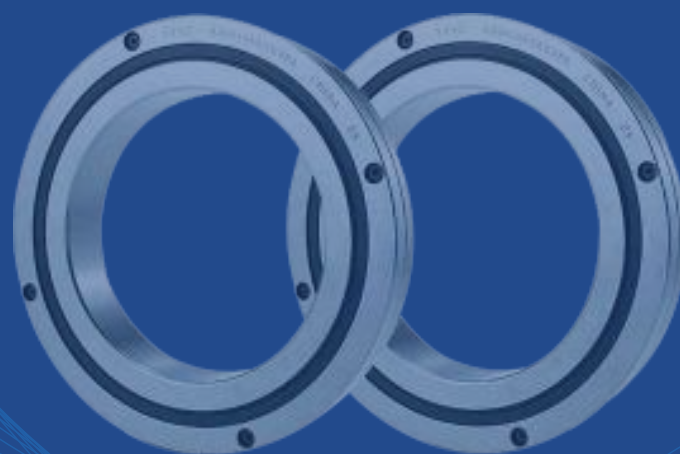




烟台烟轴轴承制造有限公司

YANTAI YANZHOU BEARING MANUFACTURING CO., LTD.

交叉滚子轴承 Scross roller bearings



烟台烟轴轴承制造有限公司

YANTAI YANZHOU BEARING MANUFACTURING CO., LTD.

地址：山东省烟台市福山区永达街964-1号

电话：0535-6513177

传真：0535-6513199

邮箱：ytyzzc@163.com

网站：WWW.YTYZZC.COM

服务热线：15863813008 (微信同号)

以诚信为基础 / 以质量为保障 / 以服务为宗旨 / 以双赢为目的

中国·烟轴



烟台烟轴轴承制造有限公司

YANTAI YANZHOU BEARING MANUFACTURING CO., LTD.

01/02



ENTERPRISE INTRODUCTION 企业简介

烟台烟轴轴承制造有限公司专注于研发、制造精密轴承及其延伸产品，轴承精度等级为P2、P4、P5，涉及产品系列：回转支承轴承、交叉滚子轴承、精密转盘轴承、YRT系列转台轴承、等截面薄壁轴承、机器人减速器专用轴承、滚珠丝杠支撑轴承、圆锥滚子轴承、角接触球轴承、圆柱滚子轴承、推力轴承、薄壁深沟球轴承等。

产品广泛应用于机械制造业、新型智能车间、自动化工厂车间、精密机械设备、自动化设备、数控机床、高精度数控转台、分度盘、直驱电机、谐波减速机、工业机器人、医疗仪器及测量和试验中要求精度高的多个领域。

公司具有先进的轴承制造装备和检测仪器，在高精度、高可靠性轴承的制造、检测方面具有雄厚的实力，在轴承基础理论、设计、材料、检测、润滑等方面具有综合技术优势。

公司高度重视产品质量，严格按照各项管理体系运营，以保证为用户提供高质量、高可靠性的产品。以质量求生存，以诚信谋发展。欢迎国内外的客商前来洽谈，期待与您的真诚合作，愿与新老客户实现共赢！

01 坚守

02 严苛

03 创新

04 力量

05 信仰

目录 CONTENT

交叉滚子轴承 / Cross Roller Bearing

特长与类型.....	01
选型参数	05
支承座及固定法兰的设计.....	19
尺寸规格表.....	23
RU型 (内、外圈整体高刚性并具安装孔型)	23
CRBTf型 (内、外圈整体，超薄并具安装孔型)	25
RB型(外圈两半，内圈整体型).....	27
RA 型 (外圈两半，内圈整体型).....	30
RA-C 型 (单一裂缝型).....	31
RE型 (内圈两半，外圈整体型)	32
SX型(外圈两半，内圈整体型).....	35
XV型(内圈两半，外圈整体型并具安装孔型)	36
RAU型(内、外圈整体高刚性型).....	37
XSU型(内、外圈整体高刚性型)	39
CRBH(内外圈整体高刚性型).....	40

谐波减速器轴承 / Harmonic reducer bearing

CSG (CSF)型(外圈分体，内圈整体).....	45
SHG (SHF)型(外圈整体，内圈整体).....	47
CSD型(外圈整体，内圈整体).....	49

特种专用轴承/ Special Purpose Bearings

YRT转台轴承.....	51
ZK系列(中空旋转平台轴承)	61
ZKLDF系列推力角接触球轴承.....	63



结构与特长

高刚性、高精度

交叉滚子轴承内部滚动体采用圆柱滚子呈90°相互垂直交叉排列，滚动体与滚道线性接触，轴承受力时套圈与滚动体弹性变形小，故轴承工作时运转刚性高；滚子之间可装有保持器或者隔离块，防止滚子的倾斜或滚子之间相互摩擦，提高旋转灵活性和工作转速。

可承受多方向负荷

滚子在呈90°的V型滚道滚动面上通过间隔保持器被相互垂直排列，这种设计使交叉滚子轴承就可以承受较大的径向负荷、轴向负荷及倾覆力等所有方向的负荷。

节省安装空间

交叉滚子轴承的内外圈尺寸被最小限度的小型化，特别是超薄结构是接近极限的外形尺寸，并且具有高刚性，适合于工业机器人的关节部位或者旋转部位、机械加工中心的旋转工作台、机械手旋转部位、精密旋转工作台、医疗仪器、计量器具、IC制造装置等广泛用途。

操作安装简化

轴承两半外圈型、两半内圈型或整体结构带装滚子孔结构，在装入滚子后被固定在一起，安装时操作非常简单。

种类与特长

RU型（内、外圈整体高刚性并具安装孔型）

由于是内外圈一体化构造并有安装孔，所以不需要法兰和支承座，安装简便。另外，安装对性能几乎没有影响，因此能够获得稳定的旋转精度和扭矩。能用于外圈和内圈旋转。



RB型（外圈两半，内圈整体型）

此型号为交叉滚子轴承的基本型，带有被分割的外圈，和与主体形成一体化的内圈。它最适合用于要求内圈旋转精度的部位。例如，它可用于工具机的转位工作台的旋转部分。



CRBTf型（内、外圈整体，超薄并具安装孔型）

此型号内外圈都采用了防止安装误差的整体结构。并且，由于附带了可以直接固定在对方安装面上的安装孔，使得轴承座的结构和精度不受影响，可轻松实现高刚性、高精度的导向。无需轴承座和压板，仅以螺栓固定即可轻松安装到装置，可将轴承周围设计得更为紧凑。



SX型（外圈两半，内圈整体型）

此型号为交叉圆柱滚子轴承的基本型，内、外圈尺寸被最小限度地小型化，其结构为外圈是两半型，并通过径向联接圈将两外圈进行固定，内圈是一体设计，适合于要求内圈旋转精度高的部位，例如机床分度工作台的旋转部位。



RA型（外圈两半，内圈整体型）

此型号是将RB型内外圈厚度减小到极限的紧凑型。可实现机器人和机械手旋转部等产品的轻重量、小型化设计。



RA-C型（单一裂缝型）

主要的尺寸与A型相同。由于该型号为外圈一个缺口结构，外圈也具有高刚性。因此也可用于外圈旋转。



RE型(内圈两半，外圈整体型)

主要的尺寸与RB型相同。它最适合用于要求外圈旋转精度的部位。



XV型(内圈两半，外圈整体型并具安装孔型)

XV型，其外圈是一体设计，并具有安装孔，内圈是两半型结构，并在内圈和外圈具有金属防尘固定圈，既有防尘，又可以保证外圈与内圈结合成为一体。安装方便，适合于要求外圈旋转精度高的部位。



RAU型（内、外圈整体高刚性型）

由于断面面积积极小，可实现装置的轻量、小型化。由于是内外圈一体化构造，可用于外圈旋转和内圈旋转。另有宽度5mm的薄型和RA型兼容型。薄型系列的产品阵容从内径10mm超小型起可供选择。



CRBH型(内、外圈整体高刚性型)

此型号轴承内圈和外圈都为一体化设计，整体套圈滚道，外圈具有装滚子孔型结构。高刚性和高的旋转精度，同时由于高质量的滚道和隔离块的配置保证了轴承的回转灵活性。



XSU型（内、外圈整体高刚性型）

此系列型号由于已进行了安装孔的加工，就不需要固定法兰和支撑座。另外，由于采用带座的一体化内外圈结构，安装对性能几乎没有影响，因此能够获得稳定的旋转精度和扭矩，能用于外圈和内圈旋转。



额定寿命

计算额定寿命

额定寿命 (L₁₀) 可根据基本额定动载荷 (C) 及作用在交叉滚子轴承的载荷 (P_C)，由下式计算得出

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P_C}\right)^{\frac{10}{3}} \times 10^6 \dots\dots\dots(1)$$

- L₁₀ : 额定寿命 (rev.)
- C : 基本额定动载荷※ (N)
- P_C : 动态等价径向载荷 (N)

考虑使用条件时的额定寿命的计算

在实际使用中，由于在运转时大都伴随振动和冲击，导致作用在交叉滚子轴承的负荷不断变化，因此很难正确掌握。此外，使用环境温度也会对寿命造成很大影响。考虑到这些条件，可以由以下公式 (2) 计算出考虑到使用条件的额定寿命 (L_{10m})。

●考虑到使用条件的系数 α

$$\alpha = \frac{f_T}{f_w}$$

- α : 考虑到使用条件的系数
- f_T : 温度系数 (参照图1)
- f_w : 负荷系数 (参照表1)

●考虑到使用条件的额定寿命 L_{10m}

$$L_{10m} = \left(\alpha \times \frac{C}{P_C}\right)^{\frac{10}{3}} \times 10^6 \dots\dots\dots(2)$$

- L_{10m} : 考虑到使用条件的额定寿命 (rev.)
- C : 基本额定动载荷※ (N)
- P_C : 动态等价径向载荷 (N)

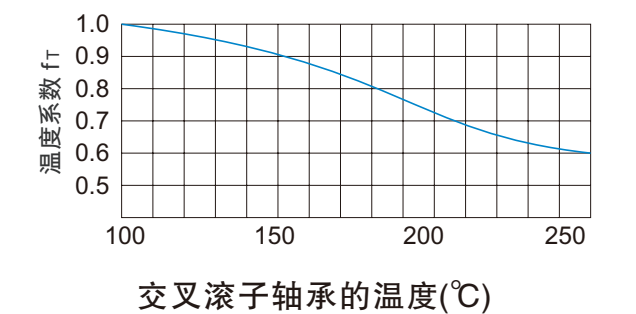


图1 温度系数(f_T)

注)通常工作温度在80℃以下,要超过80℃使用时,请向YTYZ咨询。

※交叉滚子轴承的基本额定动载 (C) 是指，使一批相同的交叉滚子轴承在相同条件下分别运行，其额定寿命为10⁶ rev时，方向和大小都不变的径向载荷。基本额定动载荷 (C) 记载于尺寸表中。

※额定寿命按照可以确保良好的润滑,并且以理想的安装条件来进行装配的前提下,进行负荷计算得出。摇动运动和低速运动等的使用条件,有时会给润滑状态带来影响。摇动运动和低速运动状态下进行寿命计算时,请与YTYZ商量。

f_w:负荷系数

通常作旋转运动机械大多伴随着振动或冲击,例如电机和齿轮等驱动源的振动,经常重复启动停止时的冲击等,难以完全正确计算得出。
因此,当振动或冲击的影响大时,将用根据经验得到的表1载荷系数基准值,除以基本额定载荷 (C)。

表1 负荷系数(f_w)

使用条件	f _w
无冲击平滑运动的情况	1 ~ 1.2
普通运行的情况	1.2 ~ 1.5
剧烈振动・冲击时	1.5 ~ 3

计算使用寿命时间

●旋转运动用

$$L_h = \frac{L_{10}}{N \times 60}$$

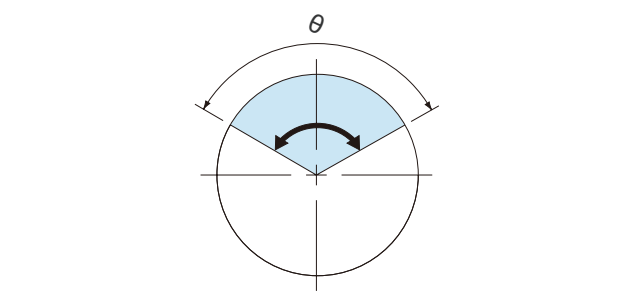
- L_h : 工作寿命时间 (h)
- N : 每分钟转数※ (min⁻¹)

※在连续进行旋转的情况下，可能会发生由于转速过快而产生大量热量的问题。关于使用转速请咨询YTYZ。

●摇摆运动用

$$L_h = \frac{360 \times L_{10}}{2 \times \theta \times n_o \times 60}$$

- L_h : 使用寿命时间 (h)
- θ : 摇摆角度 (度) (参考下图)
- n_o : 每分钟往返次数 (min⁻¹)



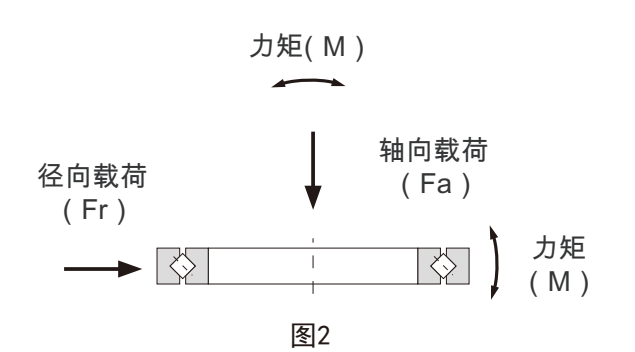
摆角度：θ较小时,轨道圈和滚子的接触面难以形成油膜,可能发生微动磨损。如要以这种条件使用时,请咨询YTYZ。

动态等价径向载荷P_C

交叉滚子轴承的动态等价径向载荷可按下式计算。

$$P_C = X \cdot \left(F_r + \frac{2M}{d_p}\right) + Y \cdot F_a$$

- P_C : 动态等价径向载荷 (N)
- F_r : 径向载荷 (N)
- F_a : 轴向载荷 (N)
- M : 力矩 (N・mm)
- X : 动态径向系数 (参照表2)
- Y : 动态轴向系数 (参照表2)
- d_p : 滚柱的节圆直径 (mm)



分类	X	Y
$\frac{Fa}{Fr+2M/db} \leq 1.5$	1	0.45
$\frac{Fa}{Fr+2M/db} > 1.5$	0.67	0.67

表2 动态径向系数与动态轴向系数

- 当Fr=0N、M=0N·mm时,请设X=0.67、Y=0.67,来进行计算。
- 考虑预压时的寿命计算,请向YTYZ咨询。

静态安全系数

基本静额定载荷C₀是指具有方向和大小都一定的静态负荷,其应满足使处于承受最大负荷状态下的滚柱和滚动面之间的接触区域中心计算接触应力为4000Mpa的条件。(如果接触应力大于此数值,将影响旋转。)此数值在尺寸表中以C₀表示。当以静态或动态方式施加负荷时,必须考虑如下所示的静态安全系数。

$$\frac{C_0}{P_0} = f_s$$

f_s : 静态安全系数 (参照表3)
C₀ : 基本静额定载荷 (N)
P₀ : 静态等价径向载荷 (N)

表3 静态安全系数(f_s)

负荷条件	f _s
普通负荷	1 ~ 2
冲击负荷	2 ~ 3

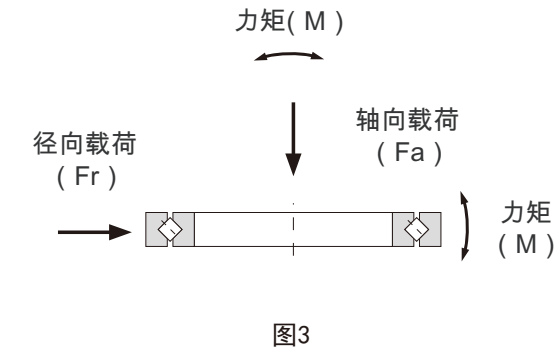
静态安全系数下限值的基准值如上表所示。考虑到寿命等的动态性能,建议确保在7以上。

静态等价径向载荷P₀

交叉滚子轴承的静态等价径向载荷可按下式计算。

$$P_0 = X_0 \cdot \left(Fr + \frac{2M}{dp} \right) + Y_0 \cdot Fa$$

P₀ : 静态等价径向载荷 (N)
Fr : 径向载荷 (N)
Fa : 轴向载荷 (N)
M : 力矩 (N·mm)
X₀ : 静态径向系数 (X₀=1)
Y₀ : 静态轴向系数 (Y₀=0.44)
dp : 滚柱的节圆直径 (mm)



静态容许力矩

交叉滚子轴承的静态容许力矩(M₀)可按下式计算。

$$M_0 = C_0 \cdot \frac{dp}{2} \times 10^{-3}$$

M₀ : 静态容许力矩 (kN·m)
C₀ : 基本静额定载荷 (kN)
dp : 滚柱的节圆直径 (mm)

静态容许轴向载荷

交叉滚子轴承的静态容许轴向载荷(Fa₀)可按下式计算。

$$Fa_0 = \frac{C_0}{Y_0}$$

Fa₀ : 静态容许轴向载荷 (kN)
Y₀ : 静态轴向系数 (Y₀=0.44)

精度规格

交叉滚子轴承的精度和容许尺寸公差按照表4至表15所述来进行制造。

表4 RU型的内圈旋转精度 单位: μm

公称型号	内圈径向振摆的公差			内圈轴向振摆的公差		
	P5级	P4级	P2级	P5级	P4级	P2级
RU42	4	3	2.5	4	3	2.5
RU66	5	4	2.5	5	4	2.5
RU85	5	4	2.5	5	4	2.5
RU124	5	4	2.5	5	4	2.5
RU148	6	5	2.5	6	5	2.5
RU178	6	5	2.5	6	5	2.5
RU228	8	6	5	8	6	5
RU297	10	8	5	10	8	5
RU445	15	12	7	15	12	7

- 注1)对于RU型,P5级为标准旋转精度。(未标注在型号中。)
- 注2)关于上述型号中没有的特殊品等的旋转精度,请与YTYZ商量。(无特别指定时,旋转精度适用于RB型、RE型旋转精度的0级。)

表5 RU型的外圈旋转精度 单位：μm

公称型号	外圈径向振摆的公差			外圈轴向振摆的公差		
	P5级	P4级	P2级	P5级	P4级	P2级
RU42	8	5	4	8	5	4
RU66	10	6	5	10	6	5
RU85	10	6	5	10	6	5
RU124	13	8	5	13	8	5
RU148	15	10	7	15	10	7
RU178	15	10	7	15	10	7
RU228	18	11	7	18	11	7
RU297	20	13	8	20	13	8
RU445	25	16	10	25	16	10

注1：对于RU型,P5级为标准旋转精度。(未标注在型号中。)

注2：关于上述型号中没有的特殊品等的旋转精度，请与YTYZ商量。(无特别指定时，旋转精度适用于RB型、RE型旋转精度的0级。)

表6 RB型的内圈旋转精度 单位：μm

轴承内径(d)的 额定尺寸(mm)		内圈径向振摆的公差					内圈轴向振摆的公差				
		0级	PE6级 P6级	PE5级 P5级	PE4级 P4级	PE2级 P2级	0级	PE6级 P6级	PE5级 P5级	PE4级 P4级	PE2级 P2级
以上	以下										
18	30	13	8	4	3	2.5	13	8	4	3	2.5
30	50	15	10	5	4	2.5	15	10	5	4	2.5
50	80	20	10	5	4	2.5	20	10	5	4	2.5
80	120	25	13	6	5	2.5	25	13	6	5	2.5
120	150	30	18	8	6	2.5	30	18	8	6	2.5
150	180	30	18	8	6	5	30	18	8	6	5
180	250	40	20	10	8	5	40	20	10	8	5
250	315	50	25	13	10	(6)	50	25	13	10	(6)
315	400	60	30	15	12	(7)	60	30	15	12	(7)
400	500	65	35	18	14	(9)	65	35	18	14	(9)
500	630	70	40	20	16	(10)	70	40	20	16	(10)
630	800	80	(45)	(23)	(18)	(11)	80	(45)	(23)	(18)	(11)
800	1000	90	(50)	(25)	(20)	(12)	90	(50)	(25)	(20)	(12)
1000	1250	100	(55)	(28)	(22)	—	100	(55)	(28)	(22)	—

注：括号内数值为特殊对应，因此请向YTYZ咨询。

表7 RE型的外圈旋转精度 单位：μm

轴承外径(D)的 额定尺寸(mm)		外圈径向振摆的公差					外圈轴向振摆的公差				
		0级	PE6级 P6级	PE5级 P5级	PE4级 P4级	PE2级 P2级	0级	PE6级 P6级	PE5级 P5级	PE4级 P4级	PE2级 P2级
以上	以下										
30	50	20	10	7	5	2.5	20	10	7	5	2.5
50	80	25	13	8	5	4	25	13	8	5	4
80	120	35	18	10	6	5	35	18	10	6	5
120	150	40	20	11	7	5	40	20	11	7	5
150	180	45	23	13	8	5	45	23	13	8	5
180	250	50	25	15	10	7	50	25	15	10	7
250	315	60	30	18	11	7	60	30	18	11	7
315	400	70	35	20	13	8	70	35	20	13	8
400	500	80	40	23	15	(9)	80	40	23	15	(9)
500	630	100	50	25	16	(10)	100	50	25	16	(10)
630	800	120	60	30	20	(13)	120	60	30	20	(13)
800	1000	120	75	(38)	(25)	(16)	120	75	(38)	(25)	(16)
1000	1250	120	(75)	(40)	(27)	(18)	120	(75)	(40)	(27)	(18)
1250	1600	120	(75)	(42)	(30)	(20)	120	(75)	(42)	(30)	(20)

