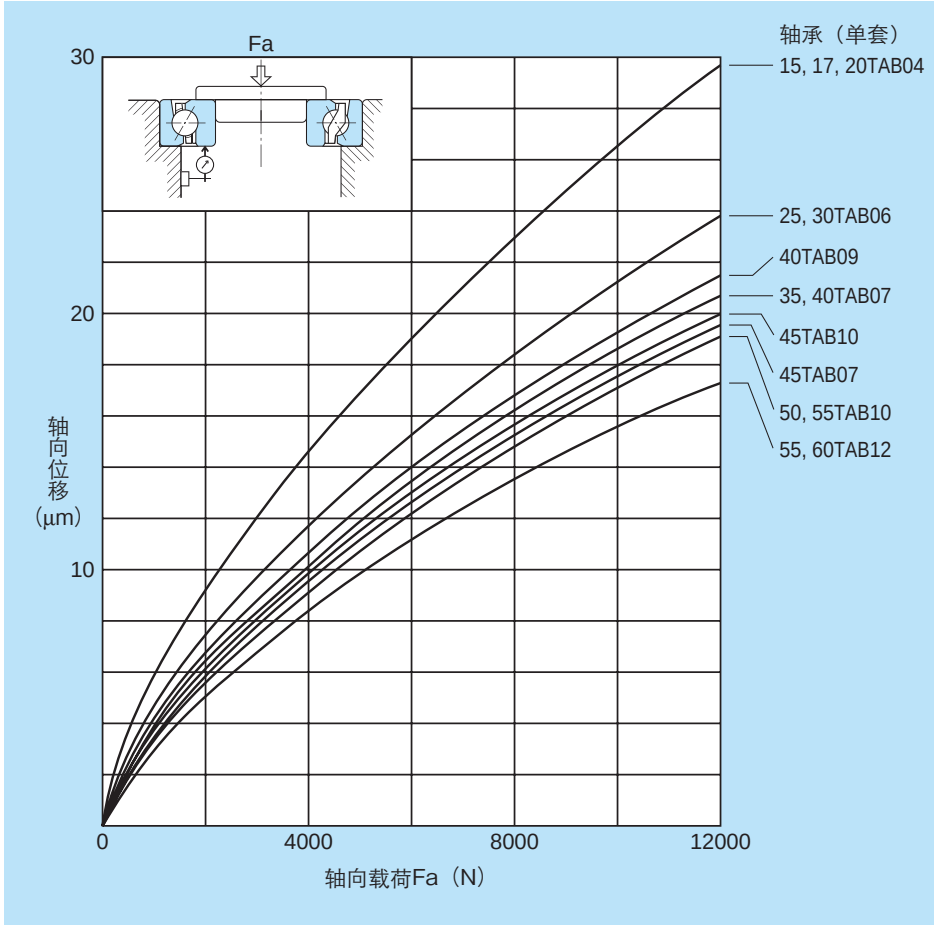
①配合，参考下表

轴的类型与等级	h5
轴承座类型与等级	H6

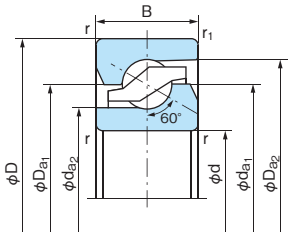
②轴肩的平面度，参考下表。

轴径或轴承座孔径（mm）		平面度 (μm)
超过	到	
—	80	4
80	120	5

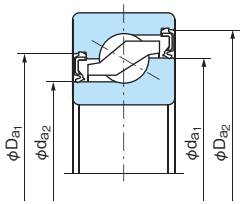
● 轴向载荷和轴向位移的关系



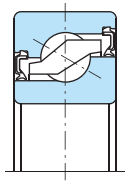
■ 滚珠丝杠支撑轴承



开式



接触式密封圈
(2LR)



非接触式密封圈
(2NK)

■当量轴向动载荷
Pa=XFr+YFa

承受轴向载荷的轴承数量 \ 配置的轴承套数		2		3			4			
		1	2	1	2	3	1	2	3	4
Fa/Fr≦e	X	1.9	—	1.43	2.33	—	1.17	2.33	2.53	—
	Y	0.54	—	0.77	0.35	—	0.89	0.35	0.26	—
Fa/Fr＞e	X	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
	Y	1	1	1	1	1	1	1	1	1

e=2.17

1N=0.102kgf

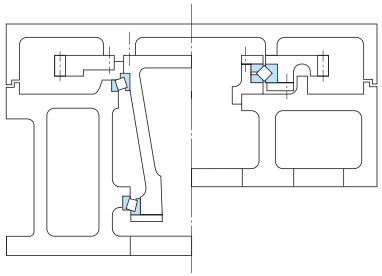
外形尺寸 (mm)					轴承代号	基本额定动载荷 (2) Ca(N)	轴向限制载荷 (3) Coa(N)		极限转速 (min⁻¹)		起动力矩 (N・cm) 脂润滑	参考尺寸 (mm)				重量 (kg) (参考)	轴承代号
d	D	B	r (min)	r1 (min)					脂润滑	油润滑		d_{a1}	d_{a2}	D_{a1}	D_{a2}		
15	47	15	1 (1)	0.6	**15TAB04DF(DB)**	25900	32000		6300	8000	15	33.7	26.8	33.5	41	0.14	**15TAB04DF(DB)**
	47	15	1 (1)	0.6	**15TAB04DF(DB)-2NK**	25900	32000		6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.14	**15TAB04DF(DB)-2NK**
	47	15	1 (1)	0.6	**15TAB04DF(DB)-2LR**	25900	32000		6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.14	**15TAB04DF(DB)-2LR**
17	47	15	1	0.6	**17TAB04DF(DB)**	25900	32000		6300	8000	15	33.7	26.8	33.5	41	0.13	**17TAB04DF(DB)**
	47	15	1	0.6	**17TAB04DF(DB)-2NK**	25900	32000		6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.13	**17TAB04DF(DB)-2NK**
	47	15	1	0.6	**17TAB04DF(DB)-2LR**	25900	32000		6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.13	**17TAB04DF(DB)-2LR**
20	47	15	1	0.6	**20TAB04DF(DB)**	25900	32000		6300	8000	15	33.7	26.8	33.5	41	0.12	**20TAB04DF(DB)**
	47	15	1	0.6	**20TAB04DF(DB)-2NK**	25900	32000		6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.12	**20TAB04DF(DB)-2NK**
	47	15	1	0.6	**20TAB04DF(DB)-2LR**	25900	32000		6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.12	**20TAB04DF(DB)-2LR**
25	62	15	1	0.6	**25TAB06DF(DB)**	29900	46400		4650	6000	20	46.2	39.7	46	53.4	0.24	**25TAB06DF(DB)**
	62	15	1	0.6	**25TAB06DF(DB)-2NK**	29900	46400		4650	—	—	46.2	39.7	47.5	54.9	0.24	**25TAB06DF(DB)-2NK**
	62	15	1	0.6	**25TAB06DF(DB)-2LR**	29900	46400		4650	—	—	46.2	39.7	47.5	54.9	0.24	**25TAB06DF(DB)-2LR**
30	62	15	1	0.6	**30TAB06DF(DB)**	29900	46400		4650	6000	20	46.2	39.7	46	53.4	0.21	**30TAB06DF(DB)**
	62	15	1	0.6	**30TAB06DF(DB)-2NK**	29900	46400		4650	—	—	46.2	39.7	47.5	54.9	0.21	**30TAB06DF(DB)-2NK**
	62	15	1	0.6	**30TAB06DF(DB)-2LR**	29900	46400		4650	—	—	46.2	39.7	47.5	54.9	0.21	**30TAB06DF(DB)-2LR**
35	72	15	1	0.6	**35TAB07DF(DB)**	32500	54300		3750	5000	25	56.2	49.7	56	63.4	0.29	**35TAB07DF(DB)**
	72	15	1	0.6	**35TAB07DF(DB)-2NK**	32500	54300		3750	—	—	56.2	49.7	57.5	64.9	0.29	**35TAB07DF(DB)-2NK**
	72	15	1	0.6	**35TAB07DF(DB)-2LR**	32500	54300		3750	—	—	56.2	49.7	57.5	64.9	0.29	**35TAB07DF(DB)-2LR**
40	72	15	1	0.6	**40TAB07DF(DB)**	32500	54300		3750	5000	25	56.2	49.7	56	63.4	0.26	**40TAB07DF(DB)**
	72	15	1	0.6	**40TAB07DF(DB)-2NK**	32500	54300		3750	—	—	56.2	49.7	57.5	64.9	0.26	**40TAB07DF(DB)-2NK**
	72	15	1	0.6	**40TAB07DF(DB)-2LR**	32500	54300		3750	—	—	56.2	49.7	57.5	64.9	0.26	**40TAB07DF(DB)-2LR**
	90	20	1	0.6	**40TAB09DF(DB)**	65000	101000		3150	4000	30	67.2	57.2	67	78.4	0.62	**40TAB09DF(DB)**
	90	20	1	0.6	**40TAB09DF(DB)-2NK**	65000	101000		3150	—	—	67.2	57.2	68.5	79.9	0.62	**40TAB09DF(DB)-2NK**
	90	20	1	0.6	**40TAB09DF(DB)-2LR**	65000	101000		3150	—	—	67.2	57.2	68.5	79.9	0.62	**40TAB09DF(DB)-2LR**
45	75	15	1	0.6	**45TAB07DF(DB)**	33500	59500		3400	4500	50	61.7	55.2	61.5	68.9	0.25	**45TAB07DF(DB)**
	100	20	1	0.6	**45TAB10DF(DB)**	68000	113000		2850	3500	60	74.2	64.2	74	85.4	0.79	**45TAB10DF(DB)**
50	100	20	1	0.6	**50TAB10DF(DB)**	69500	119000		2700	3500	65	78.2	68.2	78	89.4	0.72	**50TAB10DF(DB)**
55	100	20	1	0.6	**55TAB10DF(DB)**	69500	119000		2700	3500	65	78.2	68.2	78	89.4	0.95	**55TAB10DF(DB)**
55	120	20	1	0.6	**55TAB12DF(DB)**	73000	137000		2300	3000	70	92.2	82.2	92	103.4	1.15	**55TAB12DF(DB)**
60	120	20	1	0.6	**60TAB12DF(DB)**	73000	137000		2300	3000	70	92.2	82.2	92	103.4	1.08	**60TAB12DF(DB)**

注(1) 内圈r(min)＝0.6
(2) 对配置承受轴向载荷的双联和三联轴承，表中数值分别乘以1.64和2.16。
(3) 对配置承受轴向载荷的双联和三联轴承，表中数值分别乘以2和3。

转盘用轴承

交叉圆锥滚子轴承

这种轴承有两个内圈和一个外圈。滚动体(圆锥滚子)交替与内圈滚道接触。



圆锥滚子轴承和交叉圆锥滚子轴承安装实例

● 结构设计

①这种轴承可以承受径向载荷、倾覆力矩和双向轴向载荷。
②热量引起的尺寸变化对这种轴承没有影响。预负荷在整个工作温度范围保持稳定。
③重量轻、体积小、容易安装。

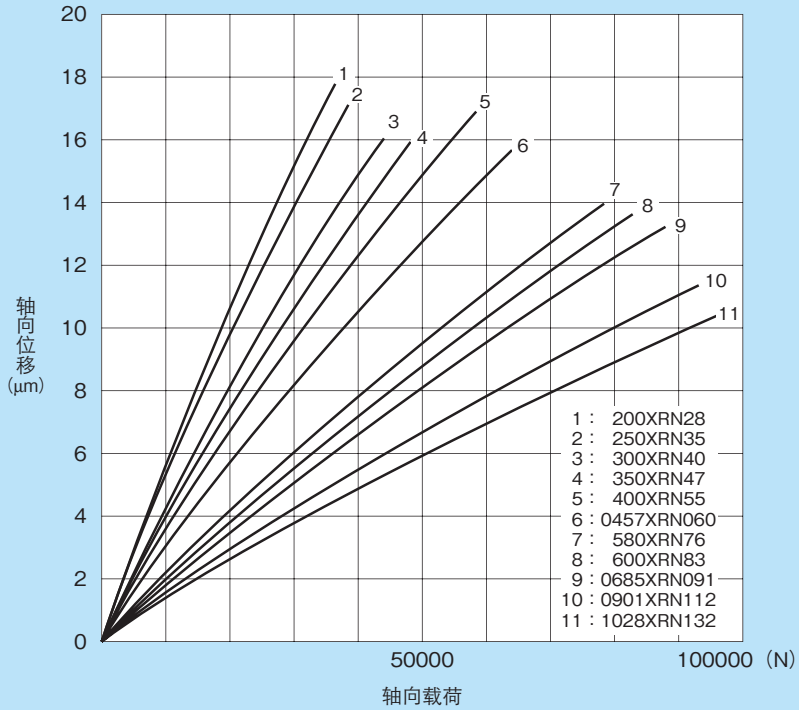
● 应用

①加工中心或立式磨床工作台
②车床或磨床工作主轴
③大型铣床和钻床分度机构
④抛物面天线回转机构

● 公差

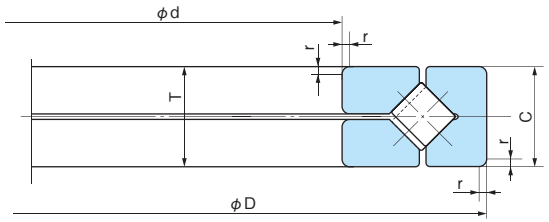
轴承代号	单一平面平均内径偏差 Δd_{mp}		单一平面平均外径偏差 ΔD_{mp}		装配高偏差T		最大外圈跳动(μm)	
	上限	下限	上限	下限	上限	下限	径向跳动	端面跳动
200XRN28	0	-15	0	-18	+350	-250	7	7
250XRN35	0	-10	0	-13	+350	-250	9	9
300XRN40	0	-13	0	-15	+350	-250	7	7
350XRN47	0	-13	0	-15	+350	-250	9	9
400XRN55	0	-13	0	-18	+350	-250	9	9
0457XRN060	+25	0	+25	0	+380	-380	9	9
580XRN76	+25	0	+38	0	+406	-406	10	10
600XRN83	+38	0	+38	0	+406	-406	12	12
0685XRN091	+38	0	+38	0	+508	-508	12	12
0901XRN112	+51	0	+51	0	+508	-508	14	14
1028XRN132	+76	0	+76	0	+760	-760	16	16

