

# 使用SKF斯凯孚GB30系列内部游隙量规安装NN30K系列轴承的方法

产品名称	使用SKF斯凯孚GB30系列内部游隙量规安装NN30K系列轴承的方法
公司名称	苏州玛雅传动设备有限公司
价格	5000.00/件
规格参数	品牌:SKF 型号:GB30 产地:Sweden
公司地址	昆山市巴城镇东平路301号
联系电话	0512-21610976 17751221799

## 产品详情

### 斯凯孚SKF轴承内部游隙量规的安装方法

#### 使用SKF斯凯孚GB30系列内部游隙量规安装NN30K系列轴承的方法

为了达到所需的径向游隙，配组的 N 10 和 NN 30 系列各个轴承圈在出厂时需要标记相同的识别代码，且都一起包装在单个箱子中。装配前始终检查组配的两个轴承圈编号是否相同。任何不匹配都会对轴承的内部径向游隙和总装后的轴承性能产生不利影响。然而，NNU 49 系列的轴承圈未以识别号标记，且可与相同游隙组的轴承圈互换。

通过圆锥孔安装超精密圆柱滚子轴承时，必须\*\*调整径向内部游隙或预载荷。可将内圈向上推至圆锥轴座上完成（图 1）。内圈膨胀程度决定已安装轴承的内部游隙或预载荷。正确安装时，滚子组封套的内外直径必须经过\*\*测量。

SKF GB30 和 GB10 系列（图 2）或 GB49 系列（图 3）内部游隙量规可简便测量出准确数值。

#### 使用GB30系列游隙量规安装NN30K系列轴承

要安装 NN 30 K 系列轴承，SKF建议使用GB30量规、内径千分尺和将轴承推到安装面上的液压工具。注油法有利于拆卸，（安装和拆卸准备）。使用 GB 30 或 GB 10 系列量规安装 N 10 K 系列圆柱滚子轴承时可以使用相同步骤。使用 GB49系列量规安装 NNU 49 K 系列圆柱滚子轴承时可以使用类似步骤。安装中未使用内部游隙量规时，应确保读数精度可满足应用要求。通常的安装程序包括下列步骤：

安装外圈加热轴承座至适当温度，然后将外圈安装到位。

准备量规让轴承座和外圈冷却至室温。计量内径并把指针调零（图4）。

将孔量规放至 GB30 量规测量区中心（图5）。使用调整螺钉调节 GB30 量规，直到孔规读数为零减 GB30 使用说明中列出的校正值。

使用调整螺钉根据所需承载载荷值增加 GB 30 量规内径，或根据所需游隙值缩小内径。然后将 GB30 归零。在安装过程期间保持此量规设定不变。

安装内圈（试装）在圆锥轴座上涂抹一薄层轻油并推动内圈、滚子和保持架组件，直到轴承孔与座接触良好。

使用调整螺钉扩大 GB30 量规，将其置于滚子组上方并释放调整螺钉，使量规与滚子组接触（图6）。

在座上继续同时向上推动内圈滚子和保持架组件及量规，直到量规读数为零。此时，内圈处于所需预载荷或游隙的正确位置。

使用调整螺栓扩大量规，将它从滚子和保持架组件上拆下。

安装内圈（定型）使用量规座测量轴承侧面和轴对接之间的距离（图7）。

在不同的直径点测量，以检查准确度和不对中。每一次测量的差别应不超过3到4  $\mu\text{m}$ 。

研磨预加工隔圈至测量宽度。

拆下内圈、安装隔圈并再次推动内圈，直到内圈牢固地靠在隔圈上。

如前文所述，将 GB30 量规放在滚子组上。释放调节螺钉。如果读数再次为零，此时内圈已正确安装。拆下量规，并使用适当的锁定装置定位内圈。

### 安装前测量径向游隙安装带圆锥孔的轴承

假如获得\*\*内部径向游隙或预载荷无关紧要，或者没有可用的SKF量规，也可以确定轴向推进距离。要做到这一点，需在轴上定位好安装轴承的基准点，并通过一个在外圈外径面放置的千分表测量内部径向游隙。此方法不考虑外圈的变形，而外圈与轴承座为过盈配合时会被压缩。

为了弥补这一点，可以假设外圈滚道直径的缩减量为直径过盈配合的80%。安装过程包括下列步骤：

安装内圈（试装）将锥形轴安装面涂一层薄薄的轻油，并将装配好的轴承推到位，使轴承内径面与安装面良好接触。

外圈和滚子之间应仍有一定间隙。

请记住安装前小轴承只有 15  $\mu\text{m}$  内部游隙并且 0.1mm 的轴向推进会导导致游隙减少~8  $\mu\text{m}$ 。

安装前测量内部游隙在轴上放置一个隔圈，并将其定位在轴承内圈端面和推进装置之间。隔圈必须与轴承内圈端面平行，测量游隙时，其起到引导外圈端面的作用（图8）。

为测量径向游隙，将千分表放置在外圈圆周上，并将指针设定为零。

使外圈紧靠隔圈、上下移动外圈并测量总位移。测量的位移即为轴承安装前径向内部游隙。

不要对外圈用力过大。弹性变形可能会导致测量误差。

确定要求的轴向推进距离  $B_a$ （调节游隙或预载荷），存在外圈过盈配合时记得加入余量。

确定隔圈宽度测量轴承侧面和轴对接间距  $L$ （图9）。

使用下式计算所需隔圈宽度

$$B = L - B_a$$

其中

$B$ 表示间隔圈的所需宽度

$L$ 表示轴承内圈与对接之间平均测量距离

$B_a$ 表示达到所需游隙减少量或预载荷需要的轴向推进距离（调节游隙或预载荷）

安装轴承（定型）研磨预加工隔圈至所需宽度。

拆下已组装轴承、安装隔圈并再次推动内圈滚子和保持架组件，使其牢固地靠在隔圈上。

使用适当的锁定装置定位内圈。

加热轴承座至所需温度，并安装外圈。

使用油压法安装和拆卸

设计期间，考虑到日后轴承安装和拆卸问题，通常会增加一些装置或作出一些特殊设计，尤其是应用大型轴承的工况。

对于孔径  $d > 80 \text{ mm}$  超精密圆柱滚子轴承，SKF 建议使用油压法。

采用油压法将高压油通过油管和油槽注入轴承孔和轴座之间，形成油膜（图10）。

这层油膜会隔开配合面并且明显减少配合面之间摩擦，基本消除轴承或主轴损坏风险。

此方法通常用于在圆锥轴颈上直接安装或拆卸轴承。对于带圆柱孔的轴承，油压法只能用于拆卸。

要应用 SKF 油压法，主轴必须有油管和油槽（安装和拆卸的准备工作）。