注：括号内数值为特殊对应，因此请向YTYZ咨询。

表8 RA、RA-C型的内圈旋转精度 单位：μm

轴承内径(d)的额定尺寸(mm)		径向振摆 和轴向振摆 的公差
以上	以下	
40	65	13
65	80	15
80	100	15
100	120	20
120	140	25
140	180	25
180	200	30

注：RA、RA-C型若需要更高的内圈旋转精度,请向YTYZ咨询。

表9 RA-C型的外圈旋转精度 单位：μm

轴承外径(D)的额定尺寸(mm)		径向振摆 和轴向振摆 的公差
以上	以下	
65	80	13
80	100	15
100	120	15
120	140	20
140	180	25
180	200	25
200	250	30

注：RA-C型的外圈旋转精度表示为分割前的数值。

表10 RAU型的内圈旋转精度 单位：μm

轴承内径(d)的 额定尺寸(mm)		内圈径向振摆的公差				内圈轴向振摆的公差			
以上	以下	0级	P6级	P5级	P4级	0级	P6级	P5级	P4级
—	18	10	—	—	—	10	—	—	—
18	40	13	—	—	—	13	—	—	—
40	65	13	10	5	4	13	10	5	4
65	80	15	10	5	4	15	10	5	4
80	100	15	13	6	5	15	13	6	5
100	120	20	13	6	5	20	13	6	5
120	140	25	18	8	6	25	18	8	6
140	180	25	18	8	6	25	18	8	6
180	200	30	20	10	8	30	20	10	8

注：RAU型（小径、窄幅型 宽度5mm）仅适用于普通级（0级）旋转精度。

表11 RAU型的外圈旋转精度 单位：μm

轴承外径(D)的 额定尺寸(mm)		外圈径向振摆的公差			外圈轴向振摆的公差		
以上	以下	0级	P5级	P4级	0级	P5级	P4级
—	65	13	—	—	13	—	—
65	80	13	8	5	13	8	5
80	100	15	10	6	15	10	6
100	120	15	10	6	15	10	6
120	140	20	11	7	20	11	7
140	180	25	11	7	25	11	7
180	200	25	15	10	25	15	10
200	250	30	15	10	30	15	10

注：RAU型（小径、窄幅型 宽度5mm）仅适用于普通级（0级）旋转精度。

表12 SX型的内圈/外圈旋转精度 单位：μm

公称型号	径向摆动公差	轴向摆动公差
SX011814	10	10
SX011818	10	10
SX011820	10	10
SX011824	10	10
SX011828	15	10
SX011832	15	10
SX011836	15	10
SX011840	15	10
SX011848	20	10
SX011860	20	10
SX011868	25	10
SX011880	30	10
SX0118/500	40	10

注:因外圈为两半型结构，外圈跳动值为未分离前数值。如需精度高于表列数值，请向YTYZ公司咨询。

表13 XV型的内圈/外圈旋转精度 单位：μm

公称型号	径向摆动公差	轴向摆动公差
XV30	10	10
XV40	10	10
XV50	10	10
XV60	10	10
XV70	10	10
XV80	10	10
XV90	10	10
XV100	10	10
XV110	10	10

注:如需精度高于表列教值，请向YTYZ公司咨询。

表14 轴承内径的容许尺寸公差 单位：μm

轴承内径(d)的 额定尺寸(mm)		dm的公差 ^{注2)}							
		0、P6、P5、P4、P2		PE6级		PE5级		PE4、PE2级	
以上	以下	高	低	高	低	高	低	高	低
—	18	0	-8	—	—	—	—	—	—
18	30	0	-10	0	-8	0	-6	0	-5
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-6
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-7
80	120	0	-20	0	-15	0	-10	0	-8
120	150	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	0	-12
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	—	—
315	400	0	-40	0	-30	0	-23	—	—
400	500	0	-45	0	-35	—	—	—	—
500	630	0	-50	0	-40	—	—	—	—
630	800	0	-75	—	—	—	—	—	—
800	1000	0	-100	—	—	—	—	—	—
1000	1250	0	-125	—	—	—	—	—	—

注1：RAU、RA、RA-C和RU型的标准内径精度为0级,若需要比0级更高的精度,请向YTYZ咨询。
注2：dm表示轴承内径2点测量得到的最大直径和最小直径的算术平均值。
注3：表中轴承内径的精度等级无数值表示的型号,低精度级也适用最高数值。

表15 轴承外径的容许尺寸公差

单位：μm

轴承外径(D)的 额定尺寸 (mm)		Dm的公差 ^{注2)}							
		0、P6、P5、P4、P2		PE6级		PE5级		PE4、PE2级	
		高	低	高	低	高	低	高	低
以上	以下								
18	30	0	-9	—	—	—	—	—	—
30	50	0	-11	0	-9	0	-7	0	-6
50	80	0	-13	0	-11	0	-9	0	-7
80	120	0	-15	0	-13	0	-10	0	-8
120	150	0	-18	0	-15	0	-11	0	-9
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10
180	250	0	-30	0	-20	0	-15	0	-11
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	0	-13
315	400	0	-40	0	-28	0	-20	0	-15
400	500	0	-45	0	-33	0	-23	—	—
500	630	0	-50	0	-38	0	-28	—	—
630	800	0	-75	0	-45	0	-35	—	—
800	1000	0	-100	—	—	—	—	—	—
1000	1250	0	-125	—	—	—	—	—	—
1250	1600	0	-160	—	—	—	—	—	—

注1：RAU、RA、RA-C和RU型的标准内径精度为0级,若需要比0级更高的精度,请向YTYZ咨询。
注2：Dm表示轴承外径2点测量得到的最大直径和最小直径的算术平均值。
注3：表中轴承外径的精度等级无数值表示的型号,低精度级也适用最高数值。

表16 RU型内外圈宽度的公差

单位：μm

公称型号	B的公差	
	高	低
RU42	0	-75
RU66	0	-75
RU85	0	-75
RU124	0	-75
RU148	0	-75
RU178	0	-100
RU228	0	-100
RU297	0	-100
RU445	0	-150

RAU型、RA型、RA-C型的内外圈宽度的公差

RAU型、RA型、RA-C型的B和B1的公差全部以-0.120 ~ 0为基准进行制造。

表17 RB、RE型内外圈宽度的公差（所有级别通用）

单位：μm

轴承内径(d)的 额定尺寸 (mm)		B的公差		B1的公差	
		适用于RB型的内圈和RE型的外圈		适用于RB型的外圈和RE型的内圈	
		高	低	高	低
以上	以下				
18	30	0	-75	0	-100
30	50	0	-75	0	-100
50	80	0	-75	0	-100
80	120	0	-75	0	-100
120	150	0	-100	0	-120
150	180	0	-100	0	-120
180	250	0	-100	0	-120
250	315	0	-120	0	-150
315	400	0	-150	0	-200
400	500	0	-150	0	-200
500	630	0	-150	0	-200
630	800	0	-150	0	-200
800	1000	0	-300	0	-400
1000	1250	0	-300	0	-400

表18 SX型的内外圈宽度的公差

单位：μm

公称型号	B的公差		B1的公差	
	适用于SX型的内圈		适用于SX型的外圈	
	高	低	高	低
SX011814	0	-10	+100	-100
SX011818	0	-10	+120	-120
SX011820	0	-10	+120	-120
SX011824	0	-10	+120	-120
SX01 1828	0	-10	+120	-120
SX011832	0	-25	+130	-130
SX011836	0	-25	+130	-130
SX011840	0	-25	+130	-130
SX01 1848	0	-25	+130	-130
SX011860	0	-50	+140	-140
SX011868	0	-50	+140	-140
SX011880	0	-50	+150	-150
SX0118/500	0	-50	+160	-160

注：如需精度高于表列数值，请向YTYZ公司咨询。

表19 XV型的内外圈宽度的公差

单位：μm

公称型号	B的公差		B1的公差	
	适用于XV型的外圈		适用于XV型的内圈	
	高	低	高	低
XV30	0	-75	0	-100
XV40	0	-75	0	-100
XV50	0	-75	0	-100
XV60	0	-75	0	-100
XV70	0	-75	0	-100
XV80	0	-75	0	-100
XV90	0	-75	0	-100
XV100	0	-75	0	-100
XV110	0	-75	0	-100

注：如需精度高于表列数值，请向YTYZ公司咨询。

表21 RB、RE型的径向间隙

单位：μm

径向间隙

表20 RU型的径向间隙

单位：μm

公称型号	CC0		C0	
	启动扭矩(N·m)		径向间隙(μm)	
	最小	最大	最小	最大
RU42	0.1	0.5	0	25
RU66	0.3	2.2	0	30
RU85	0.4	3	0	40
RU124	1	6	0	40
RU148	1	10	0	40
RU178	3	15	0	50
RU228	5	20	0	60
RU297	10	35	0	70
RU445	20	55	0	100

注：RU型的CCO间隙由启动扭矩控制。间隙CCO的启动扭矩不包括密封阻力。

滚柱的节圆直径(dp) (mm)		CC0		C0		C1	
以上	以下	最小	最大	最小	最大	最小	最大
18	30	-8	0	0	15	15	35
30	50	-8	0	0	25	25	50
50	80	-10	0	0	30	30	60
80	120	-10	0	0	40	40	70
120	140	-10	0	0	40	40	80
140	160	-10	0	0	40	40	90
160	180	-10	0	0	50	50	110
180	200	-10	0	0	60	60	120
200	225	-10	0	0	60	60	130
250	280	-15	0	0	80	80	150
280	315	-15	0	30	100	100	170
315	355	-15	0	30	110	110	190
355	400	-15	0	30	120	120	210
400	450	-20	0	30	130	130	230
450	500	-20	0	30	130	130	250
500	560	-20	0	30	150	150	280
560	630	-20	0	40	170	170	310
630	710	-20	0	40	190	190	350
710	800	-30	0	40	210	210	390
800	900	-30	0	40	230	230	430
900	1000	-30	0	50	260	260	480
1000	1120	-30	0	60	290	290	530
1120	1250	-30	0	60	320	320	580
1250	1400	-30	0	70	350	350	630

表22 RAU、RA、RA-C型的径向间隙

单位：μm

滚柱的节圆直径(dp) (mm)		CC0		C0	
以上	以下	最小	最大	最小	最大
—	18	—	—	0	15
18	30	—	—	0	15
30	50	—	—	0	15
50	80	-8	0	0	15
80	120	-8	0	0	15
120	140	-8	0	0	15
140	160	-8	0	0	15
160	180	-10	0	0	20
180	200	-10	0	0	20
200	225	-10	0	0	20

表24 CRBTF型的径向间隙

单位：μm

轴承内径(d) (mm)	径向内部间隙 C1	
	最小	最大
10	0	15
15	0	15
20	0	15
30	0	15
40	0	15
50	0	15

表23 CRBH、XV型的径向间隙

单位：μm

轴承内径(d) (mm)		径向内部间隙					
		T1		C1		C2	
超过	以下	最小	最大	最小	最大	最小	最大
—	30	-10	0	0	10	10	20
30	40	-10	0	0	10	10	20
40	50	-10	0	0	10	10	25
50	65	-10	0	0	10	10	25
65	80	-10	0	0	15	15	30
80	100	-10	0	0	15	15	35
100	120	-15	0	0	15	15	35
120	140	-15	0	0	20	20	45
140	160	-15	0	0	20	20	50
160	200	-15	0	0	20	20	50
200	250	-20	0	0	25	25	60
250	315	-20	0	0	25	25	60
315	400	-25	0	0	30	30	70
400	500	-30	0	0	40	40	85
500	630	-30	0	0	50	50	100
630	710	-30	0	0	60	60	120
710	800	-40	0	0	70	70	140

表25 SX型的径向间隙

单位：μm

公称型号	CC0		C0		C1	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大
SX011814	-15	-3	-6	3	0	10
SX011818	-15	-3	-6	3	0	10
SX011820	-20	-5	-8	4	0	20
SX011824	-20	-5	-8	4	0	20
SX011828	-20	-5	-8	4	0	20
SX011832	-20	-5	-8	4	0	20
SX011836	-25	-5	-10	5	0	25
SX011840	-25	-5	-10	5	0	25
SX011848	-25	-5	-10	5	10	30
SX011860	-25	-5	-10	5	10	40
SX011868	-25	-5	-10	5	10	40
SX011880	-25	-5	-10	5	10	50
SX0118/500	-30	-5	-12	6	10	60

力矩刚性

交叉滚子轴承单体的力矩刚性曲线如图4~图7所示。支承座、固定法兰和螺栓等的变形对刚性有影响。因此,有必要考虑这些零部件的强度。

(径向间隙:0)

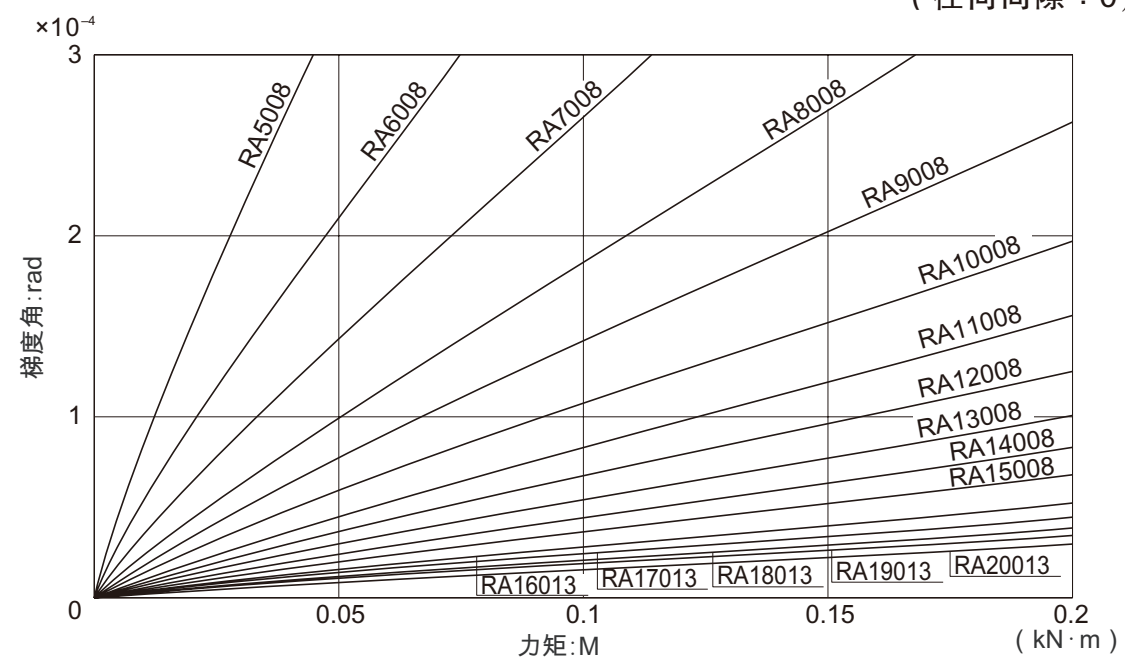


图4

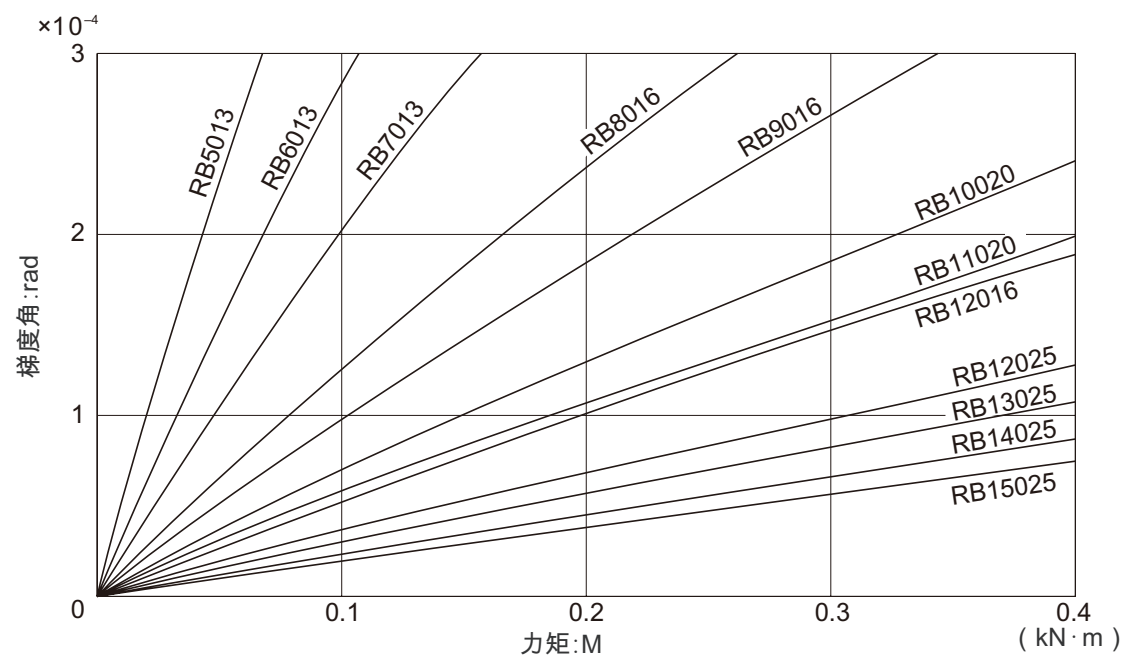


图5

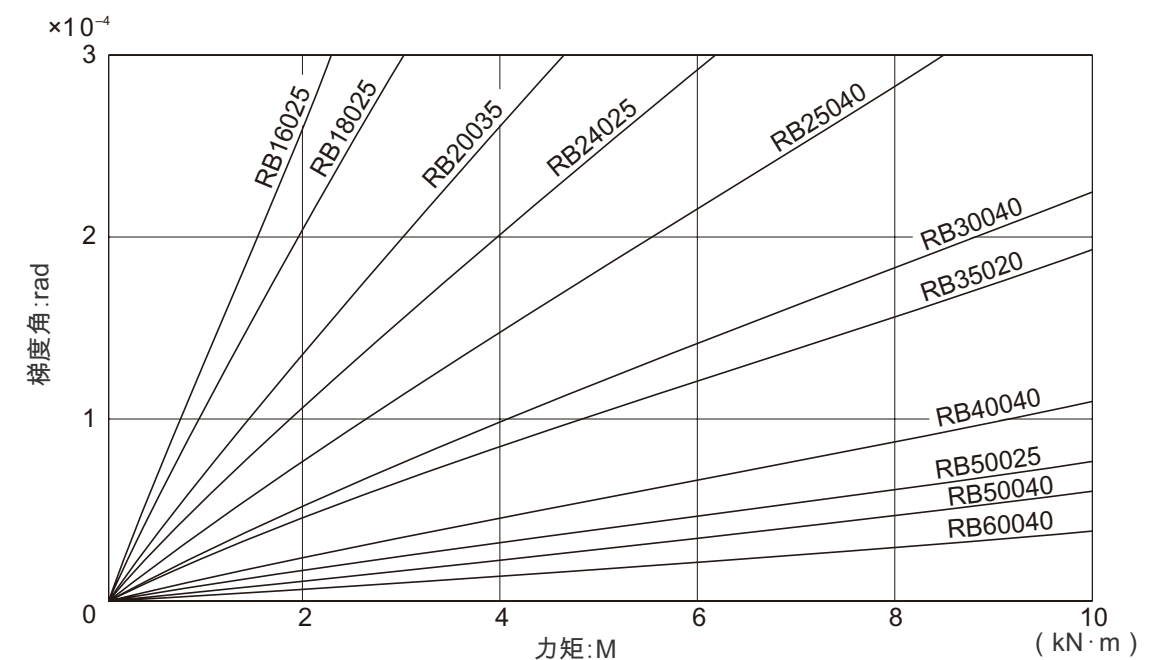


图6

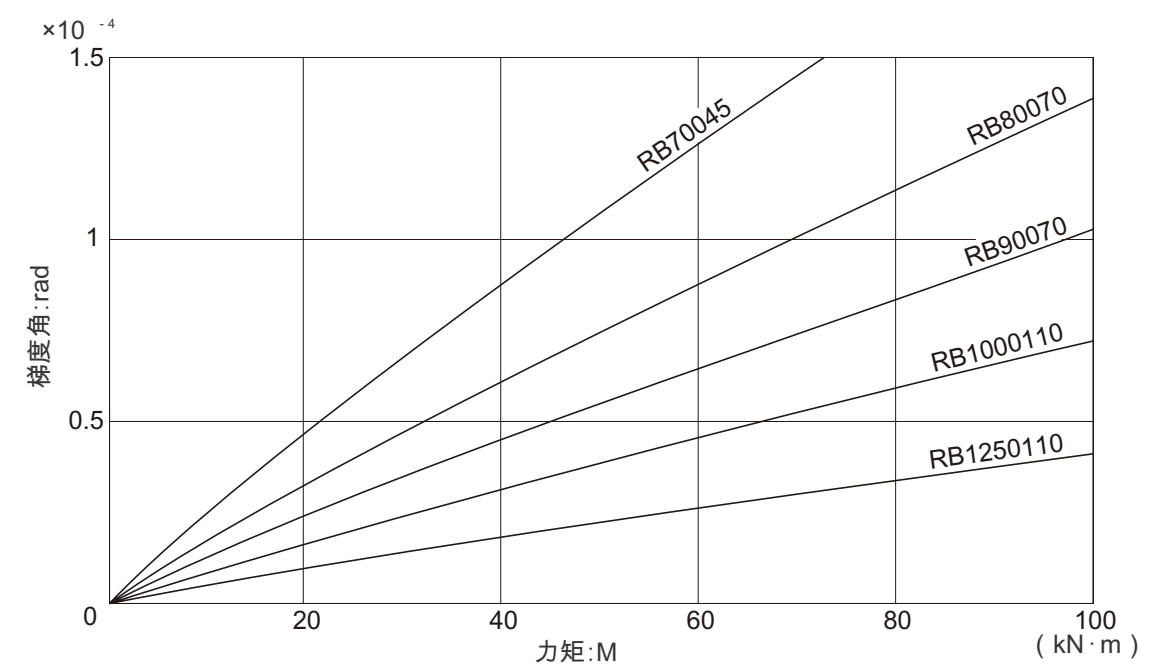


图7

■ 支承座及固定法兰的设计

因交叉滚子轴承是薄壁小型结构,所以要充分考虑支承座或固定法兰的刚性。

当外圈被分割时,如果支撑座或固定法兰及固定螺栓的刚性不足,就不能均等地固定内圈或外圈,在受到力矩负荷时交叉滚子轴承将产生变形,滚柱的接触区域会变得不均匀,使性能显著降低。图2为交叉滚子轴承的装配例。

