

潜水搅拌机轴承、潜水泵轴承

产品名称	潜水搅拌机轴承、潜水泵轴承
公司名称	江苏如克环保设备有限公司
价格	面议
规格参数	别名: 品牌:如克 型号:NSK
公司地址	中国江苏南京六合区横梁街道新篁工业园园区中路3号
联系电话	086 025 66066448 18921417889

产品详情

中国是世界上较早发明滚动轴承的国家之一，在中国古籍中，关于车轴轴承的构造早有记载。从考古文物与资料看，中国最古老的具有现代滚动轴承结构雏形的轴承，出现于公元前221~207年(秦朝)的今山西省永济县薛家崖村。新中国成立后，特别是上世纪七十年代以来，在改革开放的强大推动下，轴承工业进入了一个崭新的高质快速发展时期。在十七世纪末，英国的c.瓦洛设计制造球轴承，并装在邮车上试用以及英国的p.沃思取得球轴承的专利。十八世纪末德国的h.r.赫兹发表关于球轴承接触应力的论文。在赫兹成就的基础上，德国的r.施特里贝克、瑞典的a.帕姆格伦等人进行了大量的试验，对发展滚动轴承的设计理论和疲劳寿命计算作出了贡献。随后，俄国的n.p.彼得罗夫应用牛顿粘性定律计算轴承摩擦。英国的o.雷诺对托尔的发现进行了数学分析，导出了雷诺方程，从此奠定了流体动压润滑理论的基础。在建国五十年来，中国轴承工业已取得举世瞩目的成就。早期的直线运动轴承形式，就是一排在撬板下放置一排木杆。这个技术或许可以追溯到修建吉萨大金字塔的时候，虽然还没有明确的证据。现代直线运动轴承使用的是同一种工作原理，只不过有时用球代替滚子。最早的滑动和滚动体轴承是木制的。陶瓷、蓝宝石或者玻璃也有使用，钢、铜、其他金属、塑料(比如尼龙、胶木、特氟隆和uhmwpe)都被普遍使用。

从重载车轮轴和机床主轴到精密的钟表零件，很多场合都需要旋转轴承。最简单的旋转轴承是轴套轴承，它只是一个夹在车轮和轮轴之间的衬套。这种设计随后被滚动轴承替代，就是用很多圆柱形的滚子替代原先的衬套，每个滚动体就像一个单独的车轮。最早投入实用的带有保持架的滚动轴承是钟表匠约翰·哈里逊于1760年为制作h3计时计而发明的。

在意大利奈米湖发现的一艘古罗马船只上，发现了早期的球轴承的实例。这个木制球轴承是用来支撑旋

转桌面的。这艘船建造于公元前40年。据说列昂纳多·达·芬奇在1500年左右曾经对一种球轴承进行过描述。球轴承的各种不成熟因素中，有很重要的一点就是球之间会发生碰撞，造成额外的摩擦。但是可以通过把球放进一个个小笼里防止这种现象。17世纪，伽利略对“固定球”的，或者“笼装球”的球轴承做过最早的描述。但在随后相当长的时间里，在机器上安装轴承一直没有实现。第一个关于球沟道的专利是卡马森的菲利普·沃恩在1794年获得的。

1883年，弗里德里希·费舍尔提出了使用合适的生产机器磨制大小相同、圆度准确的钢球的主张。这奠定了创建独立的轴承工业的基础。“fischers automatische gußstahlkugelfabrik”或者“fischer aktien-gesellschaft”的首字母组合后来成了商标，在1905年7月29日注册。1962年，fag这个商标作了修改并沿用至今，并在1979年成为了公司不可分割的一部分。

1895年，亨利·铁姆肯设计出第一个圆锥滚子轴承，三年后获得了专利并成立timken公司。

1907年，skf轴承工厂的斯文·温奎斯特设计了最早的现代自调心球轴承。

作用

究其作用来讲应该是支撑，即字面解释用来承轴的，但这只是其作用的一部分，支撑其实质就是能够承担径向载荷。也可以理解为它是用来固定轴的。就是固定轴使其只能实现转动，而控制其轴向和径向的移动。电机没有轴承的后果就是根本不能工作。因为轴可能向任何方向运动，而电机工作时要求轴只能作转动。从理论上讲不可能实现传动的作用，不仅如此，轴承还会影响传动，为了降低这个影响在高速轴的轴承上必须实现良好的润滑，有的轴承本身已经有润滑，叫做预润滑轴承，而大多数的轴承必须有润滑油，负载在高速运转时，由于摩擦不仅会增加能耗，更可怕的是很容易损坏轴承。把滑动摩擦转变为滚动摩擦的说法是片面的，因为有种叫滑动轴承的东西。

尺寸

分为：

(1)微型轴承----公称外径尺寸范围为26mm以下的轴承；

(2) 小型轴承----公称外径尺寸范围为28-55mm的轴承；

(3) 中小型轴承----公称外径尺寸范围为60-115mm的轴承；

(4) 中大型轴承----公称外径尺寸范围为120-190mm的轴承

(5) 大型轴承----公称外径尺寸范围为200-430mm的轴承；

(6) 特大型轴承----公称外径尺寸范围为440-2000mm轴承。

(7) 重大型轴承----公称外径尺寸范围为2000mm以上的轴承。

也有按孔径区分的，如孔径10mm以下为微型轴承。分类

按载荷方向可分为： 径向轴承，又称向心轴承，承受径向载荷。 止推轴承，又称推力轴承，承受轴向载荷。 径向止推轴承，又称向心推力轴承，同时承受径向载荷和轴向载荷。按轴承工作的摩擦性质不同可分为滑动摩擦轴承（简称滑动轴承）和滚动摩擦轴承（简称滚动轴承）两大类。

