

THK RBL10 THK轴承 RBL8

产品名称	THK RBL10 THK轴承 RBL8
公司名称	上海晨晗轴承有限公司
价格	10.00/套
规格参数	品牌:THK 型号:RBL10 内径:10 (mm)
公司地址	青浦区盈港路214号
联系电话	86 021 69218214 13916991040

产品详情

品牌	THK	型号	RBL10
内径	10 (mm)	外径	14 (mm)
重量	0.03 (kg)	载荷方向	径向
承载机理	固体摩擦	润滑剂	无润滑
油润滑方法	滴油润滑	润滑状态	边界润滑
轴瓦材料	铸铁	用途	通用
使用特性	高温	是否标准件	标准件
是否进口	进口	样品或现货	样品
高度	15 (mm)		

圆柱滚子轴承

lyc圆柱滚子轴承属于分离型轴承，安装与拆卸非常方便。lyc圆柱滚子轴承能承受较大的径向负荷并适用于在高速运转场合下使用。

此类轴承允许内圈轴线与外圈轴线的角度误差（倾斜度）很小，只有 $2' \sim 4'$ 。因此，对轴和轴承座的加工精度相对较高否则，容易在滚道接触部位出现不均匀负荷或应力集中。但对滚子或滚道接触母线进行修正后可以减少应力集中情况的发生。

lyc圆柱滚子轴承根据装用滚动体的列数不同，可以分为单列、双列和多列圆柱滚子轴承等不同结构。不

同结构轴承还表现在挡边的位置设计方面。其中常用的Iyc圆柱滚子轴承有以下几种形式：

单列圆柱滚子轴承

n、nu型

n型轴承的外圈无挡边，内圈的两侧有挡边。可以允许轴相对轴承座之间在轴向两个方向上的位移。

nu型的轴承外圈两侧有挡边，内圈无挡边。也可以允许轴相对轴承座之间在轴向两个方向上的位移。

因此,该类结构适用于作为游动端轴承使用。

nj、nf型

nj型轴承的外圈两侧有挡边，内圈单侧有挡边。可以承受一定量的单向轴向负荷。

nf型的外圈单侧有挡边，内圈两侧有挡边。也可承受一定量的单向轴向负荷。

因此，该类结构适用于作为单方向的轴向定位轴承使用。

nup、nfp型

nup型的轴承是外圈两侧有挡边，内圈一侧带（固定）单挡边，而另一侧为可分离的平挡圈。可以承受一定量的双向轴向负荷。

nfp型的轴承外圈一侧带（固定）单挡边，而另一侧为可分离的平挡圈，内圈两侧有挡边。也可以承受一定量的双向轴向负荷。

该类结构轴承可以限制轴相对于轴承座在轴向两个方向的位移。因此,适合于作为固定端轴承使用。

nh (nj + hj) 型

nh型轴承是nj型轴承与hj型斜挡圈组合后的结构。由于nup型轴承的内圈较短，加上平挡圈不是固定的，使用不方便，而nh型轴承可以利用nj型轴承整个内圈的宽度，与轴保持更紧密的配合。而且nh型轴承在安装和拆卸更方便。

nh型轴承可以限制轴相对于轴承座在轴向两个方向的位移。因此,适合于作为固定端轴承使用。

双列圆柱滚子轴承

lyc双列圆柱滚子轴承有圆柱形内孔和圆锥形内孔（轴承后置代号加k）两种结构。该类轴承具有结构紧凑、刚性大、承载能力大、受负荷后变形小等优点，特别适用于机床主轴支承。圆锥形内孔还可以起到微量调整游隙的作用，且可以简化定位装置结构，方便安装拆卸。