支承座

支撑座的壁厚请以交叉滚子轴承的断面高度的60%以上为基准进行设计。

$$\text{支承座的壁厚} T = \frac{D - d}{2} \times 0.6 \text{ 以上}$$

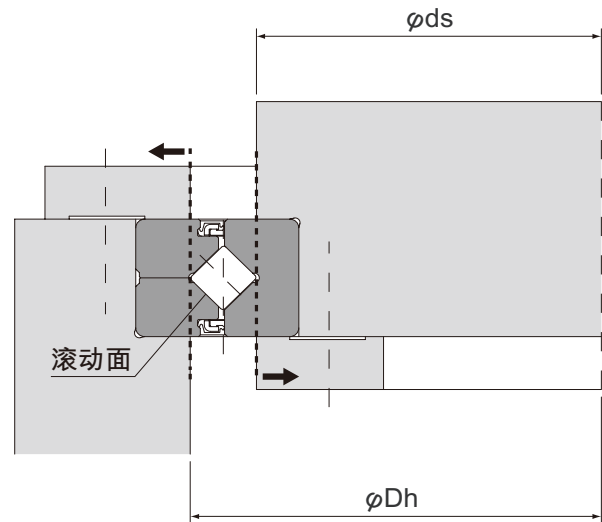
(D: 外圈外径尺寸; d: 内圈内径尺寸)
想要获得更高刚性时,需要将配合量及支撑座的壁厚也予以探讨。请在探讨时咨询YTYZ。

● 肩部的设计

请在设计时使轴的肩部尺寸(ϕds)较滚动面要偏向内侧,另外支撑座的肩部尺寸(ϕDh)较滚动面要偏向外侧。

当肩部尺寸靠近滚动面时,由于偏载作用可能会引起旋转不良。

肩部尺寸请参照尺寸表。



● 内外圈拆卸用螺纹孔

如果设置内外圈拆卸用的螺纹孔(图1),那么在拆卸时就不会对交叉滚子轴承造成损伤。请在拆外圈时推压内圈或在拆内圈时推压外圈。

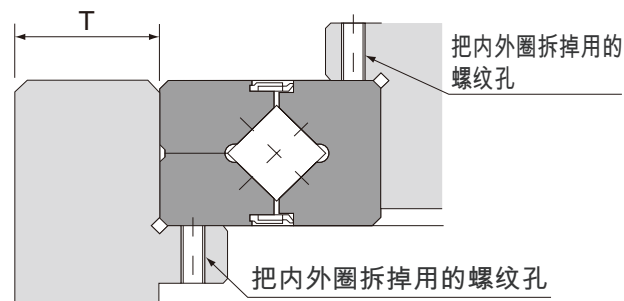
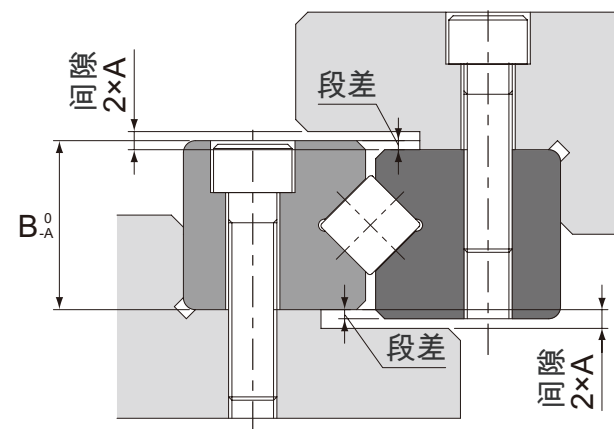


图1

● 内外圈的段差

由于交叉滚子轴承的内外圈存在段差,因此支承座需要留有间隙。间隙请设为宽度尺寸容许公差A的2倍以上。宽度尺寸的容许公差A请参照精度规格。



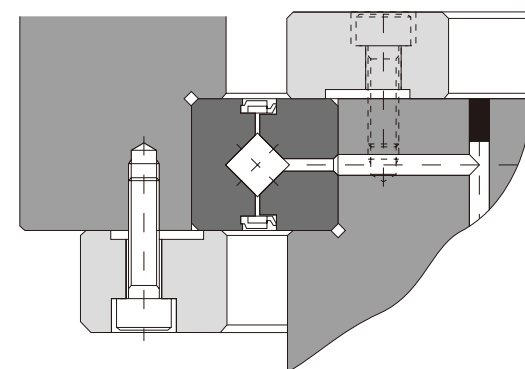
型号	宽度尺寸
RB	B_{1-A}^0
RE	
RA、RAU	$B_{-A}^0 = B_{1-A}^0$
RA-C	
RU	B_A^0

注: RB、RE型请参照B1宽度尺寸的容许公差。

安装例

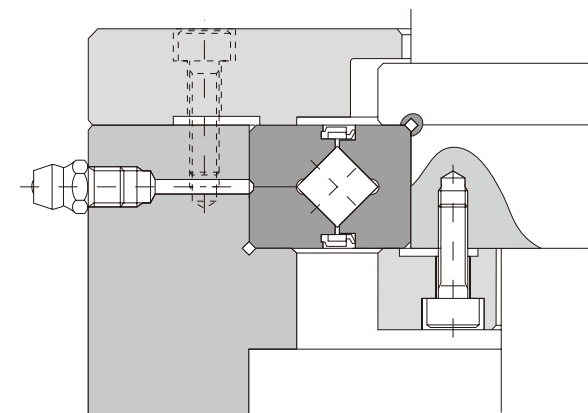
交叉滚子轴承的安装例如下图所示。

RE型 安装例



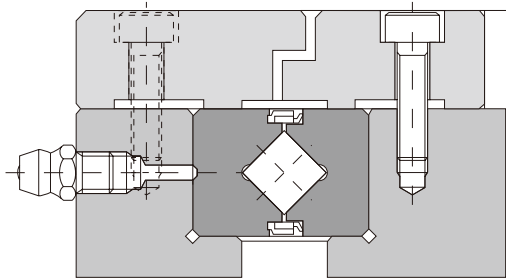
a. 旋转部中的外圈旋转
内外圈固定后, 装配重机身部的例子

RB型 安装例1



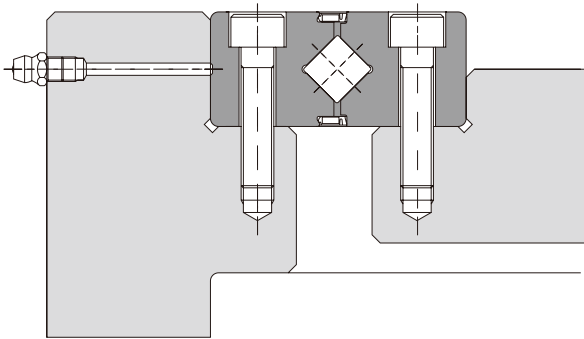
b. 旋转部中的内圈旋转 (配备密封垫片)

RB型 安装例2



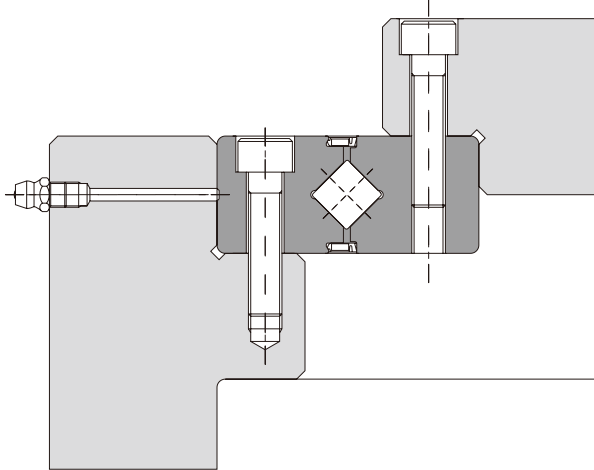
c.旋转部的内外圈在同方向固定（配有密封垫片）

RU型 安装例1



d.旋转部的内外圈在同方向固定(配有密封垫片)

RU型 安装例2



e.旋转部的内外圈在同方向固定(配有密封垫片)

固定法兰及固定螺栓

固定法兰的壁厚(F)和法兰部的间隙(S)值,请以下述尺寸为基准。

此外,至于固定螺栓的数量,虽然数量越多,系统越安稳。但是作为基准,通常可以使用表1所示的螺栓数量,进行等距配置。

$$F = B \times 0.5 \sim B \times 1.2$$

$$H = B_{0.1}$$

$$S = 0.5 \text{ mm}$$

即使轴或支承座的材料是轻合金,固定法兰的材料还是建议采用铁质材料。关于RU型请使用内侧圈设置的安装孔或是螺纹孔来安装。（RU不需要固定法兰）

锁紧固定螺栓时请用扭矩扳手等将螺栓结实地拧紧。支承座或固定法兰如果是用一般的中硬度钢材时,锁紧扭矩如表2所示。

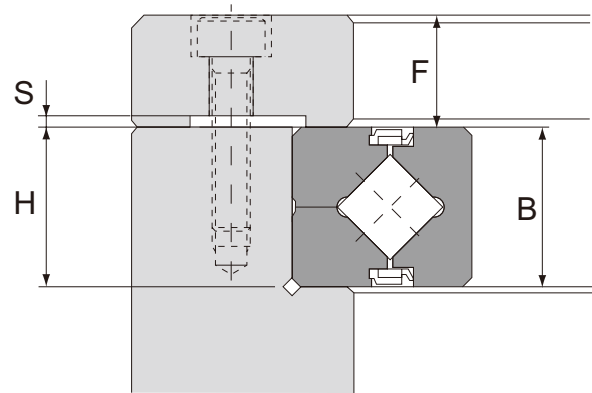


表1 RB型、RE型固定螺栓的数量和螺栓尺寸

单位：mm

外圈外径尺寸(D)		螺栓数量	螺栓尺寸 (基准值)
以上	以下		
—	100	8或更多	M3~M5
100	200	12或更多	M4~M8
200	500	16或更多	M5~M12
500	—	24或更多	M12或更大

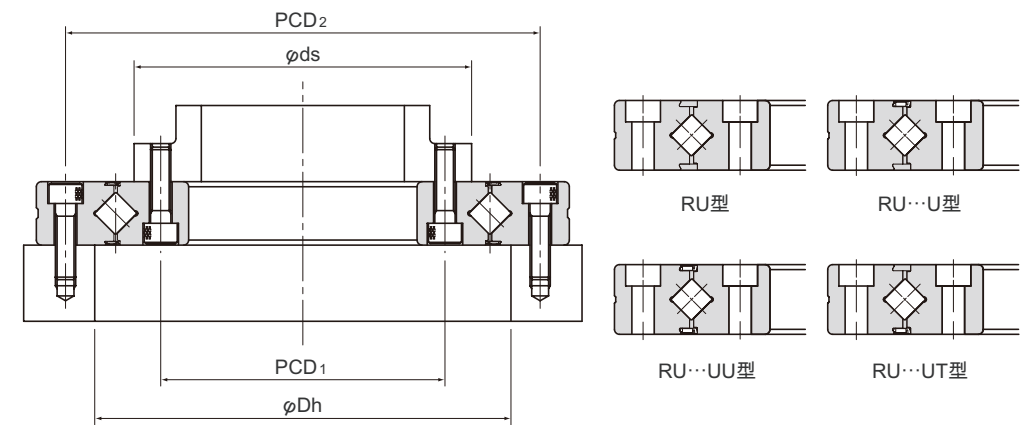
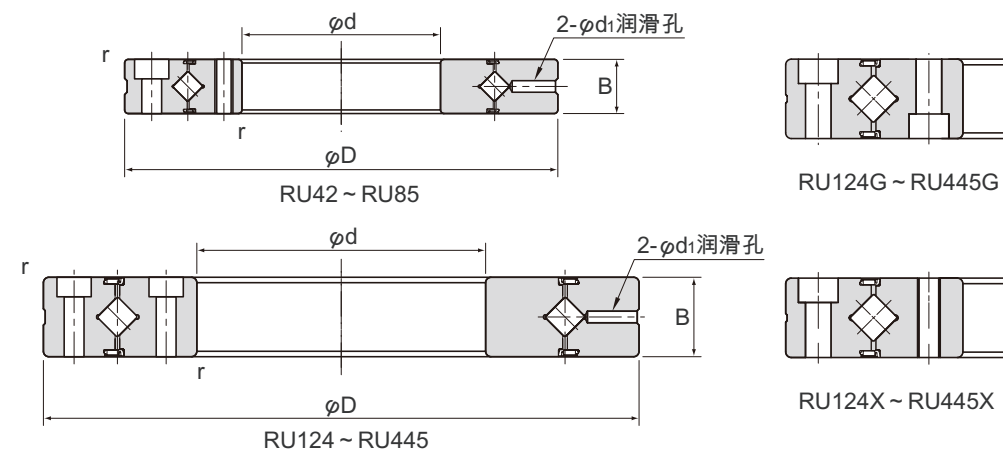
注：关于RAU型、RA型、RA-C型固定螺栓的数量和螺栓尺寸请咨询YTYZ。

表2 螺栓的锁紧扭矩

单位：N·m

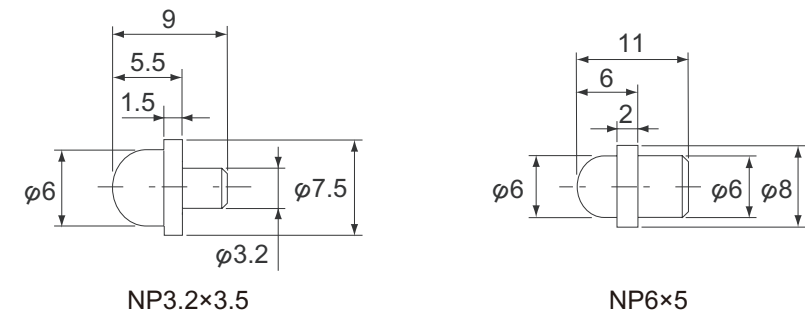
螺钉的公称 型号	锁紧扭矩	螺钉的公称 型号	锁紧扭矩
M2	0.6	M8	30
M2.3	0.8	M10	70
M2.6	1.2	M12	120
M3	2	M16	200
M4	4	M20	390
M5	9	M22	530
M6	14		

RU型(内、外圈整体高刚性并具安装孔型)

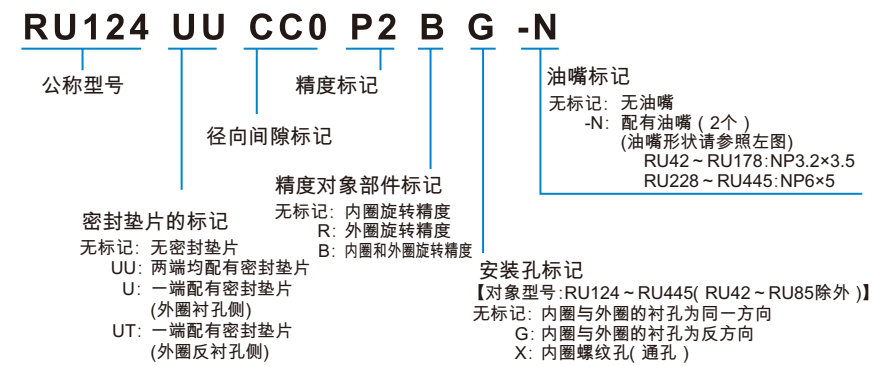


轴径	公称型号	主要尺寸						肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)		质量	安装孔相关尺寸			
		内径 d	外径 D	滚柱 节圆 直径 dp	宽度 B	润滑孔 d ₁	 r _{min}	 d _s (max)	 Dh (min)	C kN	C ₀ kN	 kg	内圈		外圈	
													PCD ₁	安装孔	PCD ₂	安装孔
10	RU 28	10	52	28	8	3.1	0.6	24	29.5	2.9	2.4	0.12	16	4-M3贯通	42	6-φ 3.4贯通 φ 6.5衬孔深度3.3
20	RU 42	20	70	41.5	12	3.1	0.6	36	47	7.35	8.35	0.29	28	6-M3贯通	57	6-φ 3.4贯通 φ 6.5衬孔深度3.3
35	RU 66	35	95	66	15	3.1	0.6	59	74	17.5	22.3	0.62	45	8-M4贯通	83	8-φ 4.5贯通 φ 8衬孔深度4.4
55	RU 85	55	120	85	15	3.1	0.6	77	93	20.3	29.5	1	65	8-M5贯通	105	8-φ 5.5贯通 φ 9.5衬孔深度5.4
80	RU 124 (G)	80	165	124	22	3.1	1	114	134	33.1	50.9	2.6	97	10-φ 5.5贯通 φ 9.5衬孔深度5.4	148	10-φ 5.5贯通 φ 9.5衬孔深度5.4
	RU 124X													10-M5贯通		
90	RU 148 (G)	90	210	147.5	25	3.1	1.5	133	162	49.1	76.8	4.9	112	12-φ 9贯通 φ 14衬孔深度8.6	187	12-φ 9贯通 φ 14衬孔深度8.6
	RU 148X													12-M8贯通		
115	RU 178 (G)	115	240	178	28	3.1	1.5	161	195	80.3	135	6.8	139	12-φ 9贯通 φ 14衬孔深度8.6	217	12-φ 9贯通 φ 14衬孔深度8.6
	RU 178X													12-M8贯通		
160	RU 228 (G)	160	295	227.5	35	6	2	208	246	104	173	11.4	184	12-φ 11贯通 φ 17.5衬孔深度10.8	270	12-φ 11贯通 φ 17.5衬孔深度10.8
	RU 228X													12-M10贯通		
210	RU 297 (G)	210	380	297.3	40	6	2.5	272	320	156	281	21.3	240	16-φ 14贯通 φ 20衬孔深度13	350	16-φ 14贯通 φ 20衬孔深度13
	RU 297X													16-M12贯通		
350	RU 445 (G)	350	540	445.4	45	6	2.5	417	473	222	473	35.4	385	24-φ 14贯通 φ 20衬孔深度13	505	24-φ 14贯通 φ 20衬孔深度13
	RU 445X													24-M12贯通		

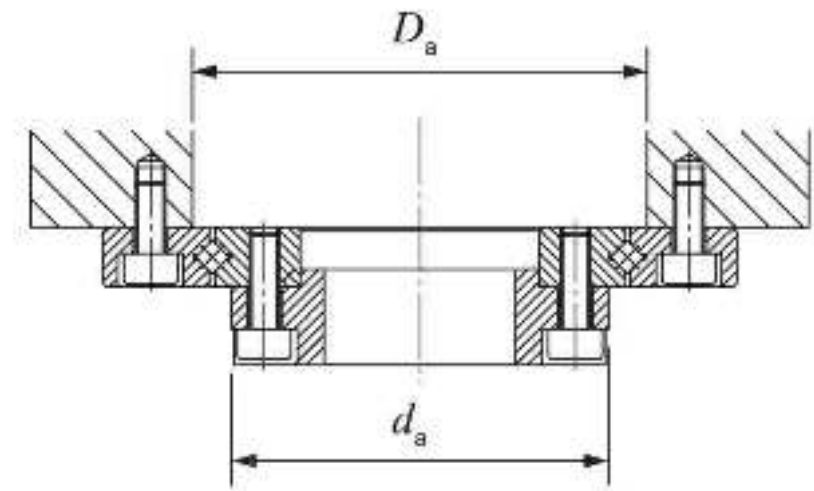
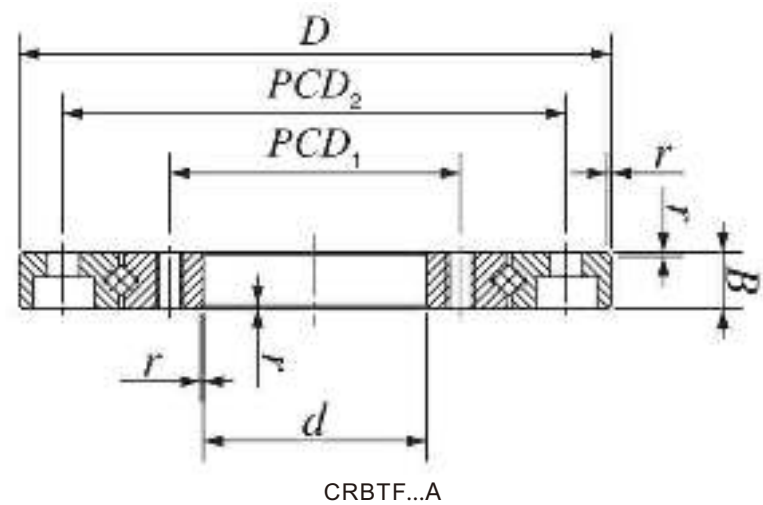
注：RU型提供油嘴作为配件。(参照下图) 需要油嘴时，请在型号末尾标注“-N”。