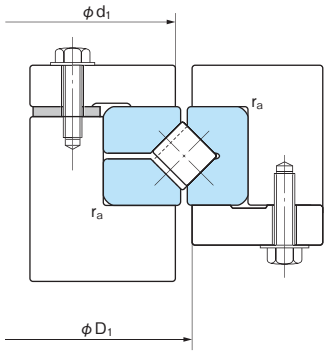
● 轴向载荷和轴向位移的关系



■ 交叉圆锥滚子轴承

内径: 200～1,028.7mm





1N=0.102kgf

轴承代号	外形尺寸 (mm)				基本额定动载荷 Ca(N)	基本额定静载荷 Coa(N)		极限转速 (min^{-1})		安装尺寸 (mm)			轴承代号
	d	D	T(C)	r				脂润滑	油润滑	d_1 (min)	D_1 (max)	r_a (max)	
***200XRN28** (1)	200	280	30	1.5	144000	520000		480	950	235	249	1	***200XRN28** (1)
***250XRN35** (1)	250	350	40	3	170000	680000		400	800	302	312	1.5	***250XRN35** (1)
***300XRN40** (1)	300	400	38	3	268000	985000		330	650	345	369	2.5	***300XRN40** (1)
***350XRN47** (1)	350	470	50	3	284000	1230000		280	560	410	424	1.5	***350XRN47** (1)
***400XRN55** (1)	400	550	60	3.5	365000	1900000		250	500	475	492	1.5	***400XRN55** (1)
0457XRN060	457.2	609.6	63.5	3.3	370000	1670000		220	440	535	554	2	**0457XRN060**
580XRN76	580	760	80	6.4	830000	3800000		170	340	667	691	4	**580XRN76**
600XRN83	600	830	80	3.3	1030000	4600000		160	320	708	738	2	**600XRN83**
0685XRN091	685.8	914.4	79.375	3.3	1090000	5000000		140	280	807	834	2	**0685XRN091**
0901XRN112	901.7	1117.6	82.55	3.3	1090000	5650000		110	220	1013	1037	2	**0901XRN112**
1028XRN132	1028.7	1327.15	114.3	3.3	1830000	9300000		90	180	1184	1221	2	**1028XRN132**

注(1) 带标记 * 的轴承具有特殊的内径、外径尺寸公差（小于JIS(ISO)标准）。
备注: 本表使用在纵向回转轴承。

NACHi

铁路车辆轴承

有多种轴承用在火车轴箱上作为“转动支座”轴承。圆柱滚子轴承和圆锥滚子轴承由于可以承受重载荷和具有高可靠性，因此是最常用的。

● 轴颈轴承

双列圆柱滚子轴承和双列圆锥滚子轴承由于其承载能力高而常用作轴颈轴承。圆柱滚子轴承由于易于维护、转速高而应用最广泛。但是，近来圆锥滚子轴承由于转速高、寿命长而获得广泛应用。

由于空间和承载能力的限制，JIS(ISO)标准轴承通常不用作轴颈轴承。

轴颈轴承是特殊设计的宽度较大的轴承。

内圈无挡边的圆柱滚子轴承和可承受轴向载荷的径向球轴承一起使用。

带密封圈的双列圆锥滚子轴承和内圈带挡边的双列圆柱滚子轴承可以承受轴向载荷，它们具有较长的寿命而无须大修。因此，密封型轴承应用越来越多。

带后缀JC,JT和JB的轴承按日本铁路公司的规格制造。FCD型按NACHI设计标准制造。

● 齿轮箱轴承

这种轴承用于齿轮箱，通常为能承受径向载荷和轴向载荷的圆锥滚子轴承。它们用高粘度润滑油润滑，所以这种轴承经特殊设计以防止低温时的咬合。这种轴承也经特殊设计以承受该使用场合下常见的剧烈振动。

QT型轴承按日本铁路公司的规格制造。ED型按NACHI设计标准制造。

● 牵引电机轴承

在牵引电机中，深沟球轴承常和内圈无挡边的圆柱滚子轴承一起使用。这种轴承经特殊设计以承受脂润滑条件下的高速和剧烈振动载荷。

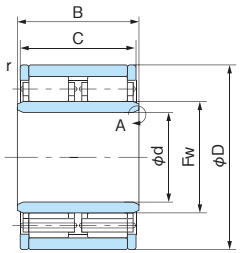
NACHI牵引电机轴承后缀代号表示深沟球轴承，而T,TS,TSL 为圆柱滚子轴承。

● 特殊设计

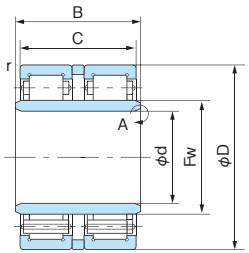
如需其它尺寸，请与NACHI公司联系。

■ 铁路车辆轴颈轴承

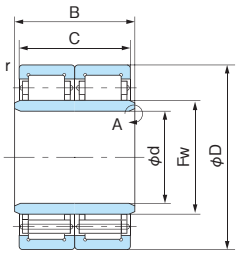
圆柱滚子轴承



设计1



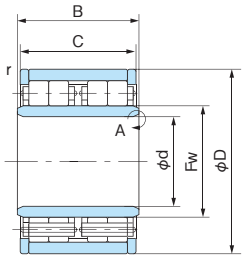
设计2



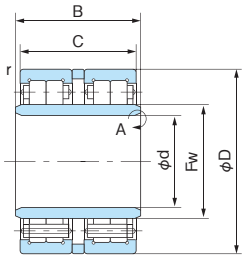
设计3

A处详细图

α=4, 5, 7, 10, 12, 15



设计4

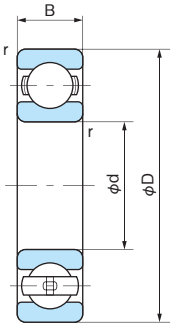


设计5

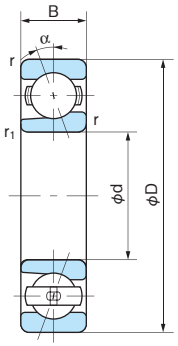
A处详细图

α=1, 7, 12

径向球轴承



设计6



设计7

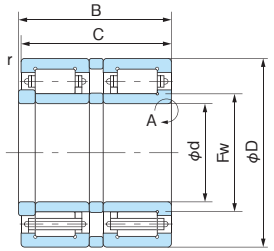
1N=0.102kgf

轴承代号	设计号	外形尺寸（mm）						基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	参考轴承重量 (kg)
		d	D	C	B	Fw	r			
FCD75	1	75	155	90	100	95	1	287000	410000	7
FCD85S1	3	85	150	96	106	101.5	3	335000	590000	6
FCF85S	5	85	150	120	120	101.5	3	320000	560000	7
FCD85S	2	85	150	120	130	101.5	3	335000	590000	7
FCD95	1	95	170	105	120	113.5	1	380000	645000	11
FCF100	4	100	180	140	160	120	2	565000	1040000	14
JC3	4	110	200	160	180	134	2	575000	1190000	19
FCF110	4	110	210	160	180	136	2	720000	1280000	22
FCF110S1	4	110	180	140	160	127	2	795000	1370000	28
FCD110S5	1	110	220	160	180	138	2	795000	1370000	28
JC1	1	110	225	140	150	138	2	750000	1430000	28
JC2	1	110	235	160	180	141	2	835000	1550000	36
FCF120S3	4	120	205	150	165	141	2	675000	1290000	18
FCF120S1	4	120	205	160	170	141	2	715000	1390000	19
FCF120S4	4	120	220	160	180	146	3	805000	1510000	23
FCD120S7	1	120	220	160	180	146	3	835000	1580000	23
JC11	1	120	240	160	180	150	2	810000	1580000	35
FCF120S2	4	120	240	160	180	150	2	960000	1700000	35
FCD120S1	2	120	260	190	195	154	4	1070000	1840000	50
FCF130S	4	130	220	160	170	152	2	785000	1550000	22
FCD130S	1	130	230	120	120	156	2	615000	1110000	19
FCF130S1	4	130	240	160	170	158	2	880000	1610000	35
JC5	1	130	260	160	180	163	2	875000	1710000	42
JC29	2	130	270	210	215	164	5	1170000	2000000	56
JC9	2	130	280	210	215	167	5	1070000	2090000	61
FCF130	5	130	280	210	215	167	5	1340000	2360000	61
FCD140B	2	140	300	225	230	180	5	1440000	2500000	76
FCD160S	1	160	270	130	140	187	2	850000	1600000	27
FCD160	1	160	280	150	180	190	2	970000	1820000	34

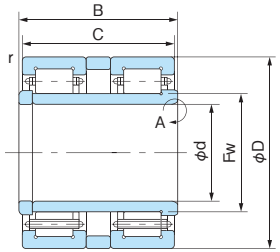
轴承代号	设计号	外形尺寸（mm）					接触角 α°	基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	参考轴承重量 (kg)
		d	D	B	r	r1				
JB8A	6	70	150	35	3.5	—	—	80000	153000	4
JB1D	7	85	180	41	4	2	20	98500	204000	5
JB1E	7	85	180	41	4	2	20	114000	255000	5
JB2	7	100	215	47	4	2	20	128000	292000	7
JB3	7	110	215	47	4	2	30	164000	355000	6
JB9	6	125	250	55	2	—	—	143000	350000	13
JB4	6	125	250	55	4	—	—	172000	395000	12

■ 铁路车辆轴颈轴承

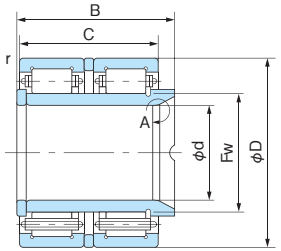
圆柱滚子轴承



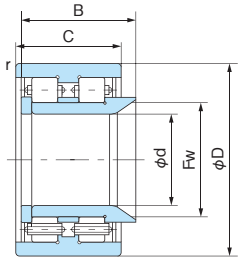
设计1



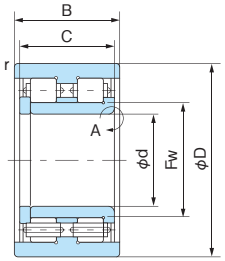
设计2



设计3



设计4

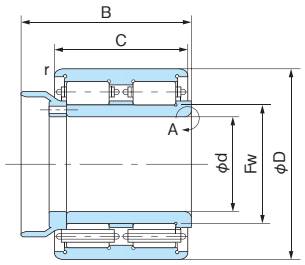


设计5

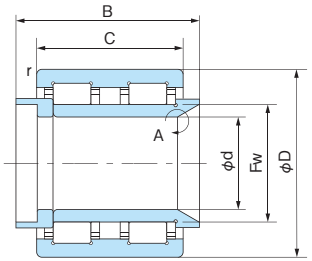
1N=0.102kgf

轴承代号	设计号	外形尺寸（mm）						基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	参考轴承重量 (kg)
		d	D	C	B	F_w	r			
FCD85S2	2	85	150	85	86.5	101.5	2	425000	765000	14
FCD100S	1	100	200	170	170	125	4	650000	1100000	25
FCD110S3	1	110	220	180	183	138	3.5	795000	1370000	28
FCD110S7	2	110	220	175	180	138	3.5	715000	1190000	29
JC6	2	110	220	180	180	138	3.5	625000	1190000	30
FCD110S9	1	110	220	180	183	138	3.5	795000	1370000	30
FCD110S11	2	110	220	180	185	138	3.5	795000	1370000	31
JC36	6	120	220	145	171	146	1	700000	1120000	22
FCD120S20	6	120	220	160	229.5	146	1	755000	1230000	24
FCD120S21	5	120	220	160	185.5	146	1	755000	1230000	24
FCD120S22	7	120	220	160	242	144	1	815000	1320000	24
FCD120S9	1	120	220	180	183	142	3.5	835000	1580000	26
JC30・32	6	120	230	150	171	147	1	755000	1300000	30
JC34	2	120	230	165	170	145	4	935000	1440000	31
JC26	6	120	240	160	193	150	1	850000	1420000	35
JC12	2	120	240	176	180	150	4	805000	1580000	38
JC17	6	120	240	170	218	150	1	815000	1580000	40
FCD120S4	1	120	240	180	183	150	4	855000	1470000	35
FCD120S5	2	120	240	180	185	150	4	855000	1470000	35
FCD120S3	2	120	260	190	195	154	4	1100000	1840000	50
JC38	2	125	235	165	170	150	3	940000	1460000	32
FCD130S8	6	130	240	160	229.5	158	1	855000	1350000	34
JC21	3	130	260	180	205.5	163	4	825000	1610000	46
FCD130S6	2	130	260	180	185	163	4	1030000	1610000	45
JC37	2	130	265	166	166	161.5	3	1140000	1710000	43
FCD130S3	4	130	270	153	165	160.5	3	715000	1110000	37
JC16	2	130	280	210	210	167	5	1070000	2090000	61

