

LYBN 佰纳轴承 WWW.LUOYANGBEARINGS.COM



LUOYANG BEARINGS

WWW.LUOYANGBEARINGS.COM

LYBN



LYBN

精密交叉滚柱轴承

创造高品质 追求卓越
Create high quality and pursue excellence

地址：
河南 洛阳市高新技术产业开发区丰华路

电话：
+86-0379-6516 9686

网址：
www.luoyangbearings.com

邮箱：
bnbearings@126.com

洛阳佰纳轴承科技有限公司
Luoyang Baina Bearing Technology Co., Ltd.

洛阳佰纳轴承科技有限公司
Luoyang Baina Bearing Technology Co., Ltd.

企业概况 COMPANY PROFILE

“海纳百川，有容乃大。壁立千仞，无欲则刚”。有容乃大，出自《尚书》；无欲则刚，出自《论语》。意为：大海因为有宽广的度量才容纳了成百上千的河流；高山因为没有勾心斗角的凡世杂欲才如此的挺拔。

佰纳，集千流百川而成，其波涛万丈而不乏和风旭日，时而激流勇进时而亦缓波静流，浩荡流长万里！寓意佰纳轴承，以海纳百川之胸怀，与客户、员工、供应商和合作伙伴一起并行进取……

洛阳佰纳轴承科技有限公司（LYBN）是一家专业从事精密轴承研发、制造和销售为一体的企业，公司位于全国著名的轴承生产基地—洛阳，成立至今，一直将“技术”、“品质”和“服务”作为企业发展之本，坚持“创造高品质，追求卓越”的企业精神和“以客户为中心”的企业宗旨。

佰纳轴承生产的主要产品类型有交叉滚柱轴承、薄壁轴承、圆柱滚子轴承、角接触球轴承、精密转盘转台轴承及特殊表面处理轴承，同时可根据客户要求设计加工各类型非标准轴承。目前，LYBN的产品精度等级最高可以达到P4、P2级。作为精密轴承专家，佰纳轴承具有为客户提供从产品选型、应用分析、个性化产品设计与制造、结构优化和维修服务等方面的专业技术服务能力。

佰纳轴承建立和健全了完善的质量管理体系，凭借工程技术人员数十年积累的丰富经验，目前佰纳轴承的产品已被广泛应用于数控机床、工业机器人、AGV小车、服务机器人、雷达天线、医疗设备、精密量仪、印染机械、定位平台、光学设备、港口吊机等领域，还为各大专院校、科研院所配套，用于特种机器人、移动雷达车和国家重点科研项目等的进口替代。佰纳轴承近年来不断拓展国际市场，已远销出口至美国、德国、意大利、俄罗斯、斯洛伐克、和韩国等国家，并得到客户一致认可！



产品展示



目录 TABLE OF CONTENTS

一、交叉滚柱轴承简介

简述	05
应用领域	06

二、交叉滚柱轴承结构类型简介

2.1 BNA系列 (薄截面型)	07
2.2 BNAT系列 (超薄截面型)	07
2.3 BNB系列 (内圈整体、内圈旋转使用型)	07
2.4 BNE系列 (外圈整体、外圈旋转使用型)	07
2.5 BNH系列 (内圈、外圈均可旋转使用型)	07
2.6 BNX系列 (内圈整体、外圈分体, 内圈旋转使用型)	08
2.7 BNU系列 (带安装孔高刚性型)	08
2.8 BNW系列 (双滚道超高刚性转台轴承型)	08
2.9 BSU系列 (大尺寸带安装孔交叉滚子转盘轴承型)	08
2.10 BNUT系列 (带安装孔超薄截面型)	08

三、交叉滚柱轴承的命名和选型

3.1 交叉滚柱轴承的命名规则	09
3.2 交叉滚柱轴承的选型原则	10

四、设计与安装指南

4.1 基本额定寿命	11
4.2 静载荷安全系数	12
4.3 轴承的精度 (尺寸精度和旋转精度)	13

4.4 轴承的游隙 (原始游隙)	18
4.5 润滑	20
4.6 摩擦力矩	20
4.7 极限转速	20
4.8 轴和轴承座的设计与安装配合	21
4.9 安装注意事项	25
4.10 特殊设计	26

五、产品尺寸规格表

5.1 BNA系列 (薄截面型)	27
5.2 BNAT系列 (超薄截面型)	28
5.3 BNB系列 (内圈整体、内圈旋转使用型)	29
5.4 BNE系列 (外圈整体、外圈旋转使用型)	31
5.5 BNH系列 (内圈、外圈均可旋转使用型)	33
5.6 BNX系列 (内圈整体、外圈分体, 内圈旋转使用型)	34
5.7 BNU系列 (带安装孔高刚性型)	35
5.8 BNW系列 (双滚道超高刚性转台轴承型)	37
5.9 BSU系列 (大尺寸带安装孔交叉滚子转盘轴承型)	39
5.10 BNUT系列 (带安装孔超薄截面型)	40

六、特种专用轴承

6.1 中空旋转平台轴承	41
6.2 谐波减速器轴承	43



一 交叉滚柱轴承简介

简述

随着国内产业结构升级，各行业对高精度、高刚性和紧凑结构支撑轴承的需求越来越广泛，而采用综合性能更好、安装使用更简便的交叉滚柱轴承就成为工程技术人员的最优选择。

交叉滚柱轴承又称为十字交叉滚子轴承、交叉滚柱轴环，其滚动体一般采用圆柱形滚子或者圆锥形滚子在滚道上十字交叉式排列，滚柱与滚柱之间通过保持器或者隔离块间隔，具有高旋转精度、大承载能力、小截面尺寸和高刚性等特点，因而使其应用范围越来越广泛。

交叉滚柱轴承的结构分为外圈分体、内圈整体，外圈整体、内圈分体和外圈内圈均为整体等多种结构形式，其滚动体为圆柱形滚子，互成90°排列在V型滚道中，滚柱间装有间隔保持器防止滚柱侧倒和滚柱间的相互摩擦。与以往使用钢板保持器的结构相比，不会发生滚柱的一边接触或锁死现象，并且其轴承游隙可调整、可施加预压，能获得极高的精度；十字交叉布置滚柱的结构使得单个轴承就可承受径向载荷、轴向载荷和倾覆力矩等各个方向的载荷，与传统结构轴承相比，刚性提高3~4倍；同时截面尺寸却被最大限度的小型化，超薄结构截面尺寸只有5毫米。因此被广泛应用于工业机器人、人形机器人、特种机器人、数控机床、旋转工作台、直驱马达、对位平台、AGV小车、医疗器械和精密量仪等等。

交叉滚柱转盘轴承的滚动体也为圆柱形滚子，与标准的交叉滚柱轴承结构一致、同为十字交叉滚柱结构，区别为内圈和外圈上加工有很多安装孔；由于尺寸规格较大，因而其材质上选用表面淬火轴承钢，适合有冲击负荷的应用，其主要适用于搬运码垛机器人、大型旋转台、雷达天线、港口吊机、工程机械等大型回转机构的支撑底座。

具体来说，交叉滚柱轴承具有以下优点：

- 1、极高的旋转精度：间隙可以调整，可被施加预压，能获得极高的旋转精度
- 2、承受较大的轴向和径向负荷：因滚柱在呈90°的V型滚道滚动面上通过间隔保持器被相互垂直排列，这种设计使单个轴承就可以承受较大的径向负荷、轴向负荷和倾覆力矩等所有方向的负荷
- 3、大幅节省安装空间：交叉滚柱轴承的内、外圈尺寸被最大限度的小型化，特别是超薄结构是接近极限的小截面尺寸，但仍具有高刚性与高精度
- 4、减少轴的长度和加工成本，热膨胀导致几何尺寸的变化有限
- 5、采用尼龙隔离块，转动惯量低，启动扭矩低，易于控制角分度
- 6、优化预紧力，刚度大，滚子引导，运转精度高
- 7、材料可采用渗碳钢等表淬钢使其具有优良的抗冲击力和表面抗磨能力
- 8、可定制设计结构、尺寸、安装类型与表面处理等，方便客户优化结构自主设计选用。

应用领域



二 交叉滚柱轴承结构类型简介

2.1 BNA系列—薄截面型

内圈和外圈均可作为整体结构，此系列是将轴向和径向截面尺寸均设计为8毫米的等截面薄壁结构，适合应用于要求结构紧凑的旋转部位，例如轻型机器人关节、旋转平台和DD马达等。



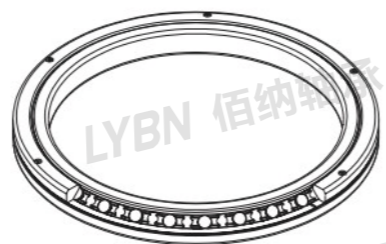
2.2 BNAT系列—超薄截面型

内圈和外圈均可作为整体结构，此系列是将轴向和径向截面尺寸减小到极限（最小截面仅5毫米）的超薄结构，最适合应用于要求重量轻、结构紧凑的旋转部位，例如协作机器人，服务机器人、特种机器人和对位平台等。



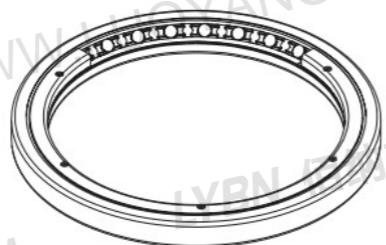
2.3 BNB系列—内圈整体、外圈分体型

内圈整体、外圈分体由螺栓或铆钉联结为一体结构，适合应用于要求内圈旋转且精度要求较高的场合，例如机床转位机构、焊接机器人关节、数控转台和内转子DD马达等。



2.4 BNE系列—外圈整体、内圈分体型

外圈整体、内圈分体由螺栓或铆钉联结为一体结构，外形尺寸与BNB系列相同，适合应用于要求外圈旋转且精度较高的场合，例如外转式旋转工作台、中空旋转平台和外转子式DD马达等。



2.5 BNH系列—内、外圈均可旋转使用型

内圈和外圈均为整体结构，此系列是薄截面整体系列，外形尺寸与BNB/BNE系列完全相同，采用薄截面、整体式设计，安装时只需要固定法兰和支撑座即可，对性能的影响较小，能够获得稳定的旋转精度和力矩，内圈和外圈均可旋转使用。



2.6 BNX系列—内圈整体、外圈分体型

内圈整体、外圈分体结构，在相同的轴颈情况下，此类型比BNH系列有更小的截面尺寸，采用德国标准设计，安装时需要固定法兰和支撑座，适合应用于要求内圈旋转且精度要求较高的紧凑结构场合。



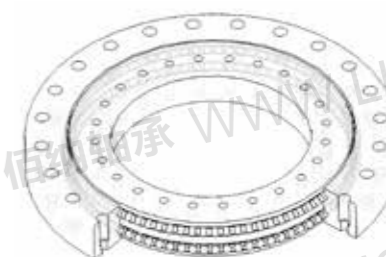
2.7 BNU系列—带安装孔整体型

内圈和外圈均为整体结构，由于外圈和内圈都有安装孔，安装时不需要固定法兰和支撑座。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力矩，可用于外圈或内圈旋转的场合，例如数控机床转台、机器人关节、雷达天线、医疗器械等。



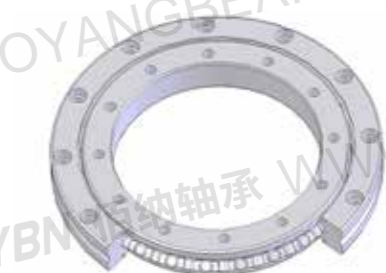
2.8 BNW系列—双滚道超高刚性转台轴承型

内圈整体或外圈整体型结构，此系列为大尺寸、大截面、双滚道设计，内圈和外圈都带安装孔，安装时不需要固定法兰和支撑座，具有极高的承载能力和极高的抗倾覆力矩能力，适合应用于要求高旋转精度、高承载和高刚性的场合。



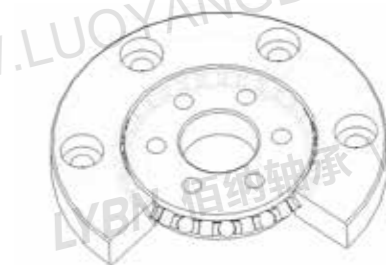
2.9 BSU系列—大尺寸带安装孔转盘轴承型

内圈和外圈均为整体结构，此系列为大尺寸、大截面、高承载设计，内圈和外圈都带安装孔，内圈或外圈上可制齿与轴承基体一体化设计加工，安装时不需要固定法兰和支撑座，具有较高的承载能力和较高的抗倾覆力矩能力，适合于要求高承载、高刚性、有冲击载荷的应用场合。



2.10 BNUT系列—带安装孔超薄截面型

内圈和外圈均为整体结构、且均设计加工有安装孔，无需固定法兰和支撑座，轴承宽度仅5mm的极薄尺寸，安装对性能几乎没有影响，能够获得稳定的旋转精度和力矩，可用于要求结构尺寸紧凑的场合，例如轻型机器人、雷达、位移台、医疗器械等。



三 交叉滚柱轴承的命名和选型

3.1 交叉滚柱轴承的命名规则

BNB	200	30	A	UU	CC0	P2	释义：内径200mm、高度30mm内部结构优化的内圈整体、外圈分体式交叉滚柱轴承，两侧带有密封，游隙为负游隙，精度等级为P2级。
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(6)	
BNU	124	V	UU	C0	P5	X	释义：滚子节圆直径为124mm的满装滚子结构交叉滚柱轴承，外圈上通孔有沉孔、内圈上为丝孔，两侧有密封，C0组游隙，精度为P5级。
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
BSU	744	UU	C0	P6	N		释义：滚子节圆直径为744mm的交叉滚子转盘轴承，内圈和外圈上有安装孔，两侧有密封，C0组游隙，精度为P6级，润滑油孔上带有油嘴。
(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(8)		

(1) 类型代号

BNA: 内圈外圈均为整体薄截面型
 BNAT: 内圈外圈均为整体超薄截面型
 BNB: 外圈分体、内圈旋转使用型
 BNE: 内圈分体、外圈旋转使用型
 BNH: 内圈外圈均为整体标准型
 BNX: 外圈分体、内圈旋转使用型
 BNU: 内圈外圈均为整体带安装孔型
 BNW: 双滚道超高刚性转盘轴承型
 BSU: 大尺寸带安装孔转盘轴承型
 BNUT: 带安装孔超薄截面型