滚动轴承

一般所说的轴承多为滚动轴承(ball and roller bearing)。滚动轴承就是将运转的轴与轴座之间的滑动摩擦变为滚动摩擦，从而减少摩擦损失的一种精密的机械元件。滚动轴承一般由外圈，内圈，滚动体和保持架组成。滚动轴承使用维护方便，工作可靠，起动性能好，在中等速度下承载能力较高。与滑动轴承比较，滚动轴承的径向尺寸较大，减振能力较差，高速时寿命低，声响较大。

滚动轴承中的向心轴承（主要承受径向力）通常由内圈、外圈、滚动体和滚动体保持架4部分组成。内圈紧套在轴颈上并与轴一起旋转，外圈装在轴承座孔中。在内圈的外周和外圈的内周上均制有滚道。当内

外圈相对转动时，滚动体即在内外圈的滚道上滚动，它们由保持架隔开，避免相互摩擦。

角接触轴承

球与套圈公称接触角大于 0° ，而小于 90° 的滚动轴承。可同时承受径向负荷和轴向负荷。能在较高的转速下工作。接触角越大，轴向承载能力越高。高精度和高速轴承通常取 15° 接触角。在轴向力作用下，接触角会增大。单列角接触球轴承只能承受一个方向的轴向负荷，在承受径向负荷时，将引起附加轴向力。并且只能限制轴或外壳在一个方向的轴向位移。若是成对双联安装，使一对轴承的外圈相对，即宽端面对宽端面，窄端面对窄端面。这样即可避免引起附加轴向力，而且可在两个方向使轴或外壳限制在轴向游隙范围内。

外球面轴承

有外球面和带锁紧件的宽内圈的向心滚动轴承。主要供简单的外壳使用。

直线运动轴承

两滚道在滚动方向上有相对直线运动的滚动轴承。

球轴承

滚动体是球的滚动轴承。

深沟球轴承

每个套圈均具有横截面大约为球的周长三分之一的连续沟型滚道的向心球轴承，适用于精密仪表、低噪音电机、汽车、摩托车及一般机械等，是机械工业中使用最为广泛的一类轴承。结构简易，使用维护方便。主要用来承受径向负荷、也可承受一定的轴向负荷，当轴承的径向游隙加大时，具有角接触球轴承的性能，可承受较大的轴向负荷。该类轴承摩擦系数小，极限转速高，尺寸范围与形式变化多样。坚实耐用，通用性强及低噪音运行，可在高速下运转和易于安装。单列深沟球轴承另有密封型设计，可以无须再润滑和无需保养。单列带装球缺口和双列球轴承，适用于重载工况。

推力球轴承

滚动体是球的推力滚动轴承。

推力球轴承

属可分离型轴承，接触角 90° ，可以分别安装，只能承受轴向负荷。极限转速低。钢球加离心力挤向滚道外侧，易于擦伤，但不适于高速运转。单向轴承可承受单向轴向负荷，双向轴承可承受双向轴向负荷。带球面座圈的推力球轴承具有调心性能，可消除安装误差的影响。

只适用于承受一面轴向负荷、转速较低的机件上，例如起重机的吊钩、立时水泵、立时离心机、千斤顶、低速减速器等。轴承的轴圈、座圈和滚动体是分离的，可以分别装拆。

滚子轴承

滚动体是滚子的滚动轴承。

圆柱滚子轴承

滚动体是圆柱滚子的向心滚动轴承，属分离型轴承，安装与拆卸非常方便。圆柱滚子轴承分为单列、双列和四列。

根据轴承装用滚动体的列数不同，圆柱滚子轴承可分为单列、双列和多列圆柱滚子轴承。其中应用较多的是有保持架的单列圆柱滚子轴承。此外，还有单列或双列满装滚子等其它结构的圆柱滚子轴承。

单列圆柱滚子轴承根据套圈挡边的不同分为n型、nu型、nj型、nf型和nup型等。圆柱滚子轴承承受的径向负荷能力大，根据套圈挡边的结构也可承受一定的单向或双向轴向负荷。

nn型和nnu型双列圆柱滚子轴承

结构紧凑，刚性强，承载能力大，受载荷后变形小，大多用于机床主轴的支承。

fc、fcd、fcdp型四列圆柱滚子轴承可承受较大的径向载荷，多用于轧机等重型机械上。

圆柱滚子轴承主要用于电机、机床、石油、轧机装卸搬运机械和各类产业机械。

圆锥滚子轴承

滚动体是圆锥滚子的向心滚动轴承。

可以分离，由内圈与滚子、保持架一起组成的组件和外圈可以分别安装。滚子和滚道接触处修正的接触线可以减少应力集中。圆锥滚子轴承可以承受大的径向载荷和轴向载荷。由于圆锥滚子轴承只能传递单向轴向载荷，因此，为传递相反方向的轴向载荷就需要另一个与之对称安装的圆锥滚子轴承。