公称型号的构成例



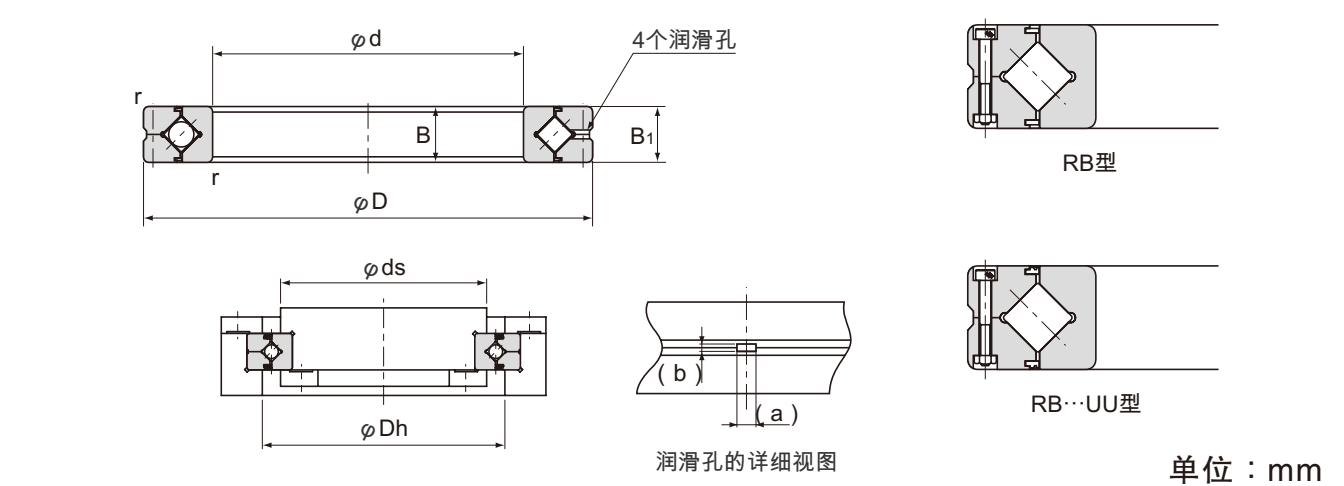
CRBTF 型(内、外圈整体，超薄并具安装孔型)



轴径	公称型号	质量 g	主要尺寸				安装孔相关尺寸				肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)	
			d	D	B	r min ⁽¹⁾	内圈		外圈		ds (max)	Dh (min)	C N	Co N
							PCD ₁	安装孔	PCD ₂	安装孔				
10	CRBTF 105 AT	46	10	43	5	0.15	16	6-M2.5通孔，均等配置	35	6-φ 2.9通孔，均等配置 φ 5.5深总孔深度2.8	21.5	28	1500	1410
20	CRBTF 205 AT	66	20	53	5	0.15	26	6-M2.5通孔，均等配置	45	6-φ 2.9通孔，均等配置 φ 5.5深总孔深度2.8	31.5	38	1890	2150
30	CRBTF 305 AT	83	30	63	5	0.15	36	8-M2.5通孔，均等配置	55	8-φ 2.9通孔，均等配置 φ 5.5深总孔深度2.8	41.5	47.5	2140	2750
40	CRBTF 405 AT	103	40	73	5	0.15	46	8-M2.5通孔，均等配置	65	8-φ 2.9通孔，均等配置 φ 5.5深总孔深度2.8	51.5	58	2440	3490

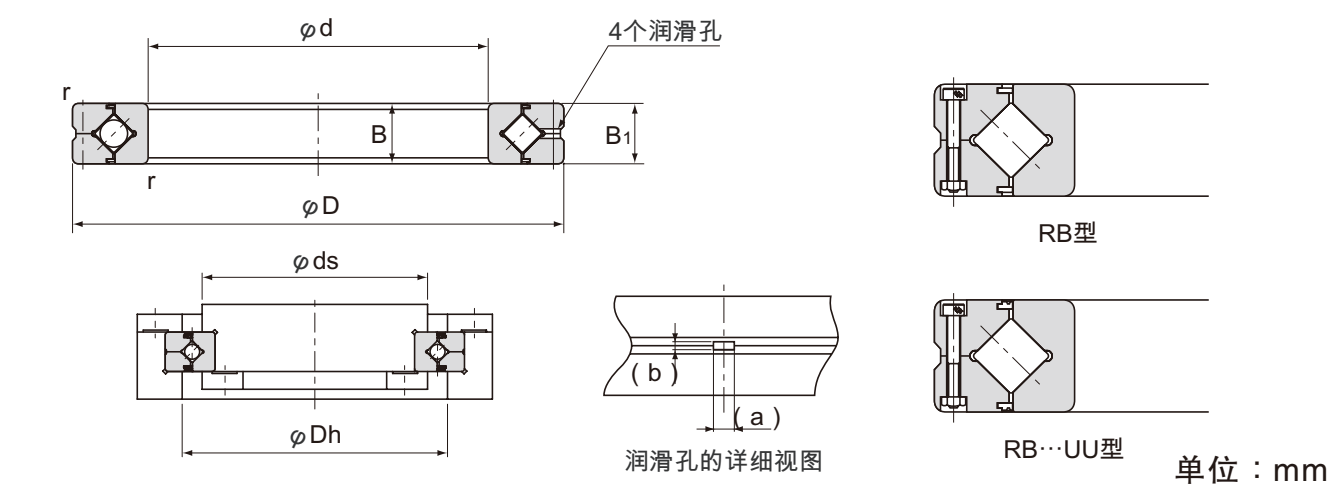
注(1)：这是倒角尺寸r的最小容许尺寸。
备注1：无油孔。
2：已封入润滑脂。

RB型(外圈两半，内圈整体型)



轴径	公称型号	主要尺寸							肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	滚柱 节圆 直径	宽度	润滑孔		r_{min}	d_s ($_{max}$)	D_h ($_{min}$)	C	C ₀	
						a	b				kN	kN	kg
20	RB 2008	20	36	27	8	2	0.8	0.5	23.5	30.5	3.23	3.1	0.04
25	RB 2508	25	41	32	8	2	0.8	0.5	28.5	35.5	3.63	3.83	0.05
30	RB 3010	30	55	41.5	10	2.5	1	0.6	37	47	7.35	8.36	0.12
35	RB 3510	35	60	46.5	10	2.5	1	0.6	41	51.5	7.64	9.12	0.13
40	RB 4010	40	65	51.5	10	2.5	1	0.6	46.5	57.5	8.33	10.6	0.16
45	RB 4510	45	70	56.5	10	2.5	1	0.6	51	61.5	8.62	11.3	0.17
50	RB 5013	50	80	64	13	2.5	1.6	0.6	57	72	16.7	20.9	0.27
60	RB 6013	60	90	74	13	2.5	1.6	0.6	67	82	18	24.3	0.3
70	RB 7013	70	100	84	13	2.5	1.6	0.6	77	92	19.4	27.7	0.35
80	RB 8016	80	120	98	16	3	1.6	0.6	88	110	30.1	42.1	0.7
90	RB 9016	90	130	108	16	3	1.6	1	98	118	31.4	45.3	0.75
100	RB 10016	100	140	119.3	16	3.5	1.6	1	109	129	31.7	48.6	0.83
	RB 10020		150	123	20	3.5	1.6	1	113	133	33.1	50.9	1.45
110	RB 11012	110	135	121.8	12	2.5	1	0.6	117	128	12.5	24.1	0.4
	RB 11015		145	126.5	15	3.5	1.6	0.6	119	136	23.7	41.5	0.75
	RB 11020		160	133	20	3.5	1.6	1	120	143	34	54	1.56
120	RB 12016	120	150	134.2	16	3.5	1.6	0.6	127	141	24.2	43.2	0.72
	RB 12025		180	148.7	25	3.5	2	1.5	133	164	66.9	100	2.62
130	RB 13015	130	160	144.5	15	3.5	1.6	0.6	137	152	25	46.7	0.72
	RB 13025		190	158	25	3.5	2	1.5	143	174	69.5	107	2.82

注：配有密封垫片的公称型号为RB...UU。 如果需要一定的精度,此型号用于内圈旋转。
润滑孔详细的(a)、(b)尺寸作为参考尺寸。



轴径	公称型号	主要尺寸							肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	滚柱 节圆 直径	宽度	润滑孔		$r_{\min}$	d_s ($\max$)	D_h ($\min$)	C	C ₀	
						a	b				kN	kN	
140	RB 14016	140	175	154.8	16	2.5	1.6	1	147	162	25.9	50.1	1
	RB 14025		200	168	25	3.5	2	1.5	154	185	74.8	121	2.96
150	RB 15013	150	180	164	13	2.5	1.6	0.6	157	172	27	53.5	0.68
	RB 15025		210	178	25	3.5	2	1.5	164	194	76.8	128	3.16
	RB 15030		230	188	30	4.5	3	1.5	169	211	100	156	5.3
160	RB 16025	160	220	188.6	25	3.5	2	1.5	173	204	81.7	135	3.14
170	RB 17020	170	220	191	20	3.5	1.6	1.5	184	198	29	62.1	2.21
180	RB 18025	180	240	210	25	3.5	2	1.5	195	225	84	143	3.44
190	RB 19025	190	240	211.9	25	3.5	1.6	1	202	222	41.7	82.9	2.99
200	RB 20025	200	260	230	25	3.5	2	2	215	245	84.2	157	4
	RB 20030		280	240	30	4.5	3	2	221	258	114	200	6.7
	RB 20035		295	247.7	35	5	3	2	225	270	151	252	9.6
220	RB 22025	220	280	250.1	25	3.5	2	2	235	265	92.3	171	4.1
240	RB 24025	240	300	269	25	3.5	2	2.5	256	281	68.3	145	4.5
250	RB 25025	250	310	277.5	25	3.5	2	2.5	265	290	69.3	150	5
	RB 25030		330	287.5	30	4.5	3	2.5	269	306	126	244	8.1
	RB 25040		355	300.7	40	6	3.5	2.5	275	326	195	348	14.8
300	RB 30025	300	360	328	25	3.5	2	2.5	315	340	76.3	178	5.9
	RB 30035		395	345	35	5	3	2.5	322	368	183	367	13.4
	RB 30040		405	351.6	40	6	3.5	2.5	326	377	212	409	17.2
350	RB 35020	350	400	373.4	20	3.5	1.6	2.5	363	383	54.1	143	3.9

公称型号的构成例

RB3010 UU CC0 P5

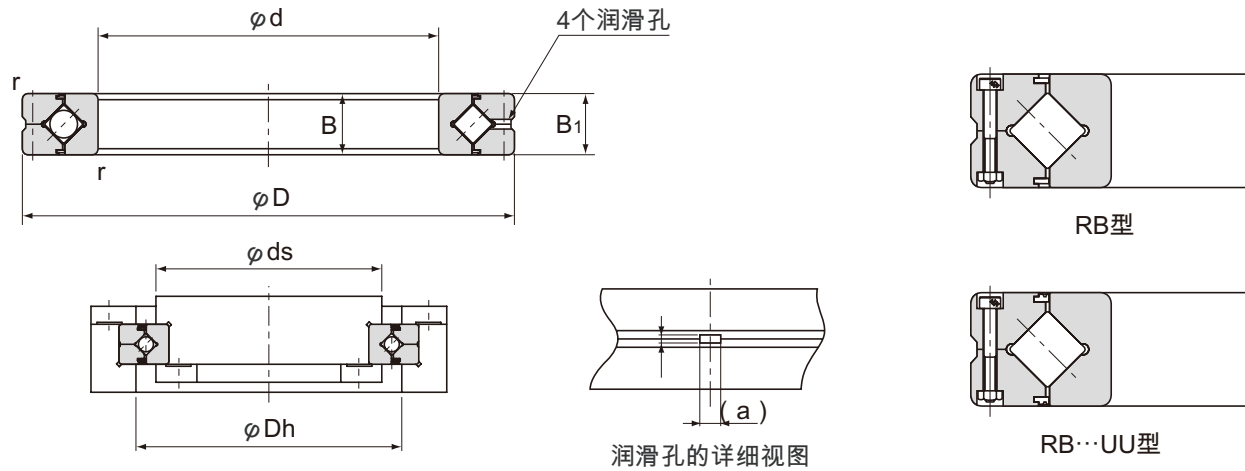
公称型号

精度标记

径向间隙标记

两端均配有密封垫片 (一端配有密封垫片:U)

RB型（外圈两半，内圈整体型）



单位：mm

轴径	公称型号	主要尺寸							肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	滚柱 节圆 直径	宽度	润滑孔					C	C ₀	
						a	b						
400	RB 40035	400	480	440.3	35	5	3	2.5	422	459	156	370	14.5
	RB 40040		510	453.4	40	6	3.5	2.5	428	479	241	531	23.5
450	RB 45025	450	500	474	25	3.5	1.6	1	464	484	61.7	182	6.6
500	RB 50025	500	550	524.2	25	3.5	1.6	1	514	534	65.5	201	7.3
	RB 50040		600	548.8	40	6	3	2.5	526	572	239	607	26
	RB 50050		625	561.6	50	6	3.5	2.5	536	587	267	653	41.7
600	RB 60040	600	700	650	40	6	3	3	627	673	264	721	29
700	RB 70045	700	815	753.5	45	6	3	3	731	777	281	836	46
800	RB 80070	800	950	868.1	70	6	4	4	836	900	468	1330	105
900	RB 90070	900	1050	969	70	6	4	4	937	1001	494	1490	120
1000	RB 1000110	1000	1250	1114	110	6	6	5	1057	1171	1220	3220	360
1250	RB 1250110	1250	1500	1365.8	110	6	6	5	1308	1423	1350	3970	440

注：配有密封垫片的公称型号为RB…UU。 如果需要一定的精度,此型号用于内圈旋转。
润滑孔详细的(a)、(b)尺寸作为参考尺寸。

公称型号的构成例

RB20030 UU CC0 P2

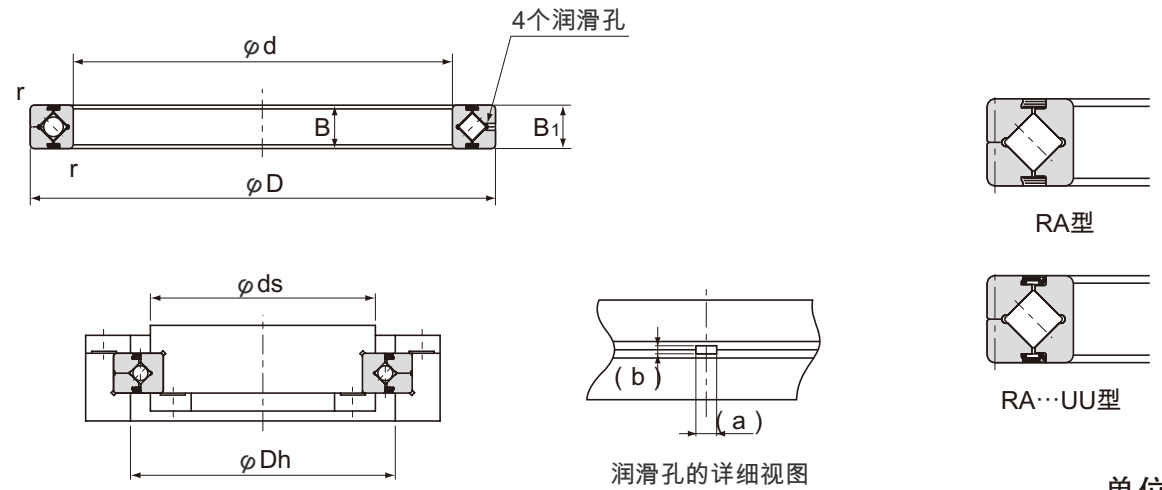
公称型号

密封垫片的标记
无标记：无密封垫片
UU：两端均配有密封垫片
U：一端配有密封垫片

精度标记
无标记：普通级(0级)
P6：旋转精度6级，PE6：旋转精度6级+尺寸精度6级
P5：旋转精度5级，PE5：旋转精度5级+尺寸精度5级
P4：旋转精度4级，PE4：旋转精度4级+尺寸精度4级
P2：旋转精度2级，PE2：旋转精度2级+尺寸精度4级

径向间隙标记
CC0：负间隙(预压)
C0：正间隙
C1：正间隙(大于C0)

RA型（外圈两半，内圈整体型）



单位：mm

轴径	公称型号	主要尺寸							肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	滚柱 节圆 直径	宽度	润滑孔					C	C ₀	
						a	b						
50	RA 5008	50	66	57	8	2	0.8	0.5	53.5	60.5	5.10	7.19	0.08
60	RA 6008	60	76	67	8	2	0.8	0.5	63.5	70.5	5.68	8.68	0.09
70	RA 7008	70	86	77	8	2	0.8	0.5	73.5	80.5	5.98	9.80	0.1
80	RA 8008	80	96	87	8	2	0.8	0.5	83.5	90.5	6.37	11.3	0.11
90	RA 9008	90	106	97	8	2	0.8	0.5	93.5	100.5	6.76	12.4	0.12
100	RA 10008	100	116	107	8	2	0.8	0.5	103.5	110.5	7.15	13.9	0.14
110	RA 11008	110	126	117	8	2	0.8	0.5	113.5	120.5	7.45	15	0.15
120	RA 12008	120	136	127	8	2	0.8	0.5	123.5	130.5	7.84	16.5	0.17
130	RA 13008	130	146	137	8	2	0.8	0.5	133.5	140.5	7.94	17.6	0.18
140	RA 14008	140	156	147	8	2	0.8	0.5	143.5	150.5	8.33	19.1	0.19
150	RA 15008	150	166	157	8	2	0.8	0.5	153.5	160.5	8.82	20.6	0.2
160	RA 16013	160	186	172	13	2.5	1.6	0.8	165	179	23.3	44.9	0.59
170	RA 17013	170	196	182	13	2.5	1.6	0.8	175	189	23.5	46.5	0.64
180	RA 18013	180	206	192	13	2.5	1.6	0.8	185	199	24.5	49.8	0.68
190	RA 19013	190	216	202	13	2.5	1.6	0.8	195	209	24.9	51.5	0.69
200	RA 20013	200	226	212	13	2.5	1.6	0.8	205	219	25.8	54.7	0.71

注：配有密封垫片的公称型号为RA…UU。 如果需要一定的精度,此型号用于内圈旋转。
润滑孔详细的(a)、(b)尺寸作为参考尺寸。

公称型号的构成例

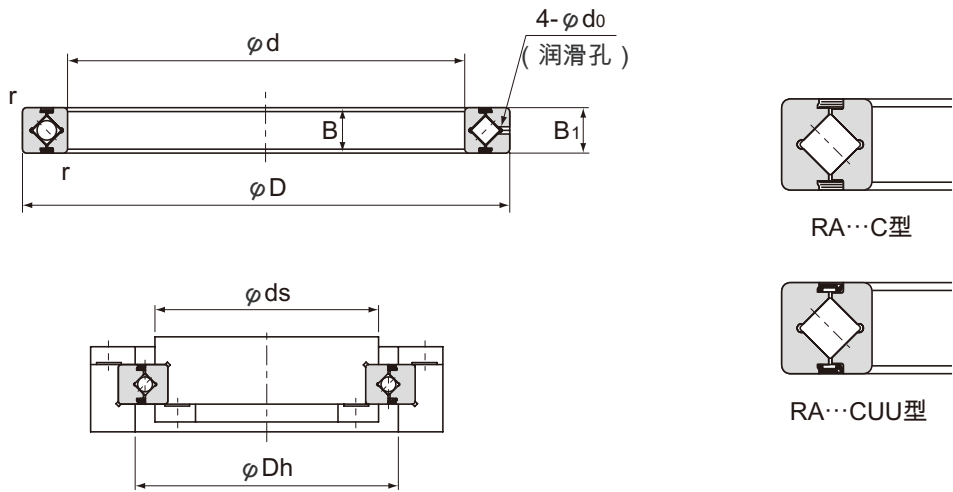
RA20013 UU CC0

公称型号

密封垫片的标记
无标记：无密封垫片
UU：两端均配有密封垫片
U：一端配有密封垫片

径向间隙标记
CC0：负间隙(预压)
C0：正间隙
C1：正间隙(大于C0)

RA-C型（单一裂缝型）



单位：mm

轴径	公称型号	主要尺寸							肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	滚柱 节圆 直径	宽度	润滑孔					C	C ₀	
		d	D	dp	B B ₁	d ₀	r _{min}	ds (max)	Dh (min)	kN	kN	kg	
50	RA 5008C	50	66	57	8	1.5	0.5	53.5	60.5	5.1	7.19	0.08	
60	RA 6008C	60	76	67	8	1.5	0.5	63.5	70.5	5.68	8.68	0.09	
70	RA 7008C	70	86	77	8	1.5	0.5	73.5	80.5	5.98	9.8	0.1	
80	RA 8008C	80	96	87	8	1.5	0.5	83.5	90.5	6.37	11.3	0.11	
90	RA 9008C	90	106	97	8	1.5	0.5	93.5	100.5	6.76	12.4	0.12	
100	RA 10008C	100	116	107	8	1.5	0.5	103.5	110.5	7.15	13.9	0.14	
110	RA 11008C	110	126	117	8	1.5	0.5	113.5	120.5	7.45	15	0.15	
120	RA 12008C	120	136	127	8	1.5	0.5	123.5	130.5	7.84	16.5	0.17	
130	RA 13008C	130	146	137	8	1.5	0.5	133.5	140.5	7.94	17.6	0.18	
140	RA 14008C	140	156	147	8	1.5	0.5	143.5	150.5	8.33	19.1	0.19	
150	RA 15008C	150	166	157	8	1.5	0.5	153.5	160.5	8.82	20.6	0.2	
160	RA 16013C	160	186	172	13	2	0.8	165	179	23.3	44.9	0.59	
170	RA 17013C	170	196	182	13	2	0.8	175	189	23.5	46.5	0.64	
180	RA 18013C	180	206	192	13	2	0.8	185	199	24.5	49.8	0.68	
190	RA 19013C	190	216	202	13	2	0.8	195	209	24.9	51.5	0.69	
200	RA 20013C	200	226	212	13	2	0.8	205	219	25.8	54.7	0.71	