带密封圈圆柱滚子轴承

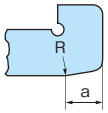


设计6



设计7

A处详细图

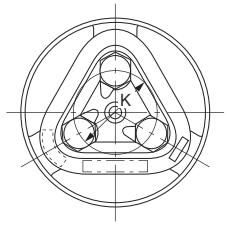


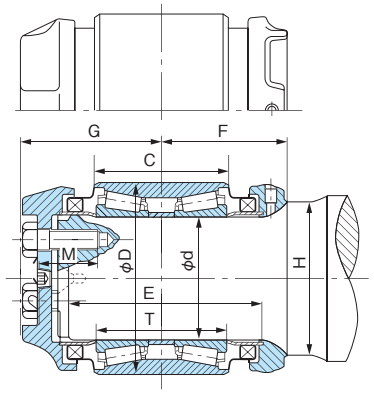
a=7, 10, 14

NACHI

■ 铁路车辆轴颈轴承

带密封圈圆锥滚子轴承

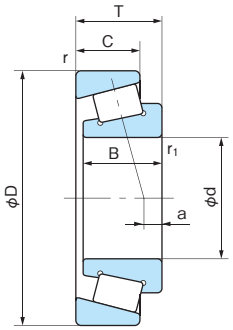




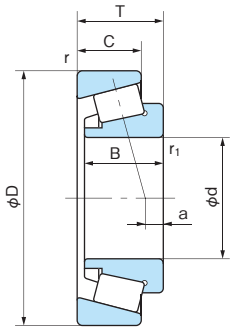
1N=0.102kgf

轴承代号	轴等级	轴颈尺寸	轴承代号	外形尺寸 mm(inch) d	D	C	T	E	F	G	H	K	螺钉代号	M	基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	参考轴承重量 (kg)
JT 9	—	110	**JT 9**	110	175	130	125	206	130	140.5	155	75	M22	50	375000	935000	22
JT14	—	110	**JT14**	110	190	150	145	—	150	134.4	150	75	M22	60	600000	1110000	25
JT10	—	120	**JT10**	120	195	142	136	217	142	149	155	75	M22	50	495000	1250000	27
JT12	—	120	**JT12**	120	220	155	155	—	155	159.4	150	75	M22	60	840000	1540000	39
JT11	—	130	**JT11**	130	208	152	146	227	152	150.7	165	89	M22	50	510000	1250000	30
AP50B	B	4-1/4 × 8	**HM120848N/ HM120817XDN**	101.600 (4)	165.100 (6-1/2)	114.300 (4-1/12)	107.950 (4-1/4)	200.025 (7-5/8)	117.5 (4-5/8)	130.2 (5-1/8)	127 (5)	61.9 (2-7/16)	3/4 — 10UNC-2A	44.45 (1-3/4)	390000	800000	20
AP50C	C	5 × 9	**HM124646N/ HM124618XDN**	119.062 (4-11/160)	195.262 (7-11/16)	142.875 (5-5/8)	136.525 (5-3/8)	217.488 (8-9/16)	134.9 (5-5/16)	147.6 (5-13/16)	149.2 (5-7/8)	76.2 (3)	7/8 — 9UNC-2A	50.80 (2)	590000	1250000	33
AP50D	D	5-1/2 ×10	**HM127446N/ HM127415XDN**	131.762 (5-3/16)	207.962 (8-3/16)	152.400 (6)	146.050 (5-3/4)	227.013 (8-15/16)	139.7 (5-1/2)	149.2 (5-7/8)	161.9 (6-3/8)	88.9 (3-1/2)	7/8 — 9UNC-2A	50.80 (2)	590000	1250000	37
AP50E	E	6 ×11	**HM129848N/ HM129814XDN**	144.462 (5-11/16)	220.662 (8-11/16)	163.512 (6-7/16)	155.575 (6-1/8)	241.300 (9-1/2)	150.8 (5-15/16)	165.1 (6-1/2)	177.8 (7)	98.4 (3-7/8)	1 — 8UNC-2A	57.15 (2-1/4)	650000	1480000	47
AP50F	F	6-1/2 ×12	**HM133444N/ HM133416XDN**	157.162 (6-3/16)	252.412 (9-15/16)	184.150 (7-1/4)	177.800 (7)	266.700 (10-1/2)	163.5 (6-7/16)	176.2 (6-15/16)	190.5 (7-1/2)	108.0 (4-1/4)	1-1/8 — 7UNC-2A	63.50 (2-1/2)	900000	1930000	66
AP50G	G	7 ×12	**HM136948N/ HM136916XDN**	177.800 (7)	276.225 (10-7/8)	185.739 (7-5/16)	180.975 (7-1/8)	254.000 (10)	150.8 (5-15/16)	177.8 (7)	203.2 (8)	117.5 (4-5/8)	1-1/4 — 7UNC-2A	69.85 (2-3/4)	975000	2170000	86

■ 传动小齿轮轴承



设计1



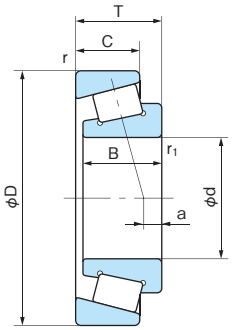
设计2

1N=0.102kgf

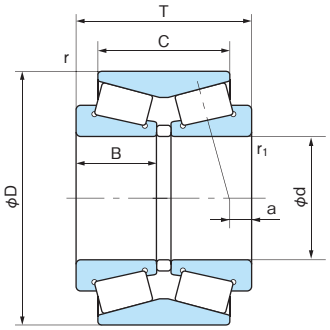
轴承代号	设计号	外形尺寸（mm）							载荷中心（mm）		基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	参考轴承重量 (kg)
		d	D	T	C	B	r	r_1	a(1)	e			
QT9	1	70	150	38	25	35	3.5	3.5	-8.2	0.81	165000	200000	3
QT9B-2	2	70	150	38	25	35	3.5	3.5	-8.2	0.81	165000	200000	3
QT31	2	70	150	40	27	37	2.5	3	-6.5	0.81	175000	205000	3
30315ED	1	75	160	40	31	37	3.5	3.5	7.6	0.35	212000	238000	3
QT7	1	75	160	40	27	37	3.5	3.5	-10.2	0.81	192000	218000	3
TSM15ED	1	75	175	52	40	50	3.5	3.5	8.1	0.46	282000	320000	6
QT4	1	80	170	42.5	28	39	3.5	3.5	-10.0	0.81	221000	256000	4
QT18	1	85	180	45.5	29	42	4.0	4	-9.5	0.81	244000	284000	5

注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 大齿轮轴承



设计1



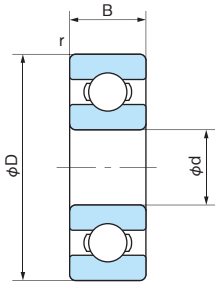
设计2

1N=0.102kgf

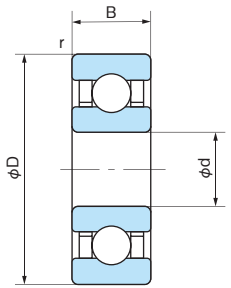
轴承代号	设计号	外形尺寸（mm）							载荷中心（mm）		基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	参考轴承重量 (Kg)
		d	D	T	C	B	r	r_1	a(1)	e			
32936ED	1	180	250	45	34	42	3	3	-3.7	0.39	325000	620000	6
QT1	2	190	280	110	85	46	1	4	-23.0	0.67	575000	1170000	23
32038ED	1	190	290	64	52	60	3.5	3.5	2.4	0.37	550000	955000	14
QT6	2	190	300	110	85	46	1	4	-26.5	0.67	670000	1260000	27
QT29	1	193.675	282.575	50.8	36.513	47.625	2.5	3	-4.3	0.42	345000	605000	11
QT26	1	195	280	58	41	60	3.5	3.5	4.4	0.37	410000	745000	11
QT25	1	200	280	51	41	48	2.5	3	-3.6	0.37	345000	680000	10
32940ED	1	200	280	51	41	48	3.5	3.5	-3.6	0.37	345000	680000	10
QT13	2	200	290	110	85	46	1	4	-26.5	0.67	605000	1280000	21
QT28	2	202.5	290	110	85	46	0.6	4	-27.3	0.67	605000	1270000	21
QT33	1	205	283	51	41	48	2.5	3	-3.6	0.37	355000	695000	10
QT5	1	210	320	70	56	66	3.5	3.5	2.5	0.40	630000	1110000	19
QT24	1	210	320	70	56	75	3.5	3.5	2.5	0.40	630000	1110000	20
QT19-1	1	214	330	70	56	70	3.5	3.5	1.5	0.40	670000	1190000	21
QT32	1	218	315	65	49	70	2.5	3	4.1	0.37	605000	1180000	16

注(1) 载荷中心为负值时表示中心在内圈端面之外。

■ 牵引电机球轴承



设计1

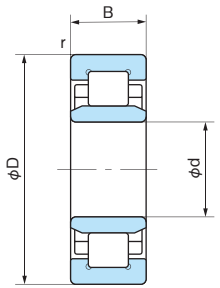


设计2

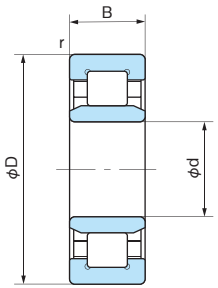
1N=0.102kgf

轴承代号	设计号	外形尺寸（mm）					基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	参考轴承重量 (kg)
		d	D	C	B	r			
6311JT	1	55	120	29	29	3	71500	44500	1.4
6312JT	1	60	130	31	31	3.5	81500	52000	1.7
6314JT	1	70	150	35	35	3.5	104000	68000	2.5
6219JT	1	95	170	32	32	3.5	109000	815000	2.6
6219T	2	95	170	32	32	3.5	109000	815000	3.0

■ 牵引电机圆柱滚子轴承



设计1



设计2

1N=0.102kgf

轴承代号	设计号	外形尺寸（mm）				基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	参考轴承重量 (kg)
		d	D	B	r			
NU214T	1	70	125	24	1.5	83000	95000	1.5
NU314T	1	70	150	35	2.1	158000	220000	3.1
NU315T	1	75	160	37	2.1	190000	205000	4.0
NU316T	1	80	170	39	2.1	190000	207000	4.6
NU316TSL	2	80	170	39	2.1			
NU219T	1	95	170	32	2.1	165000	195000	3.5
NU219TS	2	95	170	32	2.1			
NU220T	1	100	180	34	2.1	183000	217000	4.3

起重机滑轮用轴承

这种轴承的设计为双列、装满圆柱滚子，内圈和外圈均带挡边。这种轴承可以承受重的径向载荷、力矩载荷和一定的轴向载荷。

起重机滑轮用轴承除用于起重机滑轮用外，还适用于很多用途。它们可用于起重机滚筒、轮子、以及其它重载低速场合。

轴承系列	说明
E50	该轴承系列的设计用于起重机滑轮。它是一种密封（密封圈或防尘盖）的带涂层的轴承 E50系列带两个防尘盖 E50…NR和E50…NRNT在外圈上有两个止动环槽 E50…NR带两个防尘盖，而E50…NRNT带两个橡胶密封圈

轴承系列	说明
RB48、RC48 RB49、RC49	这类非分离型的总滚子轴承，设计用于一般用途。 当在一个轴上需要安装两套以上轴承时，RB型应用于固定端而RC型用于游动端。

内孔直径和宽度偏差　　单位：μm

轴承公称内径 d(mm)		d 的偏差		B 的偏差	
超过	到	上限	下限	上限	下限
30	50	0	-12	0	-120
50	80	0	-15	0	-150
80	120	0	-20	0	-200
120	150	0	-25	0	-250
150	180	0	-25	0	-250
180	250	0	-30	0	-300
250	315	0	-35	0	-350
315	400	0	-40	0	-400
400	500	0	-45	0	-450

外圈外径偏差　　单位：μm

轴承公称外径 D(mm)		D 的偏差	
超过	到	上限	下限
30	50	—	—
50	80	0	-13
80	120	0	-15
120	150	0	-18
150	180	0	-25
180	250	0	-30
250	315	0	-35
315	400	0	-40
400	500	0	-45
500	630	0	-50
630	800	0	-75

5000系列径向游隙　　单位：μm

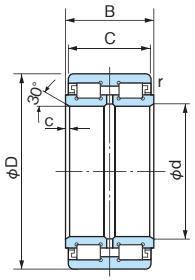
轴承公称外径 D(mm)		标准径向游隙	
超过	到	最小	最大
	70	35	70
70	80	40	75
80	100	45	90
100	125	55	105
125	150	65	115
150	180	65	120
180	240	65	130
240	280	70	135
280	310	70	140
310	340	75	150
340	360	90	165
360	420	100	180
420	460	110	195
460	520	125	215
520	600	140	235
600	650	155	275
650	700	180	300

4800/4900系列径向游隙　　单位：μm

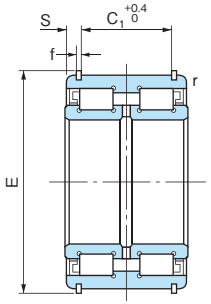
轴承公称外径 D(mm)		标准径向游隙	
超过	到	最小	最大
	70	40	75
70	80	40	75
80	100	45	90
100	125	55	105
125	150	65	115
150	180	65	120
180	240	65	130
240	280	70	135
280	310	70	140
310	340	75	150
340	360	90	165
360	420	100	180
420	500	110	195

■ 起重机滑轮用轴承

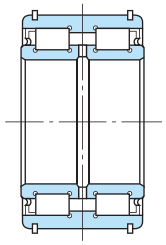
5000系列



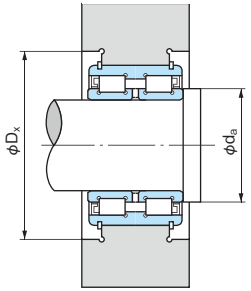
防尘盖型（E50）



防尘盖型(E50…NR)
带止动环



橡胶密封圈(E50…NRNT)
带止动环



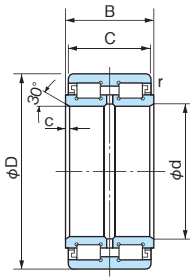
1N=0.102kgf

外形尺寸（mm）										轴承代号				基本额定载荷		极限转速 (min^{-1}) 脂润滑	安装尺寸（mm）		重量（kg）
d	D	B	C	r (min)	c	E	C_1	S	f	不带止动环 带防尘盖型	带止动环 防尘盖型		带止动环 带橡胶密封圈	Cr (N)	Cor (N)		d_a (min)	D_x (min)	
40	68	38	37	0.6	1.5	71.8	28	4.5	2	**E5008**	**E5008NR**		**E5008NRNT**	79000	125000	2500	46	80	0.57
45	75	40	39	0.6	1.5	78.8	30	4.5	2	**E5009**	**E5009NR**		**E5009NRNT**	95000	144000	2200	51	87	0.71
50	80	40	39	0.6	1.5	83.8	30	4.5	2	**E5010**	**E5010NR**		**E5010NRNT**	99500	158000	2000	56	92	0.77
55	90	46	45	0.6	2	94.8	34	5.5	2.5	**E5011**	**E5011NR**		**E5011NRNT**	117000	193000	1800	63	104	1.18
60	95	46	45	0.6	2	99.8	34	5.5	2.5	**E5012**	**E5012NR**		**E5012NRNT**	123000	208000	1650	68	109	1.26
65	100	46	45	0.6	2	104.8	34	5.5	2.5	**E5013**	**E5013NR**		**E5013NRNT**	128000	224000	1500	73	114	1.34
70	110	54	53	0.6	2	114.5	42	5.5	2.5	**E5014**	**E5014NR**		**E5014NRNT**	170000	285000	1400	78	124	1.91
75	115	54	53	0.6	2	119.5	42	5.5	2.5	**E5015**	**E5015NR**		**E5015NRNT**	177000	305000	1350	83	129	2.01
80	125	60	59	0.6	2	129.5	48	5.5	2.5	**E5016**	**E5016NR**		**E5016NRNT**	250000	430000	1250	88	139	2.71
85	130	60	59	0.6	2	134.5	48	5.5	2.5	**E5017**	**E5017NR**		**E5017NRNT**	255000	445000	1150	93	144	2.85
90	140	67	66	0.6	2.5	145.4	54	6	2.5	**E5018**	**E5018NR**		**E5018NRNT**	305000	540000	1100	100	156	3.81
95	145	67	66	0.6	2.5	150.4	54	6	2.5	**E5019**	**E5019NR**		**E5019NRNT**	310000	560000	1050	105	161	3.97
100	150	67	66	0.6	2.5	155.4	54	6	2.5	**E5020**	**E5020NR**		**E5020NRNT**	315000	585000	1000	110	165	4.14
110	170	80	79	1	3	175.4	65	7	2.5	**E5022**	**E5022NR**		**E5022NRNT**	380000	695000	900	122	186	6.69
120	180	80	79	1	3	188.4	65	7	3	**E5024**	**E5024NR**		**E5024NRNT**	400000	750000	850	132	198	7.24
130	200	95	94	1	3	208.4	77	8.5	3	**E5026**	**E5026NR**		**E5026NRNT**	535000	1000000	750	142	218	10.9
140	210	95	94	1	3	218.4	77	8.5	3	**E5028**	**E5028NR**		**E5028NRNT**	540000	1070000	700	152	228	11.9
150	225	100	99	1	3.5	233.4	81	9	3	**E5030**	**E5030NR**		**E5030NRNT**	620000	1210000	650	164	243	14.0
160	240	109	108	1.5	3.5	248.4	89	9.5	3	**E5032**	**E5032NR**		**E5032NRNT**	715000	1390000	600	174	258	17.1
170	260	122	121	1.5	3.5	270	99	11	4	**E5034**	**E5034NR**		**E5034NRNT**	850000	1730000	600	184	283	23.6
180	280	136	135	1.5	3.5	294	110	12.5	5	**E5036**	**E5036NR**		**E5036NRNT**	1060000	2140000	550	194	311	31.7
190	290	136	135	1.5	3.5	306	110	12.5	5	**E5038**	**E5038NR**		**E5038NRNT**	1110000	2230000	500	204	323	32.8
200	310	150	149	1.5	3.5	326	120	14.5	5	**E5040**	**E5040NR**		**E5040NRNT**	1300000	2650000	500	214	343	42.2
220	340	160	159	1.5	4	356	130	14.5	6	**E5044**	**E5044NR**		**E5044NRNT**	1300000	3100000	450	236	378	54.9
240	360	160	159	1.5	4	376	130	14.5	6	**E5048**	**E5048NR**		**E5048NRNT**	1560000	3350000	400	256	398	58.7
260	400	190	189	2	5	416	154	17.5	6	**E5052**	**E5052NR**		**E5052NRNT**	2110000	4500000	350	280	438	88.1
280	420	190	189	2	5	440	154	17.5	7	**E5056**	**E5056NR**		**E5056NRNT**	2200000	4850000	350	300	462	93.9
300	460	218	216	2	5	480	176	20	8	**E5060**	—		—	2650000	5850000	350	320	508	134
320	480	218	216	2	5	500	176	20	8	**E5064**	—		—	2680000	6150000	300	340	528	145
340	520	243	241	2.5	6	544	194	23.5	8	**E5068**	—		—	3350000	7550000	300	362	577	180