(2) 内径高度代号 (前6类型)

前位数字为内径尺寸: 10-1000mm
 后位数字为高度尺寸: 5-160mm

节圆直径代号 (后4类型)

滚子回转中心直径: 12-1500m

(3) 内部结构设计代号

A-内部结构优化
 B-内部结构二次优化
 T-特殊设计
 V-满滚子设计
 W-整体式保持架设计

(4) 密封方式代号

无记号: 无密封
 UU: 两侧带密封
 U: 单侧带密封

(5) 游隙代号

CC0-负游隙(予压)
 C0-正小游隙
 C1-正大游隙
 T1-BNH型 负游隙(予压)
 C1-BNH型 小游隙
 C2-BNH型 大游隙
 VSP-BNX型 负游隙(予压)
 RLO-BNX型 小游隙

(6) 精度等级代号

无记号: 普通级(0级)
 P6-6级精度
 P5-5级精度
 P4-4级精度
 P2-2级精度
 USP-比2级更高的超精密级

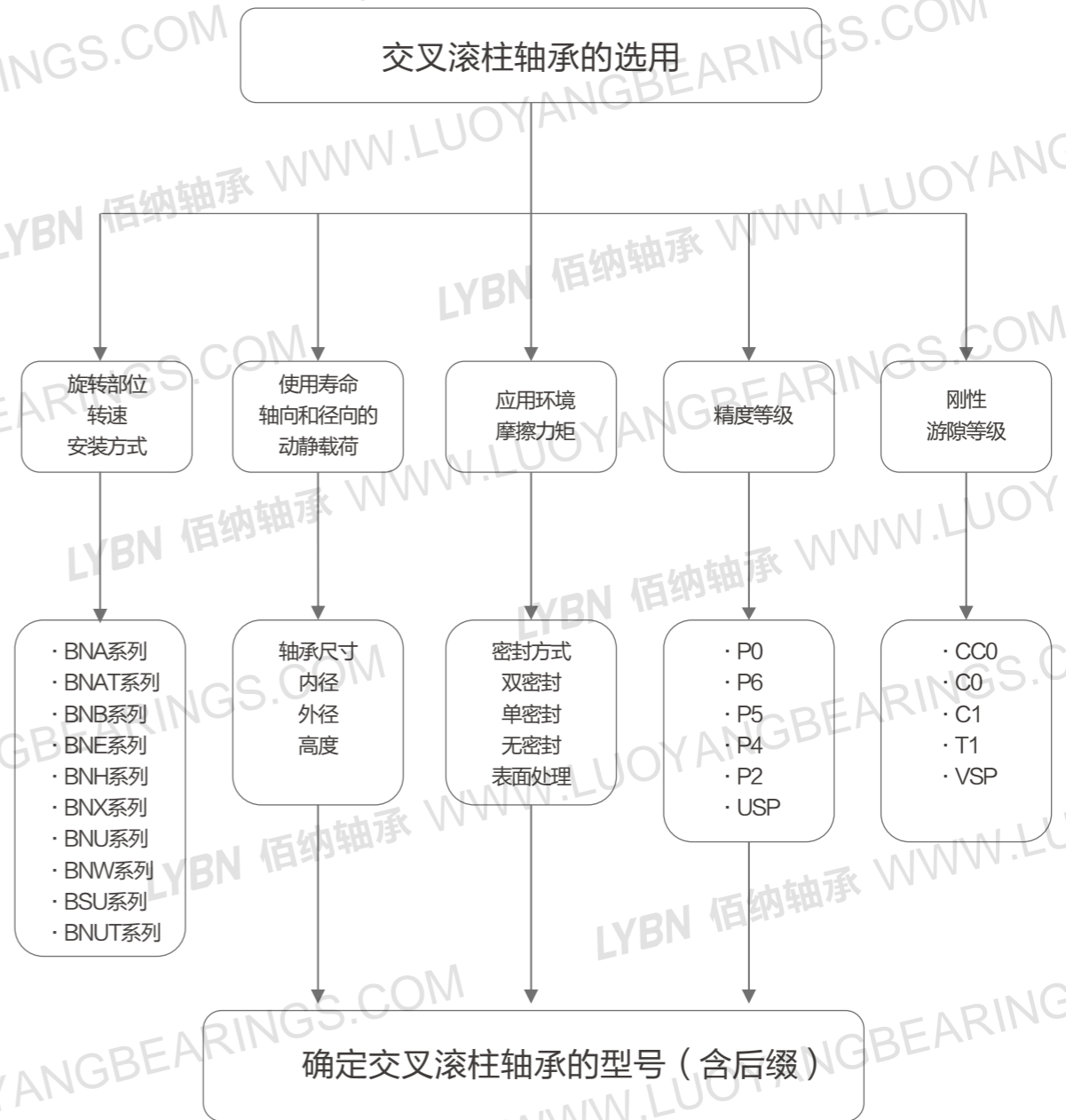
(7) 安装孔方向代号 (BNU型)

无: 内、外圈同为沉孔且方向一致
 G: 内、外圈同为沉孔且方向相反
 X: 外圈沉孔且内圈丝孔(通孔)
 适用于BNU124-BNU445
 另: BNU28-BNU85无标记则内圈都为丝孔

(8) 配件符号代号 (BNU/BSU型)

无: 无附件
 -N: 带油嘴

3.2 交叉滚柱轴承的选型原则



四 设计与安装指南

4.1 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时，其中90%不因滚动疲劳产生表面剥落所能达到的总转数。

下式用来计算在固定负荷下轴承的基本额定寿命：

$$L = \left(\frac{f_t \cdot C}{f_w \cdot P} \right)^{\frac{10}{3}} \times 10^6$$

式中：L—轴承的基本额定寿命，单位为旋转数

f_t —温度系数，参见图1

f_w —负荷系数，参见表1

P—当量动负荷

C—基本额定动负荷

P和C的单位需相同，可以为牛顿(N)或公斤力(kgf)

当轴承受到径向、轴向和倾覆力矩的复合负荷作用时，可假想将其前述各种负荷合成为一负荷且作用于轴承中心，此作用于轴承中心之假想负荷就是轴承的当量动负荷P，其计算公式如下：

$$P = X \left(Fr + \frac{2M}{dp} \right) + YFa$$

式中：P—当量动负荷

Fr —径向负荷

Fa —轴向负荷

M—力矩，单位为N·m或者Kgf·mm

dp—滚子的节圆直径，单位为mm

X和Y分别为径向和轴向的负荷系数（参见表2）

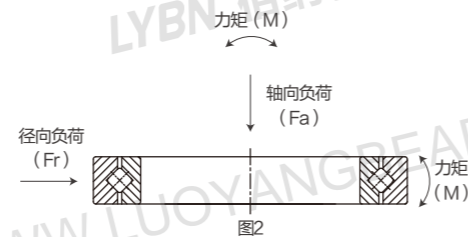


表2 动径向系数和动轴向系数

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

注) $Fr=0N$, $M=0N \cdot mm$ 时，请设 $X=0.67$, $Y=0.67$ 进行计算。

但是，交叉滚柱轴承的实际寿命与其选型、材料、结构、加工质量、轴承相邻结构设计及运行环境和安装使用维护有关。其疲劳失效不是交叉滚柱轴承失效的主要形式，因为交叉滚柱轴承具有很高的旋转精度，所以其通常是因滚动体、滚道、保持器的磨损而丧失其精度（产生轴向与径向间隙），或其它非正常使用损坏的，此时可能还未出现疲劳破坏，所以计算基本额定寿命只作为交叉滚柱轴承使用寿命的一个参考依据。

4.2 静载荷安全系数

当轴承受到径向、轴向和倾覆力矩的复合负荷作用时，滚动体与滚道因承受最大负荷而产生永久性变形量，若假想的负荷也能使该轴承发生相等的永久变形量，则此假想的负荷即为当量静负荷，其计算公式如下：

$$Po = Fr + \frac{2M}{dp} + 0.44Fa$$

式中：Po—当量静负荷

Fr —径向负荷

Fa —轴向负荷

M—力矩，单位为N·m或者Kgf·mm

dp—滚子的节圆直径，单位为mm

静载荷安全系数

静载荷安全系数(f_s)主要由基本额定静负荷(Cor)与当量静负荷(Po)所决定，如下式所示：

$$f_s = \frac{Cor}{Po}$$

其中， Cor 与 Po 分别为基本额定静负荷和当量静负荷，单位需相同，可以为N或者Kgf；而安全系数的选取依工况的不同可选取1.5至3.5，详见表3。

表3 静安全系数(f_s)

负荷条件	f_s 的下限
普通负荷	1-2
冲击负荷	2-3

静容许力矩

交叉滚柱轴承的静容许力矩(Mo)由下式计算：

$$Mo = Co \cdot \frac{dp}{2} \times 10^{-3}$$

式中： Mo —静容许力矩(KN·m)

Co —基本额定静负荷(KN)

dp—滚子的节圆直径(mm)

静容许轴向负荷

交叉滚柱轴承的静容许轴向负荷(Fao)由下式计算：

$$Fao = \frac{Co}{Yo}$$

式中： Fao —静容许轴向负荷(KN)

Co —基本额定静负荷(KN)

Yo —静轴向系数($Yo=0.44$)

四 设计与安装指南

4.3 轴承的精度

轴承的精度分为旋转精度和尺寸精度，以下表格所列为各类型交叉滚柱轴承的精度。

BNA/BNAT系列 内圈旋转精度

单位：μm

轴承内径 d (mm)		内圈径向跳动				内圈轴向跳动			
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

BNA/BNAT系列 外圈旋转精度

单位：μm

轴承外径 D (mm)		外圈径向跳动				外圈轴向跳动			
以上	以下	0级	P6级	P5级	P4级	0级	P6级	P5级	P4级
-	30	13	-	-	-	13	-	-	-
30	65	13	-	-	-	13	-	-	-
65	80	13	10	5	4	13	10	5	4
80	100	15	10	6	5	15	10	6	5
100	120	15	13	6	5	15	13	6	5
120	140	20	13	6	5	20	13	6	5
140	180	25	18	8	6	25	18	8	6
180	200	25	18	10	8	25	18	10	8
200	250	30	20	15	10	30	20	15	10

BNB/BNE系列 USP级 内圈和外圈旋转精度

单位：μm

内外径 d、D 的公称尺寸 (mm)		内圈		外圈	
以上	以下	径向跳动的容许值	轴向跳动的容许值	径向跳动的容许值	轴向跳动的容许值
80	180	2.5	2.5	3	3
180	250	3	3	4	4
250	315	4	4	4	4
315	400	4	4	5	5
400	500	5	5	5	5
500	630	6	6	7	7
630	800	-	-	8	8

BNB/BNH/BNW系列 内圈旋转精度

单位：μm

轴承内径(d) (mm)		内圈径向跳动					内圈轴向跳动				
以上	以下	P0级	P6级	P5级	P4级	P2级	P0级	P6级	P5级	P4级	P2级
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	-	50	25	13	10	-
315	400	60	30	15	12	-	60	30	15	12	-
400	500	65	35	18	14	-	65	35	18	14	-
500	630	70	40	20	16	-	70	40	20	16	-
630	800	80	-	-	-	-	80	-	-	-	-
800	1000	90	-	-	-	-	90	-	-	-	-
1000	1250	100	-	-	-	-	100	-	-	-	-

BNE/BNH/BNW系列 外圈旋转精度

单位：μm

轴承内径(d) (mm)		外圈径向跳动					外圈轴向跳动				
以上	以下	P0级	P6级	P5级	P4级	P2级	P0级	P6级	P5级	P4级	P2级
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	-	80	40	23	15	-
500	630	100	50	25	16	-	100	50	25	16	-
630	800	120	60	30	20	-	120	60	30	20	-
800	1000	120	75	-	-	-	120	75	-	-	-
1000	1250	120	-	-	-	-	120	-	-	-	-
1250	1600	120	-	-	-	-	120	-	-	-	-



四 设计与安装指南

BNU系列 内圈旋转精度

单位: μm

公称型号	内圈径向跳动			内圈轴向跳动		
	P5级	P4级	P2级	P5级	P4级	P2级
BNU28	4	3	2.5	4	3	2.5
BNU42	4	3	2.5	4	3	2.5
BNU53	5	4	2.5	5	4	2.5
BNU66	5	4	2.5	5	4	2.5
BNU85	5	4	2.5	5	4	2.5
BNU124	5	4	2.5	5	4	2.5
BNU148	6	5	2.5	6	5	2.5
BNU178	6	5	2.5	6	5	2.5
BNU228	8	6	5	8	6	5
BNU297	10	8	5	10	8	5
BNU445	15	12	7	15	12	7

BNU系列 外圈旋转精度

单位: μm

公称型号	外圈径向跳动			外圈轴向跳动		
	P5级	P4级	P2级	P5级	P4级	P2级
BNU28	8	5	4	8	5	4
BNU42	8	5	4	8	5	4
BNU53	10	6	5	10	6	5
BNU66	10	6	5	10	6	5
BNU85	10	6	5	10	6	5
BNU124	13	8	5	13	8	5
BNU148	15	10	7	15	10	7
BNU178	15	10	7	15	10	7
BNU228	18	11	7	18	11	7
BNU297	20	13	8	20	13	8
BNU445	25	16	10	25	16	10

BNU系列 USP级 内圈和外圈旋转精度

单位: μm

公称型号	内圈径向跳动	内圈轴向跳动	外圈径向跳动	外圈轴向跳动
BNU28	2	2	3	3
BNU42	2	2	3	3
BNU53	2	2	3	3
BNU66	2	2	3	3
BNU85	2	2	3	3
BNU124	2	2	3	3
BNU148	2	2	4	4
BNU178	2	2	4	4
BNU228	2.5	2.5	4	4
BNU297	3	3	5	5
BNU445	4	4	7	7

轴承内径的尺寸公差

单位: μm

轴承内径(d) (mm)		轴承内径d的公差							
		P0级		P6级		P5级		P4、P2级	
以上	以下	高	低	高	低	高	低	高	低
-	18	0	-8	0	0	-	-	-	-
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) BNA/BNAT/BNU/BNUT的标准内径尺寸公差为0级, 若需更高的精度, 请与佰纳联系。

