

滚子从动件



种类与公称型号

型号	适用轴径	特点	公称型号
 <p>RNAS (分离型)</p>	$\phi 7 \sim \phi 60$	NAS型的无内圈型。	<p>RNAS 15 R</p> <p>↑ ↑ ↑</p> <p>类型代号 内径尺寸 R: 球面外圈 无标记: 圆筒外圈</p>
 <p>NAS (分离型)</p>	$\phi 6 \sim \phi 50$	厚壁外圈。 附带装有滚针的精密保持架的分离型轴承。	<p>NAS 15 R</p> <p>↑ ↑ ↑</p> <p>类型代号 内径尺寸 R: 球面外圈 无标记: 圆筒外圈</p>
 <p>NAS.ZZ (分离型)</p>	$\phi 6 \sim \phi 50$	在NAS型的内圈两侧装有侧板,并组合形成迷宫式密封的分离型轴承。 (NAS..ZZUU型产品带有密封)	<p>NAS 15 ZZ UU R</p> <p>↑ ↑ ↑ ↑ ↑</p> <p>类型代号 内径尺寸 ZZ: 带侧板 UU: 带密封圈 R: 球面外圈 X: 圆筒外圈 无标记: 无密封圈</p>
 <p>NART.R (不可分离型)</p>	$\phi 5 \sim \phi 50$	侧板固定在内圈上的不可分离型轴承。 外圈外径加工成球面,可减轻偏置负荷。 (NART..UUR型产品带有密封)	<p>NART 15 UU V R</p> <p>↑ ↑ ↑ ↑ ↑</p> <p>类型代号 内径尺寸 UU: 带密封圈 V: 满装滚子 R: 球面外圈 无标记: 无密封圈 无标记: 带保持架 X: 圆筒外圈</p>
 <p>NURT.R (不可分离型)</p>	$\phi 15 \sim \phi 50$	装有双列圆柱滚子,并能够承受高径向负荷和一定程度轴负荷的滚子从动件。 带固定密闭挡板的不可分离型轴承。 球面外圈 (NURT..X型产品使用圆筒外圈)	<p>NURT 15 R</p> <p>↑ ↑ ↑</p> <p>类型代号 内径尺寸 R: 球面外圈 X: 圆筒外圈</p>

结构与特点

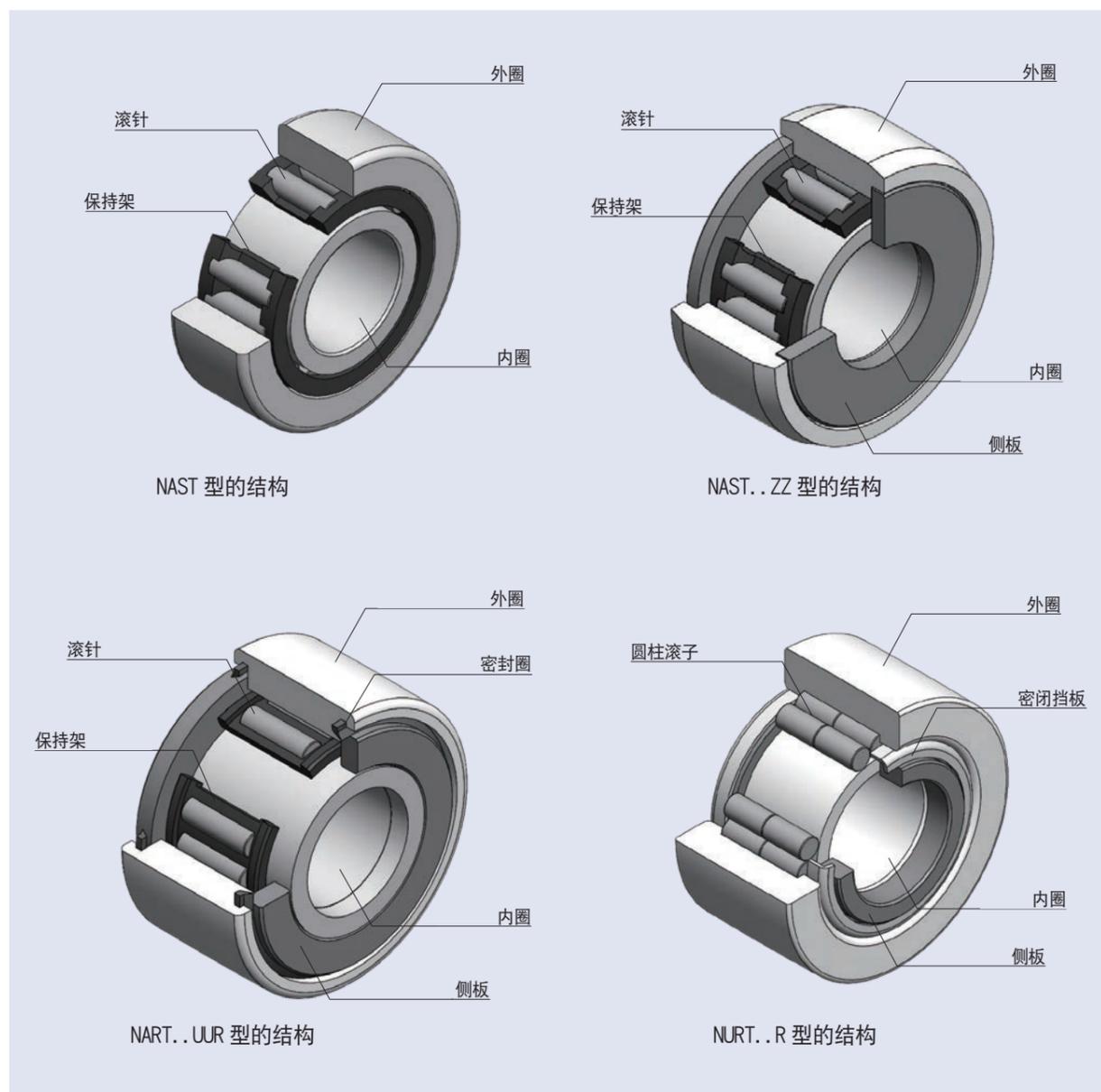
滚子从动件是一种内部装有“滚子”的轴承系统，具有高刚性的特点。利用外圈的旋转使配合面在外圈的切线方向做直线移动（直线运动），主要作为导向滚轮使用。