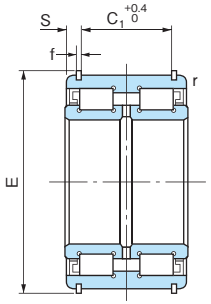
注: 轴承安装必须保证两个单独内圈之间无间隙。

■ 起重机滑轮用轴承

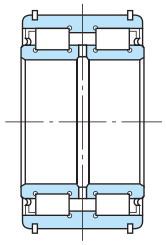
5000系列



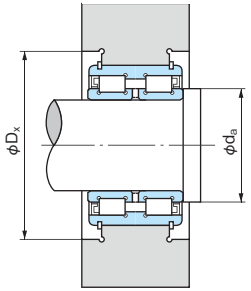
防尘盖型（E50）



防尘盖型(E50…NR)
带止动环



橡胶密封圈(E50…NRNT)
带止动环



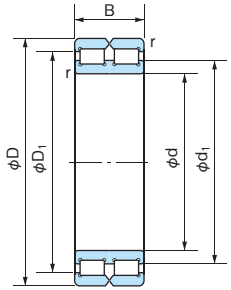
1N=0.102kgf

外形尺寸（mm）										轴承代号				基本额定载荷		极限转速 (min^{-1}) 脂润滑	安装尺寸（mm）		重量（kg）
d	D	B	C	r (min)	c	E	C_1	S	f	不带止动环 带防尘盖型	带止动环 防尘盖型		带止动环 带橡胶密封圈	Cr (N)	Cor (N)		d_a (min)	D_x (min)	
360	540	243	241	2.5	6	564	194	23.5	10	**E5072**	—		—	3400000	7950000	250	382	597	190
380	560	243	241	2.5	6	584	194	23.5	10	**E5076**	—		—	3550000	8300000	250	402	617	200
400	600	272	270	2.5	6	630	210	30	12	**E5080**	—		—	4220000	10100000	250	422	666	265
420	620	272	270	2.5	6	650	210	30	12	**E5084**	—		—	4350000	10500000	230	442	686	275
440	650	280	278	3	8	680	210	34	12	**E5088**	—		—	4550000	10900000	220	464	719	310
460	680	300	298	3	8	710	230	34	12	**E5092**	—		—	5050000	12100000	200	484	749	365
480	700	300	298	3	8	730	230	34	12	**E5096**	—		—	5150000	12500000	200	504	769	380

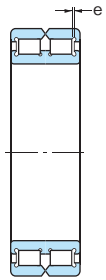
注: 轴承安装必须保证两个单独内圈之间无间隙。

■ 起重机滑轮用轴承

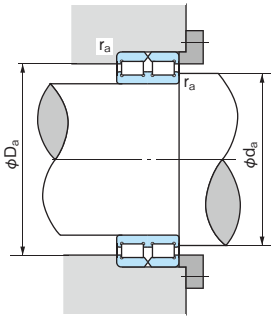
4800/4900系列



用于固定端(RB)



用于游动端(RC)



1N=0.102kgf

外形尺寸 (mm)							轴承代号		基本额定载荷		极限转速 (min⁻¹)		安装尺寸 (mm)			重量 (kg)	基本代号
d	D	B	d_1	D_1	r (min)	e (1)	固定端	游动端	Cr (N)	Cor (N)	脂润滑	油润滑	d_a (min)	D_a (max)	r_a (max)		
50	72	22	58	63.5	0.6	1	RB4910	RC4910	49000	83000	2000	4000	56	66	0.6	0.30	4910
60	85	25	69.5	76	1	1	RB4912	RC4912	68000	118000	1700	3400	67	78	1	0.46	4912
70	100	30	81.5	88.5	1	1	RB4914	RC4914	105000	193000	1400	2800	77	93	1	0.79	4914
80	110	30	92.5	99.5	1	1	RB4916	RC4916	113000	221000	1250	2500	87	103	1	0.88	4916
90	125	35	103	111.5	1.1	1	RB4918	RC4918	150000	300000	1100	2200	98	117	1	1.37	4918
100	140	40	116	125.5	1.1	1.5	RB4920	RC4920	194000	400000	1000	2000	108	132	1	2.01	4920
110	150	40	124.5	134	1.1	1.5	RB4922	RC4922	202000	430000	900	1800	118	142	1	2.18	4922
120	165	45	138.5	148.5	1.1	2	RB4924	RC4924	226000	560000	850	1700	128	157	1	2.98	4924
130	180	50	148.5	160.5	1.5	2	RB4926	RC4926	262000	555000	750	1500	140	170	1.5	3.97	4926
140	190	50	159	171	1.5	2	RB4928	RC4928	271000	595000	700	1400	150	180	1.5	4.26	4928
150	190	40	164.5	173.5	1.1	1.5	RB4830	RC4830	233000	575000	650	1300	158	182	1	2.90	4830
	210	60	171.5	186	2	2	RB4930	RC4930	405000	860000	650	1300	161	199	2	6.70	4930
160	200	40	176	185.5	1.1	1.5	RB4832	RC4832	242000	615000	650	1300	168	192	1	3.05	4832
	220	60	184.5	199.5	2	2	RB4932	RC4932	425000	935000	600	1200	171	209	2	7.03	4932
170	215	45	186	196.5	1.1	2	RB4834	RC4834	264000	650000	600	1200	178	207	1	4.10	4834
	230	60	193.5	208.5	2	2	RB4934	RC4934	435000	980000	600	1200	181	219	2	7.44	4934
180	225	45	199	209.5	1.1	2	RB4836	RC4836	273000	695000	550	1100	188	217	1	4.30	4836
	250	69	205.5	223	2	2.5	RB4936	RC4936	550000	1230000	550	1100	191	239	2	11.0	4936
190	240	50	208	220	1.5	2	RB4838	RC4838	315000	785000	550	1100	200	230	1.5	5.65	4838
	260	69	216	233	2	2.5	RB4938	RC4938	565000	1290000	500	1000	201	249	2	11.5	4938
200	250	50	218.5	230.5	1.5	2	RB4840	RC4840	320000	825000	500	1000	210	240	1.5	5.90	4840
	280	80	231.5	251	2.1	3	RB4940	RC4940	665000	1500000	500	1000	211	269	2	15.7	4940
220	270	50	239.5	251.5	1.5	2	RB4844	RC4844	335000	905000	450	900	230	260	1.5	6.40	4844
	300	80	249	268	2.1	3	RB4944	RC4944	695000	1620000	450	900	231	289	2	17.1	4944
240	300	60	260.5	275	2	2	RB4848	RC4848	510000	1330000	400	800	251	289	2	10.2	4848
	320	80	271.5	291	2.1	3	RB4948	RC4948	725000	1770000	400	800	253	307	2	18.4	4948
260	320	60	283	297.5	2	2	RB4852	RC4852	530000	1450000	400	800	271	309	2	11.0	4852
	360	100	296	321	2.1	3	RB4952	RC4952	1070000	2570000	350	700	273	347	2	32.0	4952
280	350	69	307.5	325	2	2.5	RB4856	RC4856	680000	1860000	350	700	291	339	2	16.0	4856
	380	100	318	342.5	2.1	3	RB4956	RC4956	1110000	2780000	350	700	293	367	2	33.9	4956
300	380	80	329	348	2.1	3	RB4860	RC4860	800000	2160000	350	700	313	367	2	23.0	4860
320	400	80	352	371	2.1	3	RB4864	RC4864	830000	2310000	300	600	333	387	2	24.3	4864
340	420	80	368	389	2.1	3	RB4868	RC4868	850000	2430000	300	600	353	407	2	25.6	4868
360	440	80	392	411.5	2.1	3	RB4872	RC4872	880000	2580000	250	500	373	427	2	27.0	4872
380	480	100	419	446	2.1	3	RB4876	RC4876	1290000	3600000	250	500	393	467	2	45.3	4876

注(1) 游动端轴承允许的轴向位移量。
备注: 轴承安装必须保证两个单独内圈之间无间隙。

附表

inch-mm换算表 ―――― 表1
kgf-N换算表 ―――― 表2
kg-lb换算表 ―――― 表3
℃ -°F换算表 ―――― 表4
硬度换算表 ―――― 表5
轴公差表 ―――― 表6
轴承座孔公差表 ―――― 表7
国际单位体系SI换算表 ―――― 表8
SI单位的接头词 ―――― 表9
润滑脂表 ―――― 表10