注：配有密封垫片的公称型号为RA...CUU。 如果需要一定的精度,此型号用于内环旋转。

公称型号的构成例

RA6008C

公称型号

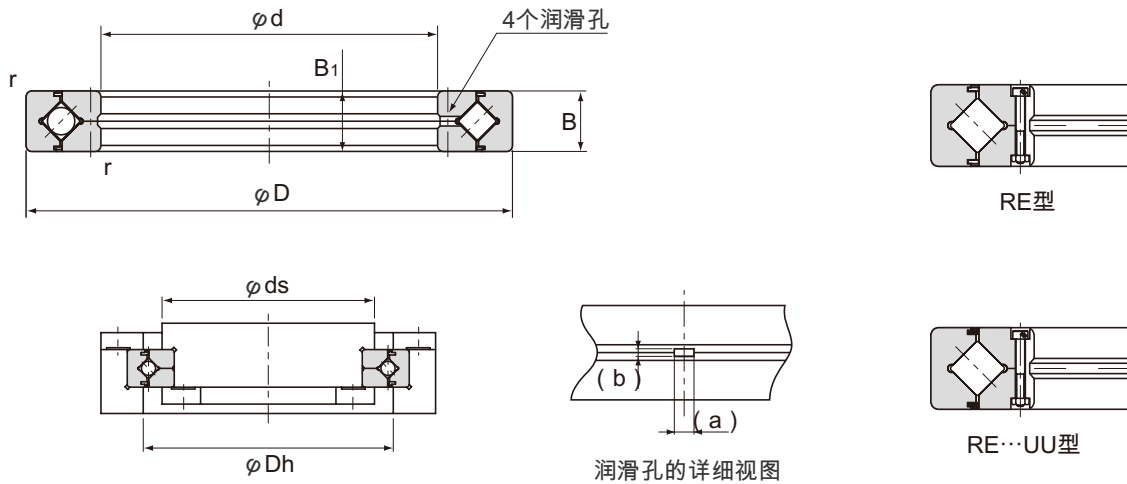
UU

CC0

密封垫片的标记
无标记：无密封垫片
UU：两端均配有密封垫片
U：一端配有密封垫片

径向间隙标记
CC0：负间隙(预压)
C0：正间隙
C1：正间隙(大于C0)

RE型（内圈两半，外圈整体型）

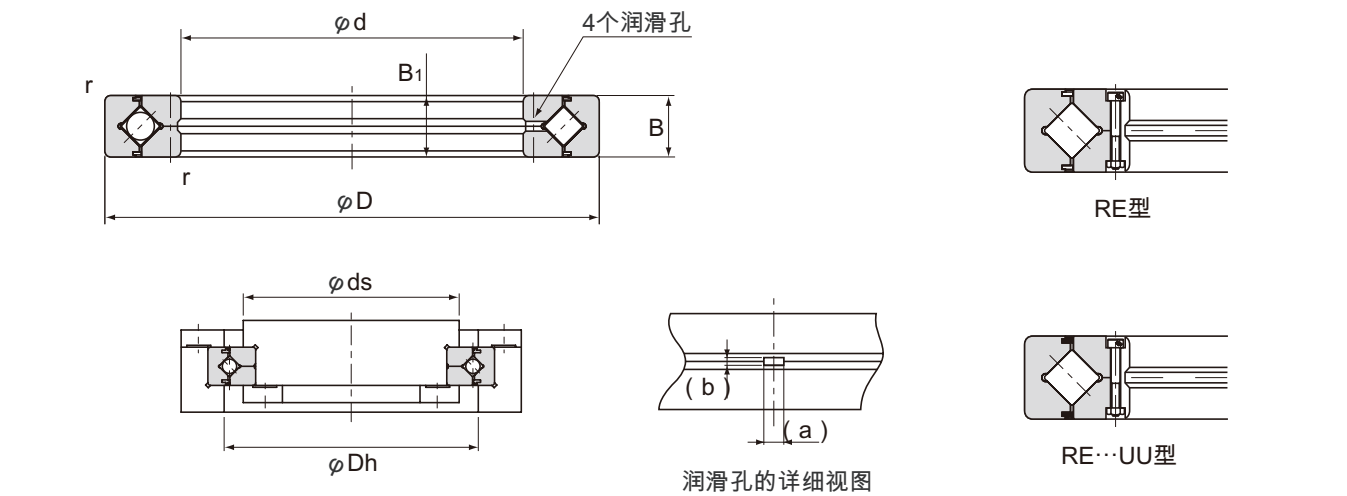


单位：mm

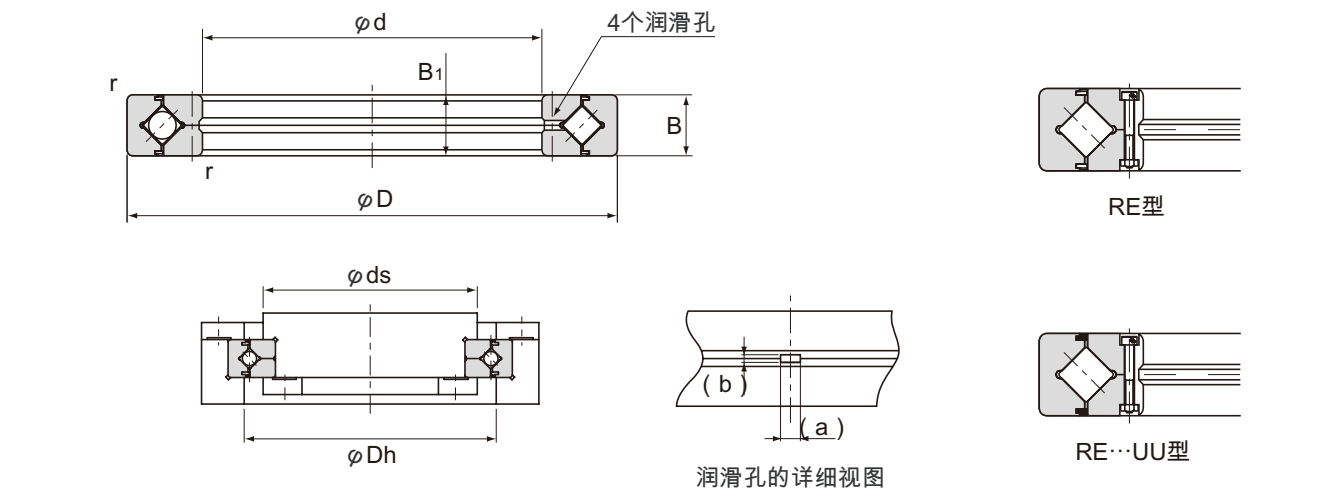
轴径	公称型号	主要尺寸							肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	滚柱 节圆 直径	宽度	润滑孔					C	C ₀	
		d	D	dp	B B ₁	a	b	r _{min}	ds (max)	Dh (min)	kN	kN	kg
20	RE 2008	20	36	29	8	2	0.8	0.5	24.5	32.5	3.23	3.1	0.04
25	RE 2508	25	41	34	8	2	0.8	0.5	29.5	37.5	3.63	3.83	0.05
30	RE 3010	30	55	43.5	10	2.5	1	0.6	37.5	48.5	7.35	8.36	0.12
35	RE 3510	35	60	48.5	10	2.5	1	0.6	42.5	53.5	7.64	9.12	0.13
40	RE 4010	40	65	53.5	10	2.5	1	0.6	47.5	58.5	8.33	10.6	0.16
45	RE 4510	45	70	58.5	10	2.5	1	0.6	52.5	63.5	8.62	11.3	0.17
50	RE 5013	50	80	66	13	2.5	1.6	0.6	57.5	73	16.7	20.9	0.27
60	RE 6013	60	90	76	13	2.5	1.6	0.6	68	83	18	24.3	0.3
70	RE 7013	70	100	86	13	2.5	1.6	0.6	78	93	19.4	27.7	0.35
80	RE 8016	80	120	101.4	16	3	1.6	0.6	91	111	30.1	42.1	0.7
90	RE 9016	90	130	112	16	3	1.6	1	100	122	31.4	45.3	0.75
100	RE 10016	100	140	121.1	16	3	1.6	1	109	131	31.7	48.6	0.83
	RE 10020		150	127	20	3.5	1.6	1	115	137	33.1	50.9	1.45
110	RE 11012	110	135	123.3	12	2.5	1	0.6	117	128	12.5	24.1	0.4
	RE 11015		145	129	15	3	1.6	0.6	122	136	23.7	41.5	0.75
	RE 11020		160	137	20	3.5	1.6	1	125	147	34	54	1.56
120	RE 12016	120	150	136	16	3	1.6	0.6	127	143	24.2	43.2	0.72
	RE 12025		180	152	25	3.5	2	1.5	135	166	66.9	100	2.62
130	RE 13015	130	160	146	15	3	1.6	0.6	137	153	25	46.7	0.72
	RE 13025		190	162	25	3.5	2	1.5	145	176	69.5	107	2.82

注：配有密封垫片的公称型号为RE...UU。 如果需要一定的精度,此型号用于外圈旋转。
润滑孔详细的(a)、(b)尺寸作为参考尺寸。

RE型（内圈两半，外圈整体型）



轴径	公称型号	主要尺寸							肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	滚柱 节圆 直径	宽度	润滑孔		r_{min}	ds (max)	Dh (min)	C	C_0	kg
		d	D	dp	B B ₁	a	b				kN	kN	
140	RE 14016	140	175	160	16	3	1.6	1	151	167	25.9	50.1	1
	RE 14025		200	172	25	3.5	2	1.5	154	186	74.8	121	2.96
150	RE 15013	150	180	166	13	2.5	1.6	0.6	158	173	27	53.5	0.68
	RE 15025		210	182	25	3.5	2	1.5	164	196	76.8	128	3.16
	RE 15030		230	192	30	4.5	3	1.5	173	210	100	156	5.3
160	RE 16025	160	220	192	25	3.5	2	1.5	174	206	81.7	135	3.14
170	RE 17020	170	220	196.1	20	3.5	1.6	1.5	187	204	29	62.1	2.21
180	RE 18025	180	240	210	25	3.5	2	1.5	195	225	84	143	3.44
190	RE 19025	190	240	219	25	3.5	1.6	1	207	229	41.7	82.9	2.99
200	RE 20025	200	260	230	25	3.5	2	2	215	245	84.2	157	4
	RE 20030		280	240	30	4.5	3	2	221	258	114	200	6.7
	RE 20035		295	247.7	35	5	3	2	225	270	151	252	9.6
220	RE 22025	220	280	250.1	25	3.5	2	2	235	265	92.3	171	4.1
240	RE 24025	240	300	272.5	25	3.5	2	2.5	258	284	68.3	145	4.5
250	RE 25025	250	310	280.9	25	3.5	2	2.5	268	293	69.3	150	5
	RE 25030		330	287.5	30	4.5	3	2.5	269	306	126	244	8.1
	RE 25040		355	300.7	40	6	3.5	2.5	275	326	195	348	14.8
300	RE 30025	300	360	332	25	3.5	2	2.5	319	344	75.5	178	5.9
	RE 30035		395	345	35	5	3	2.5	322	368	183	367	13.4
	RE 30040		405	351.6	40	6	3.5	2.5	326	377	212	409	17.2
350	RE 35020	350	400	376.6	20	3.5	1.6	2.5	365	386	54.1	143	3.9



轴径	公称型号	主要尺寸							肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	滚柱 节圆 直径	宽度	润滑孔		r_{min}	ds (max)	Dh (min)	C	C_0	kg
		d	D	dp	B B ₁	a	b				kN	kN	
400	RE 40035	400	480	440.3	35	5	3	2.5	422	459	156	370	14.5
	RE 40040		510	453.4	40	6	3.5	2.5	428	479	241	531	23.5
450	RE 45025	450	500	476.6	25	3.5	1.6	1	465	486	61.7	182	6.6
500	RE 50025	500	550	526.6	25	3.5	1.6	1	515	536	65.5	201	7.3
	RE 50040		600	548.8	40	6	3	2.5	526	572	239	607	26
	RE 50050		625	561.6	50	6	3.5	2.5	536	587	267	653	41.7
600	RE 60040	600	700	650	40	6	3	3	627	673	264	721	29

注：配有密封垫片的公称型号为RE...UU。 如果需要一定的精度,此型号用于外圈旋转。
润滑孔详细的(a)、(b)尺寸作为参考尺寸。

公称型号的构成例

RE50025 UU CC0 P2

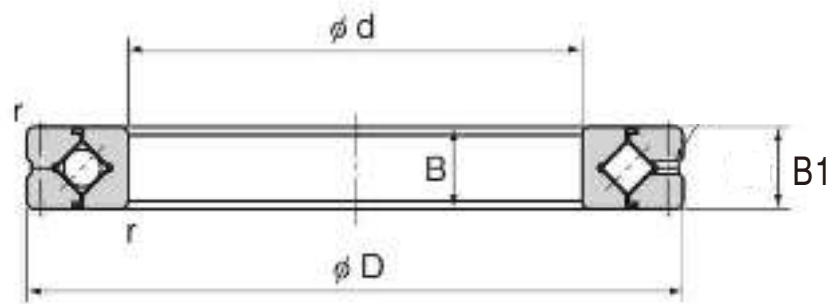
公称型号

精度标记
无标记：普通级(0级)
P6：旋转精度6级，PE6：旋转精度6级+尺寸精度6级
P5：旋转精度5级，PE5：旋转精度5级+尺寸精度5级
P4：旋转精度4级，PE4：旋转精度4级+尺寸精度4级
P2：旋转精度2级，PE2：旋转精度2级+尺寸精度4级

密封垫片的标记
无标记：无密封垫片
UU：两端均配有密封垫片
U：一端配有密封垫片

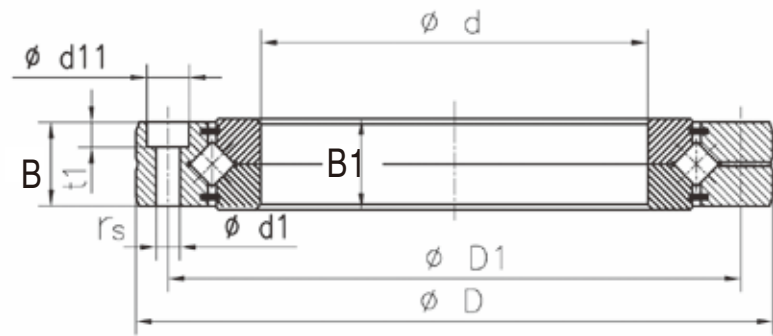
径向间隙标记
CC0：负间隙(预压)
C0：正间隙
C1：正间隙(大于C0)

SX型（外圈两半，内圈整体型）



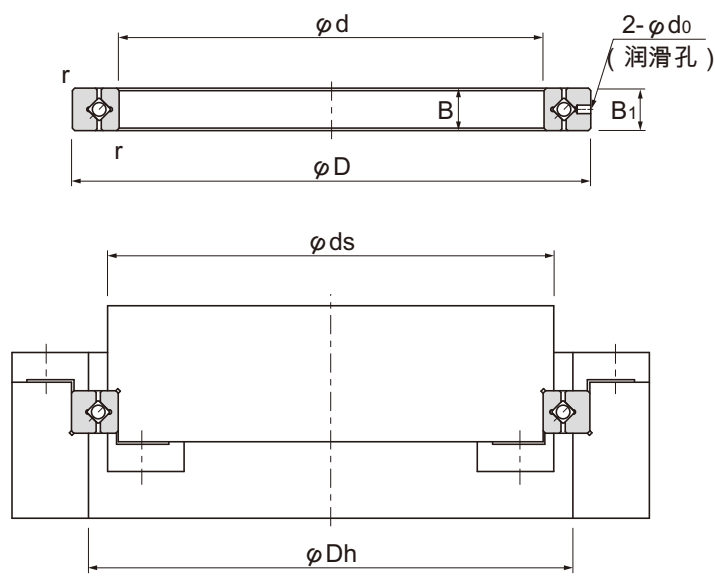
轴径	公称型号	主要尺寸				基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	宽度		C	C ₀	
		d	D	B	r _{min}	kN	kN	
70	SX011814	70	90	10	0.6	11	20.4	0.3
90	SX011818	90	115	13	1	18.3	36.5	0.4
100	SX011820	100	125	13	1	19.4	40.5	0.5
120	SX011824	120	150	16	1	27	59	0.8
140	SX011828	140	175	18	1.1	45	96	1.1
160	SX011832	160	200	20	1.1	48	111	1.7
180	SX011836	180	225	22	1.1	69	153	2.3
200	SX011840	200	250	24	1.5	72	170	3.1
240	SX011848	240	300	28	2	105	255	5.3
300	SX011860	300	380	38	2.1	173	425	12
340	SX011868	340	420	38	2.1	185	485	13.5
400	SX011880	400	500	46	2.1	275	720	24
500	SX0118/500	500	620	56	3	395	1100	44

XV型(内圈两半，外圈整体型并具安装孔型)



轴径	公称型号	主要尺寸										基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	宽度								C	C ₀	
		d	D	B ₁	B	D ₁	n ₁	d ₁	d ₁₁	t ₁	r _s	kN	kN	kg
30	XV30	30	75	15	14	60	12	4.6	8	4.6	2x20°	7.4	10.4	0.37
40	XV40	40	85	15	14	70	12	4.6	8	4.6	2x20°	8.7	13.8	0.44
50	XV50	50	100	17	16	85	12	5.6	10	5.4	2x20°	13.1	21.5	0.67
60	XV60	60	110	17	16	95	16	5.6	10	5.4	2x20°	14.4	25.5	0.75
70	XV70	70	120	17	16	105	16	5.6	10	5.4	2x20°	15.1	28	0.84
80	XV80	80	135	19	18	120	16	6.6	11	6.4	2x20°	21.4	40.5	1.18
90	XV90	90	145	19	18	130	16	6.6	11	6.4	2x20°	22.3	44.5	1.29
100	XV100	100	170	23	22	150	16	9	15	8.5	2x20°	34.4	65	2.31
110	XV110	110	180	23	22	160	16	9	15	8.5	2x20°	36.2	72	2.48

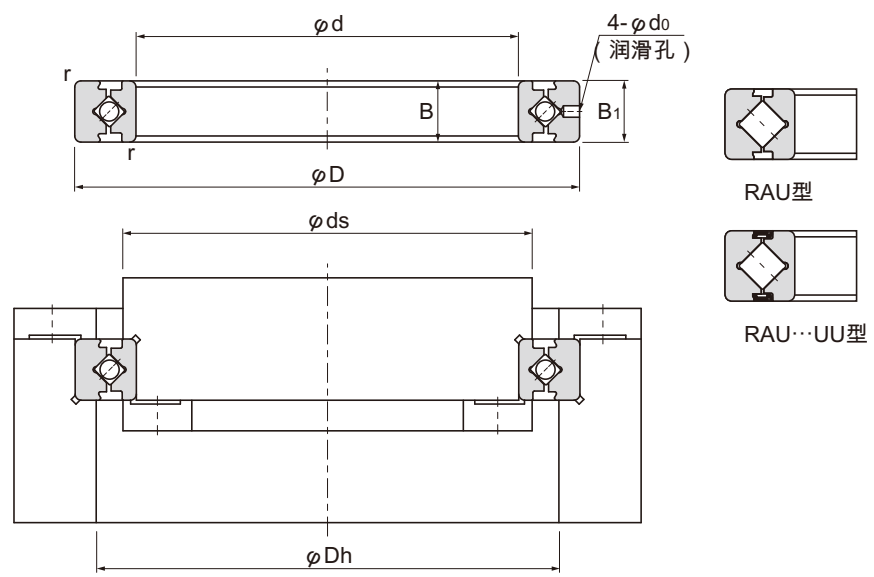
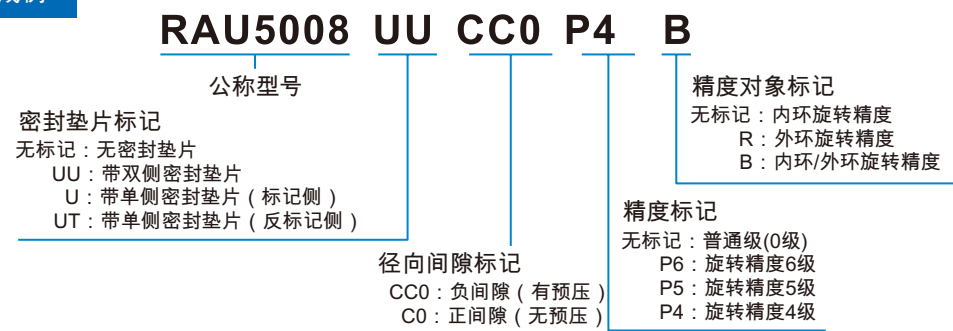
RAU型（内、外圈整体高刚性型）