注2) 表中轴承内径的精度等级无数值表示的一号, 低精度级也适用最高数值。

轴承外径的尺寸公差

单位: μm

轴承外径(D) (mm)		轴承外径D的公差							
		P0级		P6级		P5级		P4、P2级	
以上	以下	高	低	高	低	高	低	高	低
-	18	0	-8	-	-	-	-	-	-
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) BNA/BNAT/BNU/BNUT的标准外径尺寸公差为0级, 若需更高的精度, 请与佰纳联系。

注2) 表中轴承外径的精度等级无数值表示的一号, 低精度级也适用最高数值。



四 设计与安装指南

BNB/BNE/BNH/BNU 内圈和外圈的宽度公差(所有精度级别通用) μm

轴承内径(d) (mm)		B的公差		B1的公差	
		适用于RB的内圈和RE的外圈		适用于RB的外圈和RE的内圈	
以上	以下	高	低	高	低
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

注: BNA/BNAT/BNUT的B和B1的公差全部以-0.12~0mm来进行制造

BNX系列的尺寸公差和旋转精度

单位: μm

公称型号	内径尺寸公差(d)		外径尺寸公差(D)		内圈B的公差		外圈B1的公差		内圈轴向跳动 Kia	内圈轴向跳动 Sia
	高	低	高	低	高	低	高	低		
BNX 7010	+4	-15	0	-22	0	-10	+100	-100	10	10
BNX 9013	+4	-18	0	-22	0	-10	+120	-120	10	10
BNX 10013	+4	-18	0	-25	0	-15	+120	-120	10	10
BNX 12016	+4	-18	0	-25	0	-15	+120	-120	10	10
BNX 14018	+4	-21	0	-25	0	-15	+120	-120	15	10
BNX 16020	+4	-21	0	-29	0	-25	+120	-120	15	10
BNX 18022	+4	-21	0	-29	0	-25	+130	-130	15	10
BNX 20024	+4	-24	0	-29	0	-25	+130	-130	15	10
BNX 24028	+5	-24	0	-32	0	-25	+130	-130	20	10
BNX 30038	+5	-27	0	-36	0	-50	+140	-140	20	10
BNX 34038	+7	-29	0	-40	0	-50	+140	-140	25	10
BNX 40046	+7	-29	0	-40	0	-50	+150	-150	30	10
BNX 50056	+8	-32	0	-44	0	-50	+160	-160	40	10

注: 如需了解以上系列更高的精度级别, 请与佰纳联系

4.4 轴承的游隙(原始游隙)

轴承的间隙又称为轴承游隙。

轴承游隙即轴承在未安装于轴或轴承箱时, 将其内圈或外圈的一方固定, 然后将未被固定的一方做径向或轴向移动时的移动量。

根据移动方向, 可分为径向游隙和轴向游隙, 即为轴承的原始游隙。

运转时的游隙(称做工作游隙)的大小对轴承的滚动疲劳寿命、温升、噪声、振动等性能有显著影响, 必须加以注意。

以下所列表格中数值为各系列交叉滚柱轴承出厂时的游隙, 客户在安装过程中需考虑安装配合对实际工作游隙的影响, 如有疑问, 请与佰纳联系。

BNA、BNAT系列的径向游隙

单位: μm

滚柱的节圆直径(dp) (mm)		CC0		C0	
		最小	最大	最小	最大
以上	以下				
-	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

BNB、BNE系列的径向游隙

单位: μm

滚柱的节圆直径(dp) (mm)		CC0		C0		C1	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大
以上	以下						
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	100
180	200	-10	0	0	50	50	110
200	225	-10	0	0	60	60	120
225	250	-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

BNB/BNE系列 USP级径向游隙

单位: μm

滚柱的节圆直径(dp) (mm)		CC0		C0	
		最小	最大	最小	最大
以上	以下				
120	160	-10	0	0	40
160	200	-10	0	0	50
200	250	-10	0	0	60
250	280	-15	0	0	80
280	315	-15	0	0	100
315	355	-15	0	0	110
355	400	-15	0	0	120
400	500	-20	0	0	130
500	560	-20	0	0	150
560	630	-20	0	0	170
630	710	-20	0	0	190

四 设计与安装指南

BNX系列的径向游隙

单位: μm

公称型号	基本游隙				RLO		VSP	
	径向游隙		轴向游隙		径向游隙		径向游隙	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
BNX 7010	0	10	0	30	-6	3	-15	-3
BNX 9013	0	10	0	30	-6	3	-15	-3
BNX 10013	0	20	10	40	-8	4	-20	-5
BNX 12016	0	20	10	40	-8	4	-20	-5
BNX 14018	0	20	10	40	-8	4	-20	-5
BNX 16020	0	20	10	40	-8	4	-20	-5
BNX 18022	0	25	10	50	-10	5	-25	-5
BNX 20024	0	25	10	50	-10	5	-25	-5
BNX 24028	10	30	20	60	-10	5	-25	-5
BNX 30038	10	40	20	80	-10	5	-25	-5
BNX 34038	10	40	20	80	-10	5	-25	-5
BNX 40046	10	50	20	100	-10	5	-25	-5
BNX 50056	10	60	30	120	-12	6	-30	-5

注: BNX系列型号后面无标记, 则为基本游隙。

BNH系列的径向游隙

单位: μm

轴承内径(d) (mm)		T1		C1		C2	
以上	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

BNUT系列的旋转精度和径向游隙

单位: μm

公称型号	内圈		外圈	
	径向和轴向跳动		径向和轴向跳动	
	最大		最大	
BNUT105X	13	20	0	15
BNUT205X	13	20	0	15
BNUT305X	15	25	0	15
BNUT405X	15	25	0	15

BNU系列的径向游隙

单位: μm

公称型号	CC0		C0	
	起动扭矩 [N·m]		径向游隙 (μm)	
	最小	最大	最小	最大
BNU28	0.1	0.3	0	15
BNU42	0.1	0.5	0	25
BNU53	0.2	1.2	0	28
BNU66	0.3	2.2	0	30
BNU85	0.4	3	0	40
BNU124	1	6	0	40
BNU148	1	10	0	40
BNU178	3	15	0	50
BNU228	5	20	0	60
BNU297	10	35	0	70
BNU445	20	55	0	100

注: BNU型的CC0间隙由起动扭矩控制。
CC0间隙的起动扭矩不包括密封阻力。

4.5 润滑

交叉滚柱轴承出厂时内部已注有优质复合锂基脂, 因此轴承拆封后可以直接使用。但经过长时间运转, 润滑脂会有不同程度的消耗, 润滑不足后会导致摩擦阻力上升及寿命降低, 这时可以通过交叉滚柱轴承外圈或者内圈上的油孔进行再润滑。

无密封型的交叉滚柱轴承需定期补充润滑脂, 可将密封布置在轴承相邻结构的任何位置, 依不同的使用情况, 补充周期大约为1-6个月, 在补充时请使用相同类型的润滑脂来充满并且均匀分布于其内部腔体; 密封型交叉滚柱轴承可适当延长润滑周期。请避免将不同的润滑脂混合使用。

已出厂的交叉滚柱轴承在装机运转初期, 摩擦力矩会稍大并有少量润滑脂溢出密封圈, 短期内属正常现象, 运转一段时期后会润滑脂会停止溢出、摩擦力矩也会恢复至正常水平。

如果交叉滚柱轴承在高振动、真空、高温或低温等特殊场合使用时, 可能无法使用一般的润滑脂, 而需要使用特殊的润滑脂, 届时请与佰纳联系。

4.6 摩擦力矩

交叉滚柱轴承的摩擦力矩主要受润滑剂粘度、数量以及预载荷的影响。润滑剂的粘度和数量取决于润滑剂等级和工作温度。**交叉滚柱轴承的预载取决于其使用工况、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等。安装螺栓紧固力矩的任何偏差对预载和摩擦力矩都会有负面影响。**

与滑动轴承相比, 交叉滚柱轴承的起动摩擦小, 且起动摩擦和动摩擦之差小, 可减少机械的动力损失, 减少温度上升, 提高机械效率。摩擦力矩受负荷和润滑剂特性等的影响, 尤其受因安装后的负径向间隙引起的预压负荷的影响较大。

由于摩擦力矩取决于各种因素, 较为复杂, 为了方便, 用下面的公式来计算:

$$T = \mu P_{0r} \frac{d_p}{2}$$

式中: T - 摩擦力矩 (N·mm)
 μ - 摩擦系数 (约0.010)
 P_{0r} - 静态等效径向负荷 (N)
 d_p - 滚子的节圆直径 (mm) $\left(d_p = \frac{d+D}{2} \right)$

4.7 极限转速

交叉滚柱轴承的容许极限转速受安装和工作条件的影响, 一般工作条件下的 dmn 值请参考下表所示的数据。

交叉滚柱轴承的 dmn 值⁽¹⁾

轴承的型号类型	润滑		
	开放型	润滑脂润滑	润滑油润滑
正游隙	开放型	75 000	150 000
	密封型	60 000	-
负游隙/预载	开放型	50 000	75 000
	密封型	40 000	-

注: (1) $dmn = dm \times n$ 式中: dm - 轴承内径和外径的算数平均值 mm $\left(dm = \frac{d+D}{2} \right)$
 n - 转速 rpm

四 设计与安装指南

4.8 轴和轴承座的设计与安装配合

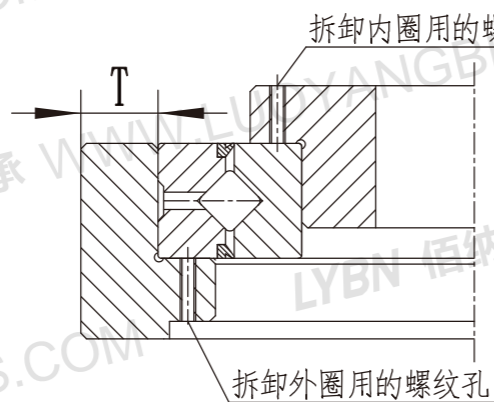
轴承座及固定法兰的设计

因交叉滚柱轴承是薄壁结构，所以要充分考虑轴承座或固定法兰的刚性。当外圈为分体，如果轴承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和外圈，在承受力矩负荷时轴承将产生变形。因此，滚柱和滚道的接触区域会变得不均匀，轴承的性能就会显著地降低。

轴承座的壁厚，请按轴承截面高度的60%以上为基准进行设计。

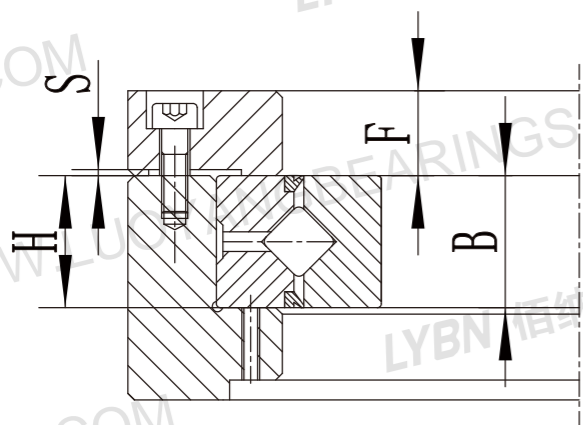
轴承座的壁厚 $T = \frac{D-d}{2} \times 0.6$ 以上 (D: 外圈外径尺寸; d: 内圈内径尺寸)

另外，如果设置内外圈拆卸用螺纹孔 (如下图)，拆卸内外圈时就不会对轴承造成损伤。禁止在拆卸过程中使轴承内部的滚柱受力 (如禁止拆卸外圈时，敲击内圈通过滚子受力而拆除外圈)。



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，通常可以使用以下表示的螺栓数量，进行等距配置。



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

$$H = B \cdot \frac{0}{0.1}$$

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

同时，即使轴或轴承座的材料是轻合金时，固定法兰的材料还是建议采用铁质材料。锁紧固定螺栓时请用扭矩扳手等将螺栓结实地拧紧。轴承座或固定法兰如果是用一般的中硬度钢材时，锁紧扭矩如下表所示。

固定螺栓的数量和螺栓尺寸				螺栓的锁紧扭矩			
单位: mm				单位: N·m			
外圈外径尺寸 (D)		螺栓数量	螺栓尺寸 (基准值)	螺钉的公称型号	锁紧扭矩	螺钉的公称型号	锁紧扭矩
以上	以下						
-	100	8或更多	M3~M5	M3	2	M10	70
100	200	12或更多	M4~M8	M4	4	M12	120
200	500	16或更多	M5~M12	M5	9	M16	200
500	-	24或更多	M12或更大	M6	14	M20	390
				M8	30	M22	530

轴承的安装配合

BNA/BNAT/BNB/BNE系列的配合，建议使用下表中所所示的组合。

径向间隙 (予压)	使用条件	轴	支撑座
C0	内圈旋转负荷	普通负荷	h5 H7
		大冲击和力矩	h5 H7
	外圈旋转负荷	普通负荷	g5 Js7
		大冲击和力矩	g5 Js7
C1	内圈旋转负荷	普通负荷	j5 H7
		大冲击和力矩	k5 Js7
	外圈旋转负荷	普通负荷	g5 Js7
		大冲击和力矩	h5 K7