常用的lyc双列圆柱滚子轴承有以下下几种形式：

nn、nnu型

nn型轴承的外圈无挡边，内圈两侧有挡边中间有中挡边。可以允许轴相对轴承座之间在轴向产生两个方向的位移。

nnu型轴承的外圈两侧有挡边中间有中挡边，内圈无挡边。可以允许轴相对轴承座之间在轴向产生两个方向的位移。

因此，此类结构适于作游动端轴承。该类型轴承的保持架多采用车制实体保持架。

nnf型

nnf型轴承是双列满装圆柱滚子轴承，轴承由一个带中挡边外圈，两个有双挡边内圈的结构型式。滚子由内圈的挡边引导，两个内圈用紧固圈固定在一起。该结构除了可以承受很大的径向载荷和轴向载荷之外，还可以承受倾覆力矩，因此，常用作固定端轴承使用。

nnf型轴承两侧采用接触式密封。轴承内填有润滑脂，润滑脂的工作温度为-50 至+110 ，但由于受密

封材料的限制，轴承的工作温度仅限于-40 至+80 之间。在使用工况较好的情况下，带有密封的nnf轴承无需进行保养，若轴承长期处于水汽或污染环境，且为中、高速运转时，可通过外圈上的润滑油槽和润滑油孔对轴承进行补充润滑。

四列圆柱滚子轴承

lyc四列圆柱滚子轴承主要用于冷、热轧机、开坯机等轧钢机机械上，轴承为分离式结构，轴承套圈和滚动体组件可方便地分离，因此，轴承的清洗、检查或安装拆装均很方便。

fc型

fc型轴承由两个外圈和一个内圈组成，每个外圈的两侧有挡边中间有中挡边，内圈无挡边。

fcd型

fcd型轴承实际上是由两个nn型轴承组合而成。

fc型和fcd型轴承可以允许轴相对轴承座之间在轴向产生两个方向的位移。因此，此类结构适于作游动端轴承。该类型轴承的保持架多采用车制实体保持架。

保持架

lyc单列圆柱滚子轴承保持架多为钢板冲压保持架和黄铜车制实体保持架结构，也可以根据使用场合及顾客要求，设计和提供带玻璃纤维增强尼龙66保持架的轴承，带玻璃纤维增强尼龙66保持架的轴承，最高可在+120 温度下持续运转。

在持续高温或恶劣条件下工作的单列圆柱滚子轴承保持架，建议采用钢板冲压保持架和黄铜车制实体保持架结构。

lyc双（四）列圆柱滚子轴承保持架全部采用黄铜车制实体保持架结构。

轴向负荷承载能力

lyc圆柱滚子轴承经特殊结构设计的内外圈带挡边的轴承，除了能承受径向负荷之外，还可承受一定的轴向负荷。其轴向负荷承载能力主要取决于滚子端面与挡边的接触面的形式、润滑条件、工作温度和轴承散热等。

根据以下假设的条件，可以计算足够精确的允许轴向负荷

式中

f_{max} - 最大允许轴向负荷，kn

c_0 - 基本额定静负荷，kn

f_r - 实际径向轴承负荷，kn

n - 转速，r/min

d (d) - 轴承内（外）径，mm

k_1 - 系数，油润滑时为1.5，脂润滑时为0.5

k_2 - 系数，油润滑时为1.5，脂润滑时为0.15

以上公式基于轴承工作温度与环境温度的温差60℃，粘度比大于等于2的条件下。

需要提醒的是，未经过滚子端面与挡边特殊设计的圆柱滚子轴承不适合采用以上公式。

为了防止挡边断裂，作用在轴承上固定或偶尔的轴向负荷 f_a ，lyc技术部门建议不可大于以下数值：

尺寸2系列轴承， $f_a < 0.0045d^{1.5}$ （ d 为轴承外径mm）kn

其它尺寸系列轴承， $f_a < 0.0023 d^{1.7}$ （ d 为轴承外径mm）kn

对于短时间或偶尔作用的轴向负荷 f_a ，建议不可大于以下数值：

$$f_a = 0.007 d^{1.7} \quad (d \text{ 为轴承外径 mm}) \quad \text{kn}$$

当单列圆柱滚子轴承承受很大的轴向负荷时，要使挡边承受均匀的负荷且达到一定的旋转精度，挡肩的尺寸和轴向跳动必须满足一定的要求。有关挡肩轴向跳动精度可参见综述部分“轴承应用”的相关内容。挡（孔）肩的直径尺寸（见图1），在内圈无挡边的一侧lyc技术部门建议高度为挡边高度的一半，以避免挡边承受循环的应力，在内圈带挡边的一侧，轴肩的直径可以使用以下公式来计算轴肩的直径：