单位：mm

轴径	公称型号	主要尺寸						肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	滚柱节圆 直径	宽度	润滑孔				C	C ₀	
		d	D	dp	B B ₁	d ₀	r _{min}	ds (max)	Dh (min)	kN	kN	g
10	RAU 1005	10	21	14.7	5	1	0.15	12.5	17	1.12	0.809	9
15	RAU 1505	15	26	19.7	5	1	0.15	17.5	22	1.32	1.10	12
20	RAU 2005	20	31	24.7	5	1	0.15	22.5	27	1.49	1.40	15
30	RAU 3005	30	41	34.7	5	1	0.15	32.5	37	1.89	2.14	21
40	RAU 4005	40	51	44.7	5	1	0.15	42.5	47	2.14	2.74	27
50	RAU 5005	50	61	54.7	5	1	0.15	52.5	57	2.43	3.49	32
60	RAU 6005	60	71	64.7	5	1	0.15	62.5	67	2.63	4.09	38
70	RAU 7005	70	81	74.7	5	1	0.15	72.5	77	2.81	4.68	44
80	RAU 8005	80	91	84.7	5	1	0.15	82.5	87	3.05	5.43	50
90	RAU 9005	90	101	94.7	5	1	0.15	92.5	97	3.19	6.03	56
100	RAU 10005	100	111	104.7	5	1	0.15	102.5	107	3.37	6.63	61

公称型号的构成例

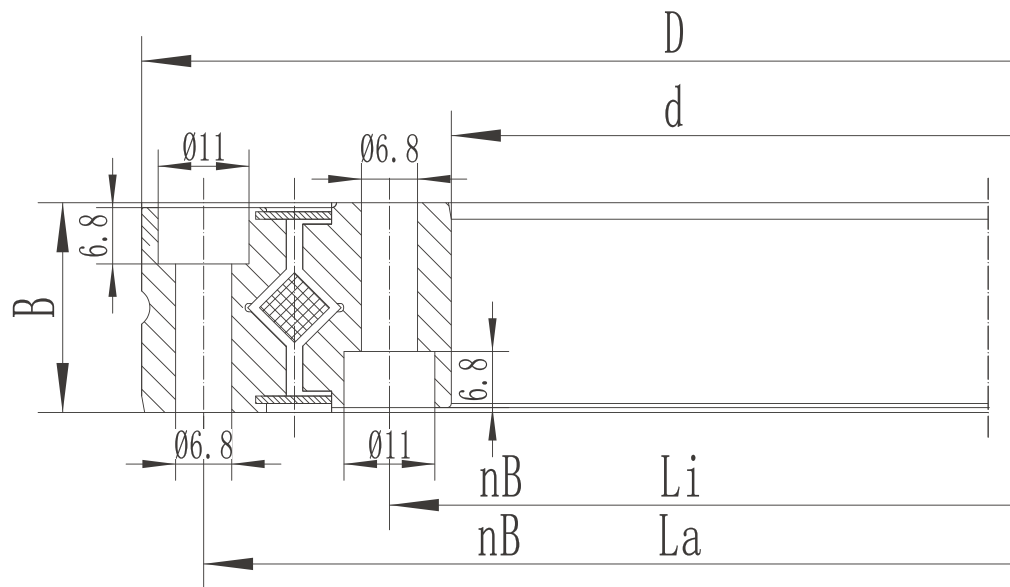


单位：mm

轴径	公称型号	主要尺寸						肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)		质量
		内径	外径	滚柱节圆 直径	宽度	润滑孔				C	C ₀	
		d	D	dp	B B ₁	d ₀	r _{min}	ds (max)	Dh (min)	kN	kN	kg
50	RAU 5008	50	66	57	8	1.5	0.5	53.5	60.5	5.10	7.19	0.08
60	RAU 6008	60	76	67	8	1.5	0.5	63.5	70.5	5.68	8.68	0.09
70	RAU 7008	70	86	77	8	1.5	0.5	73.5	80.5	5.98	9.80	0.1
80	RAU 8008	80	96	87	8	1.5	0.5	83.5	90.5	6.37	11.3	0.11
90	RAU 9008	90	106	97	8	1.5	0.5	93.5	100.5	6.76	12.4	0.12
100	RAU 10008	100	116	107	8	1.5	0.5	103.5	110.5	7.15	13.9	0.14
110	RAU 11008	110	126	117	8	1.5	0.5	113.5	120.5	7.45	15	0.15
120	RAU 12008	120	136	127	8	1.5	0.5	123.5	130.5	7.84	16.5	0.17
130	RAU 13008	130	146	137	8	1.5	0.5	133.5	140.5	7.94	17.6	0.18
140	RAU 14008	140	156	147	8	1.5	0.5	143.5	150.5	8.33	19.1	0.19
150	RAU 15008	150	166	157	8	1.5	0.5	153.5	160.5	8.82	20.6	0.2
160	RAU 16013	160	186	172	13	2	0.8	165	179	23.3	44.9	0.59
170	RAU 17013	170	196	182	13	2	0.8	175	189	23.5	46.5	0.64
180	RAU 18013	180	206	192	13	2	0.8	185	199	24.5	49.8	0.68
190	RAU 19013	190	216	202	13	2	0.8	195	209	24.9	51.5	0.69
200	RAU 20013	200	226	212	13	2	0.8	205	219	25.8	54.7	0.71

注:RAU型（小径、窄幅型 宽度5mm）的注意事项
*不能采用密封垫片。
*径向间隙仅适用于C0。
*精度仅适用于普通级（0级）。

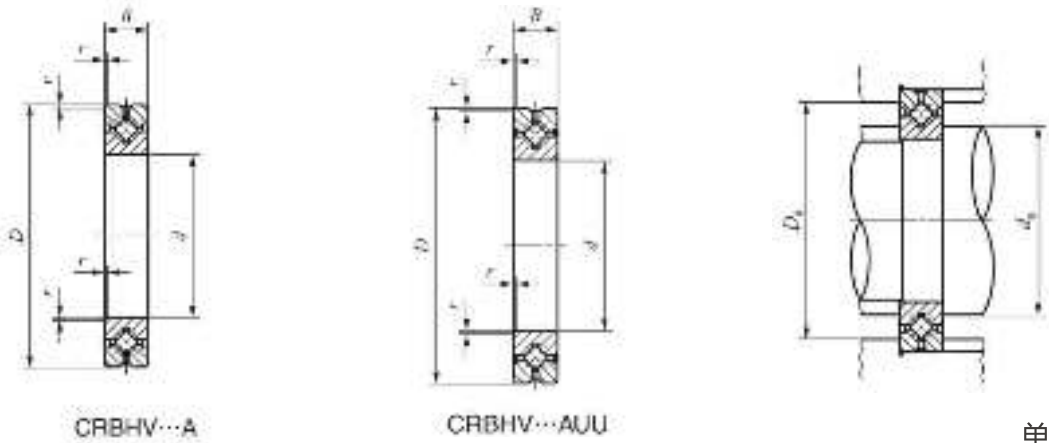
XSU型（内、外圈整体高刚性型）



单位：mm

轴径	公称型号	主要尺寸						基本额定负荷 (轴向)		基本额定负荷 (径向)		极限转速	质量
		内径	外径	宽度	安装孔	孔中心距 (外圈)	孔中心距 (内圈)	Ca	Coa	Cr	Cor		
		d	D	B	nB	La	Li	kN	KN	KN	KN		
130	XSU080168	130	205	25.4	12	190	145	66	240	42	96	227	3.3
150	XSU080188	150	225	25.4	16	210	165	71	275	46	110	203	3.7
180	XSU080218	180	255	25.4	20	240	195	77	315	49	127	175	4.3
220	XSU080258	220	295	25.4	24	280	235	84	375	54	151	148	5.1
280	XSU080318	280	355	25.4	28	340	295	93	465	59	185	120	6.3
360	XSU80398	360	435	25.4	36	420	375	106	590	68	236	100	7.8

CRBH型（内、外圈整体高刚性型）



单位：mm

轴径	公称型号		质量 kg	主要尺寸				肩部尺寸		基本额定载荷 (径向)	
	开放型	密封型		d	D	B	r _{min} ⁽¹⁾	d _a	D _a	C N	C ₀ N
20	CRBHV 208 A	CRBHV 208 A UU	0.04	20	36	8	0.3	24	31	2910	2430
25	CRBHV 258 A	CRBHV 258 A UU	0.05	25	41	8	0.3	29	36	3120	2810
30	CRBHV 3010 A	CRBHV 3010 A UU	0.12	30	55	10	0.3	36.5	48.5	7600	8370
35	CRBHV 3510 A	CRBHV 3510 A UU	0.13	35	60	10	0.3	41.5	53.5	7900	9130
40	CRBHV 4010 A	CRBHV 4010 A UU	0.15	40	65	10	0.3	46.5	58.5	8610	10600
45	CRBHV 4510 A	CRBHV 4510 A UU	0.16	45	70	10	0.3	51.5	63.5	8860	11300
50	CRBHV 5013 A	CRBHV 5013 A UU	0.29	50	80	13	0.6	56	74	17300	20900
60	CRBHV 6013 A	CRBHV 6013 A UU	0.33	60	90	13	0.6	66	84	18800	24300
70	CRBHV 7013 A	CRBHV 7013 A UU	0.38	70	100	13	0.6	76	94	20100	27700
80	CRBHV 8016 A	CRBHV 8016 A UU	0.74	80	120	16	0.6	88	112	32100	43400
90	CRBHV 9016 A	CRBHV 9016 A UU	0.81	90	130	16	0.6	98	122	33100	46800
100	CRBHV 10020 A	CRBHV 10020 A UU	1.45	100	150	20	0.6	110	140	50900	72200
110	CRBHV 11020 A	CRBHV 11020 A UU	1.56	110	160	20	0.6	120	150	52400	77400
120	CRBHV 12025 A	CRBHV 12025 A UU	2.62	120	180	25	1	132	168	73400	108000
130	CRBHV 13025 A	CRBHV 13025 A UU	2.82	130	190	25	1	142	178	75900	115000
140	CRBHV 14025 A	CRBHV 14025 A UU	2.96	140	200	25	1	152	188	81900	130000
150	CRBHV 15025 A	CRBHV 15025 A UU	3.16	150	210	25	1	162	198	84300	138000
200	CRBHV 20025 A	CRBHV 20025 A UU	4.00	200	260	25	1	212	248	92300	169000
250	CRBHV 25025 A	CRBHV 25025 A UU	4.97	250	310	25	1.5	262	298	102000	207000
300	CRBH 30025 A	CRBH 30025 A UU	5.29	300	360	25	1.5	312	348	112000	245000

注(1)这是倒角尺寸r的最小容许尺寸。
备注1.外圈上设有油槽并设2个油孔。2. 开放型未封入润滑脂，请适当润滑后使用。密封型已封入润滑脂。3.需要单侧密封型时，请向YTYZ咨询。

■ 谐波减速器专用轴承 结构简介

谐波减速器主要由谐波发生器、柔轮、刚轮三个基本部件组成，另外还有刚性轴承(交叉滚子轴承)和柔性轴承(薄壁深沟球轴承)。

柔性轴承内孔和椭圆形的凸轮外圈配合，外圈通过滚珠实施弹性变形，和柔轮的开口部内径配合，柔轮开口部外周刻有齿轮，和刚轮的齿部啮合，刚轮的齿数比柔轮多，柔轮和刚轮在长轴时啮合，在短轴时分开，柔轮的底部固定和输出端，刚性轴承安装在减速器的输出端和外界连接。

谐波减速器通常应用在机器人、机床、航空航天等行业，对谐波减速器精度、刚性和承载能力等要求非常高，所以对谐波减速器内部各个零部件的加工精度和安装精度要求都很高，同样对轴承的要求也非常高；对刚性轴承来说最重要的是轴承的刚性、可靠性和旋转精度，刚性轴承在出厂前都会将轴承调有一定的预压，以保证轴承足够的刚性；对柔性轴承来说最重要的是轴承的最大径向变形量。

谐波减速器轴承结构类型

谐波减速器轴承包括刚性轴承和柔性轴承两大类型，刚性轴承包含四种系列，CSG (CSF)系列、CSD系列、SHG (SHF)系列、SHD系列，其命名方式采用减速器的命名。

谐波减速器用刚性轴承

谐波减速器用刚性轴承为交叉圆柱滚子结构，根据其使用场合分为外圈分体、内圈整体，外圈、内圈都是整体两大类；滚动体为圆柱滚子，互成90°垂直排列在V型滚道中，这种结构的轴承可同时承受轴向载荷、径向载荷和倾覆力矩等各个方向的载荷，轴承具有高精度、高刚性以及复合承载能力。

CSF(CSG)型

(外圈分体，内圈整体)

外圈被分成两半，内圈为整体结构，自身带有安装定位孔，适合于CSF(CSG)系列的谐波减速器。

SHF(SHG)型

(外圈和内圈均为整体)

外圈和内圈均为整体结构，能够获得稳定的旋转精度和扭矩；适合于SHF(SHG)系列的谐波减速器。

CSD型

(外圈和内圈均为整体)

外圈和内圈均为整体，外径尺寸和CSG型相同，比CSG型轴承具有更高的刚性，主要应用在CSD系列减速器输出部位。

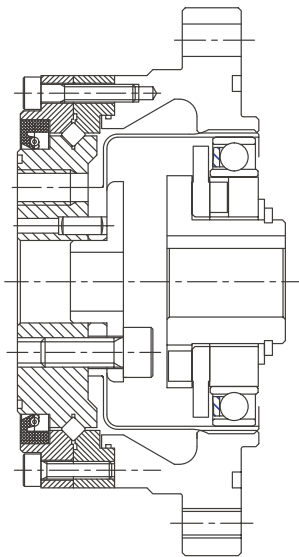
SHD型

(外圈和内圈均为整体)

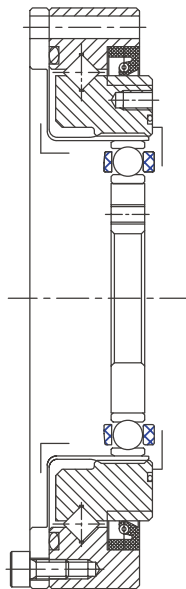
外圈和内圈均为整体结构，高度比SHG的更低，节约减速器的安装空间，主要应用在SHD减速器输出部位。

谐波十字轴承的安装

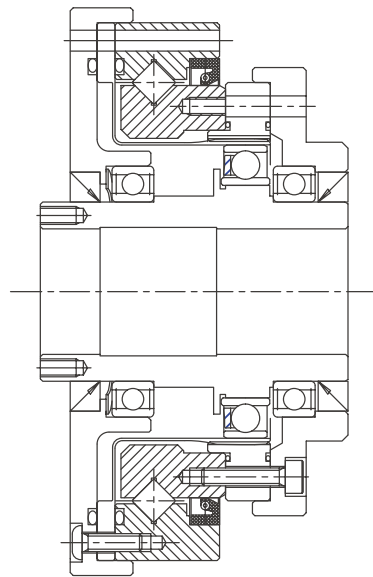
CSF(CSG)型的安装方式



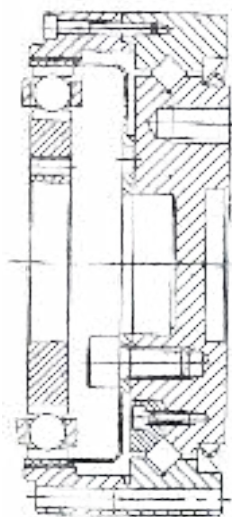
SHD型的安装方式



SHF(SHG)型的安装方式



CSD的安装方式



轴承的精度

SHG(SHF)型轴承旋转精度P4级
单位: μm

型号	内圈		外圈	
	径向跳动	轴向跳动	径向跳动	轴向跳动
SHG(SHF)-14	4	4	5	5
SHG(SHF)-17	4	4	5	5
SHG(SHF)-20	4	4	5	5
SHG(SHF)-25	4	4	6	6
SHG(SHF)-32	5	5	7	7
SHG(SHF)-40	6	6	10	10
SHG(SHF)-45	6	6	10	10
SHG(SHF)-50	6	6	10	10

CSG(CSF)型轴承旋转精度P4级
单位: μm

型号	内圈		外圈	
	径向跳动	轴向跳动	径向跳动	轴向跳动
CSG(CSF)-14	4	4	8	8
CSG(CSF)-17	4	4	8	8
CSG(CSF)-20	4	4	8	8
CSG(CSF)-25	4	4	8	8
CSG(CSF)-32	4	4	8	8
CSG(CSF)-40	6	6	8	8
CSG(CSF)-45	6	6	10	10
CSG(CSF)-50	6	6	10	10
CSG(CSF)-65	7	7	10	10

CSD型轴承旋转精度P4级单位: μm

型号	内圈		外圈	
	径向跳动	轴向跳动	径向跳动	轴向跳动
CSD-14	4	4	5	5
CSD-17	4	4	5	5
CSD-20	4	4	5	5
CSD-25	4	4	5	5
CSD-32	4	4	6	6
CSD-40	5	5	7	7

谐波十字轴承的安装注意事项:

◆安装前, 将需要与轴承配合的谐波部件零件清洗处理干净、去除油污和杂质, 并确认不能有毛刺或者毛边。(务必确认轴承座内径和轴承外径, 轴颈和轴承内径的配合公差符合要求)

◆上紧螺钉时, 固定螺栓的锁紧由不完全锁紧到完全锁紧分为3-4个阶段, 按照十字交叉的顺序锁紧。螺栓的扭紧力矩参照下表螺栓的扭紧力矩。

◆谐波十字轴承出厂前已经由专业的装配人员调好轴承的预负荷、注好油脂。安装前不得擅自拆卸轴承零件或者清洗轴承内部(务必防止谐波十字轴承受到磕碰或者撞击)。收到谐波十字轴承或者谐波十字轴承安装后出现运转异常, 请及时与我司联系。

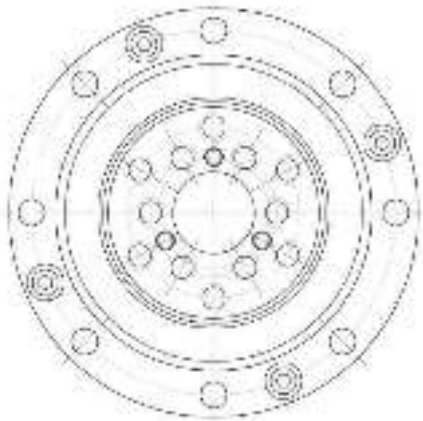
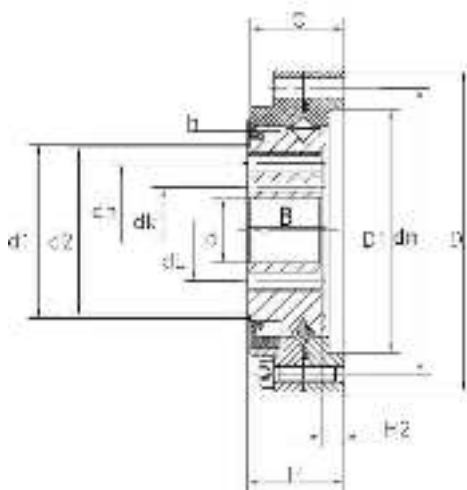
◆谐波十字轴承的使用温度为 -20°C ~ $+80^{\circ}\text{C}$, 如果谐波十字轴承的使用温度超出此范围, 请及时与我司联系!