圆锥滚子轴承中用量最多的是单列圆锥滚子轴承。在轿车的前轮轮毂中，近年来也用上了小尺寸的双列圆锥滚子轴承。四列圆锥滚子轴承用在大型冷、热轧机等重型机器中。

圆锥滚子轴承

滚针轴承

滚动体是滚针的向心滚动轴承。

球面滚子轴承

滚动体是凸球面或凹面滚子的调心向心滚动轴承。有凸球面滚子的轴承，外圈有一球面形滚道；有凹面滚子的轴承，其内圈有一球面形滚道。

推力轴承

推力轴承分紧圈和活圈两部分。紧圈与轴套紧，活圈支承在轴承座上。套圈和滚动体通常采用强度高、耐磨性好的滚动轴承钢制造，淬火后表面硬度应达到hrc60~65。保持架多用软钢冲压制成，也可以采用铜合金夹布胶木或塑料等制造。

推力滚子轴承

滚动体是滚子的推力滚动轴承。

推力圆柱滚子轴承

滚动体是圆柱滚子的推力滚动轴承。

球面滚子轴承

推力圆锥滚子轴承：滚动体是圆锥滚子的推力滚动轴承。

推力滚针轴承

滚动体是滚针的推力滚动轴承。

推力球面滚子轴承

滚动体是凸球面或凹面滚子的调心推力滚动轴承。有凸球面滚子的轴承座圈的滚道为球面形，有凹球面滚子的轴承轴圈的滚道为球面形。

带座轴承

向心轴承与座组合在一起的一种组件，在与轴承轴心线平行的支撑表面上有个安装螺钉的底板。

关节轴承

滑动接触表面为球面，主要适用于摆动运动、倾斜运动和旋转运动的球面滑动轴承。

平面轴承

组合轴承

一套轴承内同时由上述两种以上轴承结构形式组合而成的滚动轴承。如滚针和推力圆柱滚子组合轴承、滚针和推力球组合轴承、滚针和角接触球组合轴承等。

其他轴承：除上述以外的其他结构的滚动轴承。

滑动轴承：滑动轴承不分内外圈也没有滚动体，一般是由耐磨材料制成。常用于低速，重载及加注润滑油及维护困难的机械转动部位。

轧机轴承

轧机轴承一般只用来承受径向负荷，与相同尺寸的深沟球轴承相比，有较大的径向负荷能力，极限转速接近深沟球轴承，但与这类轴承配合的轴、壳体孔的加工要求较高，允许内圈轴线与外圈轴线倾斜度很小（ 2° - 4° ），两轴线倾斜如超越限度，滚子与套圈滚道的接触情况将要恶化，严重影响轴承的负荷能力，降低轴承的使用寿命。所以该类轴承如需要安装在承受轴向负荷作用的主机部件中，只有在同时使用其他类型轴承去承受轴向负荷的前提下，才可使用。

推力滚子轴承

外球面球轴承包括种类

带座外球面球轴承

带立式座外球面球轴承

带方形座外球面轴承

带菱形座外球面球轴承

带凸台圆形座外球面球轴承

带环形座外球面球轴承

带滑块座外球面球轴承

带悬吊式座外球面球轴承

带悬挂式座外球面球轴承

带可调菱形座外球面球轴承

带冲压座外球面球轴承

带其他座的外球面球轴承

推力角接触球轴承

推力角接触球轴承接触角一般为 60° 。常用的推力角接触球轴承一般为双向推力角接触球轴承，主要用于精密机床主轴，一般与双列圆柱滚子轴承一起配合使用，可承受双向轴向载荷，具有精度高，刚性好，

温升高，转速高，装拆方便等优点。

深沟球轴承

在结构上深沟球轴承的每个套圈均具有横截面大约为球的赤道圆周长的三分之一的连续沟型滚道。深沟球轴承主要用于承受径向载荷，也可承受一定的轴向载荷。当轴承的径向游隙增大时，具有角接触球轴承的性质，可承受两个方向交变的轴向载荷。与尺寸相同的其它类型轴承相比，该类轴承摩擦系数小，极限转速高，精度高，是用户选型时首选的轴承类型。深沟球轴承结构简单，使用方便，是生产批量最大，应用范围最广的一类进口轴承。

推力圆锥滚子轴承

由于推力圆锥滚子轴承中的滚动体为圆锥滚子，在结构上滚动母线与垫圈的滚道母线均汇交于轴承的轴心线上某一点，因而滚动表面可形成纯滚动、极限转速高于推力圆柱滚子轴承。特点：推力圆锥滚子轴承可承受单向的轴向载荷。推力圆锥滚子轴承的类型代号为90000型。

4、进口轴承中的双列圆锥滚子轴承的结构、性能特点

双列圆锥滚子轴承结构繁多，最大量的是35000型，有一个双滚道外圈和两个内圈，两内圈之间有一隔圈，改变隔圈的厚度可调整游隙。这类轴承在承受径向载荷的同时可承受双向轴向载荷，可在轴承的轴向游隙范围内限制轴和外壳的轴向位移。圆锥滚子轴承的结构特点。圆锥滚子轴承的类型代号为30000，圆锥滚子轴承为分离型轴承。圆锥滚子轴承主要用于承受以径向载荷为主的径向与轴向联合载荷。与角接触球轴承相比、承载能力大，极限转速低。圆锥滚子轴承能够承受一个方向的轴向载荷，能够限制轴或外壳一个方向的轴向位移。

优劣

如何辨别轴承的质量优劣

辨别设备轴承的质量，我们通常从以下几个方面进行：

外包装是否明晰

一般情况下，正规厂家生产的品牌都有自己专门的设计人员对外包装进行设计，并且安排生产条件过关的工厂进行制作生产，因此，产品的包装无论从线条到色块都应该是清晰，毫不含糊。