■ 表1. inch-mm换算表

inch 分数	小数	0 ”	1 ”	2 ”	3 ”	4 ”	5 ”	6 ”	7 ”	8 ”
0	.000000	0.0000	25.4000	50.8000	76.2000	101.6000	127.0000	152.4000	177.8000	203.2000
1/64	.015625	0.3969	25.7969	51.1969	76.5969	101.9969	127.3969	152.7969	178.1969	203.5969
1/32	.031250	0.7938	26.1938	51.5938	76.9938	102.3938	127.7938	153.1938	178.5938	203.9938
3/64	.046875	1.1906	26.5906	51.9906	77.3906	102.7906	128.1906	153.5906	178.9906	204.3906
1/16	.062500	1.5875	26.9875	52.3875	77.7875	103.1875	128.5875	153.9875	179.3875	204.7875
5/64	.078125	1.9844	27.3844	52.7844	78.1844	103.5844	128.9844	154.3844	179.7844	205.1844
3/32	.093750	2.3812	27.7812	53.1812	78.5812	103.9812	129.3812	154.7812	180.1812	205.5812
7/64	.109375	2.7781	28.1781	53.5781	78.9781	104.3781	129.7781	155.1781	180.5781	205.9781
1/ 8	.125000	3.1750	28.5750	53.9750	79.3750	104.7750	130.1750	155.5750	180.9750	206.3750
9/64	.140625	3.5719	28.9719	54.3719	79.7719	105.1719	130.5719	155.9719	181.3719	206.7719
5/32	.156250	3.9688	29.3688	54.7688	80.1688	105.5688	130.9688	156.3688	181.7688	207.1688
11/64	.171875	4.3656	29.7656	55.1656	80.5656	105.9656	131.3656	156.7656	182.1656	207.5656
3/16	.187500	4.7625	30.1625	55.5625	80.9625	106.3625	131.7625	157.1625	182.5625	207.9625
13/64	.203125	5.1594	30.5594	55.9594	81.3594	106.7594	132.1594	157.5594	182.9594	208.3594
7/32	.218750	5.5562	30.9562	56.3562	81.7562	107.1562	132.5562	157.9562	183.3562	208.7562
15/64	.234375	5.9531	31.3531	56.7531	82.1531	107.5531	132.9531	158.3531	183.7531	209.1531
1/ 4	.250000	6.3500	31.7500	57.1500	82.5500	107.9500	133.3500	158.7500	184.1500	209.5500
17/64	.265625	6.7469	32.1469	57.5469	82.9469	108.3469	133.7469	159.1469	184.5469	209.9469
9/32	.281250	7.1438	32.5438	57.9438	83.3438	108.7438	134.1438	159.5438	184.9438	210.3438
19/64	.296875	7.5406	32.9406	58.3406	83.7406	109.1406	134.5406	159.9406	185.3406	210.7406
5/16	.312500	7.9375	33.3375	58.7375	84.1375	109.5375	134.9375	160.3375	185.7375	211.1375
21/64	.328125	8.3344	33.7344	59.1344	84.5344	109.9344	135.3344	160.7344	186.1344	211.5344
11/32	.343750	8.7312	34.1312	59.5312	84.9312	110.3312	135.7312	161.1312	186.5312	211.9312
23/64	.359375	9.1281	34.5281	59.9281	85.3281	110.1250	136.1281	161.5281	186.9281	212.3281
3/ 8	.375000	9.5250	34.9250	60.3250	85.7250	111.1250	136.5250	161.9250	187.3250	212.7250
25/64	.390625	9.9219	35.3219	60.7219	86.1219	111.5219	136.9219	162.3219	187.7219	213.1219
13/32	.406250	10.3188	35.7188	61.1188	86.5188	111.9188	137.3188	162.7188	188.1188	213.5188
27/64	.218875	10.7156	36.1156	61.5156	86.9156	112.3156	137.7156	163.1156	188.5156	213.9156
7/16	.437500	11.1125	36.5125	61.9125	87.3125	112.7125	138.1125	163.5125	188.9125	214.3125
29/64	.453125	11.5094	36.9094	62.3094	87.7094	113.1094	138.5094	163.9094	189.3094	214.7094
15/32	.468750	11.9062	37.3062	62.7062	88.1062	113.5062	138.9062	164.3062	189.7062	215.1062
31/64	.484375	12.3031	37.7031	63.1031	88.5031	113.9031	139.3031	164.7031	190.1031	215.5031
1/ 2	.500000	12.7000	38.1000	63.5000	88.9000	114.3000	139.7000	165.1000	190.5000	215.9000
33/64	.515625	13.0969	38.4969	63.8969	89.2969	114.6969	140.0969	165.4969	190.8969	216.2669
17/32	.531250	13.4938	38.8938	64.2938	89.6938	115.0938	140.4938	165.8938	191.2938	216.6938
35/64	.546875	13.8906	39.2906	64.6906	90.0906	115.4906	140.8906	166.2906	191.6906	217.0906
9/16	.562500	14.2875	39.6875	65.0875	90.4875	115.8875	141.2875	166.6875	192.0875	217.4875
37/64	.578125	14.6844	40.0844	65.4844	90.8844	116.2844	141.6844	167.0844	192.4844	217.8844
19/32	.593750	15.0812	40.4812	65.8812	91.2812	116.6812	142.0812	167.4812	192.8812	218.2812
39/64	.609375	15.4781	40.8781	66.2781	91.6781	117.0781	142.4781	167.8781	193.2781	218.6781
5/ 8	.625000	15.8750	41.2750	66.6750	92.0750	117.4750	142.8750	168.2750	193.6750	219.0750
41/64	.640625	16.2719	41.6719	67.0719	92.4719	117.8719	143.2719	168.6719	194.0719	219.4719
21/32	.656250	16.6688	42.0688	67.4688	92.8688	118.2688	143.6688	169.0688	194.4688	219.8688
43/64	.671875	17.0656	42.4656	67.8656	93.2656	118.6656	144.0656	169.4656	194.8656	220.2656
11/16	.687500	17.4625	42.8625	68.2625	93.6625	119.0625	144.4625	169.8625	195.2625	220.6625
45/64	.703125	17.8594	43.2594	68.6594	94.0594	119.4594	144.8594	170.2594	195.6594	221.0594
23/32	.718750	18.2562	43.6562	69.0562	94.4652	119.8562	145.2562	170.6562	196.0562	221.4562
47/64	.734375	18.6531	44.0531	69.4531	94.8531	120.2531	145.6531	171.0531	196.4531	221.8531
3/ 4	.750000	19.0500	44.4500	69.8500	95.2500	120.6500	146.0500	171.4500	196.8500	222.2500
49/64	.765625	19.4469	44.8469	70.2469	95.6469	121.0469	146.4469	171.8469	197.2469	222.6469
25/32	.781250	19.8438	45.2438	70.6438	96.0438	121.4438	146.8438	172.2438	197.6438	223.0438
51/64	.796875	20.2406	45.6406	71.0406	96.4406	121.8406	147.2406	127.6406	198.0406	223.4406
13/16	.812500	20.6375	46.0375	71.4375	96.8375	122.2375	147.6375	173.0375	198.4375	223.8375
53/64	.828125	21.0344	46.4344	71.8344	97.2344	122.6344	148.0344	173.4344	198.8344	224.2344
27/32	.843750	21.4312	46.8312	72.2312	97.6312	123.0312	148.4312	173.8312	199.2312	224.6312
55/64	.859375	21.8281	47.2281	72.6281	98.0281	123.4281	148.8281	174.2281	199.6281	225.0281
7/ 8	.875000	22.2250	47.6250	73.0250	98.4250	123.8250	149.2250	174.6250	200.0250	225.4250
57/64	.890625	22.6219	48.0219	73.4219	98.8219	124.2219	149.6219	175.0219	200.4219	225.8219
29/32	.906250	23.0188	48.4188	73.8188	99.2188	124.6188	150.0188	175.4188	200.8188	226.2188
59/64	.921875	23.4156	48.8156	74.2156	99.6156	125.0156	150.4156	175.8156	201.2156	226.6156
15/16	.937500	23.8125	49.2125	74.6125	100.0125	125.4125	150.8125	176.2125	201.6125	227.0125
61/64	.953125	24.2094	49.6094	75.0094	100.4094	125.8094	151.2094	176.6094	202.0094	227.4094
31/32	.968750	24.6062	50.0062	75.4062	100.8062	126.2062	151.6062	177.0062	202.4062	227.8062
63/64	.984375	25.0031	50.4031	75.8031	101.2031	126.6031	152.0031	177.4031	202.8031	228.2031

■ 表2. kgf-N换算表

1 kgf = 9.80665 N
1 N = 0.101972 kgf

kgf		N	kgf		N	kgf		N
0.1020	**1**	9.8066	3.4670	**34**	333.43	6.8321	**67**	657.05
0.2039	**2**	19.613	3.5690	**35**	343.23	6.9341	**68**	666.85
0.3059	**3**	29.420	3.6710	**36**	353.04	7.0360	**69**	676.66
0.4079	**4**	39.227	3.7730	**37**	362.85	7.1380	**70**	686.47
0.5099	**5**	49.033	3.8749	**38**	372.65	7.2400	**71**	696.27
0.6118	**6**	58.840	3.9769	**39**	382.46	7.3420	**72**	706.08
0.7138	**7**	68.647	4.0789	**40**	392.27	7.4439	**73**	715.89
0.8158	**8**	78.453	4.1808	**41**	402.07	7.5459	**74**	725.69
0.9177	**9**	88.260	4.2828	**42**	411.88	7.6479	**75**	735.50
1.0197	**10**	98.066	4.3848	**43**	421.69	7.7498	**76**	745.31
1.1217	**11**	107.87	4.4868	**44**	431.49	7.8518	**77**	755.11
1.2237	**12**	117.68	4.5887	**45**	441.30	7.9538	**78**	764.92
1.3256	**13**	127.49	4.6907	**46**	451.11	8.0558	**79**	774.73
1.4276	**14**	137.29	4.7927	**47**	460.91	8.1577	**80**	784.53
1.5296	**15**	147.10	4.8946	**48**	470.72	8.2597	**81**	794.34
1.6315	**16**	156.91	4.9966	**49**	480.53	8.3617	**82**	804.15
1.7335	**17**	166.71	5.0986	**50**	490.33	8.4636	**83**	813.95
1.8355	**18**	176.52	5.2006	**51**	500.14	8.5656	**84**	823.76
1.9375	**19**	186.33	5.3025	**52**	509.95	8.6676	**85**	833.57
2.0394	**20**	196.13	5.4045	**53**	519.75	8.7696	**86**	843.37
2.1414	**21**	205.94	5.5065	**54**	529.56	8.8716	**87**	853.18
2.2434	**22**	215.75	5.6084	**55**	539.37	8.9735	**88**	862.99
2.3453	**23**	225.55	5.7104	**56**	549.17	9.0755	**89**	872.79
2.4473	**24**	235.36	5.8124	**57**	558.98	9.1774	**90**	882.60
2.5493	**25**	245.17	5.9144	**58**	568.79	9.2794	**91**	892.41
2.6513	**26**	254.97	6.0163	**59**	578.59	9.3814	**92**	902.21
2.7532	**27**	264.78	6.1183	**60**	588.40	9.4834	**93**	912.02
2.8552	**28**	274.59	6.2203	**61**	598.21	9.5853	**94**	921.83
2.9572	**29**	284.39	6.3222	**62**	608.01	9.6873	**95**	931.63
3.0591	**30**	294.20	6.4242	**63**	617.82	9.7893	**96**	941.44
3.1611	**31**	304.01	6.5262	**64**	627.63	9.8912	**97**	951.25
3.2631	**32**	313.81	6.6282	**65**	637.43	9.9932	**98**	961.05
3.3651	**33**	323.62	6.7301	**66**	647.24	10.0952	**99**	970.86

如何换算：① 将10kgf换算成N时，先在第一部分中间一栏找到10。数字10右边显示98.066N。
② 相反，10可以换算成1.0197kgf。

■ 表3. kg-lb换算表

1 kg = 2.204622 lb
1 lb = 0.45359 kg

kg		lb	kg		lb	kg		lb
0.454	**1**	2.205	15.422	**34**	74.957	30.391	**67**	147.71
0.907	**2**	4.409	15.876	**35**	77.162	30.844	**68**	149.91
1.361	**3**	6.614	16.329	**36**	79.366	31.298	**69**	152.12
1.814	**4**	8.818	16.783	**37**	81.571	31.751	**70**	154.32
2.268	**5**	11.023	17.236	**38**	83.776	32.205	**71**	156.53
2.722	**6**	13.228	17.690	**39**	85.980	32.659	**72**	158.73
3.175	**7**	15.432	18.144	**40**	88.185	33.112	**73**	160.94
3.629	**8**	17.637	18.597	**41**	90.390	33.566	**74**	163.14
4.082	**9**	19.842	19.051	**42**	92.594	34.019	**75**	165.35
4.536	**10**	22.046	19.504	**43**	94.799	34.473	**76**	167.55
4.990	**11**	24.251	19.958	**44**	97.003	34.927	**77**	169.76
5.443	**12**	26.455	20.412	**45**	99.208	35.380	**78**	171.96
5.897	**13**	28.660	20.865	**46**	101.41	35.834	**79**	174.17
6.350	**14**	30.865	21.319	**47**	103.62	36.287	**80**	176.37
6.804	**15**	33.069	21.772	**48**	105.82	36.741	**81**	178.57
7.257	**16**	35.274	22.226	**49**	108.03	37.194	**82**	180.78
7.711	**17**	37.479	22.680	**50**	110.23	37.648	**83**	182.98
8.165	**18**	39.683	23.133	**51**	112.44	38.102	**84**	185.19
8.618	**19**	41.888	23.587	**52**	114.64	38.555	**85**	187.39
9.072	**20**	44.092	24.040	**53**	116.84	39.009	**86**	189.60
9.525	**21**	46.297	24.494	**54**	119.05	39.462	**87**	191.80
9.979	**22**	48.502	24.948	**55**	121.25	39.916	**88**	194.01
10.433	**23**	50.706	25.401	**56**	123.46	40.370	**89**	196.21
10.886	**24**	52.911	25.855	**57**	125.66	40.823	**90**	198.42
11.340	**25**	55.116	26.308	**58**	127.87	41.277	**91**	200.62
11.793	**26**	57.320	26.762	**59**	130.07	41.730	**92**	202.83
12.247	**27**	59.525	27.216	**60**	132.28	42.184	**93**	205.03
12.701	**28**	61.729	27.669	**61**	134.48	42.638	**94**	207.23
13.154	**29**	63.934	28.123	**62**	136.69	43.091	**95**	209.44
13.608	**30**	66.139	28.576	**63**	138.89	43.545	**96**	211.64
14.061	**31**	68.343	29.030	**64**	141.10	43.998	**97**	213.85
14.515	**32**	70.548	29.483	**65**	143.30	44.452	**98**	216.05
14.968	**33**	72.753	29.937	**66**	145.51	44.906	**99**	218.26

如何换算：① 将43kgf换算成lb时，先在第一部分中间一栏找到43。43右边显示94.799lb。
② 相反，43lb可以换算成19.504kg。

■ 表4．℃－℉换算表

$$C = \frac{5}{9}(F-32)$$

$$F = \frac{9}{5}C+32$$

℃		℉	℃		℉	℃		℉	℃		℉
-73	**-100**	-148	-1.7	**29**	84.2	17.8	**64**	147.2	37.2	**99**	210.2
-62	**- 80**	-112	-1.1	**30**	86.0	18.3	**65**	149.0	37.8	**100**	212.0
-51	**- 60**	- 76	-0.6	**31**	87.8	18.9	**66**	150.8	40.6	**105**	221
-40	**- 40**	- 40	0	**32**	89.6	19.4	**67**	152.6	43	**110**	230
-29	**- 20**	- 4	0.6	**33**	91.4	20.0	**68**	154.4	49	**120**	248
-23.3	**- 10**	14	1.1	**34**	93.2	20.6	**69**	156.2	54	**130**	266
-17.8	**0**	32	1.7	**35**	95.0	21.1	**70**	158.0	60	**140**	284
-17.2	**1**	33.8	2.2	**36**	96.8	21.7	**71**	159.8	66	**150**	302
-16.7	**2**	35.6	2.8	**37**	98.6	22.2	**72**	161.6	71	**160**	320
-16.1	**3**	37.4	3.3	**38**	100.4	22.8	**73**	163.4	77	**170**	338
-15.6	**4**	39.2	3.9	**39**	102.2	23.3	**74**	165.2	82	**180**	356
-15.0	**5**	41.0	4.4	**40**	104.0	23.9	**75**	167.0	88	**190**	374
-14.4	**6**	42.8	5.0	**41**	105.8	24.4	**76**	168.8	93	**200**	392
-13.9	**7**	44.6	5.6	**42**	107.6	25.0	**77**	170.6	121	**250**	482
-13.3	**8**	46.4	6.1	**43**	109.4	25.6	**78**	172.4	149	**300**	572
-12.8	**9**	48.2	6.7	**44**	111.2	26.1	**79**	174.2	177	**350**	662
-12.2	**10**	50.0	7.2	**45**	113.0	26.7	**80**	176.0	204	**400**	752
-11.7	**11**	51.8	7.8	**46**	114.8	27.2	**81**	177.8	232	**450**	842
-11.1	**12**	53.6	8.3	**47**	116.6	27.8	**82**	179.6	260	**500**	932
-10.6	**13**	55.4	8.9	**48**	118.4	28.3	**83**	181.4	288	**550**	1022
-10.0	**14**	57.2	9.4	**49**	120.2	28.9	**84**	183.2	316	**600**	1112
- 9.4	**15**	59.0	10.0	**50**	122.0	29.4	**85**	185.0	343	**650**	1202
- 8.9	**16**	60.8	10.6	**51**	123.8	30.0	**86**	186.8	371	**700**	1292
- 8.3	**17**	62.6	11.1	**52**	125.6	30.6	**87**	188.6	399	**750**	1382
- 7.8	**18**	64.4	11.7	**53**	127.4	31.1	**88**	190.4	427	**800**	1472
- 7.2	**19**	66.2	12.2	**54**	129.2	31.7	**89**	192.2	454	**850**	1562
- 6.7	**20**	68.0	12.8	**55**	131.0	32.2	**90**	194.0	482	**900**	1652
- 6.1	**21**	69.8	13.3	**56**	132.8	32.8	**91**	195.8	510	**950**	1742
- 5.6	**22**	71.6	13.9	**57**	134.6	33.3	**92**	197.6	538	**1000**	1832
- 5.0	**23**	73.4	14.4	**58**	136.4	33.9	**93**	199.4	593	**1100**	2012
- 4.4	**24**	75.2	15.0	**59**	138.2	34.4	**94**	201.2	649	**1200**	2192
- 3.9	**25**	77.0	15.6	**60**	140.0	35.0	**95**	203.0	704	**1300**	2372
- 3.3	**26**	78.8	16.1	**61**	141.8	35.6	**96**	204.8	760	**1400**	2552
- 2.8	**27**	80.6	16.7	**62**	143.6	36.1	**97**	206.6	816	**1500**	2732
- 2.2	**28**	82.4	17.2	**63**	145.4	36.7	**98**	208.4	871	**1600**	2912