注：对于用CC0游隙的配合，要避免相互干扰，否则会导致过高的予压。

当选择的游隙CC0是用于机器人的关节或旋转部位时，此时选用的配合，建议应为g5和H7的组合。

USP级的配合

BNB及BNE系列USP级的配合推荐采用下表

径向间隙	使用条件	轴	支撑座
CC0	内圈旋转负荷	h5	H7
	外圈旋转负荷	h5	H7
C0	内圈旋转负荷	g5	Js7
	外圈旋转负荷	g5	Js7

注：推荐采用与轴承的内径及外径相匹配的微量过盈配合。

BNH/BNU/BNW/BSU系列的配合公差

BNH/BNU/BNW/BSU型对配合基本上不作要求。但是，对安装要求位置精度时，则推荐选用h7和H7。



四 设计与安装指南

BNX系列交叉滚柱轴承的轴和轴承座公差配合

对于普通应用，公差K7的轴承座和h7的轴就足够了，详见下表。

对于精密应用，轴承座的公差应为K6，轴的公差应为h6，详见下表。

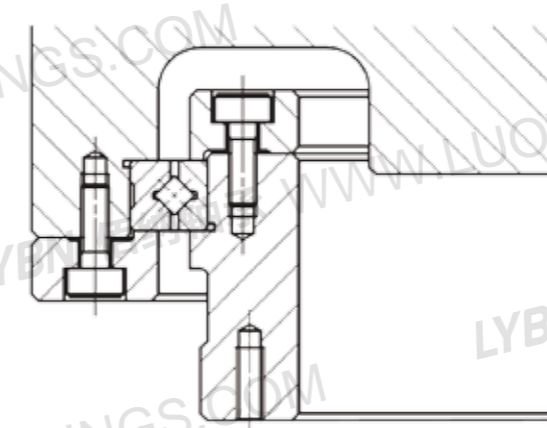
轴的配合公差

普通尺寸范围		普通公差 μm			
大于 mm	到 mm	h6 上	h6 下	h7 上	h7 下
65	80	0	-19	0	-30
80	100	0	-22	0	-35
100	120	0	-22	0	-35
120	140	0	-25	0	-40
140	160	0	-25	0	-40
160	180	0	-25	0	-40
180	200	0	-29	0	-46
200	225	0	-29	0	-46
224	250	0	-29	0	-46
250	280	0	-32	0	-52
280	315	0	-32	0	-52
315	355	0	-36	0	-57
355	400	0	-36	0	-57
400	450	0	-40	0	-63
450	500	0	-40	0	-63

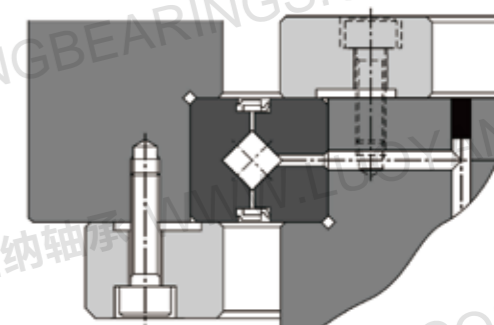
轴承座孔的配合公差

普通尺寸范围		普通公差 μm			
大于 mm	到 mm	K6 上	K6 下	K7 上	K7 下
80	100	+4	-18	+10	-25
100	120	+4	-18	+10	-25
120	140	+4	-21	+12	-28
140	160	+4	-21	+12	-28
160	180	+4	-21	+12	-28
180	200	+5	-24	+13	-33
200	225	+5	-24	+13	-33
225	250	+5	-24	+13	-33
250	280	+5	-27	+16	-36
280	315	+5	-27	+16	-36
315	355	+7	-29	+17	-40
355	400	+7	-29	+17	-40
400	450	+8	-32	+18	-45
450	500	+8	-32	+18	-45
500	560	0	-44	0	-70
560	630	0	-44	0	-70

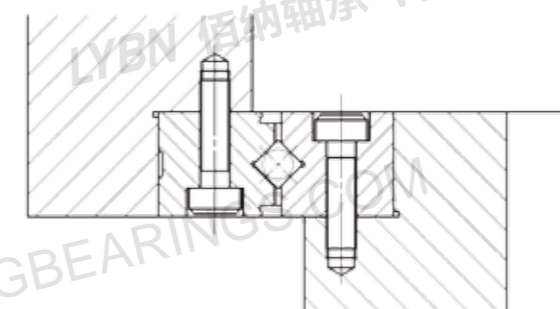
安装结构示例



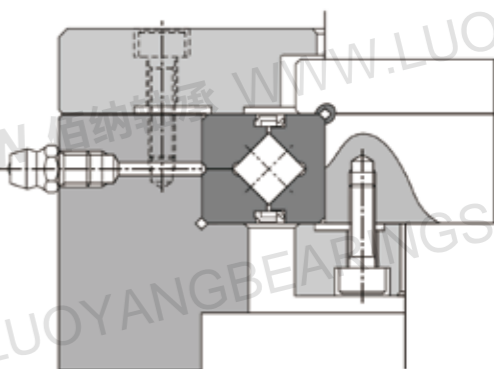
图一



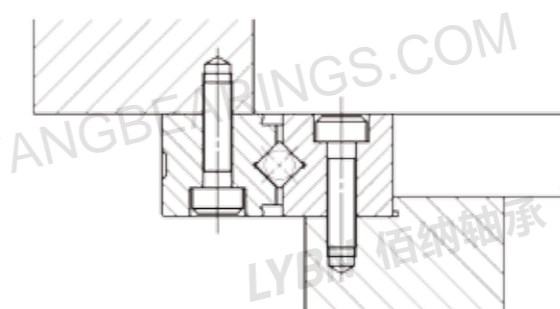
图四



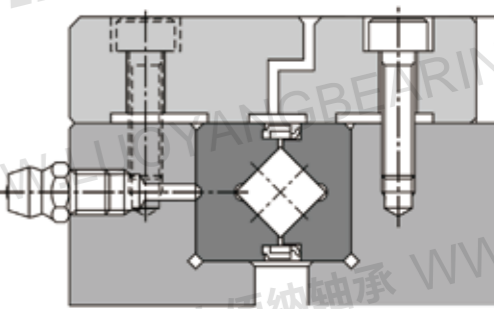
图二



图五



图三



图六

四 设计与安装指南

4.9 安装注意事项

安装交叉滚柱轴承时，请按以下步骤进行：

【安装前部件的检查】

将轴、轴承座或其它安装部件彻底清洗干净，去除油污或杂质，并确认是否有毛刺或毛边。

【将交叉滚柱轴承装入轴或轴承座里】

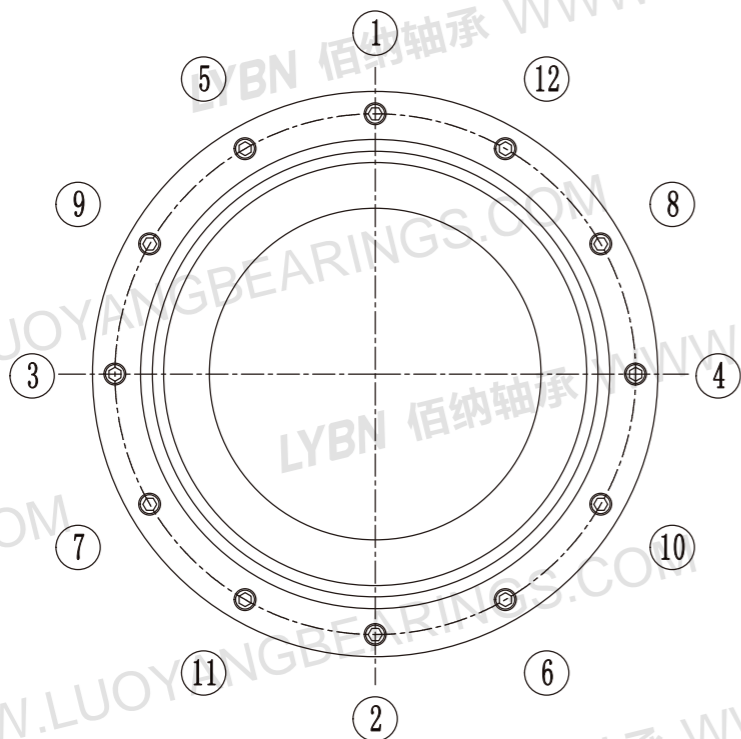
由于是薄壁轴承，装入时易发生倾斜。为了防止这种现象，请一边保持水平，一边用塑料锤均匀敲打，一点一点地将交叉滚柱轴承仔细装入轴承座内或轴上，直到通过声音确认与基准面完全紧靠时为止。

【固定法兰的安装】

(1) 将固定法兰放置在交叉滚柱轴承上。摇动固定法兰几次，使其与螺栓孔的位置相吻合。

(2) 将固定螺栓穿入孔内。用手转动螺栓时，确认没有因螺栓孔偏离而引起螺栓难以拧入。

(3) 如图所示，固定螺栓的锁紧由不完全锁紧到完全锁紧可分成3~4个阶段，按对角线上的顺序反复拧紧。在拧紧分体式的内圈或外圈时，可先将整体的外圈或内圈稍微转动几圈，就能修正内外圈与中心的偏离。



使用注意事项

(1) 被分割成两部分的内圈或外圈，在交货时使用特殊的铆钉、或螺栓螺母连接。安装时不要将其拆卸开。（如果隔离块安装错误，将会严重影响旋转性能。请勿拆卸轴承。）

(2) 分体式内圈或外圈的同心率可能会略有偏差。因此，在装入轴承座前，可以松开用于固定内圈或外圈的螺栓，然后使用塑料锤等校正偏差后再进行装配。

(3) 在安装或拆卸交叉滚柱轴承时，请勿施加力给连接铆钉或螺栓。

(4) 当安装固定法兰时，要考虑安装部件的尺寸公差，使得法兰从侧面压紧内圈和外圈。同时也不能过分压紧导致轴承变形，影响轴承旋转灵活性及寿命。

(5) 交叉滚柱轴承跌落或受到撞击可能会造成破损，请加以注意。此外，如果受到外力撞击，则即使外观看不出破损也可能造成功能的损伤，也请加以注意。

(6) 由于交叉滚柱轴承均注入有优质的锂基润滑脂，可以不必补充油脂直接使用。但是，需要定期润滑，因为与普通的滚柱轴承相比，其内部空间容积较小，并且由于其为滚动接触结构，滚柱需要经常润滑。为了补充油脂，轴承内径或外径加工有润滑孔，其与设置于内外圈的油槽相通。润滑周期即使在使用频率较低的情况下，也通常应每6个月至12个月补充属于相同系列的油脂，并使油脂分布于轴承的整个内部腔体。

如果轴承中充满油脂，由于油脂的粘滞阻力会使初始旋转扭矩暂时增加，但是随着多余的油脂流出密封圈之外，扭矩会在短期内就恢复到正常水平。（超薄型产品不具有油槽，请在轴承座内径一侧设置油槽以供润滑。）

(7) 异物进入轴承后可能引起功能的损失，所以请防止灰尘、切削屑等异物进入轴承内部。如有灰尘、锯粉等异物附着时，请用干净的白煤油清洗后重新注入油脂。

(8) 轴承使用温度超过80度时，或要在冷却剂可能进入交叉滚柱轴承内部的环境下使用时，请与佰纳联系。

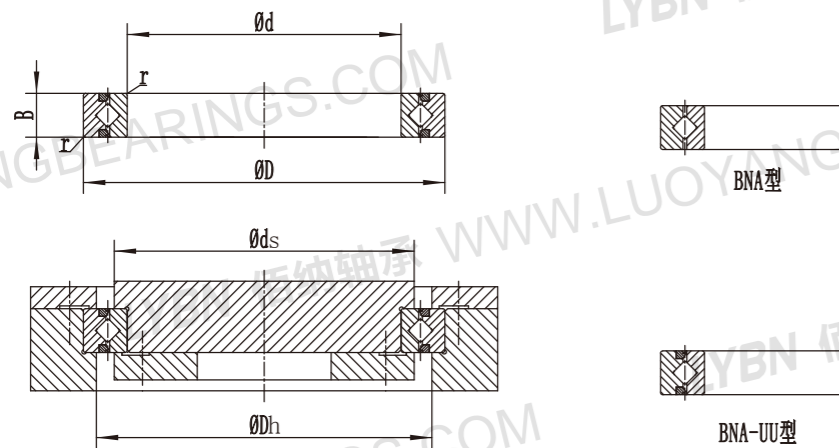
(9) 如果要在经常产生振动的场所、无尘室、真空、低温或高温等特殊环境下使用时，请与佰纳联系。

4.10 特殊设计

如需要特殊应用如非标准尺寸、带非标准安装孔、特殊材料、表面处理及更高的精度等，请与佰纳联系！

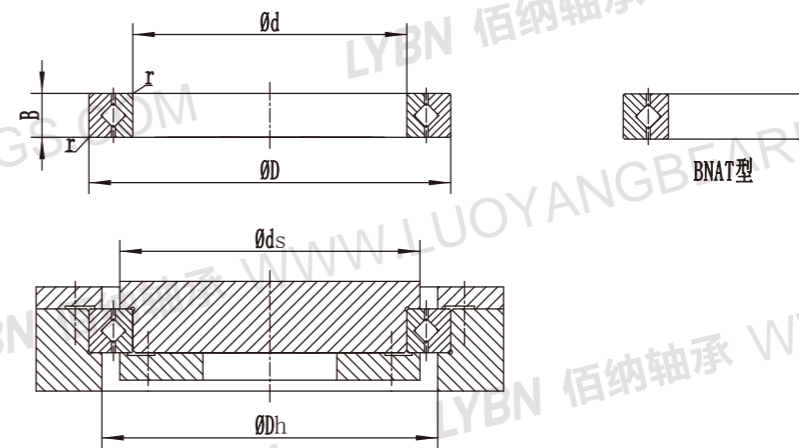
五 产品尺寸规格表

5.1 BNA系列 (薄截面型)



型号	主要尺寸(mm)					轴肩尺寸 (mm)		基本额定载荷		质量 kg
	内径	外径	滚子节 圆直径	高度	倒角	ds	Dh	Cr	Cor	
	d	D	dp	B/B1	r _{min}			kN	kN	
BNA 508	50	66	57	8	0.5	53.5	60.5	5.1	7.19	0.08
BNA 608	60	76	67	8	0.5	63.5	70.5	5.68	8.68	0.09
BNA 708	70	86	77	8	0.5	73.5	80.5	5.98	9.8	0.1
BNA 808	80	96	87	8	0.5	83.5	90.5	6.37	11.3	0.11
BNA 908	90	106	97	8	0.5	93.5	100.5	6.76	12.4	0.12
BNA 1008	100	116	107	8	0.5	103.5	110.5	7.15	13.9	0.14
BNA 1108	110	126	117	8	0.5	113.5	120.5	7.45	15	0.15
BNA 1208	120	136	127	8	0.5	123.5	130.5	7.84	16.5	0.17
BNA 1308	130	146	137	8	0.5	133.5	140.5	7.94	17.6	0.18
BNA 1408	140	156	147	8	0.5	143.5	150.5	8.33	19.1	0.19
BNA 1508	150	166	157	8	0.5	153.5	160.5	8.82	20.6	0.2
BNA 16013	160	186	172	13	0.8	165	179	23.3	44.9	0.59
BNA 17013	170	196	182	13	0.8	175	189	23.5	46.5	0.64
BNA 18013	180	206	192	13	0.8	185	199	24.5	49.8	0.68
BNA 19013	190	216	202	13	0.8	195	209	24.9	51.5	0.69
BNA 20013	200	226	212	13	0.8	205	219	25.8	54.7	0.71