钢印字是否清晰

每一个轴承产品都会在轴承产品体上印有其品牌字样、标号等。虽然字体非常小，但是正规厂家生产的产品都采用了钢印技术印字，而且在未经过热处理之前就进行压字，因此其字体虽然小，但是凹得深，非常清晰。而通常情况下，仿冒产品的字体非但模糊，由于印字技术粗糙，字体浮于表面，有些甚至轻易地就可以用手抹去或者手工痕迹严重。

是否有杂响

左手握住轴承体内套，右手小幅度的往复拨动外套使其旋转，听轴承运转过程中是否有杂响。由于大部分仿冒产品的生产条件落后，完全手工作坊式操作，在生产过程中轴承体内难免会掺进灰尘、沙子一类的杂质，所以在轴承旋转的时候会出现杂响或者运行不顺畅的现象。这一点是判断产品是否出自生产标准严格，并且用机器操作的正规厂商的品牌产品的关键。

表面是否有浑浊的油迹

表面是否有浑浊的油迹这需要我们在购买进口轴承时应该特别注意。由于国内目前的防锈技术与国外先进制造国还有一定的差距，因此对轴承体进行防锈处理时很容易留下厚厚的油迹，用手接触时感觉粘粘稠稠的，而国外原装进口的轴承上几乎看不到任何防锈油的痕迹。据业内人士介绍，特别细心的人可以在进口轴承上闻到一种特殊的味道，这就是防锈油的味道。

倒角是否均匀

所谓轴承的倒角，也就是横面与竖面的交接处，仿冒的轴承产品由于生产技术的限制，在这些边边角角的部位处理得不尽人意，这一点我们可以轻松辨别。

包装

轴承包装分内包装和外包装。

轴承在制造完毕并经检验合格后，即进行清洗和防锈处理，再放入内包装中，以达到防水、防潮、防尘、防冲击、维护轴承的质量和精度以及方便使用和销售的目的。

轴承内包装按防锈期分为三类：

短防锈期包装：防锈期3~6个月，适用于大批量发货到同一订户，短期内便投入使用的轴承。经双方协议，以方便使用为原则，采用简易包装。

一般防锈期包装：防锈期一年，适用于一般用途的轴承。

长防锈期包装：防锈期二年，适用于专用和精密轴承。

轴承内包装材料有聚乙烯塑料筒（盒）、牛皮纸、平纹和皱纹聚乙烯复合纸、纸盒、聚乙烯或聚乙烯塑料膜、尼龙紧固带或塑料编制紧固带、防水高强度塑料带、麻布袋等。以上材料均需保证材料的耐腐蚀性能试验合格。