如何换算：① 将43℃换算成℉时，先在第一部分中间一栏找到43。43右边显示109.4ºF。
② 相反，43℉可以换算成6.1℃。

■ 表5．硬度换算表

钢的洛氏硬度 C，近似换算

洛氏硬度 C (1471N)	维氏硬度	布氏硬度		洛氏硬度		肖氏硬度
		标准球	钨碳球	硬度 A (588.4N)	硬度 B (980.7N)	
68	940	—	—	85.6	—	97
67	900	—	—	85.0	—	95
66	865	—	—	84.5	—	92
65	832	—	(739)	83.9	—	91
64	800	—	(722)	83.4	—	88
63	772	—	(705)	82.8	—	87
62	746	—	(688)	82.3	—	85
61	720	—	(670)	81.8	—	83
60	697	—	(654)	81.2	—	81
59	674	—	(634)	80.7	—	80
58	653	—	615	80.1	—	78
57	633	—	595	79.6	—	76
56	613	—	577	79.0	—	75
55	595	—	560	78.5	—	74
54	577	—	543	78.0	—	72
53	560	—	525	77.4	—	71
52	544	(500)	512	76.8	—	69
51	528	(487)	496	76.3	—	68
50	513	(475)	481	75.9	—	67
49	498	(464)	469	75.2	—	66
48	484	451	455	74.7	—	64
47	471	442	443	74.1	—	63
46	458	432	432	73.6	—	62
45	446	421	421	73.1	—	60
44	434	409	409	72.5	—	58
43	423	400	400	72.0	—	57
42	412	390	390	71.5	—	56
41	402	381	381	70.9	—	55
40	392	371	371	70.4	—	54
39	382	362	362	69.9	—	52
38	372	353	353	69.4	—	51
37	363	344	344	68.9	—	50
36	354	336	336	68.4	(109.0)	49
35	345	327	327	67.9	(108.5)	48
34	336	319	319	67.4	(108.0)	47
33	327	311	311	66.8	(107.5)	46
32	318	301	301	66.3	(107.0)	44
31	310	294	294	65.8	(106.0)	43
30	302	286	286	65.3	(105.5)	42
29	294	279	279	64.7	(104.5)	41
28	286	271	271	64.3	(104.0)	41
27	279	264	264	63.8	(103.0)	40
26	272	258	258	63.3	(102.5)	38
25	266	253	253	62.8	(101.5)	38
24	260	247	247	62.4	(101.0)	37
23	254	243	243	62.0	100.0	36
22	248	237	237	61.5	99.0	35
21	243	231	231	61.0	98.5	35
20	238	226	226	60.5	97.8	34
(18)	230	219	219	—	96.7	33
(16)	222	212	212	—	95.5	32
(14)	213	203	203	—	93.9	31
(12)	204	194	194	—	92.3	29
(10)	196	187	187	—	90.7	28
(8)	188	179	179	—	89.5	27
(6)	180	171	171	—	87.1	26
(4)	173	165	165	—	85.5	25
(2)	166	158	158	—	83.5	24
(0)	160	152	152	—	81.7	24

带（ ）的数字仅供参考。

■ 表6. 轴公差表

单位：μm

尺寸(mm) 超过	到	a13 上限	a13 下限	c12 上限	c12 下限	d6 上限	d6 下限	e6 上限	e6 下限	e13 上限	e13 下限	f5 上限	f5 下限	f6 上限	f6 下限	g5 上限	g5 下限	g6 上限	g6 下限
3	6	−270	−450	−70	−190	−30	−38	−20	−28	−20	−200	−10	−15	−10	−18	−4	−9	−4	−12
6	10	−280	−500	−80	−230	−40	−49	−25	−34	−25	−245	−13	−19	−13	−22	−5	−11	−5	−14
10	18	−290	−560	−95	−275	−50	−61	−32	−43	−32	−302	−16	−24	−16	−27	−6	−14	−6	−17
18	30	−300	−630	−110	−320	−65	−78	−40	−53	−40	−370	−20	−29	−20	−33	−7	−16	−7	−20
30	40	−310	−700	−120	−370	−80	−96	−50	−66	−50	−440	−25	−36	−25	−41	−9	−20	−9	−25
40	50	−320	−710	−130	−380														
50	65	−340	−800	−140	−440	−100	−119	−60	−79	−60	−520	−30	−43	−30	−49	−10	−23	−10	−29
65	80	−360	−820	−150	−450														
80	100	−380	−920	−170	−520	−120	−142	−72	−94	−72	−612	−36	−51	−36	−58	−12	−27	−12	−34
100	120	−410	−950	−180	−530														
120	140	−460	−1090	−200	−600	−145	−170	−85	−110	−85	−715	−43	−61	−43	−68	−14	−32	−14	−39
140	160	−520	−1150	−210	−610														
160	180	−580	−1210	−230	−630														
180	200	−660	−1380	−240	−700	−170	−199	−100	−129	−100	−820	−50	−70	−50	−79	−15	−35	−15	−44
200	225	−740	−1460	−260	−720														
225	250	−820	−1540	−280	−740														
250	280	−920	−1730	−300	−820	−190	−222	−110	−142	−110	−920	−56	−79	−56	−88	−17	−40	−17	−49
280	315	−1050	−1860	−330	−850														
315	355	−1200	−2090	−360	−930	−210	−246	−125	−161	−125	−1015	−62	−87	−62	−98	−18	−43	−18	−54
355	400	−1350	−2240	−400	−970														
400	450	−1550	−2470	−440	−1070	−230	−270	−135	−175	−135	−1105	−68	−95	−68	−108	−20	−47	−20	−60
450	500	−1650	−2620	−480	−1110														
500	560	—		—	—	−260	−304	−145	−189	—	—	—	—	−76	−120	—	—	−22	−66
560	630																		
630	710	—		—	—	−290	−340	−160	−210	—	—	—	—	−80	−130	—	—	−24	−74
710	800																		
800	900	—		—	—	−320	−376	−170	−226	—	—	—	—	−86	−142	—	—	−26	−82
900	1000																		
1000	1120	—		—	—	−350	−416	−195	−261	—	—	—	—	−98	−164	—	—	−28	−94
1120	1250																		
1250	1400	—		—	—	−390	−468	−220	−298	—	—	—	—	−110	−188	—	—	−30	−108
1400	1600																		

尺寸(mm) 超过	到	h4 上限	h4 下限	h5 上限	h5 下限	h6 上限	h6 下限	h7 上限	h7 下限	h8 上限	h8 下限	h9 上限	h9 下限	h10 上限	h10 下限	h11 上限	h11 下限	h13 上限	h13 下限	js4 上限	js4 下限	尺寸(mm) 超过	到
3	6	0	−4	0	−5	0	−8	0	−12	0	−18	0	−30	0	−48	0	−75	0	−180	+2	−2	3	6
6	10	0	−4	0	−6	0	−9	0	−15	0	−22	0	−36	0	−58	0	−90	0	−220	+2	−2	6	10
10	18	0	−5	0	−8	0	−11	0	−18	0	−27	0	−43	0	−70	0	−110	0	−270	+2.5	−2.5	10	18
18	30	0	−6	0	−9	0	−13	0	−21	0	−33	0	−52	0	−84	0	−130	0	−330	+3	−3	18	30
30	40	0	−7	0	−11	0	−16	0	−25	0	−39	0	−62	0	−100	0	−160	0	−390	+3.5	−3.5	30	40
40	50																					40	50
50	65	0	−8	0	−13	0	−19	0	−30	0	−46	0	−74	0	−120	0	−190	0	−460	+4	−4	50	65
65	80																					65	80
80	100	0	−10	0	−15	0	−22	0	−35	0	−54	0	−87	0	−140	0	−220	0	−540	+5	−5	80	100
100	120																					100	120
120	140	0	−12	0	−18	0	−25	0	−40	0	−63	0	−100	0	−160	0	−250	0	−630	+6	−6	120	140
140	160																					140	160
160	180																					160	180
180	200	0	−14	0	−20	0	−29	0	−46	0	−72	0	−115	0	−185	0	−290	0	−720	+7	−7	180	200
200	225																					200	225
225	250																					225	250
250	280	0	−16	0	−23	0	−32	0	−52	0	−81	0	−130	0	−210	0	−320	0	−810	+8	−8	250	280
280	315																					280	315
315	355	0	−18	0	−25	0	−36	0	−57	0	−89	0	−140	0	−230	0	−360	0	−890	+9	−9	315	355
355	400																					355	400
400	450	0	−20	0	−27	0	−40	0	−63	0	−97	0	−155	0	−250	0	−400	0	−970	+10	−10	400	450
450	500																					450	500
500	560	—	—	—	—	0	−44	0	−70	0	−110	0	−175	0	−280	0	−440	—	—	—	—	500	560
560	630																					560	630
630	710	—	—	—	—	0	−50	0	−80	0	−125	0	−200	0	−320	0	−500	—	—	—	—	630	710
710	800																					710	800
800	900	—	—	—	—	0	−56	0	−90	0	−140	0	−230	0	−360	0	−560	—	—	—	—	800	900
900	1000																					900	1000
1000	1120	—	—	—	—	0	−66	0	−105	0	−165	0	−260	0	−420	0	−660	—	—	—	—	1000	1120
1120	1250																					1120	1250
1250	1400	—	—	—	—	0	−78	0	−125	0	−195	0	−310	0	−500	0	−780	—	—	—	—	1250	1400
1400	1600																					1400	1600

单位：μm

尺寸(mm) 超过	到	j5 上限	j5 下限	js5 上限	js5 下限	j6 上限	j6 下限	js6 上限	js6 下限	j7 上限	j7 下限	k4 上限	k4 下限	k5 上限	k5 下限	k6 上限	k6 下限	m5 上限	m5 下限
3	6	+3	−2	+2.5	−2.5	+6	−2	+4	−4	+8	−4	+5	+1	+6	+1	+9	+1	+9	+4
6	10	+4	−2	+3	−3	+7	−2	+4.5	−4.5	+10	−5	+5	+1	+7	+1	+10	+1	+12	+6
10	18	+5	−3	+4	−4	+8	−3	+5.5	−5.5	+12	−6	+6	+1	+9	+1	+12	+1	+15	+7
18	30	+5	−4	+4.5	−4.5	+9	−4	+6.8	−6.8	+13	−8	+8	+2	+11	+2	+15	+2	+17	+8
30	40	+6	−5	+5.5	−5.5	+11	−5	+8	−8	+15	−10	+9	+2	+13	+2	+18	+2	+20	+9
40	50																		
50	65	+6	−7	+6.5	−6.5	+12	−7	+9.5	−9.5	+18	−12	+10	+2	+15	+2	+21	+2	+24	+11
65	80																		
80	100	+6	−9	+7.5	−7.5	+13	−9	+11	−11	+20	−15	+13	+3	+18	+3	+25	+3	+28	+13
100	120																		
120	140	+7	−11	+9	−9	+14	−11	+12.5	−12.5	+22	−18	+15	+3	+21	+3	+28	+3	+33	+15
140	160																		
160	180																		
180	200	+7	−13	+10	−10	+16	−13	+14.5	−14.5	+25	−21	+18	+4	+24	+4	+33	+4	+37	+17
200	225																		
225	250																		
250	280	+7	−16	+11.5	−11.5	+16	−16	+16	−16	+26	−26	+20	+4	+27	+4	+36	+4	+43	+20
280	315																		
315	355	+7	−18	+12.5	−12.5	+18	−18	+18	−18	+29	−28	+22	+4	+29	+4	+40	+4	+46	+21
355	400																		
400	450	+7	−20	+13.5	−13.5	+20	−20	+20	−20	+31	−32	+25	+5	+32	+5	+45	+5	+50	+23
450	500																		
500	560	—	—	—	—	—	—	+22	−22	—	—	—	—	—	—	+44	0	—	—
560	630																		
630	710	—	—	—	—	—	—	+25	−25	—	—	—	—	—	—	+50	0	—	—
710	800																		
800	900	—	—	—	—	—	—	+28	−28	—	—	—	—	—	—	+56	0	—	—
900	1000																		
1000	1120	—	—	—	—	—	—	+33	−33	—	—	—	—	—	—	+66	0	—	—
1120	1250																		
1250	1400	—	—	—	—	—	—	+39	−39	—	—	—	—	—	—	+78	0	—	—
1400	1600																		

尺寸(mm) 超过	到	m6 上限	m6 下限	n5 上限	n5 下限	n6 上限	n6 下限	p5 上限	p5 下限	p6 上限	p6 下限	r6 上限	r6 下限	r7 上限	r7 下限	基准公差 IT2	IT3	IT5	IT7	尺寸(mm) 超过	到
3	6	+12	+4	+13	+8	+16	+8	+17	+12	+20	+12	+23	+15	+27	+15	1.5	2.5	5	12	3	6
6	10	+15	+6	+16	+10	+19	+10	+21	+15	+24	+15	+28	+19	+34	+19	1.5	2.5	6	15	6	10
10	18	+18	+7	+20	+12	+23	+12	+26	+18	+29	+18	+34	+23	+41	+23	2	3	8	18	10	18
18	30	+21	+8	+24	+15	+28	+15	+31	+22	+35	+22	+41	+28	+49	+28	2.5	4	9	21	18	30
30	40	+25	+9	+28	+17	+33	+17	+37	+26	+42	+26	+50	+34	+59	+34	2.5	4	11	25	30	40
40	50																			40	50
50	65	+30	+11	+33	+20	+39	+20	+45	+32	+51	+32	+60 +62	+41 +43	+71 +73	+41 +43	3	5	13	30	50	65
65	80																			65	80
80	100	+35	+13	+38	+23	+45	+23	+52	+37	+59	+37	+73 +76	+51 +54	+86 +89	+51 +54	4	6	15	35	80	100
100	120																			100	120
120	140	+40	+15	+45	+27	+52	+27	+61	+43	+68	+43	+88 +90 +93	+63 +65 +68	+103 +105 +108	+63 +65 +68	5	8	18	40	120	140
140	160																			140	160
160	180																			160	180
180	200	+46	+17	+51	+31	+60	+31	+70	+50	+79	+50	+106 +109 +113	+77 +80 +84	+123 +126 +130	+77 +80 +84	7	10	20	46	180	200
200	225																			200	225
225	250																			225	250
250	280	+52	+20	+57	+34	+66	+34	+79	+56	+88	+56	+126 +130	+94 +98	+146 +150	+94 +98	8	12	23	52	250	280
280	315																			280	315
315	355	+57	+21	+62	+37	+73	+37	+87	+62	+98	+62	+144 +150	+108 +114	+165 +171	+108 +114	9	13	25	57	315	355
355	400																			355	400
400	450	+63	+23	+67	+40	+80	+40	+95	+68	+108	+68	+166 +172	+126 +132	+189 +195	+126 +132	10	15	27	63	400	450
450	500																			450	500
500	560	+70	+26	—	—	+88	+44	—	—	+122	+78	+194 +199	+150 +155	+220 +225	+150 +155	—	—	—	70	500	560
560	630																			560	630
630	710	+80	+30	—	—	+100	+50	—	—	+138	+88	+225 +235	+175 +185	+255 +265	+175 +185	—	—	—	80	630	710
710	800																			710	800
800	900	+90	+34	—	—	+112	+56	—	—	+156	+100	+266 +276	+210 +220	+300 +310	+210 +220	—	—	—	90	800	900
900	1000																			900	1000
1000	1120	+106	+40	—	—	+132	+66	—	—	+186	+120	+316 +326	+250 +260	+355 +365	+250 +260	—	—	—	105	1000	1120
1120	1250																			1120	1250
1250	1400	+126	+48	—	—	+156	+78	—	—	+218	+140	+378 +408	+300 +330	+425 +455	+300 +330	—	—	—	125	1250	1400
1400	1600																			1400	1600