◆如果您使用的轴承在附录图纸中找不到相应规格, 或者与相应图纸尺寸不符, 请及时与我司技术人员联系。

螺栓的扭紧力矩参照下表

螺纹尺寸	扭紧力矩	螺纹尺寸	扭紧力矩
M3	2	M10	70
M4	4	M12	120
M5	9	M16	200
M6	14	M20	390
M8	30	M22	530

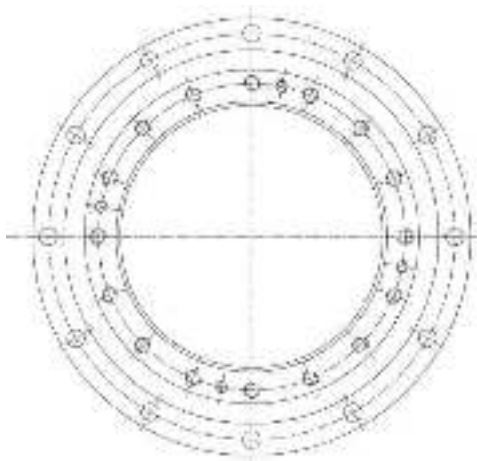
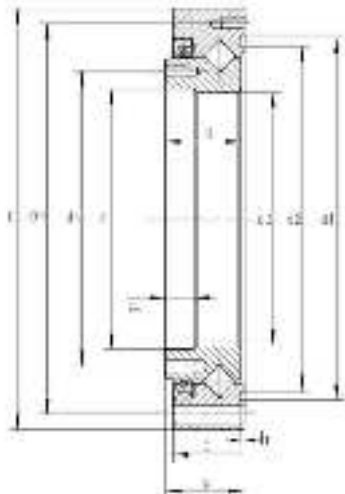
CSG(CSF)型(外圈分体，内圈整体)



轴径	公称型号	主要尺寸									基本额定 载荷		质量	安装孔相关尺寸								
		内径	外径								C	C0			外圈		内圈				内圈定位孔	
															d	D	H	B	C	H2	D1	d1
11	CSG(CSF)-14	11	55	16.5	13.5	16	4	41.8	29.8	28.4	4.7	6.7	0.21	49	8-Φ3.5	23	6-M4	17	6-M4	15	3-Φ3	
11	CSG(CSF)-14K3	11	55	16.5	13.5	16	4	41.8	29.8	28.4	4.7	6.7	0.21	49	8-Φ3.5	23	6-M4	17	6-M4	15	3-Φ2.5	
10	CSG(CSF)-17	10	62	16.5	13.5	16	4	49	36	33.8	5.3	7.5	0.25	56	10-Φ3.5	27	6-M5	19	6-M5	15	3-Φ3	
14	CSG(CSF)-20	14	70	16.5	13.5	16	4.5	56.5	42.8	40	5.8	9	0.3	64	12-Φ3.5	32	8-M6	24	8-M5	19	4-Φ3	
20	CSG(CSF)-25	20	85	18.5	16.5	18	3.5	67	55.3	52.6	9.6	15.1	0.5	79	16-Φ3.5	42	8-M8	30	8-M6	26	4-Φ3	
26	CSG(CSF)-32	26	112	22.5	19	21.5	4.5	90	74	68.6	15	25	1.1	104	16-Φ4.5	55	8-M10	40	8-M8	34	4-Φ5	
32(24)	CSG(CSF)-40	32(24)	126	24	21.5	22.5	4.5	105	86	81.2	21.3	36.5	1.5	117	20-Φ4.5	68	8-M10	50	8-M10	42	4-Φ5	
32 (25)	CSG(CSF)-45	32 (25)	147	27	23	26	6	121	103	97.6	23	42.6	2.3	137	16-Φ5.5	82	8-M12	54	8-M12	60	4-Φ5	
40(32)	CSG(CSF)- 50	40(32)	157	31	28	30	5	131.6	108	102.6	34.8	60.2	5	147	16-Φ5.5	84	8-M14	60	8-M14	50	4-Φ5	
52 (44)	CSG(CSF)-65	52 (44)	210	39	35	37	7	176	138	132.6	55.6	103	8	198	20-Φ6.6	110	8-M16	80	8-M16	64	4-Φ6	

注：1.因为安装孔的位置比较复杂，如要订货请索要确认图纸。
2.根据不同的工况，型号命名会有微小的变化，具体以图纸为准。

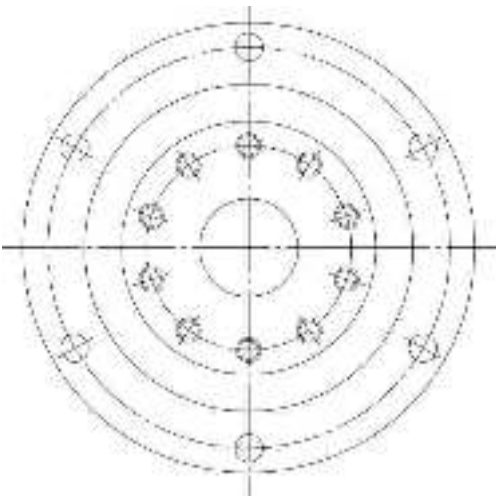
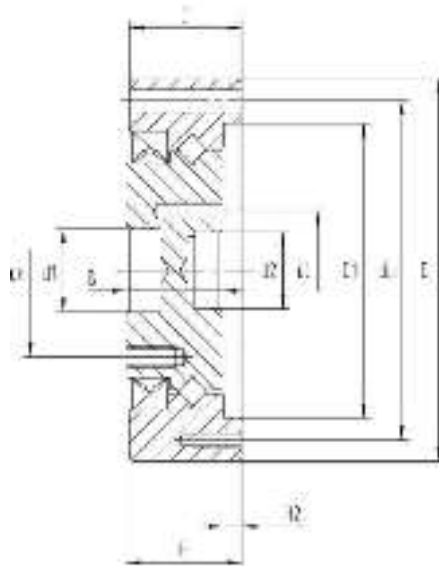
SHG(SHF)型(外圈整体，内圈整体)



轴径	公称型号	主要尺寸										基本额定 载荷		质量	安装孔相关尺寸						
		内径		外径								C	C0			外圈			内圈		
																d	d3	D	H	C	B
38	SHG (SHF)-14	38	36	70	15.1	14.1	14.6	5	57	53	1.2	5.8	8.6	0.25	64	8-Φ3.5	2-M3(丝深8)	44	12-M3(丝深6)	-	
47	SHG (SHF)-17	47	44.1	80	17	16	16.4	6.5	68.1	64.1	1.2	10.4	16.3	0.35	74	12-Φ3.5	4-M3(丝深8)	54	20-M3(丝深6)	-	
54	SHG (SHF)-20	54	-	90	18.5	17.5	17.5	-	78	72.6	1.6	14.6	22	0.5	84	12-Φ3.5	4-M3(丝深6)	62	16-M3(丝深6)	4-M3(丝深6)	
67	SHG (SHF)-25	67	65	110	20.7	18.7	19.7	7.5	94.8	90	1.45	21.8	35.8	0.8	102	12-Φ4.5	4-M3(丝深6)	77	16-M4(丝深8)	4-M3(丝深6)	
88	SHG (SHF)-32	88	84	142	24.4	23.4	23.4	8	123	117.6	1.6	38.2	65.4	1.65	132	12-Φ5.5	4-M4(丝深8)	100	16-M5(丝深8)	4-M4(丝深8)	
108	SHG (SHF)-40	108	106	170	30	29	28.5	9.5	148	142.6	1.55	43.3	81.6	2.8	158	12-Φ6.6	6-M4(丝深9)	122	16-M6(丝深10)	4-M5(丝深10)	
120	SHG (SHF)-45	120	118	190	33	32	34.5	10	170	164	1.55	77.6	135	4.3	180	18-Φ6.6	6-M4(丝深8)	140	12-M8(丝深10)	4-M5(丝深8)	
135	SHG (SHF)-50	135	129	214	36	34	34.5	-	188	182.6	1.6	81.6	149	5	200	12-Φ9	6-M5(丝深12)	154	16-M8(丝深12)	8-M5(丝深10)	

注：1.因为安装孔的位置比较复杂，如要订货请索要确认图纸。
2.根据不同的工况，型号命名会有微小的变化，具体以图纸为准。

CSD型(外圈整体、内圈整体)



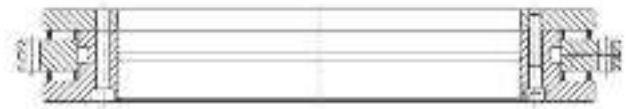
公称型号	主要尺寸								基本额定 载荷		质量	安装孔相关尺寸						
	d1	d2	外径 D	H	C	B	H ₂	D ₁	C	C0		外圈			内圈			
												中心径dm	安装孔尺寸1	安装孔尺寸2 (密封反面)	中心径dn	安装孔尺寸1 (密封正面)	中心径dl	安装孔尺寸2 (密封反面)
CSD-14	12	11	55	16.6	16.1	13.9	2.7	42.5	4.7	6.7	0.24	49	6-Φ3.5	3-M12 (丝深5)	25	10-M3(丝深7)	17	6-M3(丝深7)
CSD-17	14	11	62	16.6	16.1	13.9	2.7	49.7	5.3	7.5	0.3	56	10-Φ3.5	5-M12 (丝深5)	27	8-M5(丝深8)	19.5	8-M4(丝深8)
CSD-20	18	16	70	18.3	17.8	15.6	2.7	57	5.8	9	0.42	64	12-Φ3.5	4-M12 (丝深5)	34	8-M6(丝深9)	24	8-M4(丝深8)
CSD-25	24	20	85	23.4	22.9	20	3.4	73	9.6	15.1	0.8	79	18-Φ3.5	6-M12 (丝深5)	42	8-M8(丝深12)	30	8-M5(丝深9)
CSD-32	32	30	112	24.5	23.5	20.9	3.6	95.3	15	25	1.4	104	18-Φ4.5	6-M3 (丝深7)	57	10-M8(丝深12)	41	6-M6(丝深11)
CSD-40	36	32	126	29.1	28.1	24.6	4.5	109.6	21.3	36.5	2.1	117.5	18-Φ5.5	6-M13 (丝深8)	72	10-M10(丝深15)	48	6-M8(丝深11)
CSD-50	48	44	157	34	33	29.4	4.6	138	34.8	60.2	3.8	147	22-Φ6.6	4-M13(丝深8)	88	10-M12 (丝深18)	62	6-M10(丝深18)

注：1.因为安装孔的位置比较复杂，如要订货请索要确认图纸。
2.根据不同的工况，型号命名会有微小的变化，具体以图纸为准。

YRT转台轴承

YRT转台轴承概览

YRT转台轴承由一个推力/向心座圈，一个推力/向心轴圈，一个推力垫圈，两个滚针保持架组件和一组向心圆柱滚子组成。座圈和轴圈有均布的安装用螺钉孔。该型轴承具有高轴向和径向承载能力、高倾斜刚度和极高的精度。适用于回转工作台，以及测量和实验中的轴承配置。该型轴承对与之相配的设备零件的要求也比较高，安装时需控制安装螺钉的扭紧力矩。



适用范围:
被广泛应用于精密回转台、立式磨床、分度头、滚齿机、铣齿机工件轴等精密装置。

推力-向心组合结构，可同时承受双向轴向载荷、径向载荷和倾覆力矩。轴承上均布有安装孔，可使用螺栓直接对轴承固定;出厂时轴承已加有预载荷，安装无需调整游隙;此系列适用于转速较低、运转周期较短、对刚性和精度要求高的场合，如回转工作台、分度头等。

YRT转台轴承结构特性与应用领域

YRT标准系列具有高旋转精度，可以承受径向载荷、双向轴向载荷和倾覆力矩，适用于高精度且可承受联合载荷的场合，如回转工作台、分度头、直驱电机、回转铣头、测量设备等。
轴承套圈上都有安装孔，安装非常方便。安装后轴向、径向预载，保证了高精度和高刚性。
尺寸系列齐全，运用于不同大小的转台合理选用;不同系列转台轴承的外形、安装尺寸相同，适于根据不同的环境要求选择合适的系列。

YRT转台轴承的工作温度范围-30° 到 +120°

YRT系列转台轴承，采用一组径向满装滚子、两组推力滚子保持架组件的组合结构设计，一个外圈，一个L型内圈以及第二内圈，内、外圈带有安装孔，并且出厂前即加有预载荷，不但简化了部件结构，更缩减了安装的工作量、降低了对安装的高要求。因此，对于高精度、高刚性和承受联合负荷要求的低速、短时运转场合，如分度工作台及回转铣头，即适宜于选用ZT系列转台轴承。
该系列轴承有两种轴向和径向跳动精度，客户可根据需要合理选用

YRT转台轴承设计与安装指南

基本额定寿命

基本额定寿命是指一批轴承在相同条件下分别运转，其中90%不因滚动疲劳产生表面剥落所能达到总转数。实际寿命与轴承的选型、材料、结构、加工质量、轴承周边设计及运行环境和安装维护有关，但疲劳失效不是转台轴承失效的主要形式，因为转台轴承具有很高的回转精度，所以其通常是因磨损而丧失其精度(产生轴向与径向间隙)或其它非正常使用损坏的。对于转台轴承额定寿命的计算，请与我们联系。

静载荷安全系数
基本额定静负荷Co

在轴承上施加静止负荷时，滚动体和滚道的接触部分会产生局部的压痕状塑性变形，由于是塑性变形，会造成轴承回转不良，噪音、振动也变大，因此作为可允许的静止负载的基准，基本额定静负荷Co规定如下:基本额定静负荷是指在承受最大静态负荷状态下，滚动体与滚动面之间的接触区域中心产生与下列接触应力想当时的静载荷:
4200MPa球轴承 4000MPa滚子轴承
在上述接触应力下产生的滚动体和滚道塑性变形量和约为滚动体直径的0.0001倍。

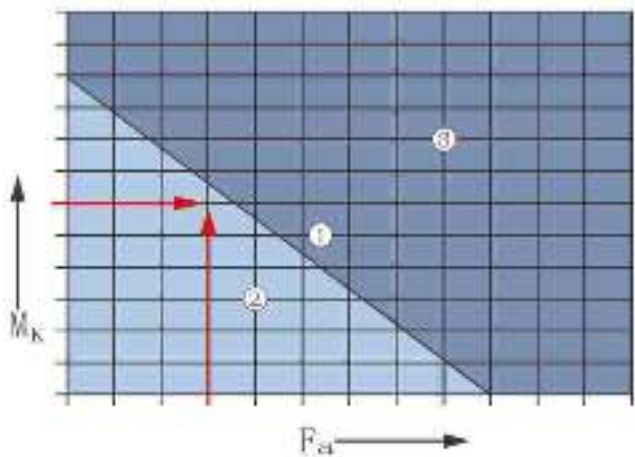
当量静负荷Po

当量静载荷是指滚动体和滚道接触面受到最大应力时实际载荷情况下的静载荷。
一般应用中，基本额定静负荷Co被认为是极限载荷，但是根据实际使用情况的性质和用途的不同，必须考虑如下所示的静态安全系数So(用来表明轴承中出现不允许的塑性变形的安全性)
 $So = Cor / Por = Coa / Poa$
So-静载荷安全系数
Cor-径向基本额定静载荷
Coa-轴向基本额定静载荷
Por-径向当量静载荷
Poa-轴向当量静载荷
机床或者相似的应用中情况，取 $So > 4$ 。

极限载荷图

极限静载荷图的主要作用是:
1、在轴承主要受静载荷的情况下确定轴承的尺寸。
2、计算轴承所能承受的倾覆力矩MK
极限载荷图是基于轴承的静载荷安全系数 $So \geq 4$ ，以及螺栓和轴承套圈的强度计算出来的。选择轴承时，不可超过极限静载荷，如下图所示:

轴承预载荷



①轴承尺寸
MK=倾覆力矩
②允许范围
Fa=轴向载荷
③不允许范围

轴承装配并用螺栓固定好后，轴承的径向与轴向都无游隙并且带有预载荷。轴承的预载荷是出厂时即调整好的，在轴承的安装过程中无须调节。预载越大则轴承刚度越高，但一定转速下温升和摩擦力矩也越高，所以需要客户提供尽可能详尽的使用工况，以供我们调整轴承预载时作为参考依据。

极限转速

轴承许可的极限转速nG详见尺寸规格表所示。轴承的极限转速与轴承的工作温度有关，而工作温度在很大程度上取决于轴承的结构、尺寸、精度、预载荷、实际载荷、润滑条件、安装配合精度、环境温度和散热定。尺寸规格表里的极限转速是基于一般情况下轴承的工况计算的。如果与一般运转工况不同，则需再次验算，请与我们联系。

温度差

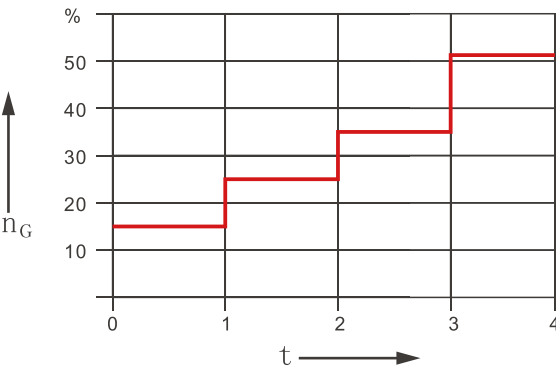
轴和轴承座之间的温度差会影响轴承的径向预载荷，从而影响整个轴承的运转性能。如果轴的温度高于轴承座的温度，径向预载会成比例增加，由此会导致滚动体负载增大，轴承摩擦增大，温度升高。如果轴的温度低于轴承座的温度，径向预载会成比例下降，轴承游隙增大、刚性降低而且会增加磨损。

摩擦力矩

轴承的摩擦力矩MRL主要受润滑油粘度、数量以及轴承预载的影响。润滑剂的粘度和数量取决于润滑剂等级和工作温度；轴承的预载取决于轴承的使用工况、安装配合、轴以及轴承座的几何精度、内外圈之间的温度差、螺栓的拧紧力矩和安装状态(轴承的L形内圈是单侧还是双侧轴向支撑等)。安装螺栓紧固力矩的任何偏差对预载和摩擦力矩都有负面影响，因此安装过程中请加以注意。
尺寸规格表中的摩擦力矩MRL是脂润滑情况下的测量值(测量转速5r/min)，可能与实际装配后会有所不同。对于YRT标准系列，必须注意随着转速的提高，摩擦力矩会增加2到2.5倍。
我们可根据客户要求，提供较低摩擦力矩的转台轴承，以适应扭矩的使用情况。

润滑

YRT轴承可以通过外圈和L形内圈上的油孔进行润滑。
润滑需要的油脂量以及润滑的周期与轴承的载荷、转速和工作时间有关。
过量润滑：如果轴承加入的润滑脂过多会造成过量润滑,轴承的摩擦力矩和温度会升高。为了达到理想的摩擦力矩,应参照下图所示的周期进行跑合。



nG=尺寸表中的极限速度 t=时间

轴承的精度

YRT系列轴承的尺寸精度为P5级，旋转精度为P4级

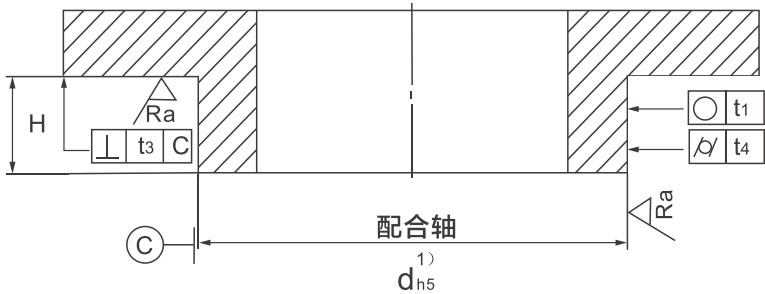
外形尺寸 ¹⁾												轴向跳动和 ²⁾ 径向跳动(μm)	
d			D			H	H1			H2		标准	严格的 ³⁾
公称尺寸 mm	上偏差 mm	下偏差 mm	公称尺寸 mm	上偏差 mm	下偏差 mm	公称尺寸 mm	公称尺寸 mm	偏差 mm	严格的 ³⁾ ΔH1s mm	H2 mm	严格的 ³⁾ ΔH2s mm		
50	0	-0.008	126	0	-0.011	30	20	± 0.125	± 0.025	10	± 0.02	2	1
80	0	-0.009	146	0	-0.011	35	23.35	± 0.15	± 0.025	11.65	± 0.02	3	1.5
100	0	-0.01	185	0	-0.015	38	25	± 0.175	± 0.025	13	± 0.02	3	1.5
120	0	-0.01	210	0	-0.015	40	26	± 0.175	± 0.025	14	± 0.02	3	1.5
150	0	-0.013	240	0	-0.015	40	26	± 0.175	± 0.03	14	± 0.02	3	1.5
180	0	-0.013	280	0	-0.018	43	29	± 0.175	± 0.03	14	± 0.025	4	2
200	0	-0.015	300	0	-0.018	45	30	± 0.175	± 0.03	15	± 0.025	4	2
260	0	-0.018	385	0	-0.02	55	36.5	± 0.2	± 0.04	18.5	± 0.025	6	3
325	0	-0.023	450	0	-0.023	60	40	± 0.2	± 0.05	20	± 0.025	6	3
395	0	-0.023	525	0	-0.028	65	42.5	± 0.2	± 0.05	22.5	± 0.025	6	3
460	0	-0.023	600	0	-0.028	70	46	± 0.225	± 0.06	24	± 0.03	6	3
580	0	-0.025	750	0	-0.035	90	60	± 0.25	± 0.075	30	± 0.03	10	5 4)

1)直径公差为平均值; 2)对于转动的内圈和外圈，将轴承安装在理想的轴和轴座上进行测量;
3)特殊设计,仅适用于YRT系列; 4)协议供货,仅运用于转动的外圈。

轴和轴承座的设计

YRT轴承安装面(简称配合面)如果精度不好影响到轴承的回转精度、预载、摩擦力矩和运转特性，因此轴以及轴承座的加工精度必须与轴承的精度要求相匹配，轴以及轴承座的要求请参考以下内容。

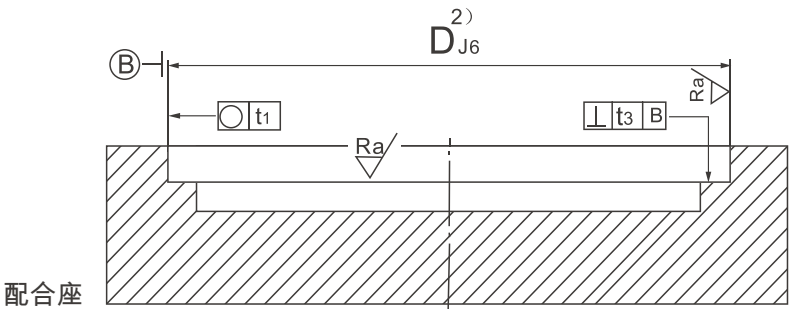
对轴的要求



公称型号	配合轴颈(mm)			圆度(o)	垂直度(⊥)	圆柱度(φ)	表面粗糙度
	公称尺寸(d)	上偏差	下偏差	t ₁ (μm)	t ₃ (μm)	t ₄ (μm)	Ra(μm)
YRT50	50	0	-0.011	3	3	3	0.4
YRT80	80	0	-0.013	3	3	3	0.4
YRT100	100	0	-0.015	4	4	4	0.4
YRT120	120	0	-0.015	4	4	4	0.4
YRT150	150	0	-0.018	5	5	5	0.8
YRT180	180	0	-0.018	5	5	5	0.8
YRT200	200	0	-0.02	7	7	7	0.8
YRT260	260	0	-0.023	8	8	8	0.8
YRT325	325	0	-0.025	9	9	9	0.8
YRT395	395	0	-0.025	9	9	9	0.8
YRT460	460	0	-0.027	10	10	10	0.8
YRT580	580	0	-0.028	11	11	11	1.6