内包装

微型轴承：每10~15套轴承装入一个塑料筒，每5~10个塑料筒装进一个纸盒（或袋装、卷包）。

中、小型轴承：

多套轴承内用聚乙烯薄膜、外用牛皮纸或聚乙烯复合纸进行卷包；

多套轴承装入一个塑料筒（盒）；

单套轴承用聚乙烯薄膜袋包装，折叠或密封袋口后再装入一个纸盒。

大型轴承：

用聚乙烯薄膜或聚乙烯复合纸单套包装后，再装入一个纸盒；

用聚乙烯薄膜袋，单套包装折叠袋口后，再装入一个纸盒；

单套装入特制塑料盒；

单套三层缠裹包装：内层用聚乙烯薄膜带或复合纸带，中层用紧固带，外层用防水渗透塑料带。

特大型轴承：

单套三层缠裹包装（同上）；

单套四层缠裹包装：在上述三层缠裹包装后，最外层再缠裹一层麻布带。

对外径 150mm的可分离型圆锥滚子轴承，在包装前内、外组件之前应衬垫聚乙烯薄膜，或内、外组件分开单独包装。

对外径 150mm的可互换圆柱滚子轴承，因成套包装容易磕伤，一般可采用内外组件分开单独包装。

外包装

双瓦楞纸箱，每箱总重量（毛重）不超过25kg，箱外用塑料打包带捆扎；

钉板箱（木箱），每箱总重量不超过30kg，箱外用发蓝钢带捆扎；

钙塑瓦楞箱，每箱总重量不超过25kg，箱爱用塑料打包带捆扎。

将带有内包装的轴承产品装入箱内时，应先在箱内衬垫塑料袋或塑料薄膜；箱内如有空隙，需用瓦楞纸块、纸屑等干燥物质填满。

轴承零件

（一）轴承零件总论

1. 轴承零件

组成滚动轴承的各零件之一，但是不包括所有的附件。

2. 轴承套圈

具有一个或几个滚道的向心滚动轴承的环形零件。

3. 轴承垫圈

具有一个或几个滚道的推力滚动轴承的环形零件。

4. 平挡圈

一个可分离的基本上平的垫圈，用其内或外部分作为向心圆柱滚子轴承外圈或内圈的一个挡边。

5. 斜挡圈（可分离的）

一个可分离的有"l"形截面的圈，用其外部分作为向心圆柱滚子轴承内圈的一个挡边。

6. 中挡圈

在具有两列或多列滚子的滚子轴承内的一个可分离的圈，用于隔离两列滚子并引导滚子。

7. 止动环

具有恒定截面的单口环，装在环形沟里，将滚动轴承在外壳内或轴上轴向定位。

8. 锁圈

具有恒定截面的单口环，装在环形沟里作为挡圈将滚子或保持架保持在轴承内。

9. 隔圈

是环形零件，用于两个轴承套圈或轴承垫圈之间或两半轴承套圈之间或两半轴承垫圈之间以使它们之间

保持所规定的轴向距离。

10. 密封圈

由一个或几个零件组成的环形罩，固定在轴承的一个套圈或垫圈上并与另一套圈或垫圈接触或形成窄的迷宫间隙，防止润滑油漏出及外物侵入。

11. 防尘盖

是个环形罩，通常由薄金属板冲压而成，固定在轴承的一个套圈或垫圈上，并朝另一套圈或垫圈延伸，遮住轴承内部空间，但不与另一套圈或垫圈接触。

12. 护圈

附在内圈或轴圈上的一个零件，利用离心力以增强滚动轴承防止外物侵入的能力。

13. 滚动体

在滚道间滚动的球或滚子。

14. 保持架

部分地包裹全部或一些滚动体，并与之一起运动的轴承零件，用以隔离滚动体，并且通常还引导滚动体和将其保持在轴承内。

（二）轴承零件结构特征

1. 滚道

滚动轴承承受负荷部分的表面，用作滚动体的滚动轨道。

2. 直滚道

在垂直于滚动方向的平面内的母线为直线的滚道。

3. 凸度滚道

在垂直于滚动方向的平面内呈连续的微凸曲线的基本圆柱形或圆锥形的滚道，以防止在滚子与滚道接触处产生应力集中。

4. 球面滚道

滚道为球表面的一部分。

5. 沟道

球轴承的滚道呈沟形，通常为一个圆弧形的横截面，其半径略大于球半径。

6. (沟)肩

沟(滚)道的侧面。

7. 挡边

突出于滚道表面与滚动方向平行的窄凸肩。用以支承和引导滚动体并使其保持在轴承内。

8. 引导保持架的表面

轴承套圈和垫圈的圆柱形表面，用以在径向引导保持架。

9. 套圈(垫圈)端面

垂直于套圈(垫圈)轴心线的套圈(垫圈)表面。

10. 轴承内孔

滚动轴承内圈或轴圈的内孔

11 . 圆柱形内孔

轴承或轴承零件的内孔，其母线基本为直线并与轴承轴心线或轴承零件轴心线平行。

12 . 圆锥形内孔

轴承或轴承零件的内孔，其母线基本为直线并与轴承轴心线或轴承零件轴心线相交。

13 . 轴承外表面

滚动轴承外圈或座圈的外表面。

14 . 套圈（垫圈）倒角

轴承内孔或外表面与套圈一端面连接的套圈（垫圈）表面。

15 . 越程槽

在轴承套圈或轴承垫圈的挡边或凸缘根部为便于磨削所开的沟或槽。

16. 密封（接触）表面

与密封圈滑动接触的表面。

17. 密封圈（防尘盖）槽

用以保持轴承密封圈（防尘盖）的槽。

18. 止动环槽

用以保持止动环的槽。

19. 润滑槽

在轴承零件上用于输送润滑剂的槽。

20. 润滑孔

在轴承零件上，用于将润滑剂输送到滚动体上的孔。

(三) 轴承套圈

1. 内圈

滚道在外表面的轴承套圈。

2. 外圈

滚道在内表面的轴承套圈。

3. 圆锥内圈

圆锥滚子轴承的内圈。

4. 圆锥外圈

圆锥滚子轴承的外圈。

5. 双滚道圆锥内圈

有双滚道的圆锥滚子轴承内圈。

6. 双滚道圆锥外圈

有双滚道的圆锥滚子轴承外圈。

7. 宽内圈

在一端或两端加宽的轴承内圈，以便改善轴在其内孔的引导或安装紧固件或密封件提供补充位置。

8. 锁口内圈

一个肩全部或部分被去掉的沟型球轴承内圈。