■ 表7．轴承座孔公差表

单位：μm

尺寸(mm)		E7		E10		E11		E12		F6		F7		F8		G6		G7		H6		H7	
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限
3	6	+32	+20	+68	+20	+95	+20	+140	+20	+18	+10	+22	+10	+28	+10	+12	+4	+16	+4	+8	0	+12	0
6	10	+40	+25	+83	+25	+115	+25	+175	+25	+22	+13	+28	+13	+35	+13	+14	+5	+20	+5	+9	0	+15	0
10	18	+50	+32	+102	+32	+142	+32	+212	+32	+27	+16	+34	+16	+43	+16	+17	+6	+24	+6	+11	0	+18	0
18	30	+61	+40	+124	+40	+170	+40	+250	+40	+33	+20	+41	+20	+53	+20	+20	+7	+28	+7	+13	0	+21	0
30	40	+75	+50	+150	+50	+210	+50	+300	+50	+41	+25	+50	+25	+64	+25	+25	+9	+34	+9	+16	0	+25	0
40	50																						
50	65	+90	+60	+180	+60	+250	+60	+360	+60	+49	+30	+60	+30	+76	+30	+29	+10	+40	+10	+19	0	+30	0
65	80																						
80	100	+107	+72	+212	+72	+292	+72	+422	+72	+58	+36	+71	+36	+90	+36	+34	+12	+47	+12	+22	0	+35	0
100	120																						
120	140	+125	+85	+245	+85	+335	+85	+485	+85	+68	+43	+83	+43	+106	+43	+39	+14	+54	+14	+25	0	+40	0
140	160																						
160	180																						
180	200	+146	+100	+285	+100	+390	+100	+560	+100	+79	+50	+96	+50	+122	+50	+44	+15	+61	+15	+29	0	+46	0
200	225																						
225	250																						
250	280	+146	+110	+320	+110	+430	+110	+630	+110	+88	+56	+108	+56	+137	+56	+49	+17	+69	+17	+32	0	+52	0
280	315																						
315	355	+182	+125	+355	+125	+485	+125	+695	+125	+98	+62	+119	+62	+151	+62	+54	+18	+75	+18	+36	0	+57	0
355	400																						
400	450	+198	+135	+385	+135	+535	+135	+765	+135	+108	+68	+131	+68	+165	+68	+60	+20	+83	+20	+40	0	+63	0
450	500																						
500	560	+215	+145	—	—	—	—	—	—	+120	+76	+146	+76	+186	+76	+66	+22	+92	+22	+44	0	+70	0
560	630																						
630	710	+240	+160	—	—	—	—	—	—	+130	+80	+160	+80	+205	+80	+74	+24	+104	+24	+50	0	+80	0
710	800																						
800	900	+260	+170	—	—	—	—	—	—	+142	+86	+176	+86	+226	+86	+82	+26	+116	+26	+56	0	+90	0
900	1000																						
1000	1120	+300	+195	—	—	—	—	—	—	+164	+98	+203	+98	+263	+98	+94	+28	+133	+28	+66	0	+105	0
1120	1250																						
1250	1400	+345	+220	—	—	—	—	—	—	+188	+110	+235	+110	+305	+110	+108	+30	+155	+30	+78	0	+125	0
1400	1600																						
1600	1800	+390	+240	—	—	—	—	—	—	+212	+120	+270	+120	+350	+120	+124	+32	+182	+32	+92	0	+150	0
1800	2000																						

尺寸(mm)		H8		H9		H10		H11		H13		J6		Js6		J7		Js7		K5		尺寸(mm)	
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	超过	到
3	6	+18	0	+30	0	+48	0	+75	0	+180	0	+5	−3	+4	−4	+6	−6	+6	−6	0	−5	3	6
6	10	+22	0	+36	0	+58	0	+90	0	+220	0	+5	−4	+4.5	−4.5	+8	−7	+7.5	−7.5	+1	−5	6	10
10	18	+27	0	+43	0	+70	0	+110	0	+270	0	+6	−5	+5.5	−5.5	+10	−8	+9	−9	+2	−6	10	18
18	30	+33	0	+52	0	+84	0	+130	0	+330	0	+8	−5	+6.5	−6.5	+12	−9	+10.5	−10.5	+1	−8	18	30
30	40	+39	0	+62	0	+100	0	+160	0	+390	0	+10	−6	+8	−8	+14	−11	+12.5	−12.5	+2	−9	30	40
40	50																					40	50
50	65	+46	0	+74	0	+120	0	+190	0	+460	0	+13	−6	+9.5	−9.5	+18	−12	+15	−15	+3	−10	50	65
65	80																					65	80
80	100	+54	0	+87	0	+140	0	+220	0	+540	0	+16	−6	+11	−11	+22	−13	+17.5	−17.5	+2	−13	80	100
100	120																					100	120
120	140	+63	0	+100	0	+160	0	+250	0	+630	0	+18	−7	+12.5	−12.5	+26	−14	+20	−20	+3	−15	120	140
140	160																					140	160
160	180																					160	180
180	200	+72	0	+115	0	+185	0	+290	0	+720	0	+22	−7	+14.5	−14.5	+30	−16	+23	−23	+2	−18	180	200
200	225																					200	225
225	250																					225	250
250	280	+81	0	+130	0	+210	0	+320	0	+810	0	+25	−7	+16	−16	+36	−16	+26	−26	+3	−20	250	280
280	315																					280	315
315	355	+89	0	+140	0	+230	0	+360	0	+890	0	+29	−7	+18	−18	+39	−18	+28.5	−28.5	+3	−22	315	355
355	400																					355	400
400	450	+97	0	+155	0	+250	0	+400	0	+970	0	+33	−7	+20	−20	+43	−20	+31.5	−31.5	+2	−25	400	450
450	500																					450	500
500	560	+110	0	+175	0	+280	0	+440	0	—		—	—	+22	−22	—	—	+35	−35	—	—	500	560
560	630																					560	630
630	710	+125	0	+200	0	+320	0	+500	0	—		—	—	+25	−25	—	—	+40	−40	—	—	630	710
710	800																					710	800
800	900	+140	0	+230	0	+360	0	+560	0	—		—	—	+28	−28	—	—	+45	−45	—	—	800	900
900	1000																					900	1000
1000	1120	+165	0	+260	0	+420	0	+660	0	—		—	—	+33	−33	—	—	+52.5	−52.5	—	—	1000	1120
1120	1250																					1120	1250
1250	1400	+195	0	+310	0	+500	0	+780	0	—		—	—	+39	−39	—	—	+62.5	−62.5	—	—	1250	1400
1400	1600																					1400	1600
1600	1800	+230	0	+370	0	+600	0	+920	0	—		—	—	+46	−46	—	—	+75	−75	—	—	1600	1800
1800	2000																					1800	2000

单位：μm

尺寸(mm)		K6		K7		M6		M7		N6		N7		P6		P7		R6		R7	
超过	到	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限
3	6	+2	−6	+3	−9	−1	−9	0	−12	−5	−13	−4	−16	−9	−17	−8	−20	−12	−20	−11	−23
6	10	+2	−7	+5	−10	−3	−12	0	−15	−7	−16	−4	−19	−12	−21	−9	−24	−16	−25	−13	−28
10	18	+2	−9	+6	−12	−4	−15	0	−18	−9	−20	−5	−23	−15	−26	−11	−29	−20	−31	−16	−34
18	30	+2	−11	+6	−15	−4	−17	0	−21	−11	−24	−7	−28	−18	−31	−14	−35	−24	−37	−20	−41
30	40	+3	−13	+7	−18	−4	−20	0	−25	−12	−28	−8	−33	−21	−37	−17	−42	−29	−45	−25	−50
40	50																				
50	65	+4	−15	+9	−21	−5	−24	0	−30	−14	−33	−9	−39	−26	−45	−21	−51	−35	−54	−30	−60
65	80																	−37	−56	−32	−62
80	100	+4	−18	+10	−25	−6	−28	0	−35	−16	−38	−10	−45	−30	−52	−24	−59	−44	−66	−38	−73
100	120																	−47	−69	−41	−76
120	140	+4	−21	+12	−28	−8	−33	0	−40	−20	−45	−12	−52	−36	−61	−28	−68	−56	−81	−48	−88
140	160																	−58	−83	−50	−90
160	180																	−61	−86	−53	−93
180	200	+5	−24	+13	−33	−8	−37	0	−46	−22	−51	−14	−60	−41	−70	−33	−79	−68	−97	−60	−106
200	225																	−71	−100	−63	−109
225	250																	−75	−104	−67	−113
250	280	+5	−27	+16	−36	−9	−41	0	−52	−25	−57	−14	−66	−47	−79	−36	−88	−85	−117	−74	−126
280	315																	−89	−121	−78	−130
315	355	+7	−29	+17	−40	−10	−46	0	−57	−26	−62	−16	−73	−51	−87	−41	−98	−97	−133	−87	−144
355	400																	−103	−139	−93	−150
400	450	+8	−32	+18	−45	−10	−50	0	−63	−27	−67	−17	−80	−55	−95	−45	−108	−113	−153	−103	−166
450	500																	−119	−159	−109	−172
500	560	0	−44	0	−70	−26	−70	−26	−96	−44	−88	−44	−114	−78	−122	−78	−148	−150	−194	−150	−220
560	630																	−155	−199	−155	−225
630	710	0	−50	0	−80	−30	−80	−30	−110	−50	−100	−50	−130	−88	−138	−88	−168	−175	−225	−175	−255
710	800																	−185	−235	−185	−265
800	900	0	−56	0	−90	−34	−90	−34	−124	−56	−112	−56	−146	−100	−156	−100	−190	−210	−266	−210	−300
900	1000																	−220	−276	−220	−310
1000	1120	0	−66	0	−105	−40	−106	−40	−145	−66	−132	−66	−171	−120	−186	−120	−225	−250	−316	−250	−355
1120	1250																	−260	−326	−260	−365
1250	1400	0	−78	0	−125	−48	−126	−48	−173	−78	−156	−78	−203	−140	−218	−140	−265	−300	−378	−300	−425
1400	1600																	−330	−408	−330	−455
1600	1800	0	−92	0	−150	−58	−150	−58	−208	−92	−184	−92	−242	−170	−262	−170	−320	−370	−462	−370	−520
1800	2000																	−400	−492	−400	−550

■ 表8. 国际单位体系SI换算表

量	单位名称	后缀	SI 换算率	SI 单位名称	SI 单位
角度	度 分 秒	° ' "	$\pi/180$ $\pi/10800$ $\pi/648000$	弧度	rad
长度	公尺 微米 埃 海里	m μ Å mile	1 10^{-6} 10^{-10} 1852	公尺	m
面积	平方公尺 公亩 公顷	m^2 a ha	1 10^2 10^4	平方公尺	m^2
体积	立方公尺 公升	m^3 ℓ	1 10^{-3}	立方公尺	m^3
重量	公斤 吨 原子质量单位	kg t u	1 10^3 ≒ 1.66057×10^{-27}	公斤	kg
时间	秒 分 时 日	s min h d	1 60 3600 86400	秒	s
速度	公尺每秒 节	m/s kn	1 1852/3600	公尺每秒	m/s
频率以及振动频率	周	s^{-1}	1	赫兹	Hz
回转速度	次每分钟	min^{-1}	1/60	每秒	s^{-1}
角速度	径向每秒	rad/s	1	径向每秒	rad/s
加速度	公尺每秒每秒 G	m/s^2 G	1 9.80665	公尺每秒每秒	m/s^2
力	重量公斤 重量吨 达因	kgf tf dyn	9.80665 9806.65 10^{-5}	牛顿	N
力矩	重量公斤公尺	kgf·m	9.80665	牛顿公尺	N·m
应力与压力	重量公斤每平方公尺 重量公斤每平方公分 重量公斤每平方毫米	kgf/m^2 kgf/cm^2 kgf/mm^2	9.80665 9.80665×10^4 9.80665×10^6	帕斯卡	Pa
压力	水柱公尺 水银柱公尺 陶尔 气压 巴尔	mH_2O mmHg Torr atm bar	9806.65 101325/760 101325/760 101325 10^5	帕斯卡	Pa

量	单位名称	后缀	SI 换算率	SI 单位名称	SI 单位
能量	尔格 I.T. 卡路里 重量公斤公尺 千瓦时 法马力时 电子伏特	erg cal_{IT} kgf·m kw·h PS·h eV	10^{-7} 4.1868 9.80665 3.600×10^6 ≒ 2.64779×10^6 ≒ 1.60219×10^{-19}	焦耳	J
功率和动力	瓦特 法马力 重量公斤公尺每秒	W PS kgf·m/s	1 ≒ 735.5 9.80665	瓦特	W
粘度	泊 厘泊 重量公斤秒每平方公尺	P cP $kgf\cdot s/m^2$	10^{-1} 10^{-3} 9.80665	帕斯卡秒	Pa·s
运动粘度	斯托克斯 厘斯托克斯	St cSt	10^{-4} 10^{-6}	平方公尺每秒	m^2/s