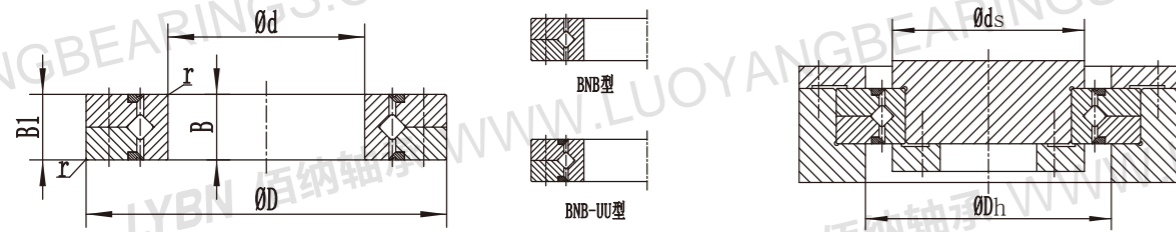
5.2 BNAT系列 (超薄截面型)



型号	基本尺寸(mm)					轴肩尺寸 (mm)		基本额定载荷		质量 kg
	内径	外径	滚子节 圆直径	高度	倒角	ds	Dh	Cr	Cor	
	d	D	dp	B/B1	r _{min}			kN	kN	
BNAT 105	10	21	14.7	5	0.15	12.5	17	1.12	0.8	0.009
BNAT 155	15	26	19.7	5	0.15	17.5	22	1.32	1.1	0.012
BNAT 205	20	31	24.7	5	0.15	22.5	27	1.49	1.4	0.015
BNAT 305	30	41	34.7	5	0.15	32.5	37	1.89	2.14	0.021
BNAT 405	40	51	44.7	5	0.15	42.5	47	2.14	2.74	0.027
BNAT 505	50	61	54.7	5	0.15	52.5	57	2.43	3.49	0.032
BNAT 605	60	71	64.7	5	0.15	62.5	67	2.63	4.09	0.038
BNAT 705	70	81	74.7	5	0.15	72.5	77	2.81	4.68	0.044
BNAT 805	80	91	84.7	5	0.15	82.5	87	3.05	5.43	0.050
BNAT 905	90	101	94.7	5	0.15	92.5	97	3.19	6.03	0.056
BNAT 1005	100	111	104.7	5	0.15	102.5	107	3.37	6.63	0.061

五 产品尺寸系列表

5.3 BNB系列 (内圈整体、内圈旋转使用型)

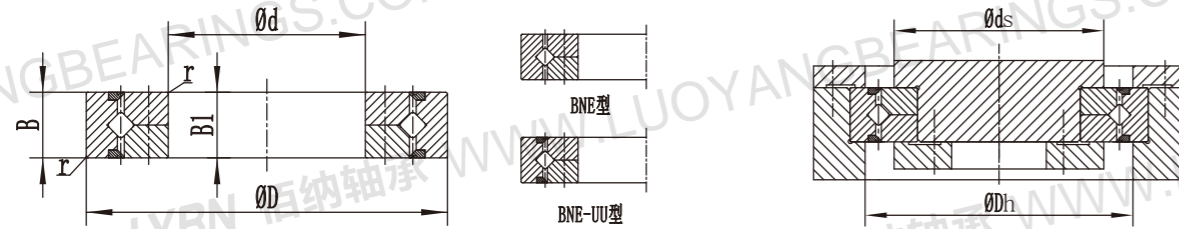


型号	主要尺寸 (mm)					轴肩尺寸 (mm)		基本额定载荷		质量
	内径	外径	滚子节圆直径	高度	倒角	ds	Dh	Cr	Cor	
	d	D	dp	B/B1	rmin			kN	kN	
BNB 2008	20	36	27	8	0.5	23.5	30.5	3.23	3.1	0.04
BNB 2508	25	41	32	8	0.5	28.5	35.5	3.63	3.83	0.05
BNB 3010	30	55	41.5	10	0.6	37	47	7.35	8.36	0.12
BNB 3510	35	60	46.5	10	0.6	41	51.5	7.64	9.12	0.13
BNB 4010	40	65	51.5	10	0.6	47.5	57.5	8.33	10.6	0.16
BNB 4510	45	70	56.5	10	0.6	51	61.5	8.62	11.3	0.17
BNB 5013	50	80	64	13	0.6	57.4	72	16.7	20.9	0.27
BNB 6013	60	90	74	13	0.6	68	82	18	24.3	0.3
BNB 7013	70	100	84	13	0.6	78	92	19.4	27.7	0.35
BNB 8016	80	120	98	16	0.6	91	111	30.1	42.1	0.7
BNB 9016	90	130	108	16	1	98	118	31.4	45.3	0.75
BNB 10016	100	140	119.3	16	1	109	129	31.7	48.6	0.83
BNB 10020		150	123	20	1	113	133	33.1	50.9	1.45
BNB 11012	110	135	121.8	12	0.6	117	127	12.5	24.1	0.4
BNB 11015		145	126.5	15	0.6	122	136	23.7	41.5	0.75
BNB 11020		160	133	20	1	120	143	34	54	1.56
BNB 12016	120	150	134.2	16	0.6	127	141	24.2	43.2	0.72
BNB 12025		180	148.7	25	1.5	133	164	66.9	100	2.62
BNB 13015	130	160	144.5	15	0.6	137	152	25	46.7	0.72
BNB 13025		190	158	25	1.5	143	174	69.5	107	2.82

型号	主要尺寸 (mm)					轴肩尺寸 (mm)		基本额定载荷		质量
	内径	外径	滚子节圆直径	高度	倒角	ds	Dh	Cr	Cor	
	d	D	dp	B/B1	rmin			kN	kN	
BNB 14016	140	175	154.8	16	1	147	162	25.9	50.1	1
BNB 14025		200	168	25	1.5	154	185	74.8	121	2.96
BNB 15013	150	180	164	13	0.6	157	172	27	53.5	0.68
BNB 15025		210	178	25	1.5	164	194	76.8	128	3.16
BNB 15030		230	188	30	1.5	173	211	100	156	5.3
BNB 16025	160	220	188.6	25	1.5	173	204	81.7	135	3.14
BNB 17020	170	220	191	20	1.5	184	198	29	62.1	2.21
BNB 18025	180	240	210	25	1.5	195	225	84	143	3.44
BNB 19025	190	240	211.9	25	1	202	222	41.7	82.9	2.99
BNB 20025	200	260	230	25	2	215	245	84.2	157	4
BNB 20030		280	240	30	2	221	258	114	200	6.7
BNB 20035		295	247.7	35	2	225	270	151	252	9.6
BNB 22025	220	280	250.1	25	2	235	265	92.3	171	4.1
BNB 24025	240	300	269	25	2.5	256	281	68.3	145	4.5
BNB 25025	250	310	277.5	25	2.5	265	290	69.3	150	5
BNB 25030		330	287.5	30	2.5	269	306	126	244	8.1
BNB 25040		355	300.7	40	2.5	275	326	195	348	14.8
BNB 30025	300	360	328	25	2.5	315	340	76.3	178	5.9
BNB 30035		395	345	35	2.5	322	368	183	367	13.4
BNB 30040		405	351.6	40	2.5	326	377	212	409	17.2
BNB 35020	350	400	373.4	20	2.5	363	383	54.1	143	3.9
BNB 40035	400	480	440.3	35	2.5	422	459	156	370	14.5
BNB 40040		510	453.4	40	2.5	428	479	241	531	23.5
BNB 45025	450	500	474	25	1	464	484	61.7	182	6.6
BNB 50025	500	550	524.2	25	1	514	534	65.5	201	7.3
BNB 50040		600	548.8	40	2.5	526	572	239	607	26
BNB 50050		625	561.6	50	2.5	536	587	267	653	41.7
BNB 60040	600	700	650	40	3	627	673	264	721	29
BNB 70045	700	815	753.5	45	3	731	777	281	836	46
BNB 80070	800	950	868.1	70	4	836	900	468	1330	105
BNB 90070	900	1050	969	70	4	937	1001	494	1490	120

五 产品尺寸系列表

5.4 BNE系列 (外圈整体、外圈旋转使用型)

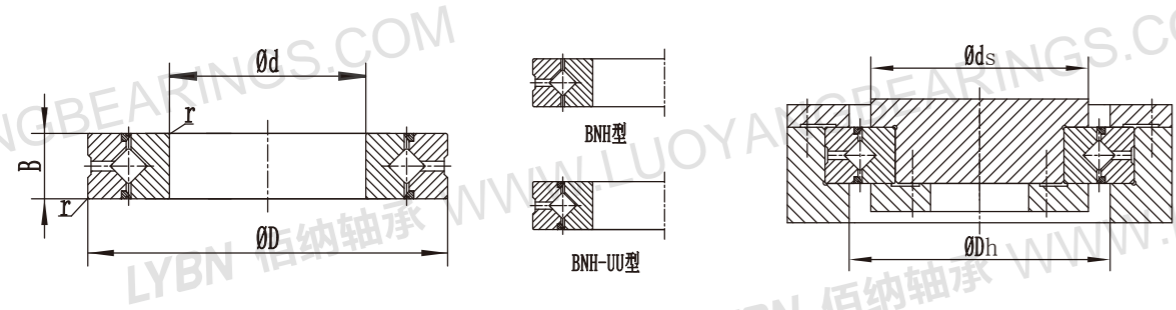


型号	主要尺寸 (mm)					轴肩尺寸 (mm)		基本额定载荷		质量
	内径	外径	滚子节圆直径	高度	倒角	ds	Dh	Cr	Cor	
	d	D	dp	B/B1	r _{min}			KN	KN	
BNE 2008	20	36	29	8	0.5	23.5	30.5	3.23	3.1	0.04
BNE 2508	25	41	34	8	0.5	28.5	35.5	3.63	3.83	0.05
BNE 3010	30	55	43.5	10	0.6	37	47	7.35	8.36	0.12
BNE 3510	35	60	48.5	10	0.6	41	51.5	7.64	9.12	0.13
BNE 4010	40	65	53.5	10	0.6	47.5	58	8.33	10.6	0.16
BNE 4510	45	70	58.5	10	0.6	51	61.5	8.62	11.3	0.17
BNE 5013	50	80	66	13	0.6	57.5	72	16.7	20.9	0.27
BNE 6013	60	90	76	13	0.6	68	82	18	24.3	0.3
BNE 7013	70	100	86	13	0.6	78	92	19.4	27.7	0.35
BNE 8016	80	120	101.4	16	0.6	91	111	30.1	42.1	0.7
BNE 9016	90	130	112	16	1	98	118	31.4	45.3	0.75
BNE 10016	100	140	121.1	16	1	109	129	31.7	48.6	0.83
BNE 10020		150	127	20	1	113	133	33.1	50.9	1.45
BNE 11012	110	135	123.3	12	0.6	117	127	12.5	24.1	0.4
BNE 11015		145	129	15	0.6	122	136	23.7	41.5	0.75
BNE 11020		160	137	20	1	120	140	34	54	1.56
BNE 12016	120	150	136	16	0.6	127	141	24.2	43.2	0.72
BNE 12025		180	152	25	1.5	133	164	66.9	100	2.62
BNE 13015	130	160	146	15	0.6	137	152	25	46.7	0.72
BNE 13025		190	162	25	1.5	143	174	69.5	107	2.82

型号	主要尺寸 (mm)					轴肩尺寸 (mm)		基本额定载荷		质量
	内径	外径	滚子节圆直径	高度	倒角	ds	Dh	Cr	Cor	
	d	D	dp	B/B1	r _{min}			KN	KN	
BNE 14016	140	175	160	16	1	147	162	25.9	50.1	1
BNE 14025		200	172	25	1.5	154	185	74.8	121	2.96
BNE 15013	150	180	166	13	0.6	158	172	27	53.5	0.68
BNE 15025		210	182	25	1.5	164	194	76.8	128	3.16
BNE 15030		230	192	30	1.5	173	210	100	156	5.3
BNE 16025	160	220	192	25	1.5	173	204	81.7	135	3.14
BNE 17020	170	220	196.1	20	1.5	184	198	29	62.1	2.21
BNE 18025	180	240	210	25	1.5	195	225	84	143	3.44
BNE 19025	190	240	219	25	1	202	222	41.7	82.9	2.99
BNE 20025	200	260	230	25	2	215	245	84.2	157	4
BNE 20030		280	240	30	2	221	258	114	200	6.7
BNE 20035		295	247.7	35	2	225	270	151	252	9.6
BNE 22025	220	280	250.1	25	2	235	265	92.3	171	4.1
BNE 24025	240	300	272.5	25	2.5	256	281	68.3	145	4.5
BNE 25025		310	280.9	25	2.5	268	293	69.3	150	5
BNE 25030		330	287.5	30	2.5	269	306	126	244	8.1
BNE 25040	250	355	300.7	40	2.5	275	326	195	348	14.8
BNE 30025		360	332	25	2.5	319	344	75.5	178	5.9
BNE 30035	300	395	345	35	2.5	322	368	183	367	13.4
BNE 30040		405	351.6	40	2.5	326	377	212	409	17.2
BNE 35020	350	400	376.6	20	2.5	363	383	54.1	143	3.9
BNE 40035	400	480	440.3	35	2.5	422	459	156	370	14.5
BNE 40040		510	453.4	40	2.5	428	479	241	531	23.5
BNE 45025	450	500	476.6	25	1	464	484	61.7	182	6.6
BNE 50025	500	550	526.6	25	1	514	534	65.5	201	7.3
BNE 50040		600	548.8	40	2.5	526	572	239	607	26
BNE 50050		625	561.6	50	2.5	536	587	267	653	41.7
BNE 60040	600	700	650	40	3	627	673	264	721	29