9. 锁口外圈

一个肩全部或部分被去掉的沟型球轴承外圈。

10. 冲压外圈

由薄金属板冲压，一端封口（封口冲压外圈）或两端开口的套圈，一般指向心滚针轴承的外圈。

11 . 凸缘外圈

有凸缘的轴承外圈。

12 . 调心外圈

有球形外表面的外圈，以适应其轴心线与轴承座轴心线间产生的永久角位移。

13 . 调心外座圈

用于调心外圈与座孔间的套圈，有一个与外圈的球形外表面相配的球形内表面。

14 . 外球面

轴承外圈外表面是球表面的一部分。

15 . 圆锥外圈前面挡边

圆锥外圈滚道前面上的挡边，用

以引导滚子及承受滚子大端面的推力。

16. 中挡圈

具有双滚道的轴承套圈，例如双滚道圆锥内圈的中间整体挡边。

(四) 轴承垫圈

1. 轴圈

安装在轴上的轴承垫圈。

2. 座圈

安装在座内的轴承垫圈。

3. 中圈

两面均有滚道的轴承垫圈，用于双列双向推力滚动轴承的两列滚动体之间。

4. 调心座圈

有球形背面的座圈，以适应其轴心线与座轴心线间的永久角位移。

5. 调心座垫圈

用于调心座圈与外壳承受推力表面间的垫圈，其表面为凹球形面与调心座圈的球形背面相配。

(五) 滚动体

1. 球

球形滚动体

2. 滚子

有对称轴并在垂直其轴心线的任一平面内的横截面均呈圆形的滚动体。

3. 球（滚子）总体

在一特定的滚动轴承内的全部球（滚子）。

4. 球（滚子）组

滚动轴承内的一列球（滚子）。

5. 圆柱滚子

滚子外表面的母线基本上是直线，并与滚子轴心线平行。

6. 滚针

长度与直径之比率较大的小直径圆柱滚子，一般长度在直径的3~10倍之间，但直径通常不超过5mm。滚针头部可以有几种形状。

7. 圆锥滚子

滚子外表面的母线基本上是直线，并与滚子轴心线相交，一般为截圆锥体。

8. （凸）球凸面滚子

滚子的外表面在包含其轴心线的平面为内凸弧形。

9. 凹面滚子

滚子的外表面在包含其轴心线的平面内为凹弧形。

10. 对称球面滚子

凸球面滚子的外表面在通过滚子中部、垂直于其轴心线的平面的两边是对称的。

11. 非对称球面滚子

凸球面滚子的外表面在通过滚子中部，垂直于其轴心线的平面的两边是非对称的。

12. 凸度滚子

基本上为圆柱或圆锥形滚子的外表面在包含滚子轴心线的平面内，呈连续的微凸曲线，以防止在滚子与滚道接触的端部产生应力集中。

13. 修形滚子

在滚子外表面的端部，其直径略有修正，以防止在滚子与滚道接触的端部产生应力集中。

14 . 螺旋滚子

以钢条绕制成螺旋形的滚子。

15 . 滚子端面

基本垂直于滚子轴心线的端部表面。

16. 滚子大端面

圆锥滚子或非对称球面滚子大头的端面。

17 . 滚子小端面

圆锥滚子或非对称球面滚子小头的端面。

18 . 滚子倒角

滚子外表面与端面相连接的表面。

(六) 保持架

1. 浪形保持架

包括一个或两个波浪状的环形零件组成的滚动轴承保持架。

2. 保持架兜（窗）孔

保持架上的孔或开口，以容纳一个或多个滚动体。

3. 保持架梁

保持架上的一部分，用以隔开相邻的保持架兜孔。

4. 保持架爪

从保持架或半保持架上伸出的悬臂。

5. 保持架支柱

一般为圆柱体支柱，可穿过滚子的轴向孔使用。

6. 挡边引导的保持架

由轴承套圈或轴承垫圈上的肩面作径向引导（定中心）的保持架。

密封

轴承的密封可分为自带密封和外加密封两类。所谓轴承自带密封就是把轴承本身制造成具有密封性能装置的。如轴承带防尘盖、密封圈等。这种密封占用空间很小，安装拆卸方便，造价也比较低。

所谓轴承外加密封性能装置，就是在安装端盖等内部制造成具有各种性能的密封装置。

对轴承外加密封的选择应考虑下列几种主要因素：

1. 轴承润滑剂和种类（润滑脂和润滑油）；
2. 轴承的工作环境，占用空间的大小；
3. 轴的支承结构优点，允许角度偏差；
4. 密封表面的圆周速度；
5. 轴承的工作温度；

6.制造成本。

根据轴承工作状况和工作环境对密封程度的要求，在工程设计上常常是综合运用各种密封形式，以达到更好的密封效果。

润滑

轴承润滑的目的：

滚动轴承的润滑目的是减少轴承内部摩擦及磨损，防止烧粘、其润滑效用如下。

减少摩擦及磨损

在构成轴承的套圈、滚动体及保持器的相互接触部分，防止金属接触，减少摩擦、磨损。

延长疲劳寿命

轴承的滚动疲劳寿命，在旋转中，滚动接触面润滑良好，则延长。相反地，油粘度低，润滑油膜厚度不好，则缩短。

排出摩擦热、冷却

循环给油法等可以用油排出由摩擦发生的热，或由外部传来的热，冷却。防止轴承过热，防止润滑油自身老化。

其他

也有防止异物侵入轴承内部，或防止生锈、腐蚀之效果。

润滑方法：

轴承的润滑方法，分为脂润滑和油润滑。为了使轴承很好地发挥机能，首先，要选择适合使用条件、使用目的的润滑方法。若只考虑润滑，油润滑的润滑性占优势。但是，脂润滑有可以简化轴承周围结构的特长，将脂润滑和油润滑的利弊比较。

代号

代号	轴承类型	代号	轴承类型
0	双列角接触球轴承	6	深沟球轴承
1	调心球轴承	7	角接触球轴承
2	调心滚子轴承	8	推力圆柱滚子轴承
2	推力调心滚子轴承	n	圆柱滚子轴承，双列或多 列用字母nn表示
3	圆锥滚子轴承	u	外球面球轴承
4	双列深沟球轴承	qj	四点接触球轴承
5	推力球轴承		