由于与配合面接触的外圈部分需具有能够承受高负荷、冲击负荷的刚性，因此滚子从动件的外圈设计为厚壁结构。

滚子从动件大致划分为内外圈可分离的分离型以及将侧板固定于内圈上的不可分离型结构。此外，还有多种适合于不同用途的形状与结构。

外圈有球面外圈和圆筒形外圈两种。球面外圈适用于有安装误差所导致的轴心偏移的设置上，并助于减轻偏置负荷。圆筒形外圈与配合面的接触面积大，可减小接触面的压强，因此，有利于承受较大的外加载荷。

内部结构分为带有保持架与满装滚子型两种。带保持架的轴承由于其保持架的导向功能“滚子”的转动稳定，适用于高速旋转。满装滚子型与带保持架的轴承相比，由于其额定负荷大，适用于重负荷下低速转动。另外，满装滚子型轴承中，还有能够承受一定程度轴负荷的双列圆柱滚子轴承。



精度规格

滚子从动件均按以下所示精度制造：

表 1 精度 单位：μm

名称	分类	球面外圈	圆筒外圈
		外圈外径 (D) 的尺寸公差	0 -50
外圈宽度 (C) 的尺寸公差		0 -120	
内圈宽度 (B) 的尺寸公差	分离型	0 -120	
轴承宽度 (B) 的尺寸公差	不可分离型		h12
F_w	分离型		参照 3-1 表 11

表 2 内圈精度 单位：μm

公称内圈内径 d (mm)		平面内平均内径的尺寸偏差 Δ_{dmp}		内圈径向振摆的公差
超过	到	上限	下限	最大
2.5	10	0	-8	10
10	18	0	-8	10
18	30	0	-10	13
30	50	0	-12	15

表 3 外圈精度 单位：μm

公称外圈内径 D (mm)		平面内平均外径的尺寸偏差 Δ_{Dmp}		外圈径向振摆的公差
超过	到	上限	下限	最大
6	18	0	-8	15
18	30	0	-9	15
30	50	0	-11	20
50	80	0	-13	25
80	120	0	-15	35

径向内部间隙

滚子从动件径向内部间隙如表 4 所示：

表 4 径向内部间隙

单位：μm

公称型号			径向内部间隙	
分离型	不可分离型	双列圆柱滚子型	最小	最大
NAST6	NART5R ~ 6R	—	5	20
NAST8 ~ 12	NART8R ~ 12R	—	5	25
NAST15 ~ 25	NART15R ~ 25R	—	10	30
NAST30 ~ 40	NART30R ~ 40R	—	10	40
NAST45 ~ 50	NART45R ~ 50R	—	15	50
—	—	NURT15R ~ 30-1R	0	25
—	—	NURT35R ~ 40-1R	5	30
—	—	NURT45R ~ 50-1R	5	35

配合

滚子从动件与轴建议按表 5 所示进行配合：

表 5 与轴的配合

型号		公差区域级别
分离型	无内圈	k5, k6
	带内圈	g6, h6
不可分离型		
双列圆柱滚子		

轨迹表面负荷容量

轨迹表面负荷容量是指，与滚子从动件外圈接触的配合材料，即使长时间重复使用也不会产生变形或压痕的允许负荷。尺寸表中所记述的轨迹表面负荷容量是在使用硬度为 HRC40 的钢材作为配合材料时的数值。因此，当配合材料的硬度不同于 HRC40 时，请将尺寸表中的轨迹表面负荷容量乘以由图 1 所计算出的轨迹表面负荷容量系数。

