

# TIMKEN



## TIMKEN 圆柱滚子轴承产品目录

沈阳瑞思达轴承有限公司 SHENYANG TOTAL BEARING CO.,LTD.  
Tel: 024 22945833 22923833 24853899 Fax: 024 88729249  
Mobile: 13940483518 15640413155 (微信)  
Web: <https://www.rstbearing.com.cn>



索引

铁姆肯公司概况.....2

保存期限 .....6

圆柱滚子轴承简介.....8

**工程技术**

轴承类型和保持架.....10

公制公差.....13

安装、配合、游隙调整和装机 .....16

轴和轴承座配合.....22

工作温度.....34

    发热和散热.....37

扭矩 .....38

润滑 .....39

**圆柱滚子轴承**

编号规则.....50

单列公制 ISO 系列.....52

单列标准系列 .....60

满装滚子式 (NCF).....62

双列 .....64

四列 .....68

HJ 系列.....78

内圈 (IR) .....80

5200、A5200 公制系列 .....82



**TIMKEN. WHERE YOU TURN.**

选择铁姆肯公司，在竞争中占据领先之位，成为所在行业的领导者。

当您选择铁姆肯公司，不仅可获得高品质的产品和服务，还将拥有一个训练有素、经验丰富的国际化团队，全心全意致力于帮助您提高工作效率、缩短停工时间。

无论是家用车的车轮组件、深海石油钻机配备的轴承、铁路轴承维修服务，还是飞机发动机主轴的钢材，我们都可提供优质的产品和服务，让世界运转更顺畅。

**摩擦管理解决方案——  
整体系统解决方法**

您所在的行业不断变化——无论是高级运动控制系统的不断发展，还是客户需求的多样化。选择铁姆肯公司，保持您的领先地位。

我们凭借摩擦管理专有技术打造出的解决方案能够最大限度提高设备性能和寿命以及燃油效率。此外，我们还提供远远超出轴承范畴的综合服务，包括状态监测系统和服务、编码器和传感器、密封以及优质润滑剂和润滑器。

铁姆肯公司提供的广泛的摩擦管理解决方案能够对您的整个系统作出评估，而不仅仅是评估个别部件，从而帮助您找到高性价比的解决方案。通过精诚协作，我们可以帮助您满足各种需求并确保整个系统顺畅运转。



**技术是前进的动力**

创新是我们的核心价值之一。我们解决工程难题的能力举世闻名。

我们专注于最严苛的应用，热衷于开创技术和服务解决方案，帮助您的设备更快速、顺畅、高效地运转。

为此，我们投资于：

- **人才**，吸引来自世界各地的学者、工程师和专家，他们都是机械动力传动、抗磨轴承设计、摩擦学、冶金学、纯净钢、精密制造、度量学以及工程表面和涂层领域的专业人士。
- **工具**，包括先进的实验室、计算机和加工设备。
- **未来**，不断开拓思路确保您在未来始终占据行业先锋地位。在研发方面的持续投资让我们得以不断提高能力、扩展产品和服务范围，不断提供价值。

我们致力于开拓实现系统可持续发展的新渠道。在功率密度领域，我们用更小、更高效的轴承不断取代大而笨重的部件并改善系统性能。

无论您位于何处，我们凭借分布在北美、欧洲和亚洲的技术中心以及遍布六大洲的制造工厂和办事处，均可为您开发所需的理念和资源，助您将概念转化为现实。





### 值得信赖的品牌

Timken 品牌是质量、创新和可靠性的象征。

我们为自身的产品质量而自豪，您可以全然相信每个包装箱中都盛装着赢得各行业信赖的产品。公司创始人亨利·铁姆肯先生曾经说过：“不做任何让自己的名字蒙羞的事。”