行业标准

cb/t 769-2008 船用整体式橡胶轴承

fz/t 92013-2006 sl系列上罗拉轴承

fz/t 92024-2006 lz系列下罗拉轴承

fz/t 92050-1995粉末冶金轴承

gb/t 13345-1992 轧机油膜轴承通用技术条件

gb/t 271-2008 滚动轴承 分类

gb/t 290-1998 滚动轴承 冲压外圈滚针轴承 外形尺寸

gb/t 304.9-2008 关节轴承 通用技术规则

gb/t 5868-2003 滚动轴承 安装尺寸

gb/t 6391-2003 滚动轴承 额定动载荷的额定寿命

gb/t 7811-2007 滚动轴承 参数符号

jb/t 10188-2000 汽车转向节用推力轴承

jb/t 3232-1994 万向节滚针轴承

jb/t 3573-2004 滚动轴承 径向游隙的测量方法

jb/t 3729-2008 青铜石墨含油轴承

jb/t 5388-1999 直线运动球轴承 技术条件

sj 2152-1982 烧结含油轴承

tb/t 2425-1993 铁道车辆滚动轴承清洁度测量方法

额定寿命与额定动载荷
轴承寿命

在一定载荷作用下，轴承在出现点蚀前所经历的转数或小时数，称为轴承寿命。

滚动轴承之寿命以转数（或以一定转速下的工作的小时数）定义：在此寿命以内的轴承，应在其任何轴承圈或滚动体上发生初步疲劳损坏（剥落或缺损）。然而无论在实验室试验或在实际使用中，都可明显的看到，在同样的工作条件下的外观相同轴承，实际寿命大不相同。此外还有数种不同定义的轴承“寿命”，其中之一即所谓的“工作寿命”，它表示某一轴承在损坏之前可达到的实际寿命是由磨损、损坏通常并非由疲劳所致，而是由磨损、腐蚀、密封损坏等原因造成。

由于制造精度，材料均匀程度的差异，即使是同样材料，同样尺寸的同一批轴承，在同样的工作条件下使用，其寿命长短也不相同。若以统计寿命为1单位，最长的相对寿命为4单位，最短的为0.1-0.2单位，最长与最短寿命之比为20-40倍。

为确定轴承寿命的标准，把轴承寿命与可靠性联系起来。

额定寿命

同样规格（型号、材料、工艺）的一批轴承，在同样的工作条件下使用，90%的轴承不产生点蚀，所经历的转数或小时数称为轴承额定寿命。

基本额定动载荷

为比较轴承抗点蚀的承载能力，规定轴承的额定寿命为一百万转（ 10^6 ）时，所能承受的最大载荷为基本额定动载荷，以 c 表示。

也就是轴承在额定动载荷 c 作用下，这种轴承工作一百万转（ 10^6 ）而不发生点蚀失效的可靠度为90%， c 越大承载能力越高。

对于基本额定动载荷

1. 向心轴承是指纯径向载荷

2. 推力球轴承是指纯轴向载荷

3. 向心推力轴承是指产生纯径向位移得径向分量

保管

轴承在出厂时均涂有适量的防锈油并用防锈纸包装，只要该包装不被破坏，轴承的质量将得到保证。

但长期存放时，拟在湿度低于65%、温度为20 左右的条件下，存放在高于地面30cm的架子上为宜。另外，保管场所应避开直射阳光或与寒冷的墙壁触。

安装安装前注意事项

1) 轴承的准备

由于轴承经过防锈处理并加以包装，因此不到临安装前不要打开包装。

另外，轴承上涂布的防锈油具有良好的润滑性能，对于一般用途的轴承或充填润滑脂的轴承，可不必清洗直接使用。但对于仪表用轴承或用于高速旋转的轴承，应用清洁的清洗油将防锈油洗去，这时轴承容易生锈，不可长时间放置。

2) 轴与外壳的检验

清洗轴承与外壳，确认无伤痕或机械加工留下的毛刺。外壳内绝对不得有研磨剂(sic、al₂o₃等)型砂、切屑等。

其次检验轴与外壳的尺寸、形状和加工质量是否与图纸符合。

安装轴承前，在检验合格的轴与外壳的各配合面涂布机械油。

轴承的安装方法

轴承的安装方法因轴承类型及配合条件而有所不同。

由于一般多为轴旋转，因此内圈与外圈可分别采用过盈配合与间隙配合，而外圈旋转时，则外圈采用过盈配合。

(1) 压入安装

压入安装一般利用压力机，也可利用螺栓与螺母，不得已时可利用手锤进装。

(2) 热套安装

将轴承在油中加热使其膨胀后再安装在轴上的热套方法可以使轴承避免受不必要的外力，在短时间内完成安装作业。

加热注意事项

1) 一般油脂润滑轴承加热不要超过80℃，加油润滑轴承加热温度不要超过120℃。

2) 不允许轴承接触油槽底部。

另外热套安装还可以利用感应加热装置将轴承加热使其膨胀后再安装在轴上。

拆卸

定期检查或更换零件时，需要拆卸轴承。通常轴和轴承箱几乎都要继续使用，轴承也往往要继续使用。

因此，结构设计要考虑到拆卸轴承时，不至损伤轴承、轴、轴承箱及其他零件，同时还要准备适当的拆卸工具。拆卸静配合的套圈时，只能将拉力加在该套圈上，不得通过滚动体拉拔套圈。

维护

为使轴承充分发挥并长期保持其应有的性能，必须切实做好定期维护保养(定期检查)。

通过适当的定期检查，做到早期发现故障，防止事故于未然，对提高生产率和经济性十分重要。

1、清洗

将轴承拆下检查时，先用摄影等方法做好外观记录。另外，要确认剩余润滑剂的量并对润滑剂采样，然后再清洗轴承。

a、轴承的清洗分粗洗和精洗进行，并可在使用的容器底部放上金属网架。

b、粗洗时，在油中用刷子等清除润滑脂或粘着物。此时若在油中转动轴承，注意会因异物等损伤滚动面。

c、精洗时，在油中慢慢转动轴承，须仔细地进行。

通常使用的清洗剂为中性不含水柴油或煤油，根据需要有时也使用温性碱液等。不论用哪种清洗剂，都要经常过滤保持清洁。

清洗后，立即在轴承上涂布防锈油或防锈脂。

2、检查与判断

为了判断拆下的轴承能否重新使用，要着重检查其尺寸精度、旋转精度、内部游隙以及配合面、滚道面、保持架和密封圈等。

关于检查结果，可由用惯轴承或精通轴承者进行判断。

判断的标准根据机械性能和重要度以及检查周期等而有所不同。如有以下损伤，轴承不得重新使用，必须更换。

1) 轴承零部件的断裂和缺陷。

2) 滚道面物滚动面的剥离。

故障识别

轴承磨损是轴承在使用过程中常见的设备问题，主要是由轴承的金属特性造成的：金属虽然硬度高，但是退让性差（变形后无法复原）、抗冲击性能差、抗疲劳性能差，因此容易造成粘着磨损、磨料磨损、疲劳磨损、微动磨损等。大部分的轴承磨损不易察觉，只有出现机器高温、跳动幅度大、异响等情况时，才会引起察觉，但是到人们发觉时，多数轴承都已磨损，从而造成机器停机。