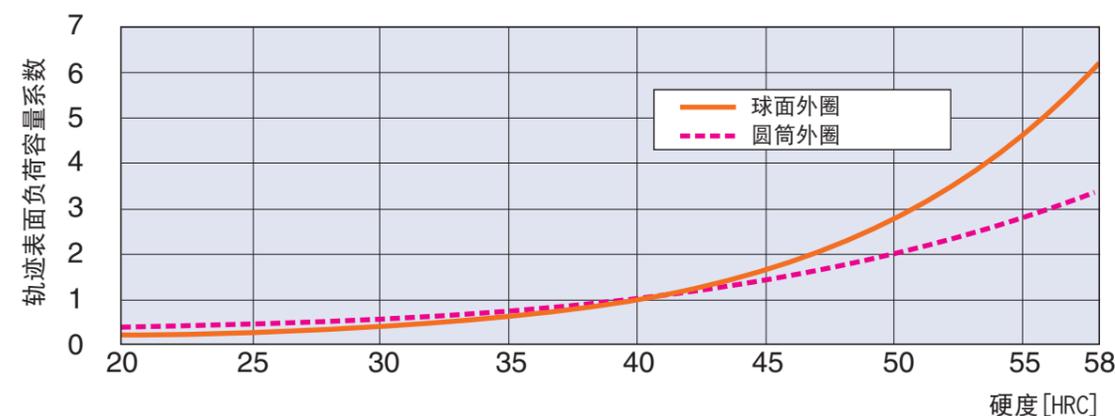


图 1 硬度与轨迹表面负荷容量系数的关系

润滑

所有 JNS 的滚针凸轮从动件都预填充了优质的锂皂基 2 号油脂（符合 RoHS 标准），购买后可直接使用。JNS 还备有带有高耐磨性的特殊合成橡胶制成的密封圈的产品（公称型号…UU），适用于需要防止异物进入或防止润滑剂泄漏等特殊要求的用途。

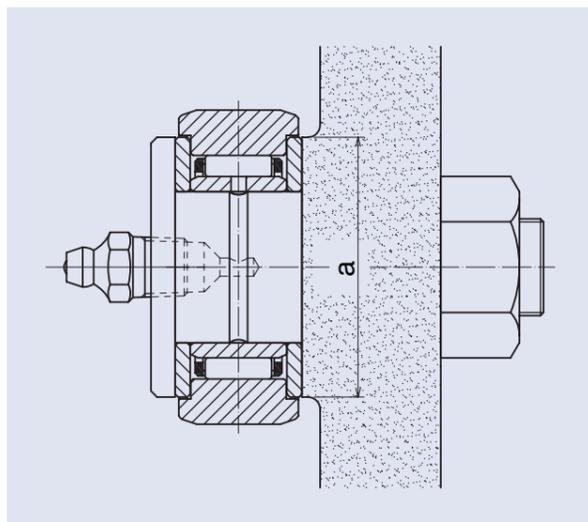
润滑脂的适当填充量应在轴承内部空间的 1/3 ~ 1/2 左右。加填润滑剂的间隔时间视运行条件而定，但作为指导性原则，对于配有保持架类型的凸轮从动件，应每隔 6 个月至两年补充一次相同的油脂。对于满装滚子型的滚子从动件，应每隔 1 至 6 个月补充一次相同的油脂。

另外，即使对于配有密封圈型，多余的油脂也会在初期运行阶段或在重新补充油脂之后出现渗漏。如果希望避免油脂对装置周围区域造成污染，请事先进行试运行，然后擦去渗漏的多余油脂。

安装

安装部分

- 滚子从动件的结构是以承受径向负荷为目标的，当受到轴向负荷时，可能会损坏侧板或外圈。因此，在设计和安装产品时，应尽可能减少轴向分力的产生。
- 使用无内圈的滚子从动件时，需要对轴进行热处理和研磨精加工。此时，请将轴的表面硬度加工至 HRC58 ~ 64，表面粗糙在 R_a 0.2 μm 及以下。
- 不可分离型滚子从动件的侧板以压入方式进行固定。在受到外力时，有时会发生旋转异常，因此请避免采用可能会使侧板受到外力挤压的使用方法。
- 当外圈与配合轨迹面的接触状态非良好时，建议采用球面外圈。
- 使用 NART、NAST..ZZ 及 NURT 型轴承时，为了保护侧板，安装部分高度必须大于或等于尺寸表中所示的尺寸 a。



安装方法

安装滚子从动件时，为避免出现过早的故障，内圈的润滑孔应处于负荷区域（承受负荷侧）之外。