我们将这一理念贯穿到整个铁姆肯公司质量管理体系（TQMS）中。借助 TQMS，我们将产品和服务质量持续改进工作推广到全球运营和供应链网络中。这有助于确保我们在全公司内贯彻质量管理实践。同时，我们还要求所有生产工厂和分销中心符合其所服务的行业的相关质量标准。

### 关于铁姆肯公司

铁姆肯公司在世界各地研发、制造并营销Timken®轴承、传动装置、齿轮箱、链条和相关产品，同时提供多种动力系统改造和维修服务。作为圆锥滚子轴承的权威，铁姆肯公司将其在冶金、摩擦学和动力传动领域的深厚知识推广至更广泛的轴承和相关系统领域，帮助提高世界各地机械设备的运转效率和可靠性。以高质量产品和协作性技术销售模式著称的铁姆肯公司在全球27个国家拥有约1万7千名员工。铁姆肯公司推动工业运转，让世界更具生产力。

### 铁姆肯公司在中国

铁姆肯公司亚太区总部和大中华区总部均设在上海，广泛服务能源、航空、铁路、冶金、采矿、水泥和机床等众多工业行业。在大中华区，公司拥有员工近3,300名，在13个主要城市设有各级办事机构，并建立了5家大型制造基地，1家培训中心和多个物流、工程技术以及增值工业服务中心。铁姆肯公司致力于创造可持续价值，积极投身所在社区建设及其可持续发展，以塑造更美好的世界。



### 关于本产品目录

铁姆肯公司提供各类英制和公制轴承及其相关产品。为方便客户，我们按照产品类型分别编纂产品目录。本产品目录包括常用圆柱滚子轴承型号。如您有任何特殊需求，可联系您的铁姆肯公司销售代表。

### 本产品目录的使用

我们致力于为客户提供优质服务和高品质产品。本产品目录主要包括产品尺寸、公差和额定载荷等数据，以及一个工程技术章节专门介绍轴和轴承座的安装、内部间隙、材料和其它轴承特性等知识。本产品目录可为您在针对各种应用的初始选型时提供产品类型和特性的参考。

我们竭尽所能确保本目录中所含信息的准确性，但错误和疏漏不可避免，故不承担由此引发的任何责任。

售出的产品符合铁姆肯公司的销售条款和条件，包括其有限担保和补偿。如有任何问题，请联系您的铁姆肯公司销售代表。

### 本目录编制方式

本产品目录根据轴承尺寸给出相应的规格和额定载荷数据。

本产品目录中的ISO和ANSI/ABMA 分别指国际标准化组织和美国国家标准协会/美国轴承制造商协会。

#### 注意

鉴于实际产品性能受到许多铁姆肯公司不可控因素的影响，产品设计和产品选择时需要您亲自对产品的适用性和可行性进行确认。本目录只是为了帮助您（铁姆肯公司或其母公司或子公司的客户）设计产品而提供分析工具和数据。铁姆肯公司不承担任何明示或默示的担保责任，包括任何特定用途适用性担保。我们售出的产品和服务适用有限担保。

更多信息，请咨询您的铁姆肯公司销售代表。

脂润滑轴承与部件的保存期限与储存原则

铁姆肯公司关于脂润滑滚动轴承、部件和组件保存期限的指导原则如下：保存期限根据测试数据和测试经验确定。保存期限不同于润滑轴承或部件的设计使用寿命，区别如下：

保存期限

脂润滑轴承或部件的保存期限指使用或安装前的时间期限，是预期设计使用寿命的一部分。由于润滑剂渗出率、油气挥发、操作条件、安装条件、温度、湿度和储存时间的不同，我们很难精确预测其设计使用寿命。

铁姆肯公司所提供的保存期限值是指遵循铁姆肯公司储存和处理指导原则下的最长期限。任何对于铁姆肯公司储存和处理指导原则的背离都会导致保存期限的缩短。应参考有关保存期限缩短的说明或操作实例。铁姆肯公司无法预见润滑脂在轴承或部件安装或投入使用后的性能状况。