$$d_a = 0.5 (d_1 + f)$$

式中

d_a - 轴肩直径，mm

d_1 - 内圈挡边直径，mm

f - 内圈滚道直径，mm

当内圈与外圈的轴线角度误差超过 1° 时，在挡边上承受负荷的情况会发生很大的改变。以上参考值内的安全系数可能不适用。遇到这种情况时，请向lyc技术部门咨询。

为确保圆柱滚子轴承承受轴向负荷，尤其是承受较大轴向负荷时仍能正常工作，lyc技术部门提醒注意以下几点：

- 1) 轴承内部径向游隙应控制在所需范围内，且宜小不宜大。
- 2) 采用含有极压添加剂的润滑剂。

最小负荷

为了保证轴承获得良好的运转状态，单列圆柱滚子轴承同其它球轴承和滚子轴承一样，必须施加一定量的最小负荷，尤其是对高速、高加速度，或在负荷方向有频繁变化的条件下工作。因为，这些工况条件，滚子和保持架的惯性力以及润滑剂内的摩擦将对轴承的滚动、旋转精度产生不良影响，在滚子和滚道

之间有可能会产生对轴承有害的滑动运动。

单列圆柱滚子轴承所需的最小负荷 f_{min} 可用以下公式进行估算：

式中

n - 工作转速，r/min

n_r - (0.8 ~ 0.9) 的极限转速，r/min

d_m - 轴承平均直径 $d_m=0.5(d+d_1)$,mm

k_r - 最小负荷系数，其值见表下表。

尺寸系列				
k_r	10	2、3、4	22	23
	100	150	200	250

在低温状态下启动或润滑剂粘度较高的情况下，可能需要更大的最小负荷。通常情况下，轴承支承件本身的重量加上轴承所承受的负荷，已经超过所需的最小负荷。若尚未达到最小负荷，该类轴承必须施以额外的径向负荷，以满足最小负荷的要求。

尺寸、公差、游隙

lyc标准圆柱滚子轴承的外形尺寸符合gb/t273.3《滚动轴承 向心轴承 外形尺寸总方案》、gb/t283《滚动轴承圆柱滚子轴承外形尺寸》gb/t285《滚动轴承 双列圆柱滚子轴承外形尺寸》、jb/t5389.1《滚动轴承 轧机用四列圆柱滚子轴承》等的规定。

lyc标准圆柱滚子轴承的公差符合gb/t307.1《滚动轴承 向心轴承 公

差》等标准的规定。

lyc标准圆柱滚子轴承的游隙符合gb/t4604《滚动轴承 径向游隙》的规定。

lyc标准圆柱滚子轴承的尺寸公差等级一般按p0级（普通级）、游隙按0组（基本组）制造，若顾客对尺寸、公差、游隙有其它特殊时（含非标准），lyc可提供相应的产品。

当量动负荷

对于承受动态负荷的圆柱滚子轴承，当用作游动端轴承时，其当量动负荷可按以下方法进行计算：

$$p = fr$$

如果轴承承受轴向一个或两个方向负荷时，其当量动负荷可按以下方法进行计算：

$$\text{当 } fa/fr \leq e \text{ 时 } p = fr$$

$$\text{当 } fa/fr > e \text{ 时 } p = 0.92fr + yfa$$

式中

极限值，对于尺寸系列为2、3和4时， $e = 0.2$ ，其它系列 $e = 0.3$

轴向负荷系数，对于尺寸系列为2、3和4时， $y = 0.6$ ，其它系列 $y = 0.4$

承受轴向负荷的圆柱滚子轴承，必须同时承受径向负荷才能达到理想的运转效果，但轴向负荷与径向负荷比应小于0.5。

当量静负荷

对于承受静态负荷的深沟球轴承，其当量静负荷可按以下方法进行计算：

$$p_0 = fr$$