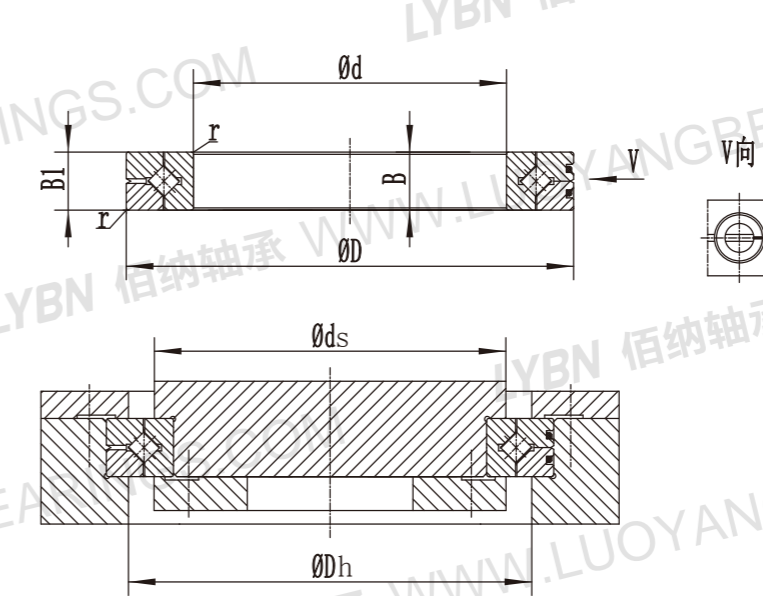
五 产品尺寸系列表

5.5 BNH系列 (内圈、外圈均可旋转使用型)



型号	主要尺寸(mm)				轴肩尺寸 (mm)		基本额定载荷		质量 kg
	内径	外径	高度	倒角	ds	Dh	Cr	Cor	
	d	D	B	r _{min}			kN	kN	
BNH 208 A	20	36	8	0.3	24	31	2.9	2.4	0.04
BNH 258 A	25	41	8	0.3	29	36	3.1	2.8	0.05
BNH 3010 A	30	55	10	0.3	36.5	48.5	7.6	8.4	0.12
BNH 3510 A	35	60	10	0.3	41.5	53.5	7.9	9.1	0.13
BNH 4010 A	40	65	10	0.3	46.5	58.5	8.6	10.6	0.15
BNH 4510 A	45	70	10	0.3	51.8	63.5	8.9	11.3	0.16
BNH 5013 A	50	80	13	0.6	56	74	17.3	20.9	0.29
BNH 6013 A	60	90	13	0.6	66	84	18.8	24.3	0.33
BNH 7013 A	70	100	13	0.6	76	94	20.1	27.7	0.38
BNH 8016 A	80	120	16	0.6	88	112	32.1	43.4	0.74
BNH 9016 A	90	130	16	0.6	98	122	33.1	46.8	0.81
BNH 10020 A	100	150	20	0.6	110	140	50.9	72.2	1.45
BNH 11020 A	110	160	20	0.6	120	150	52.4	77.4	1.56
BNH 12025 A	120	180	25	1	132	168	73.4	108	2.62
BNH 13025 A	130	190	25	1	142	178	75.9	115	2.82
BNH 14025 A	140	200	25	1	152	188	81.9	130	2.96
BNH 15025 A	150	210	25	1	162	198	84.3	138	3.16
BNH 20025 A	200	260	25	1	212	248	92.3	169	4
BNH 25025 A	250	310	25	1.5	262	298	102	207	4.97

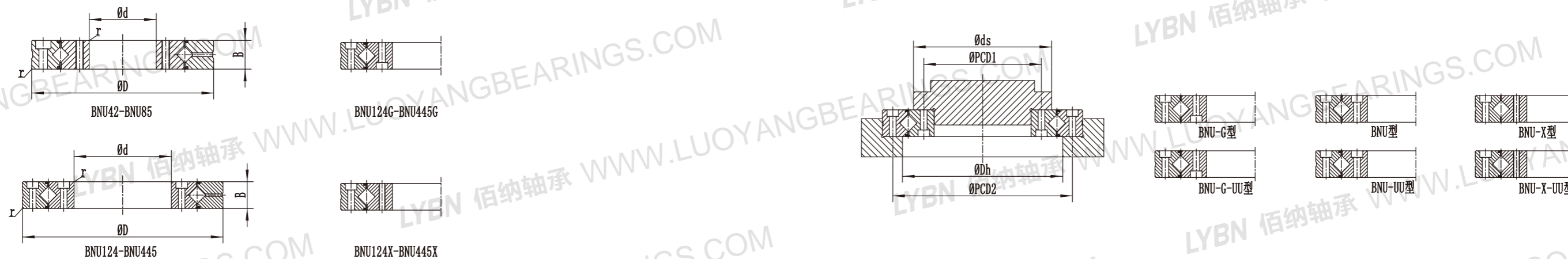
5.6 BNX系列 (内圈整体、外圈分体, 内圈旋转使用型)



型号	主要尺寸(mm)						轴肩尺寸 (mm)		基本额定载荷 (径向)		质量 Kg
	内径	外径	滚子节圆直径	宽度	油孔	倒角	ds	Dh	Cr	Cor	
	d	D	dp	B/B1	S	r _{min}			kN	kN	
BNX 7010	70	90	80	10	1.2	0.6	79.5	80.5	12	30	0.3
BNX 9013	90	115	102	13	1.2	1	101.5	102.5	17	47	0.4
BNX 10013	100	125	112	13	1.2	1	111.5	112.5	18	52	0.5
BNX 12016	120	150	135	16	1.5	1	134.4	135.6	26	75	0.8
BNX 14018	140	175	157	18	1.5	1.1	156.3	157.7	41	116	1.1
BNX 16020	160	200	180	20	1.5	1.1	179.2	180.8	44	133	1.7
BNX 18022	180	225	202	22	2	1.1	201.2	202.8	63	187	2.3
BNX 20024	200	250	225	24	2	1.5	224.2	225.8	68	208	3.1
BNX 24028	240	300	270	28	2	2	269.2	270.8	95	300	5.3
BNX 30038	300	380	340	38	2.5	2.1	339.2	340.8	156	504	12
BNX 34038	340	420	380	38	2.5	2.1	379.2	380.8	167	563	13.5
BNX 40046	400	500	450	46	2.5	2.5	449	451	244	833	24
BNX 50056	500	620	560	56	2.5	3	559	561	355	1244	44

五 产品尺寸规格表

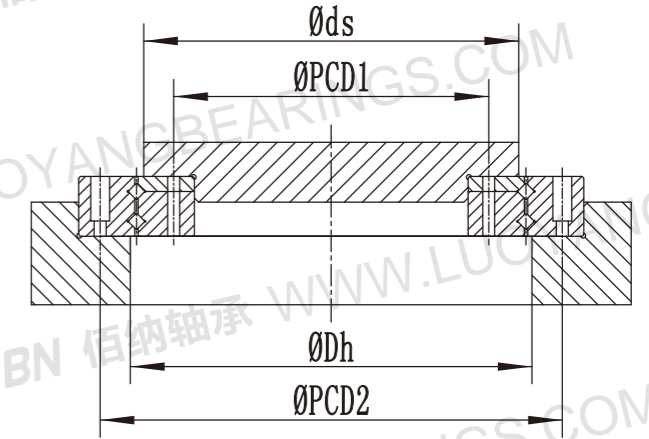
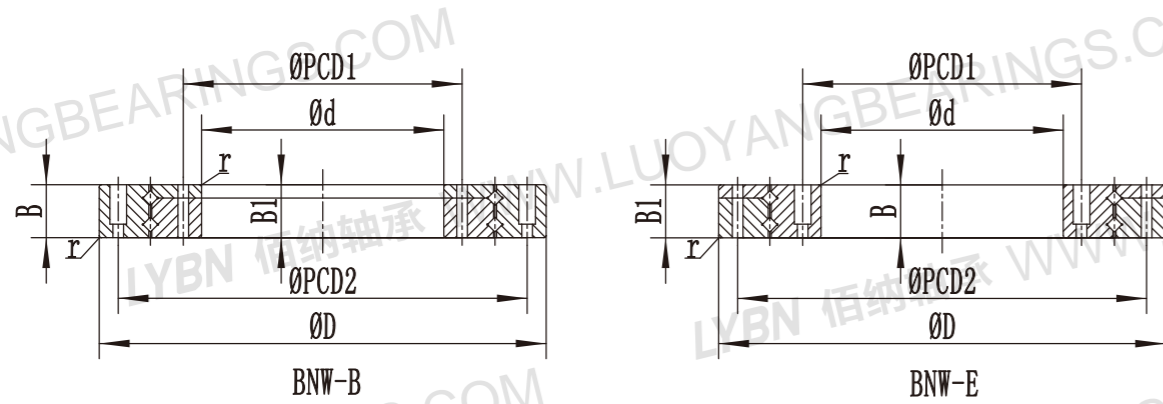
5.7 BNU 系列 (带安装孔高刚性型)



型号	主要尺寸(mm)					轴肩尺寸(mm)		基本额定载荷		质量 kg	内圈		外圈		型号
	内径 d	外径 D	滚子节圆直径 dp	高度 B/B1	倒角 rmin	ds	Dh	Cr kN	Cor kN		安装孔中心径 PCD1	安装孔尺寸	安装孔中心径 PCD2	安装孔尺寸	
BNU 28	10	52	27.5	8	0.6	24	31	2.91	2.43	0.12	16	4-M3贯通	42	6-φ3.4通孔, 沉孔φ6.5深度3.3	BNU 28
BNU 42	20	70	41.5	12	0.6	37	47	7.35	8.35	0.29	28	6-M3贯通	57	6-φ3.4通孔, 沉孔φ6.5深度3.3	BNU 42
BNU 53	25	80	52.5	12	0.6	46.5	58.5	8.61	10.6	0.4	35	6-M3贯通	67	6-φ3.4通孔, 沉孔φ6.5深度3.3	BNU 53
BNU 66	35	95	66	15	0.6	59	74	17.5	22.3	0.62	45	8-M4贯通	83	8-φ4.5通孔, 沉孔φ8深度4.4	BNU 66
BNU 85	55	120	85	15	0.6	79	93	20.3	29.5	1	65	8-M5贯通	105	8-φ5.5通孔, 沉孔φ9.5深度5.4	BNU 85
BNU 124(G)	80	165	124	22	1	114	134	33.1	50.9	2.6	97	10-φ5.5通孔, 沉孔φ9.5深度5.4	148	10-φ5.5通孔, 沉孔φ9.5深度5.4	BNU 124(G)
BNU 124X												10-M5贯通			BNU 124X
BNU 148(G)	90	210	147.5	25	1.5	133	162	49.1	76.8	4.9	112	12-φ9通孔, 沉孔φ14深度8.6	187	12-φ9通孔, 沉孔φ14深度8.6	BNU 148(G)
BNU 148X												12-M8贯通			BNU 148X
BNU 178(G)	115	240	178	28	1.5	161	195	80.3	135	6.8	139	12-φ9通孔, 沉孔φ14深度8.6	217	12-φ9通孔, 沉孔φ14深度8.6	BNU 178(G)
BNU 178X												12-M8贯通			BNU 178X
BNU 228(G)	160	295	227.5	35	2	208	246	104	173	11.4	184	12-φ11通孔, 沉孔φ17.5深度10.8	270	12-φ11通孔, 沉孔φ17.5深度10.8	BNU 228(G)
BNU 228X												12-M10贯通			BNU 228X
BNU 297(G)	210	380	297.3	40	2.5	272	320	156	281	21.3	240	16-φ14通孔, 沉孔φ20深度13	350	16-φ14通孔, 沉孔φ20深度13	BNU 297(G)
BNU 297X												16-M12贯通			BNU 297X
BNU 445(G)	350	540	445.4	45	2.5	417	473	222	473	35.4	385	24-φ14通孔, 沉孔φ20深度13	505	24-φ14通孔, 沉孔φ20深度13	BNU 445(G)
BNU 445X												24-M12贯通			BNU 445X

五 产品尺寸系列表

5.8 BNW系列（双滚道超高刚性转台轴承型）

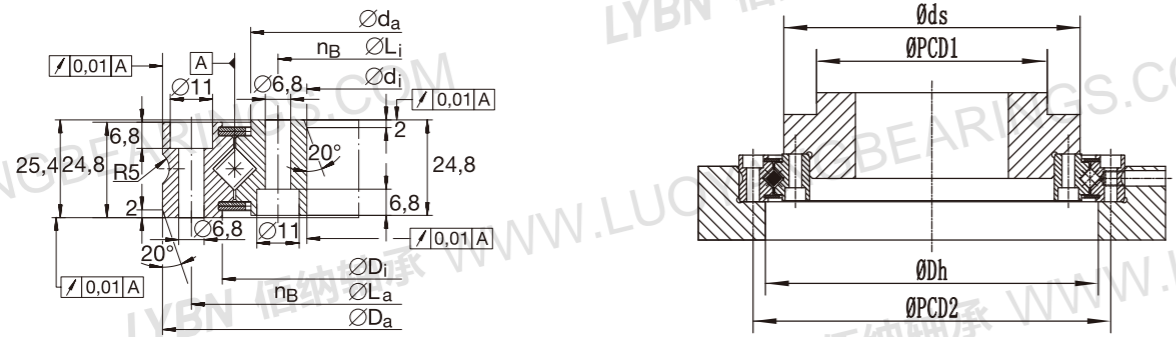


公称型号	主要尺寸(mm)					轴肩尺寸 (mm)		基本额定载荷		质量 kg	内圈		外圈	
	内径 d	外径 D	滚子节圆直径 dp	高度 B/B1	倒角 r _{min}	ds	Dh	C _r kN	C _{or} kN		安装孔中心径 PCD1	安装孔尺寸	安装孔中心径 PCD2	安装孔尺寸
														24-φ7通孔, 沉孔φ11深度26
BNW 228	160	295	227.5	35	2	220	240	52.2	121	12	184	24-φ7通孔	270	24-φ7通孔, 沉孔φ11深度26
BNW 297	210	380	297.3	40	2.5	285	315	81.4	190	22	240	24-φ9.3通孔	350	24-φ9.3通孔, 沉孔φ14.5深度30
BNW 445	350	540	445.4	60	2.5	425	465	183	462	56	385	32-φ9.3通孔	505	32-φ9.3通孔, 沉孔φ14.5深度45
BNW 145	100	185	142.5	20	1	135	150	22.3	46.3	2.7	115	12-φ4.6通孔	170	12-φ4.6通孔, 沉孔φ8.5深度15
BNW 164	120	210	165	30	1	157	173	44.1	87.3	4.9	138	12-φ6通孔	192	12-φ6通孔, 沉孔φ10深度22.5
BNW 195	150	240	195	30	1.5	187	203	48.7	104	5.7	168	16-φ6通孔	222	16-φ6通孔, 沉孔φ10深度22.5
BNW 230	180	280	230	40	2	217	245	71.7	147	9.9	200	20-φ6通孔	260	20-φ6通孔, 沉孔φ10深度30
BNW 250	200	300	250	40	2	237	265	74.7	160	11	220	20-φ6通孔	280	20-φ6通孔, 沉孔φ10深度30
BNW 323	260	385	322.5	60	2.5	302	343	152	326	26	282	24-φ7通孔	363	24-φ7通孔, 沉孔φ12深度45
BNW 388	325	450	387.5	60	2.5	367	408	171	403	31	347	32-φ7通孔	428	32-φ7通孔, 沉孔φ12深度45
BNW 463	395	525	460	60	3	440	480	187	181	38	418	36-φ7.5通孔	502	36-φ7.5通孔, 沉孔φ12深度45
BNW 530	460	600	530	60	3	510	550	200	549	48	486	40-φ7.5通孔	574	40-φ7.5通孔, 沉孔φ12深度45
BNW 665	580	750	665	75	3.5	640	690	314	902	92	610	32-φ10通孔	720	32-φ10通孔, 沉孔φ15深度57
BNW 760	650	870	760	75	3.5	735	785	336	1030	138	690	32-φ12通孔	830	32-φ12通孔, 沉孔φ18.5深度57