**铁姆肯公司对非经本公司润滑的轴承和部件的保存期限不承担任何责任。**

储存

铁姆肯公司建议遵循以下制成品（轴承、部件和组件以下统称“产品”）储存原则：

- 除非铁姆肯公司另行说明，否则产品在投入使用前应保持其原始包装
- 请勿撕下或更改包装上的任何标签或印记
- 产品储存时请勿刺穿、压碎或损坏包装
- 拆开产品包装后，应确保产品尽快投入使用
- 如果产品不是单独包装，而是散装在零件包内，则取出一个产品后应立即密封零件包
- 请勿使用超出产品保存期限（见铁姆肯公司保存期限原则）的产品
- 储存区域温度应维持在0°C (32°F) 到 40°C (104°F) 之间；并尽量减小温度波动
- 相对湿度应维持在 60% 以下，表面应保持干燥
- 储存区域应避免受到（但不限于）粉尘污染、灰尘污染、有害气体污染等
- 储存区域应避免过分振动
- 避免任何极端条件

由于铁姆肯公司不熟悉客户的具体储存环境，所以我们强烈建议您遵循以上储存原则。但是如果相关环境或政府提出了更高的储存要求，则客户须相应遵照执行。



大部分类型的轴承在运输前会涂上防锈剂（非润滑油）。在油润滑轴承的应用中，无需去除防锈剂。而在一些特殊的脂润滑应用中，我们建议您在涂合适的润滑脂之前去除防锈剂。

本目录中的一些轴承类型包装有适合常规应用的通用润滑脂。为确保产品的最佳性能，应经常补涂润滑脂。不同润滑脂极有可能互不兼容，选择润滑脂时应特别注意。

如客户特别要求，其它轴承可提供预润滑。

收货后，应确保轴承在安装前包装完好，以避免腐蚀或污染。为确保轴承的设计使用时间，应将其储存于合适的环境。

如果您在保存期限或储存方面有任何问题，请咨询当地销售代表。

警告

不遵守以下警告信息可能会导致严重的人身伤亡。

正确的维护 and 操作非常关键。  
始终遵循安装说明并保持适当的润滑。  
严禁用压缩空气旋转轴承，这可能造成轴承零件高速弹出。

TIMKEN® 圆柱滚子轴承——丰富选择，性能优异

您的成功取决于设备的性能，当面对恶劣的环境和较高的径向负荷时尤其如此。为了提高运行时间、缩短停工时间，请选择 Timken® 圆柱滚子轴承。

行业应用

Timken®圆柱滚子轴承能够在诸如以下所示的应用领域中有效地减少摩擦、传送动力：

- 火力发电
  - 油田
  - 飞剪设备
  - 齿轮传动系统
  - 起重机
  - 工程机械
  - 采矿
- 选矿
  - 泵
  - 冶金
  - 轮端行星齿轮
  - 风能
  - 其它工业

铁姆肯公司的独到之处

工作温度低。耐用性高。性能持久。尺寸范围广。我们的品牌是高质量、可靠性和杰出性能的象征。配备Timken®圆柱滚子轴承之后，您的设备可实现更顺畅、更高效的运转，更可延长正常工作时间。其结果是，您的总体运营成本得以降低。

每一个轴承的背后都有全球资深专家团队的强大支持，他们为您提供业内最佳的设计、应用知识和全天候的现场工程支持。

设计特点

我们的轴承具有优质保持架、独特的内部几何结构、改进的表面纹理和紧凑的设计，能够满足甚至超过您对轴承超长使用寿命的期望。

径向圆柱滚子轴承由内圈和/或外圈以及一整套可控轮廓的圆柱滚子组成。在内圈或外圈上具有两个圆柱滚子引导挡边，具体根据承载方式而定。可以从组件上分离的另一个轴承圈则可能有一个挡边（也可能没有）。具有两个挡边的轴承圈可在轴向方向上确定圆柱滚子组件的位置。这些挡边的直径可以支撑住圆柱滚子。当配合轴承圈上存在一个挡边时，对侧的挡边可以承受较轻的推力负荷。