- 1.要支撑轴承的整个高度H，要确保支撑结构有足够的刚度。
- 2.如果因为载荷的原因或有精密定位的需要，则有必要采用精密配合。
- 3.注意尺寸表中轴承的直径d1、D1,要保证旋转轴承套圈与相邻结构之间有足够的间隙。

对轴承座的要求



公称型号	配合座孔 (mm)			圆度(o)	垂直度(⊥)	表面粗糙度(Ra)
	公称尺寸(D)	上偏差	下偏差	t ₁ (μm)	t ₃ (μm)	Ra(μm)
YRT50	126	+0.018	-0.007	5	5	0.8
YRT80	146	+0.018	-0.007	5	5	0.8
YRT100	185	+0.022	-0.007	7	7	0.8
YRT120	210	+0.022	-0.007	7	7	0.8
YRT150	240	+0.022	-0.007	7	7	0.8
YRT180	280	+0.025	-0.007	8	8	0.8
YRT200	300	+0.025	-0.007	8	8	0.8
YRT260	385	+0.029	-0.007	9	9	0.8
YRT325	450	+0.033	-0.007	10	10	0.8
YRT395	525	+0.034	-0.01	11	11	1.6
YRT460	600	+0.034	-0.01	11	11	1.6
YRT580	750	+0.038	-0.012	12	12	1.6

安装配合

转台轴承与轴和轴承座的配合形式为过渡配合。不当的配合选择会影响到轴承的运转精度和动态特性，如过紧的配合会增大轴承的径向预载，进而引起轴承的摩擦、发热、滚道负荷以及磨损增加，降低轴承的极限转速和使用寿命。轴和轴承座的加工精度、轴承与轴和轴承座的配合情况，会影响轴承和轴向和径向跳动精度，为了获得非常高的运转精度，配合间隙应尽可能为零。

与轴的推荐配合

轴的制造公差推荐用h5。对于最高运转精度要求和内圈转动的情况，其配合间隙尽可能接近零，否则配合间隙会增加轴承的跳动量。对于高速及更长运转时间的工况，不能超出0.01mm的配合间隙。

与轴承座的推荐配合

轴承座的制造公差推荐采用J6。对于最高运转精度要求和外圈转动的情况，其配合间隙尽可能接近零，如果外圈静止，应选择间隙配合或无径向对中的设计；对于高转速或更长运转时间的工况，轴承外圈应无径向对中定位设计并且与轴承座应采取至少0.02mm的配合间隙，这样可以降低当轴承发热时引起的预载增大。

轴承配合选择

由于转台轴承采用螺栓联接固定方式，如果轴承外圈通过螺栓固定在静止部件上，则可以选择不需要轴承座径向定位，或者可以选择间隙配合，通常会使安装更加容易。

如果转台轴承内圈通过螺栓固定在静止部件上，从功能角度上来说，转台轴承的整个高度仍需要由轴来径向支撑，并趋向于间隙配合。

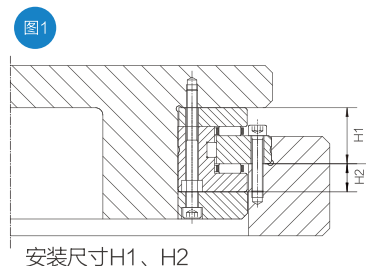
轴承的刚度

轴承的刚度是在施加载荷的情况下，旋转轴与其理想位置的位移变化程度。倾覆刚度会影响到加工工件的精度。转台轴承的刚度与轴承的设计结构、尺寸、材料、硬度等相关，适度的预载荷会提高轴承的径向、轴向和倾覆刚度。

关于转台轴承刚度的具体参数，请与我们联系。

安装尺寸H1、H2的要求

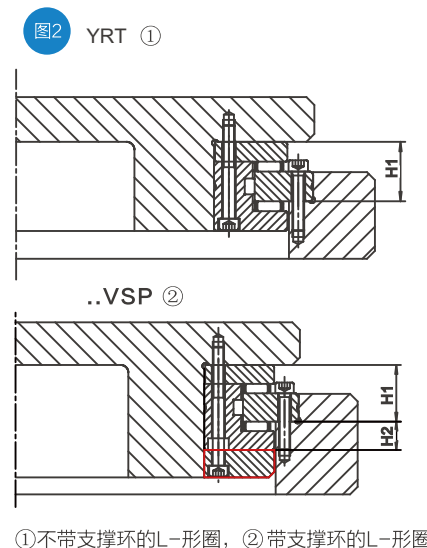
如果高度偏差要尽可能的小，H1尺寸(见图1)，公差必须按照(10页表中)数值控制安装尺寸，H2确定了所有采用蜗轮蜗杆结构中的蜗居位置，如图1所示，或见图2，带支撑环的L形内圈(图2)



安装尺寸H1、H2

带支撑环和不带支撑环的L形内圈

YRT轴承的L形内圈的整个大端面可以完全支撑2或不支撑1，如图2。如果L形内圈得到支撑，那么倾覆刚性会更高。支撑环(例如蜗轮)不在供货范围内。对于“安装支撑环的L-型圈”，轴承型号带有后缀VSP,如ZT200VSP等；且支撑环的高度至少应为轴承第二圈高度的两倍。再次订货时，请在工况调查表中注明安装方式。



①不带支撑环的L-形圈，②带支撑环的L-形圈

安装指南

联接螺栓保证了轴承在运输过程中的安全。为了使轴承对中更容易，安装前要松开轴承自身的联接螺栓，并在安装后拧紧或者取下。根据给定的拧紧力矩MA，用力矩扳手安装按“十字交叉法”，分步骤依次拧紧(如右图)过程分三个阶段拧紧，最后一次达到螺栓拧紧力矩MA，拧紧固定螺栓的同时边转动轴承。

- 第一阶段MAX40%，
 - 第二阶段MAX70%，
 - 第三阶段MAX100%，
- 外圈的固定过程和内圈一样

注意：

- 安装螺栓的等级10.9级以上。
- 安装力只许施加于要安装的轴承套圈上，不许通过滚动体受力。
- 在安装与拆卸过程中，轴承组件不可拆分或互换。
- 如果轴承转动异常困难，则松开安装螺栓，并且重新按照十字交叉顺序再次分三步拧紧，可以消除轴承变形。

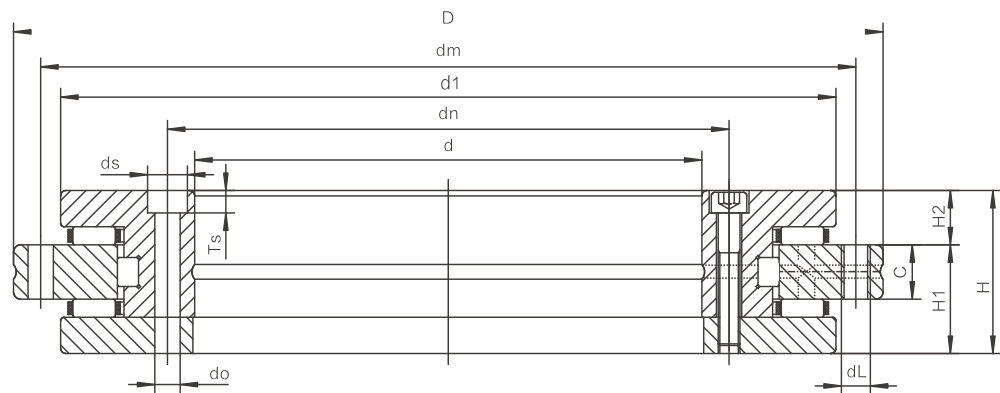
特殊设计

对于YRT轴承，我们可以提供更高的精度，轴向和径向跳动降低50%，安装尺寸H1和H2的公差更为严格，订货时请额外表明。更高的刚度、更高的转速和特殊的尺寸等特舒服要求的转台轴承，请与我们联系。客户在选择转台轴承时，可先与我公司联系，索取轴承工况调查表，填写后回传我司，我们技术部门会根据实际工况帮助客户进行轴承选型。

安装过程中请勿敲击轴承



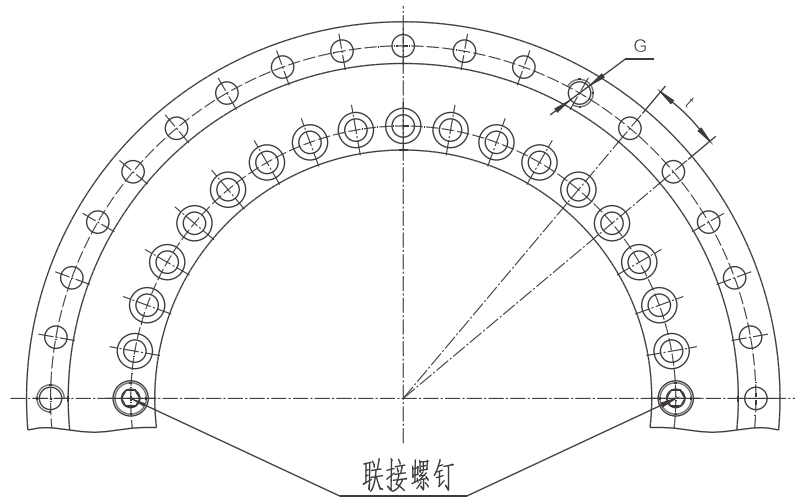
YRT转台轴承



单位：mm

轴径	公称型号	外形尺寸									固定孔					
		内径	外径	H	H1	H2	C	d1	dn	dm	内圈				外圈	
											do	ds	Ts	数量 ⁴⁾	dL	数量 ⁴⁾
50	YRT50	50	126	30	20	10	10	105	63	116	5.6	9	4.2	10	5.6	12
80	YRT80	80	146	35	23.35	11.65	12	130	92	138	5.6	10	4.2	10	4.6	12
100	YRT100	100	185	38	25	13	12	160	112	170	5.6	10	5.4	16	5.6	15
120	YRT120	120	210	40	26	14	12	184	135	195	7	11	6.2	22	7	21
150	YRT150	150	240	40	26	14	12	214	165	225	7	11	6.2	34	7	33
180	YRT180	180	280	43	29	14	15	244	194	260	7	11	6.2	46	7	45
200	YRT200	200	300	45	30	15	15	274	215	285	7	11	6.2	46	7	45
260	YRT260	260	385	55	36.5	18.5	18	345	280	365	9.3	15	8.2	34	9.3	33
325	YRT325	325	450	60	40	20	20	415	342	430	9.3	15	8.2	34	9.3	33
395	YRT395	395	525	65	42.5	22.5	20	486	415	505	9.3	15	8.2	46	9.3	45
460	YRT460	460	600	70	46	24	22	560	482	580	10	15	8.2	46	10	45
580	YRT580	580	750	90	60	30	30	700	610	720	11.4	18	11	46	11.4	42

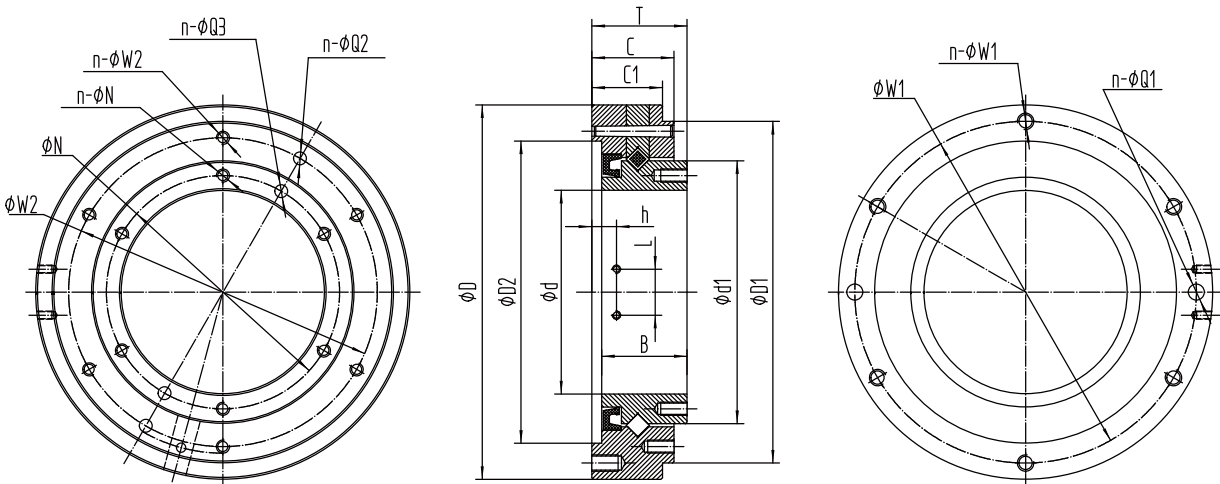
- 1.包括联接螺钉孔和吊装孔，圆周均布。
- 2.用于10.9级螺栓的拧紧力矩。
- 3.轴承摩擦力矩应在5r/min转速下测量。
- 4.用于和轴与轴承座的固定孔，注意轴承固定孔的节距和等分。
- 5.对于长时间运转和连续运转的工况，此数值谨慎参考。



单位：mm

联接螺钉 数量	吊装孔		节距 ¹⁾ t	螺钉拧紧 力矩 MA ²⁾	基本额定载荷(轴向)		基本额定载荷(径向)		极限转速 ⁵⁾ 脂润滑	轴承摩 擦力矩 ³⁾	重量 ≈Kg	公称型号
					动 Ca	静 Coa	动 Cr	静 Cor				
	G	数量	数量X t	Nm	KN				r/min	Nm		
2	—	—	12X30°	8.5	38	158	28.5	49.5	600	2.5	1.6	ZT50
2	—	—	12X30°	8.5	56	255	42.5	100	530	3	2.4	ZT80
2	M5	3	18X20°	8.5	76.5	415	47.5	120	430	3	4.1	ZT100
2	M8	3	24X15°	14	102	540	52	143	340	7	5.3	ZT120
2	M8	3	36X10°	14	112	630	56	170	320	10	6.2	ZT150
2	M8	3	48X7.5°	14	118	710	69.5	200	280	12	7.7	ZT180
2	M8	3	48X7.5°	14	120	765	81.5	220	260	14	9.7	ZT200
2	M12	3	36X10°	34	160	1060	93	290	200	20	18.3	ZT260
2	M12	3	36X10°	34	275	1930	120	345	170	40	25	ZT325
2	M12	3	48X7.5°	34	300	2280	186	655	140	55	33	ZT395
2	M12	3	48X7.5°	34	355	2800	200	765	120	70	45	ZT460
2	M12	6	48X7.5°	68	490	4250	228	965	80	140	89	ZT580

ZK系列（中空旋转平台轴承）

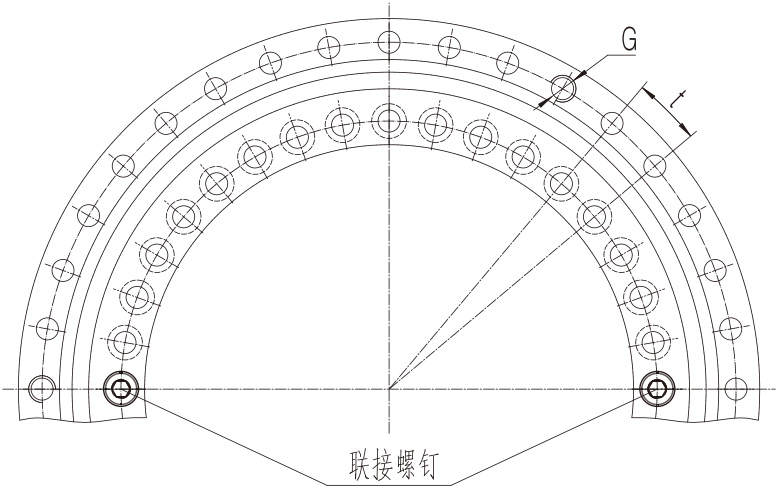
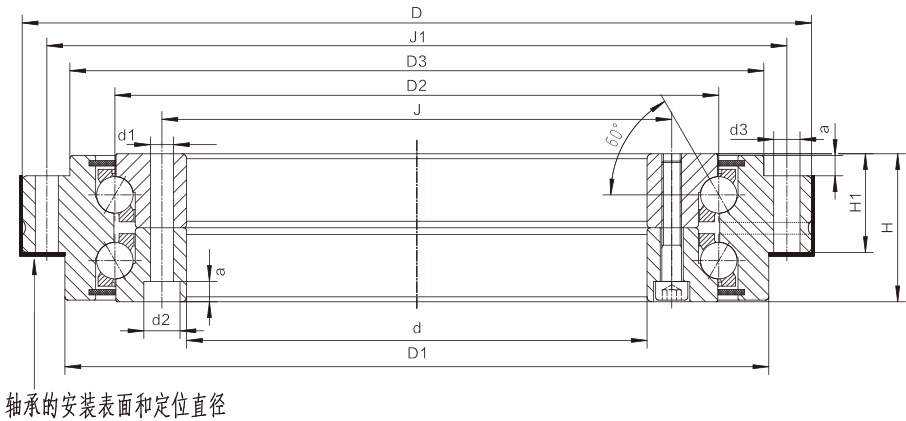


单位：mm

公称型号	主要尺寸										基本额定 载荷		质量	安装孔相关尺寸								
	d	外径 D	T	B	C	C1	D1	D2	L	h	C	C0		外圈中心径及孔尺寸						内圈中心径及孔尺寸		
														W1	n-ΦW1	n-ΦQ1	W2	n-ΦW2	n-ΦQ2	N	n-ΦN	n-ΦQ3
ZK60	28	50	24	21	24	21	41.5	/	14	5	5.1	7.1	0.18	45	6-M3深6	2-Φ3深5	45	6-M2.5深6	/	33	6-M2.5深6	/
ZK85	33	70	22.5	19.5	22.5	20	58	/	14	7.5	11.1	15.1	0.51	62.5	6-M4深8.5	2-Φ5深10	63.5	6-M3深9	/	40	6-M3深9	/
ZK130	62	114	29	26	25	21.5	104	92	14	7.5	19	30.1	1.2	104	6-M5深8	2-Φ5深7	94	6-M4深8	2-Φ4深6	71	6-M4深8	2-Φ4深6
ZK200	100	170	48	43	40	32	166	140	14	8.5	48.5	83.6	3.9	155	6-M6深10	2-Φ8深8	157	8-M5深9	/	110	8-M5深8	/
ZK275	135	220	55	51	47	38	203	190	14	8.5	101.6	184.9	14.5	205	6-M6深12	2-Φ8深12	191	8-M6深15	/	150	8-M6深15	/

注：该系列轴承结构尺寸复杂，订购请索取图纸确认；如有特殊的结构、尺寸或精度等需要，请与YTYZ联系！

ZKLDF系列推力角接触球轴承



单位：mm

轴径		外形尺寸										固定孔						联接螺钉 数量	吊装孔		节矩 ¹⁾ t	螺钉拧紧 力矩	基本额定载荷(轴向)		极限转速 ⁴⁾	轴承摩 擦力矩	重量
	公称型号	内径 d	外径 D	H	H1	D1	D2	D3	J	J1	a	内圈			外圈								动 Ca	静 Coa			
												d1	d2	数量 ³⁾	d3	数量 ³⁾											
												G	数量	数量Xt	Nm	KN	r/min		Nm	≈ Kg							
100	ZKLDF100	100	185	38	25	160	136	158	112	170	5.4	5.6	10	16	5.6	15	2	M5	3	18X20°	8.5	67	251	2800	1.6	4.5	
120	ZKLDF120	120	210	40	26	184	159	181	135	195	6.2	7	11	22	7	21	2	M8	3	24X15°	14	72	315	2400	2	6	
150	ZKLDF150	150	240	40	26	214	188	211	165	225	6.2	7	11	34	7	33	2	M8	3	36X10°	14	76	365	2000	3	7.5	
180	ZKLDF180	180	280	43	29	244	221	241	194	260	6.2	7	11	46	7	45	2	M8	3	48X7.50°	14	85	440	1700	3	8	
200	ZKLDF200	200	300	45	30	274	243	271	215	285	6.2	7	11	46	7	45	2	M8	3	48X7.5°	14	112	550	1600	4.5	11	
260	ZKLDF260	260	385	55	36.5	345	313	348	280	365	8.2	9.3	15	34	9.3	33	2	M12	3	36X10°	34	155	920	1200	7.5	22	
325	ZKLDF325	325	450	60	40	415	380	413	342	430	8.2	9.3	15	34	9.3	33	2	M12	3	36X10°	34	165	1110	1000	11	28	
395	ZKLDF395	395	525	65	42.5	486	450	488	415	505	8.2	9.3	15	46	9.3	45	2	M12	3	48X7.5°	34	214	1470	800	16	39	
460	ZKLDF460	460	600	70	46	560	520	563	482	580	8.2	9.3	15	46	9.3	45	2	M12	3	48X7.5°	34	255	1860	700	21	50	
580	ZKLDF580	580	750	90	60	702	656	700	610	720	11	11.4	18	45	11.4	42	2	M12	6	48X7.5°	68	282	2150	500	40	82	

- 1.包括联结螺钉孔和吊装孔,圆周均布。

2.用于10.9级螺栓的拧紧力矩。

3.用于和轴与轴承座的固定孔;注意轴承固定孔的节距和等分。

4.在理想的工况下可以达到此数值。

我们亦可提供尺寸d>650mm的此系列轴承
- 如有特殊的结构、尺寸或精度等需要，请与YTYZ联系！