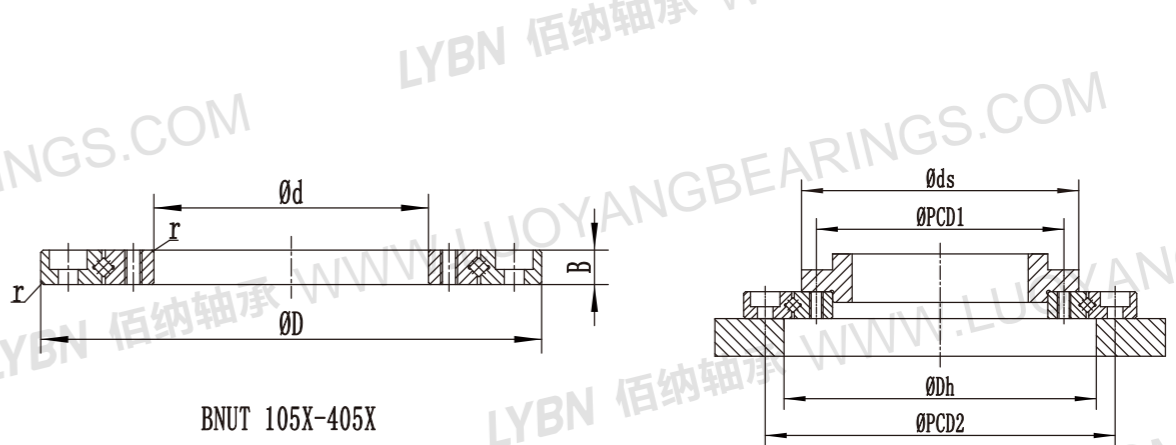
五 产品尺寸系列表

5.9 BSU系列 (大尺寸带安装孔交叉滚子转盘轴承型)



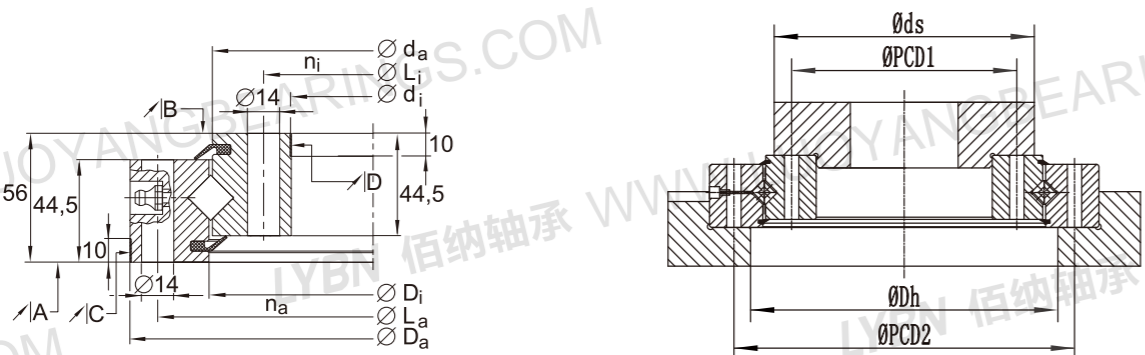
公称型号	基本尺寸 (mm)		安装尺寸 (mm)				最大预压 (μm)	基本额定负荷 (kN)				重量 (kg)	
	Da h6	di H6	Di	da	La	Li		nB	Gr	Ca	Coa		Cr
BSU 168	205	130	174	159	190	145	12	15	66	240	42	96	3.3
BSU 188	225	150	194	179	210	165	16	15	71	275	46	110	3.7
BSU 218	255	180	224	209	240	195	20	20	77	315	49	127	4.3
BSU 258	295	220	264	249	280	235	24	20	84	375	54	151	5.1
BSU 318	355	280	324	309	340	295	28	30	93	465	59	185	6.3
BSU 398	435	360	404	389	420	375	36	30	106	590	68	236	7.8

5.10 BNUT系列 (带安装孔超薄截面型)



BNUT 105X-405X

公称型号	主要尺寸(mm)					轴肩尺寸 (mm)		基本额定载荷		质量
	内径	外径	滚子节圆直径	高度	倒角	ds	Dh	Cr	Cor	
	d	D	dp	B	r _{min}	ds	Dh	kN	kN	kg
BNUT105 X	10	43	26.5	5	0.15	21.5	28	1.5	1.4	0.04
BNUT205 X	20	53	36.5	5	0.15	31.5	38	1.8	2.1	0.06
BNUT305 X	30	63	46.5	5	0.15	41.5	48	2.1	2.7	0.08
BNUT405 X	40	73	56.5	5	0.15	51.5	58	2.4	3.4	0.1



公称型号	基本尺寸 (mm)		安装尺寸 (mm)				旋转精度 (mm)			预压 (μm)	基本额定负荷 (kN)		重量 (kg)	
	Da h6	di H6	Di	da	La	Li	na/ni	A/B	C		D	Gr		Ca
BSU 414	484	344	415	413	460	368	24	0.04	0.06	0.06	10~30	229	520	28
BSU 544	614	474	545	543	590	498	32	0.04	0.07	0.06	10~30	270	680	38
BSU 644	714	574	645	643	690	598	36	0.05	0.08	0.07	10~40	290	800	44
BSU 744	814	674	745	743	790	698	40	0.05	0.08	0.08	10~40	315	930	52
BSU 844	914	774	845	843	890	798	40	0.05	0.09	0.08	10~40	340	1050	60
BSU 944	1014	874	945	943	990	898	44	0.06	0.09	0.09	10~50	360	1170	67
BSU 1094	1164	1024	1095	1093	1140	1048	48	0.07	0.11	0.11	10~50	390	1360	77

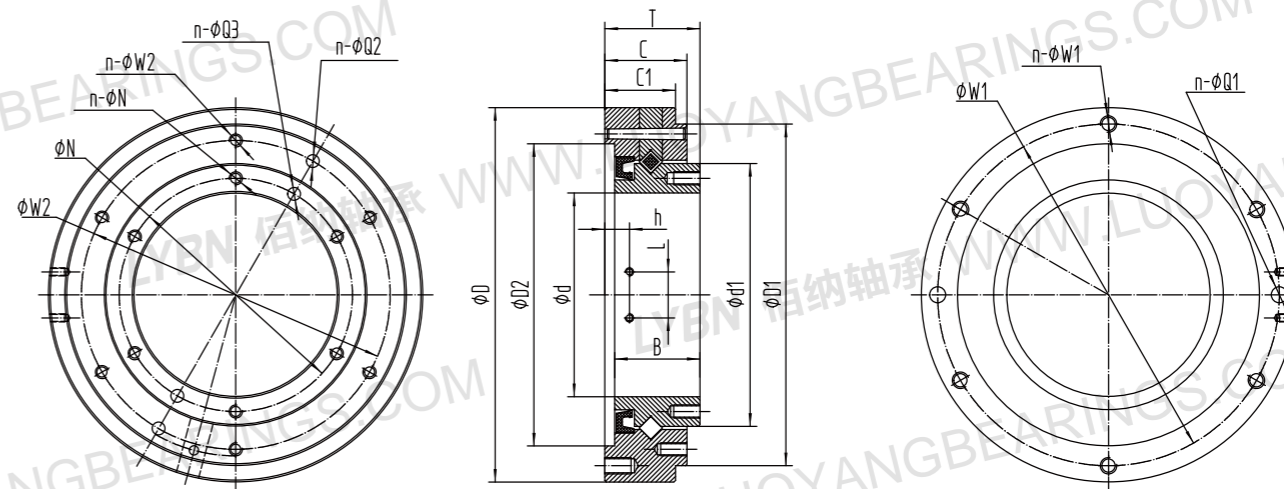
内圈		外圈		公称型号
安装孔中心径 PCD1	安装孔尺寸	安装孔中心径 PCD2	安装孔尺寸	
16	6-M2.5通孔	35	6- \varnothing 2.9通孔, 沉孔 \varnothing 5.5深度2.8	BNUT105 X
26	6-M2.5通孔	45	6- \varnothing 2.9通孔, 沉孔 \varnothing 5.5深度2.8	BNUT205 X
36	8-M2.5通孔	55	8- \varnothing 2.9通孔, 沉孔 \varnothing 5.5深度2.8	BNUT305 X
46	8-M2.5通孔	65	8- \varnothing 2.9通孔, 沉孔 \varnothing 5.5深度2.8	BNUT405 X

注: 如有特殊的结构、尺寸或精度等需要, 请与佰纳联系!



六 特种专用轴承

6.1 ZK系列 (中空旋转平台轴承)

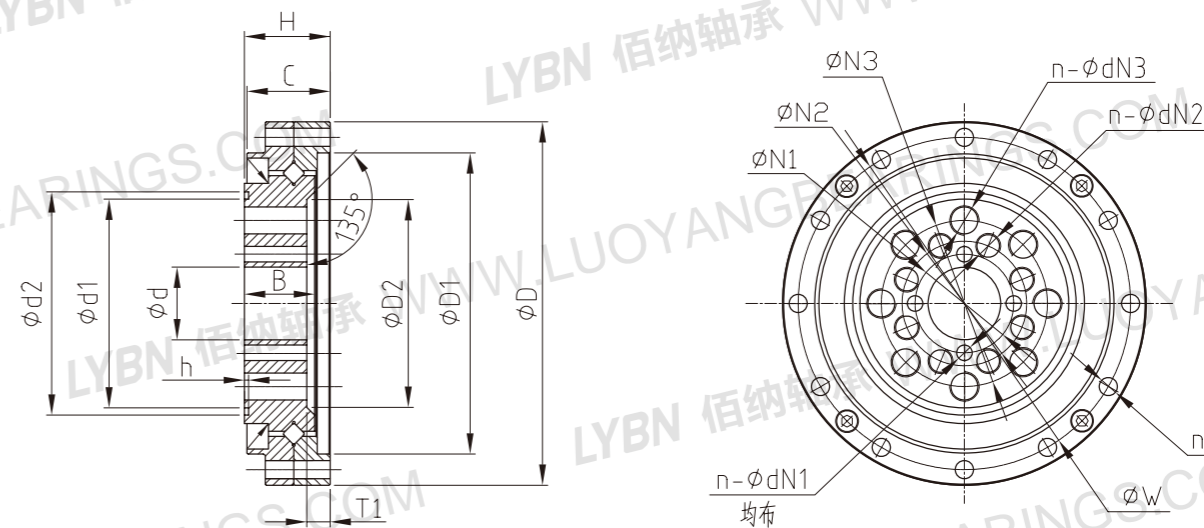


轴承 型号	外形尺寸 (mm)										外圈安装孔 (mm)						内圈安装孔 (mm)			基本额定载荷		质量 KG	轴承 型号
											中心径及孔尺寸						中心径及孔尺寸						
	d	D	T	B	C	C1	D1	D2	L	h	W1	n-φW1	n-φQ1	W2	n-φW2	n-φQ2	N	n-φN	n-φQ3	KN	KN		
ZK60	28	50	24	21	24	21	41.5	/	14	5	45	6-M3深6	2-φ3深5	45	6-M2.5深6	/	33	6-M2.5深6	/	5.1	7.1	0.18	ZK60
ZK85	33	70	22.5	19.5	22.5	20	58	/	14	7.5	62.5	6-M4深8.5	2-φ5深10	63.5	6-M3深9	/	40	6-M3深9	/	11.1	15.1	0.51	ZK85
ZK130	62	114	29	26	25	21.5	104	92	14	7.5	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	19	30.1	1.2	ZK130
ZK200	100	170	48	43	40	32	166	140	14	8.5	155	6-M6深10	2-φ8深8	157	8-M5深9	/	110	8-M5深8	/	48.5	83.6	3.9	ZK200
ZK275	150	240	54	51	51	43	200	185	14	8.5	200	8-M8深16	2-φ8深12	224	12-M8深16	/	170	12-M8深16	/	101.6	184.9	15.1	ZK275

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, 请与佰纳联系!