可靠的质量

我们的材料质量和我们的设计同等重要，都是为了促使设备更高效地运转。我们是世界上唯一一家自产钢材的轴承制造商。通过在圆柱滚子轴承中使用高合金洁净钢，我们能够帮助确保产品的整体质量。

我们还在每个工厂深入贯彻了全球质量标准，确保每个轴承都达到相同的性能标准—无论它出自世界各地的哪个工厂。

产品供应

您可以从我们完整的高性能圆柱滚子轴承产品线中选择您所需的产品。我们的产品系列包括满装滚子、单列、双列和四列轴承，这些轴承都是为了满足您的应用需求而设计。尺寸介于 60mm到 2000 mm之间。

本产品目录定期更新。请访问 [www.timken.com.cn](http://www.timken.com.cn) 获得最新版本的“圆柱滚子轴承产品目录”。

| 表 1. 径向圆柱滚子轴承类型和尺寸 |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| 轴承类型               | 有效的尺寸范围                              |
| 单列                 | 60 - 2000 mm (2.3622 - 78.7402 in.)  |
| 满装滚子 (NCF)         | 100 - 2000 mm (3.9370 - 78.7402 in.) |
| 双列                 | 80 - 2000 mm (3.1496 - 78.7402 in.)  |
| 四列                 | 140 - 2000 mm (4.7244 - 78.7402 in.) |