不通过拆卸检查，即可识别或预测运转中的轴承有无故障，对提高生产率和经济性是十分重要的。

主要的识别方法如下：

通过声音进行识别

通过声音进行识别需要有丰富的经验。必须经过充分的训练达到能够识别轴承声音与非轴承声音。为此，应尽量由专人来进行这项工作。用听音器或听音棒贴在外壳上可清楚地听到轴承的声音。

通过工作温度进行识别

该方法属比较识别法，仅限于用在运转状态不太变化的场合。为此，必须进行温度的连续记录。出现故障时，不仅温度升高，还会出现不规则变化。

通过润滑剂的状态进行识别

对润滑剂采样分析，通过其污浊程度是否混入异物或金属粉末等进行判断。该方法对不能靠近观察的轴承或大型轴承尤为有效。

损坏

轴承属于精密零件，仅有部份的轴承在实际应用中损坏。

大部份的轴承损坏的原因很多——超出原先预估的负载，如非有效的密封、过紧的配合所导致的过小轴承间隙等。这些因素中的任一因素皆有其特殊的损坏型式且会留下特殊的损坏痕迹。因此，检视损坏轴承，在大多案例中可以发现其可能的导因。大体上来说，有三分之一的轴承损坏导因于疲劳损坏，另外的三分之一导因于润滑不良，其它的三分之一导因于污染物进入轴承或安装处理不当。

然而，这些损坏型式亦与工业类别有关。例如，纸浆与造纸工业多半是由于润滑不良或污染造成轴承的损坏而不是由于材料疲劳所致。

使用

与一般的机械零件相比，滚动轴承的精度较高，因此使用时也相应地应小心谨慎。

1) 保持轴承及其周围的清洁

2) 使用时仔细认真

若使用时粗心大意给轴承以强烈冲击，会使轴承出现伤痕、压痕、断裂等伤。

3) 使用合适的工具

4) 注意轴承的防锈

避免在潮湿的场所使用，而且为不使汗水沾上，应戴手套。

5) 使用者应熟悉轴承

6) 制定轴承使用的作业规范

a、轴承的保管

b、轴承及其周边的清洗

c、安装部位的尺寸与加工质量的检验

d、安装作业

e、安装后的检查

f、拆卸作业

g、维护保养(定期检查)

h、润滑剂的补充

失效

1、接触疲倦失效

接触疲倦失效是指进口轴承工作外表遭到交变应力的作用而产生失效。接触疲倦剥落发作在轴承工作外表，常常也随同着疲倦裂纹，首先从接触外表以下最大交变切应力处产生，然后扩展到外表构成不同的剥落外形，如点状为点蚀或麻点剥落，剥落成小片状的称浅层剥落。由于剥落面的逐步扩展，而常常向深层扩展，构成深层剥落。深层剥落是接触疲倦失效的疲倦源。

2、磨损失效

磨损失效是指外表之间的相对滑动摩擦招致其工作外表金属不时磨损而产生的失效。持续的磨损将惹起轴承零件逐步损坏，并最终招致进口轴承尺寸精度丧失及其它相关问题。磨损可能影响到外形变化，配合间隙增大及工作外表形貌变化，可能影响到光滑剂或使其污染到达一定水平而形成光滑功用完整丧失，因此使轴承丧失旋转精度乃至不能正常运转。磨损失效是各类轴承常见的失效形式之一，按磨损方式通常可分为最常见的磨粒磨损和粘着磨损。

1) 仪器检测

应用诸如铁谱仪或spm或新型vib05检测仪来判别轴承的运转状态，来判别能否应当停止维护或改换，只是最便当牢靠的办法。

例如当运用vibo5检测仪，这是一款基于微处置器最新设计的机器状态检测仪器，具备有振动检测，iko进口轴承状态剖析和红外线温度丈量功用。其操作简单，自动指示状态报警，十分合适现场设备运转和维护人员检测设备状态，及时发现问题，保证设备正常牢靠运转。

应用这样的仪器，能够充沛应用轴承工作潜力，及时将轴承保修，并可防止毛病发作，比拟合适年轻工作人员，以补偿其经历方面的缺乏。

2) 人工检测

在不具备上述仪器的场所，能够运用相似医用听诊器的设备改装的监听工具停止检测，经历丰厚的操作人员也能够经过圆棒或扳手等工具抵触最接近轴承的机器外壳部位，用耳朵经过工具监听轴承的运转声。

正常的进口轴承运转声应当是平均、平稳不刺耳，而不正常的轴承运转声则是断断续续，冲击性或刺耳的声音。

此种方式合适经历比拟丰厚的工作人员停止操作，其主要依赖于工作人员经历的积聚。

本产品的别名是轴受，品牌是如克，型号是NSK，用途是搅拌机