六 特种专用轴承

6.2 CSG系列谐波减速器轴承



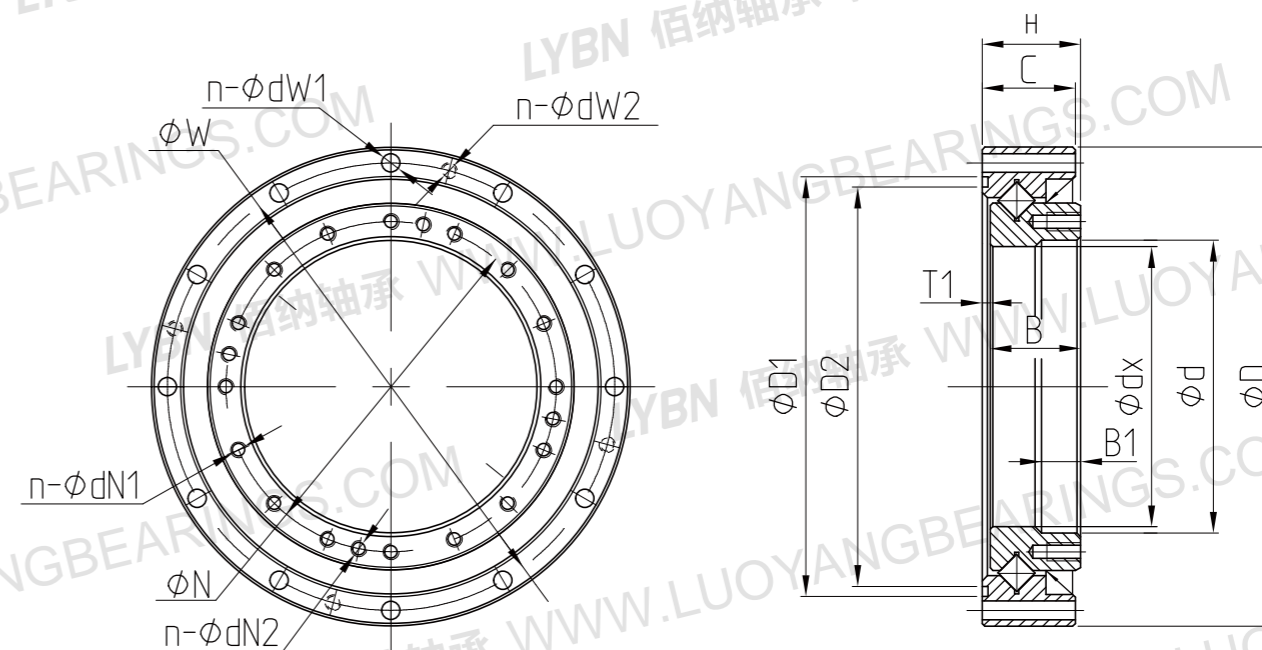
轴承 型号	外形尺寸 (mm)										外圈安装孔 (mm)			内圈安装孔 (mm)			基本额定载荷		质量 KG	轴承 型号		
	中心径及孔尺寸										中心径及孔尺寸			中心径及孔尺寸		Cr	Cor					
	d	D	H	T1	C	B	D1	D2	d1	d2	W	n-φdW	N3	n-φdN3	N2	n-φdN2	N1	n-φdN1	KN		KN	
CSG14	11	55	16.5	4	16	13.5	41.8	29	28.4	29.8	49	8-φ3.5	23	6-M4	17	6-M4	15	3-φ2.5	4.7	6.1	0.15	CSG14
CSG17	10	62	16.5	4	16	13.5	49	34	33.8	36	56	10-φ3.5	27	6-M5	19	6-M5	15	3-φ3	5.2	7.5	0.23	CSG17
CSG20	14	70	16.5	4.5	16	13.5	56.5	41	40	42.8	64	12-φ3.5	32	8-M6	24	8-M5	19	4-φ3	5.7	9	0.3	CSG20
CSG25	20	85	18.5	3.5	18	16.5	67	52.5	52.6	55.3	79	16-φ3.5	42	8-M8	30	8-M6	26	4-φ3	9.6	15	0.5	CSG25
CSG32	26	112	22.5	4.5	21.5	19	90	68	68.6	74	104	16-φ4.5	55	8-M10	40	8-M8	34	4-φ5	15	25	0.9	CSG32
CSG40	32	126	24	4.5	22.5	21.5	105	86	81.2	86	117	20-φ5	68	8-M10	50	8-M10	42	4-φ5	21	36	1.3	CSG40
CSG50	40	157	31	5	30	28	131.6	103	102.6	108	147	16-φ5.5	84	8-M14	60	8-M14	50	4-φ5	34	60	2.8	CSG50
CSG65	52	210	39	7	37	35	176	132	132.6	138	198	20-φ6.5	110	8-M16	80	8-M16	64	4-φ6	55	103	7.9	CSG65

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，请与佰纳联系！



六 特种专用轴承

6.3 SHG系列谐波减速器轴承



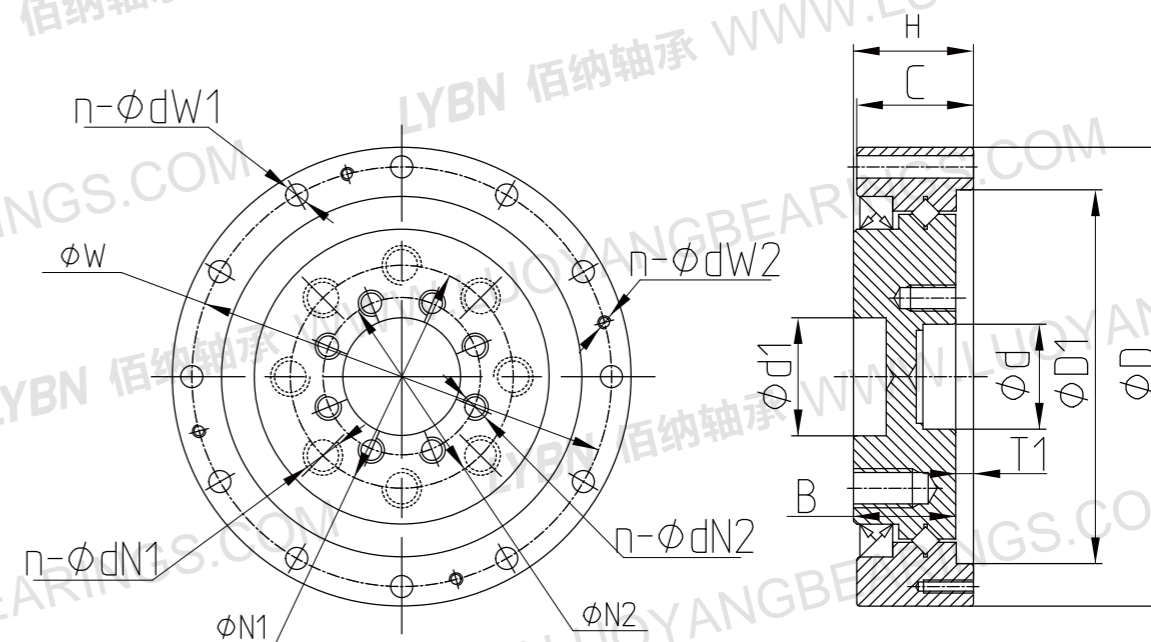
轴承 型号	外形尺寸 (mm)										外圈安装孔 (mm)		内圈安装孔 (mm)			基本额定载荷		质量 KG	轴承 型号	
											中心径	通孔	"螺纹孔 (密封对侧)"	中心径	通孔	"螺纹孔 (密封对侧)"	Cr			Cor
	d	D	H	T1	C	B	D1	D2	dx	B1	W	$n-\phi dW1$	$n-\phi dW2$	N	$n-\phi dN1$	$n-\phi dN2$	KN	KN		
SHG14	38	70	15.1	4	14.1	14.6	57	53	36	5	74	8- $\phi 3.5$	2-M3(深6)	44	12-M3(深6)	/	5.8	8.6	0.11	SHG14
SHG17	47	80	17	4	16	16.4	68.1	64.1	44.1	6.5	84	12- $\phi 3.5$	4-M3(深6)	54	20-M3(深6)	/	10.4	16.3	0.36	SHG17
SHG20	54	90	18.5	4.5	17.5	17.5	78	72.6	-	-	102	12- $\phi 3.5$	4-M3(深6)	62	16-M3(深6)	4-M3(深6)	14.6	22	0.43	SHG20
SHG25	68	110	20.7	3.5	18.7	19.7	94.8	90	66	7.5	132	12- $\phi 4.5$	4-M3(深6)	77	16-M4(深8)	4-M3(深6)	21.8	35	0.7	SHG25
SHG32	88	142	24.4	4.5	23.4	23.4	123	117.6	84	8	158	12- $\phi 5.5$	4-M4(深8)	100	16-M5(深8)	4-M4(深8)	38.2	65	1.5	SHG32
SHG40	108	170	30	4.5	29	28.5	148	142.6	106	9.5	200	12- $\phi 6.5$	6-M4(深8)	122	16-M6(深10)	4-M5(深10)	43	81	2.4	SHG40
SHG50	135	214	36	5	34	34.5	188	182.6	129	11	147	12- $\phi 9$	6-M5(深10)	154	16-M8(深112)	8-M5(深10)	81	149	4.5	SHG50

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，请与佰纳联系！



六 特种专用轴承

6.4 CSD系列谐波减速器轴承



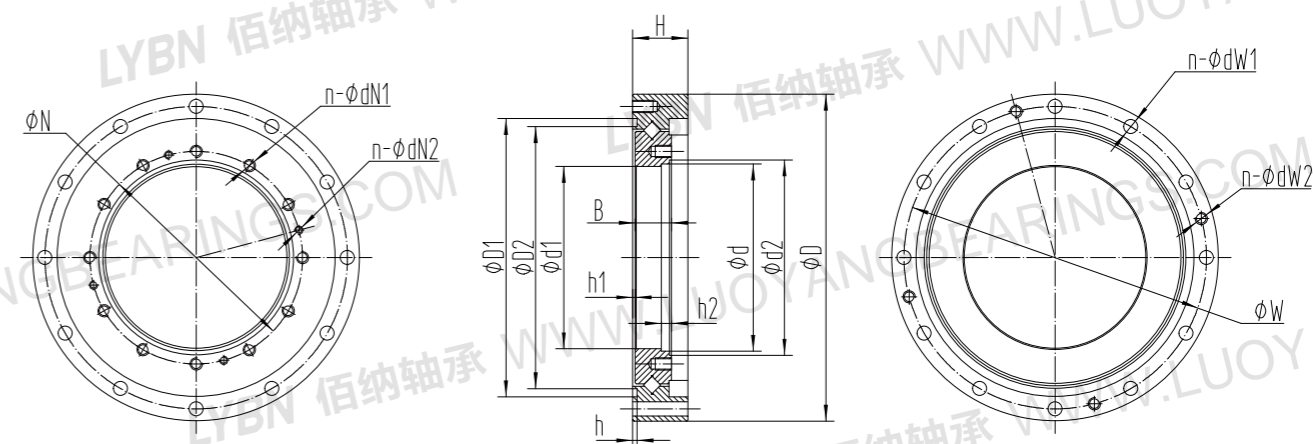
轴承 型号	外形尺寸 (mm)								外圈安装孔 (mm)			内圈安装孔 (mm)				基本额定载荷		质量 KG	轴承 型号
									中心径	通孔	"螺纹孔 (密封对侧)"	中心径	"螺纹孔 (密封同侧)"	中心径	"螺纹孔 (密封对侧)"	Cr	Cor		
	d	d1	D	D1	H	C	B	T1	W	$n-\phi dW1$	$n-\phi dW2$	N1	$n-\phi dN1$	N2	$n-\phi dN2$	KN	KN		
CSD14	11	12	55	42.5	16.6	16.1	13.9	2.6	49	6- $\phi 3.5$	3-M2(深5)	25	10-M3(深7)	17	6-M3(深7)	4.7	6.1	0.24	CSD14
CSD17	11	14	62	49.7	16.6	16.1	13.9	2.6	56	10- $\phi 3.5$	5-M2(深5)	27	8-M5(深8)	19.5	8-M4(深8)	5.2	7.5	0.32	CSD17
CSD20	16	18	70	57	18.3	17.8	15.6	2.6	64	12- $\phi 3.5$	4-M2(深5)	34	8-M6(深9)	24	8-M4(深8)	5.7	9.0	0.42	CSD20
CSD25	20	24	85	73	23.4	22.9	20	3.3	79	18- $\phi 3.5$	6-M2(深5)	42	8-M8(深12)	30	8-M5(深9)	9.6	15	0.8	CSD25
CSD32	30	32	112	95.3	24.5	23.5	20.9	3.5	104	18- $\phi 4.5$	6-M3(深7)	57	10-M8(深12)	41	6-M6(深11)	15	25	1.4	CSD32
CSD40	32	36	126	109.6	29.1	28.1	24.6	4.4	117.5	18- $\phi 5.5$	6-M3(深8)	72	10-M10(深15)	48	6-M8(深11)	21	36	2.1	CSD40
CSD50	44	48	157	138	34	33	29.4	4.5	147	22- $\phi 6.5$	4-M3(深8)	88	10-M12(深18)	62	6-M10(深18)	35	60	3.8	CSD50

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, 请与佰纳联系!



六 特种专用轴承

6.5 SHD系列谐波减速器轴承



轴承 型号	外形尺寸 (mm)											外圈安装孔 (mm)			内圈安装孔 (mm)			基本额定载荷		质量 KG	轴承 型号
	D	d	T	B	d1	d2	D1	D2	h	h1	h2	中心径及孔尺寸			中心径及孔尺寸			Cr (KN)	Cor (KN)		
												W	n- $\phi dW1$	n- $\phi dW2$	N	n- $\phi N1$	n- $\phi N2$				
SHD14	70	39	13.1	9.6	36.4	/	56.7	53.5	1	0.5	3.1	64	8- $\phi 3.5$	4-M3	43	16-M2	/	10	7	0.23	SHD14
SHD17	80	45.8	13.5	8.9	44.6	47.8	68.1	64.1	1.1	0.6	2.5	74	12- $\phi 3.5$	4-M3	52	12-M3	4-M2	12.5	7.8	0.32	SHD17
SHD20	90	54.2	14	9.7	53	56.3	78	72.6	1.5	1	4	84	12- $\phi 3.5$	4-M3	61.4	12-M3	4-M3	25.5	17.5	0.39	SHD20

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，请与佰纳联系！