■ 表9. SI单位的接头词

单位的乘方数	接头词		单位的乘方数	接头词	
	名称	后缀		名称	后缀
10^{18}	穰 (exa-)	E	10^{-1}	十分之一 (deci-)	d
10^{15}	秭 (peta-)	P	10^{-2}	百分之一 (centi-)	c
10^{12}	垓 (tera-)	T	10^{-3}	毫 (milli-)	m
10^9	京 (giga-)	G	10^{-6}	微 (micro-)	μ
10^6	兆 (mega-)	M	10^{-9}	极微 (nano-)	n
10^3	千 (kilo-)	k	10^{-12}	微微 (pico-)	p
10^2	百 (hecto-)	h	10^{-15}	尘 (femto-)	f
10	十 (deca-)	da	10^{-18}	微微微 (atto-)	a

NACHI

■ 表10．润滑脂表

滚动轴承典型润滑脂

润滑脂名称	脂制造商	基油	稠化剂	稠度	滴点（℃）		推荐使用温度（℃）	颜色	特性				
									防水性	高速旋转	噪声	高温下脂寿命	低温下扭矩
Daphne Eponex No.2	Idemitsu Kosan	LW基油	锂基	280	197		–40～130	淡黄	○				
Beacon 325	Mobil Oil	二元酸脂合成油	锂基	280	193		–54～120	浅灰色	○	○			○
Polyrex	Mobil Oil	矿物油	聚脲	285	300		–20～180	蓝色	○	○		○	
Mobilgrease 28	Mobil Oil	二元酸脂合成油+矿物油+合成烃油	Microgel基	270	270		–62～177	红色	○			○	
Mobilux 2	Mobil Oil	矿物油	锂基	270	178		0～125	褐色	○				
Temprex N3	Mobil Oil	矿物油	复合锂基	235	300		–30～150	绿色	○	○		○	
Barrierta IMI	NOK	氟	PTFE	280	无		–50～220	白色	○	○		○	○
Isoflex NBU15	NOK	酯合成油	复合钡基	280	250		–40～130	米色	○	○			
Isoflex NCA15	NOK	酯合成油	复合钙	280	180		–50～120	米色	○	○			
Isoflex LDS18SA	NOK	酯合成油	锂基	280	190		–60～130	黄色	○	○			○
NOXLUB BN2420P	NOK	氟	特殊稠化剂	280	无		–35～220	白色				○	
NOXLUB BN4020	NOK	氟	特殊稠化剂	280	无		–35～260	白色				○	
Stabrags NBU 8 EP	NOK	矿物油	复合钡基	280	220		–35～150	米色					○
Multemp LRL3	Kyodo Yushi	多元醇酯	锂基	235	208		–50～150	桃白色	○		○	○	○
Multemp PS2	Kyodo Yushi	二元酸脂合成油+矿物油	锂基	275	190		–55～130	白色	○	○			
Multemp SRL	Kyodo Yushi	多元脂合成油	锂基	245	191		–40～150	米黄色	○		○	○	○
Alvania Grease 2S	Shell	矿物油	锂基	276	185		–25～120	淡黄	○		○		
Alvania Grease 3S	Shell	矿物油	锂基	240	185		–20～135	淡黄	○		○	○	
AeroShell Grease 7	Shell	二元酸脂合成油	Microgel基	285	268		–73～150	浅褐色	○	○		○	○
Alvania EP Grease 2	Shell	矿物油	锂基	285	185		–15～110	红褐色	○				
Retinax LX no.2	Shell	矿物油	复合锂基	270	250		–15～150	浅褐色	○			○	○
SH44M（DC44M）	Toray Silicone (Dow Corning)	硅油	锂基	260	210		–40～180	褐色	○			○	○
NIGACE WR-S	Nippon Grease	合成油	尿素	230	270		–30～150	淡黄	○			○	

备注1. 当脂的使用温度接近推荐的高低极限时，请与NACHI公司联系。
2. 一般地，酯合成油会对聚炳烯酸橡胶或ABS树脂造成损害。所以当将酯合成油作为润滑酯时请小心使用。
3. 不要将不同的脂混合。
4. 如果钠基脂与水混合，脂会变软并可能泄漏。

那智不二越（上海）贸易有限公司

NACHI (SHANGHAI) CO.,LTD.

中国上海市嘉定区马陆镇丰茂路258号易通工业园　邮编:201801
电话: +86-(0)21-6915-2200　　传真: +86-(0)21-6915-5427

ASIA and OCEANIA

Sales

●NACHI-FUJIKOSHIC ORP. THAILAND REPRESENTATIVE OFFICE
Unit 23/109(A),Fl.24th Sorachai Bldg., 23 Sukhumvit 63 Road(Ekamai), Klongtonnua, Wattana, Bangkok 10110, THAILAND
Tel: +66-2-714-0008
Fax: +66-2-714-0740

●NACHI SINGAPORE PTE. LTD.
No.2 Joo Koon Way, Jurong Town, Singapore 628943, SINGAPORE
Tel: +65-65587393
Fax: +65-65587371

VIETNAM BRANCH
614 Hong Bang Street, Ward 16, Dist 11, Ho Chi Minh City, VIETNAM
Tel: +84-8-3960-3203
Fax: +84-8-3960-2187

●FUJIKOSHI-NACHI (MALAYSIA) SDN. BHD.
No.17, Jalan USJ 21/3, 47630 UEP Subang Jaya, Selangor Darul Ehsan, MALAYSIA
Tel: +60-(0)3-80247900
Fax: +60-(0)3-80235884

●P.T.NACHIIN DONESIA
Jl.H.R.Rasuna Said Kav.X-O
Kuningan, Jakarta 12950, INDONESIA
Tel: +62-012-527-2841
Fax: +62-021-527-3029

●NACHI-FUJIKOSHIC ORP. TAIPEI REPRESENTATIVE OFFICE
No.109, Kao Young North Rd, Lung-Tan Hsin, Tao-Yuan Hsien, TAIWAN
Tel: +886-(0)3-411-7776
Fax: +886-(0)3-471-8402

●NACHI-FUJIKOSHIC ORP. KOREA REPRESENTATIVE OFFICE
2F Dongsan Bldg. 276-4, Sungsu 2GA-3DONG Sungdong-Ku. Seoul 133-831, KOREA
Tel: +82-(0)2-469-2254
Fax: +82-(0)2-469-2264

●NACHI-FUJIKOSHIC ORP. INDIA REPRESENTATIVE OFFICE
A/9A, Sector-16, Noida-201301, Distt. Gautam Budh Nagar, U.P. INDIA
Tel: +91-120-4272257
Fax: +91-120-4272256

●NACHI (AUSTRALIA) PTY. LTD.
Unit 1, 23-29 South Street, Rydalmere, N.S.W, 2116, AUSTRALIA
Tel: +61-(0)2-9898-1511
Fax: +61-(0)2-9898-1678
URL: http://www.nachi.com.au/

Manufacturing

●NACHI TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
5/5 M, 2, Rojana Industrial EstateNongbua, Ban Khai, Rayong, 21120, THAILAND
Tel: +66-38-961-682
Fax: +66-38-961-683

●NACHI INDUSTRIES PTE. LTD.
No.2 Joo Koon Way, Jurong Town, Singapore 628943, SINGAPORE
Tel: +65-68613944
Fax: +65-68611153
URL: http://www.nachinip.com.sg/

●NACHI PILIPINAS INDUSTRIES, INC.
1st Avenue, Manalac Compound, Sta. Maria Industrial Estate, Bagumbayan, Taguig, Metro Manila, PHILIPPINES
Tel: +63-(0)2-838-3620
Fax: +63-(0)2-838-3623

MANILA OFFICE
Km23 East Service Road, Capang Muntinlupa, City Metro Manila, PHILIPPINES
Tel: +63-(0)2-850-0864
Fax: +63-(0)2-850-0864

●建越工業股份有限公司 NACHI C.Y. CORP.
No.109, Kao Young North Rd, Lung-Tan Hsin, Tao-Yuan Hsien, TAIWAN
Tel: +886-(0)3-47l-7651
Fax: +886-(0)3-471-8402

●东莞建越精密轴承有限公司 DONGGUAN NACHI C.Y. CORPORATION
Dangyong Village, Hongmci Town Dongguan City, Guangdong, CHINA
Tel: +86-(0)769-8843-1300
Fax: +86-(0)769-8843-1330

●那智不二越（上海）精密工具有限公司 NACHI (SHANGHAI) PRECISION TOOLS CO.,LTD.
Yitong Industry Zone 258, Fengmao Rd.
Malu Town, Jiading, Shanghai, 201801, CHINA
Tel: +86-(0)21-6915-7200
Fax: +86-(0)21-6915-7669

●上海不二越精密轴承有限公司 SHANGHAI NACHI BEARINGS CO., LTD
Yitong Industry Zone 258, Fengmao Rd.
Malu Town, Jiading, Shanghai, 201801, CHINA
Tel: +86-(0)21-6915-6200
Fax: +86-(0)21-6915-6202

●耐锯（上海）精密刀具有限公司 SHANGHAI NACHI SAW CO., LTD.
Yitong Industry Zone 258, Fenfmao Rd.
Malu Town, Jiading, Shanghai 201801, CHINA
Tel: +86(0)21-6915-5899
Fax: +86(0)21-6915-5898

●대성나찌 유압공업（주） DAESUNG-NACHI HYDRAULICS CO., LTD.
289-22, Yusan-Dong, Yangsan-Si,GyeongNam 626-230, KOREA
Tel: +82-(0)55-371-9700
Fax: +82-(0)55-384-3270

●NACHIMO THERSON TOOL TECHNOLOGY LTD.
D-59-60, Sector-6, Noida-201301, Distt. G.B. Nagar, U.P. INDIA
Tel: +91-120-425-8372
Fax: +91-120-425-8374

AMERICA

Sales

●NACHI AMERICA INC.HEADQUARTERS
715 Pushville Road, Greenwood, Indiana, 46143, U.S.A.
Tel: +1-317-530-1001
Fax: +1-317-530-1011
URL: http://www.nachi.com/

WEST COAST BRANCH
12652 E. Alondra Blvd. Cerritos, California, 90703, U.S.A.
Tel: +1-562-802-0055
Fax: +1-562-802-2455

MIAMI BRANCH - LATIN AMERICA DIV.
2315 N.W. 107th Ave., Doral, Florida, 33172, U.S.A.
Tel: +1-305-591-0054/0059/2604
Fax: +1-305-591-3110

●NACHI ROBOTIC SYSTEMS INC.
22285 Roethel Drive, Novi, Michigan, 48375, U.S.A.
Tel: +1-248-305-6545
Fax: +1-248-305-6542
URL: http://www.nachirobotics.com/

●NACHI CANADA INC.
89 Courtland Ave., Unit No.2, Concord, Ontario, L4K 3T4, CANADA
Tel: +1-905-660-0088
Fax: +1-905-660-1146
URL:http://www.nachicanada.com/

●NACHI MEXICANA, S.A. DE C.V.
Urbina No 54, Parque Industrial Naucalpan Naucalpan de Juarez, Estado de Mexico C.P. 53370, MEXICO
Tel: +52-55-3604-0832 / 0842 / 0881
Fax: +52-55-3604-0882

NACHI MEXICANA ENGINEERING CENTER
1171A,Calle Julio Diaz Torre,Frace. Ciudad Industrial, Aguascalientes, C.P. 20290, MEXICO
Tel: +52-449-971-1689
Fax: +52-449-971-1689

Manufacturing

●NACHI TECHNOLOGY INC.
713 Pushville Road, Greenwood, Indiana, 46143, U.S.A.
Tel: +1-317-535-5000
Fax: +1-317-535-8484
URL: http://nachitech.com/

●NACHI TOOL AMERICA INC.
713 Pushville Road, Greenwood, Indiana, 46143, U.S.A.
Tel: +1-317-535-0320
Fax: +1-317-535-0983

●NACHI BRASIL LTDA.
Avenida João XXIII, No.2330, Jardim São Pedro, Mogi das Cruzes, S.P., BRAZIL, CEP 08830-000
Tel: +55-11-4793-8800
Fax: +55-11-4793-8870
URL: http://www.nachi.com.br/

EUROPE

Sales

NACHI EUROPE GmbH
Bischofstrasse 99, 47809, Krefeld, GERMANY
Tel: +49-(0)2151-65046-0
Fax: +49-(0)2151-65046-90
URL: http://www.nachi.de/

SOUTH GERMANY OFFICE
Pleidelsheimer Strasse47, 74321, Bietigheim-Bissingen, GERMANY
Tel: +49-(0)7142-77418-0
Fax: +49-(0)7142-77418-20

SPAIN BRANCH
Av.Alberto Alcocer 28, 1-A, 28036, Madrid, SPAIN
Tel: +34-(0)91-302-6440
Fax: +34-(0)91-383-9486

CZECH BRANCH
Sezemicka 2757/2,VGP Park-A1 Prague 9,193 00, CZECH
Tel: +420-255-734-000
Fax: +420-255-734-001

U.K. BRANCH
Unit 7, Junction Six Industrial Estate, Electric Avenue, Birmingham B6 7JJ, U.K.
Tel: +44-(0)121-250-1880
Fax: +44-(0)121-250-1889

Manufacturing

●NACHI CZECH S.R.O
Prumyslova 2732, 44001 Louny, CZECH
Tel: +420-415-930-930
Fax: +420-415-930-940

NACHI-FUJIKOSHI CORP.

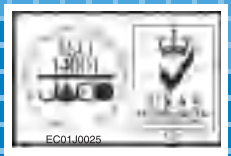
Tokyo Head Office
Shiodome Sumitomo Bldg. 17F 1-9-2 Higashi-shinbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0021, JAPAN
Tel: +81-(0)3-5568-5111　　Fax: +81-(0)3-5568-5206
URL:http://www.nachi-fujikoshi.co.jp　　E-mail:webmaster@nachi-fujikoshi.co.jp

Toyama Head Office
1-1-1 Fujikoshi-Honmachi, Toyama 930-8511, JAPAN　Tel: +81-(0)76-423-5111　Fax: +81-(0)76-493-5211

●请按左记联络窗口咨询该样本的有关情况。
●如遇产品或样本内容变更，恕不另行通知。
●本书中文版权归 NACHI 公司所有，无本公司正式授权，禁止任何公司或个人翻印 / 复制本书的全部或部分内容。另外，在编制本书时，我们力求精益求精，但难免有误写、遗漏或装订缺页等差错，由此造成的损失，恕不负责。

ISO/TS16949 THE SCOOPE OF REGISTRATION :
THE DESIGN / DEVELOPMENT AND MANUFACTURE OF BALL AND ROLLER BEARINGS FOR AUTOMOBILE

No. B2100C-4
Printed in China 2010.11.Y-ABE-ABE.S

NACHI

NACHI-FUJIKOSHI CORP.