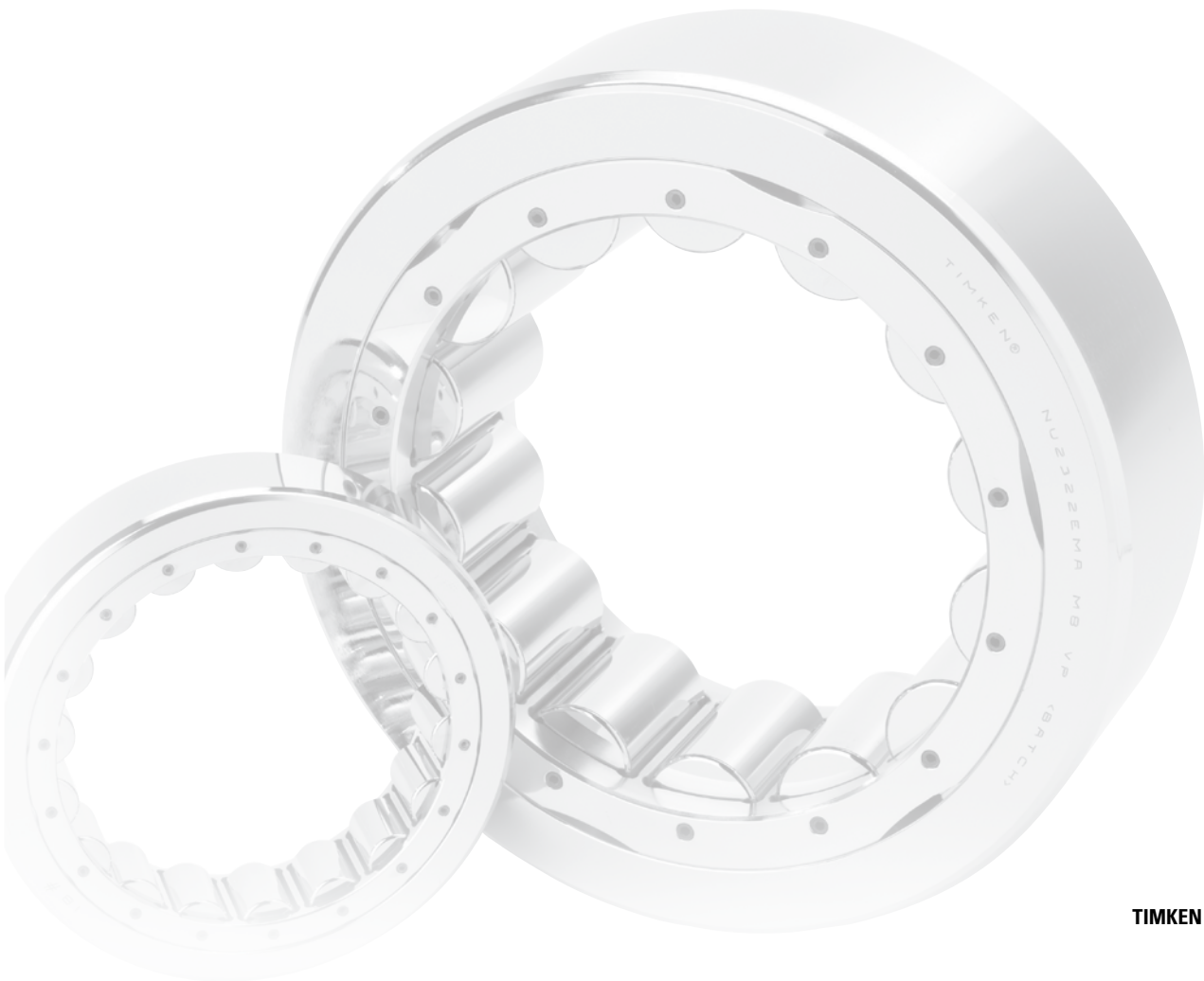
工程技术

本工程技术手册涵盖了下列主题：

- 圆柱滚子轴承设计类型
- 保持架设计类型
- 配合量和安装建议
- 润滑建议

本工程技术手册无法面面俱到，但可以在您选择圆柱滚子轴承时为您提供有力的指导。

要查看完整的工程技术目录，请访问 [www.timken.com.cn](http://www.timken.com.cn)。要订购此目录，请与您的铁姆肯公司工程师联系并索要一本《Timken工程技术手册》（编号 10424C）。



径向圆柱滚子轴承类型和保持架

与其它轴承设计相比，径向圆柱滚子轴承能够提供更高的径向承载能力。铁姆肯公司提供了多种满装、单列、双列和四列轴承设计，可以满足各种应用需求。

径向圆柱滚子轴承

标准类型

Timken® 圆柱滚子轴承由内圈、外圈、圆柱滚子保持架以及一组具有轮廓设计的圆柱滚子组成。不同类型的轴承，会在内圈或者外圈两侧具有引导圆柱滚子的挡边，另一个轴承圈是可分离的，并且有一侧挡边或无挡边。具有两侧挡边的轴承圈可在轴向上定位圆柱滚子组件。磨削过的挡边可以支持圆柱滚子保持架。当另一个轴承圈也具有不同侧的挡边时，此挡边可以承受较轻的轴向载荷。

通常考虑到应用场合的安装过程来确定哪个轴承圈采用双挡边结构。

NU 型轴承具有双挡边外圈和无挡边内圈。N 型轴承具有双挡边内圈和无挡边外圈。无论在轴上哪个位置使用何种类型的轴承，都允许轴的膨胀及收缩。当轴承旋转时，一个轴承圈相对于另一个轴承圈发生轴向位移，同时摩擦力非常小。如果提供了其它轴向定位方式，圆柱滚子轴承可以设在轴两端起支撑作用。

NJ 型轴承具有双挡边外圈和单挡边内圈。NF 型轴承具有双挡边内圈和单挡边外圈。这两种类型都能够承受较大径向载荷以及较轻的单向轴向载荷。滑动中轴向载荷从内外圈的对角挡边之间传递。当接近极限推力时，润滑将至关重要。这种应用场合需要向铁姆肯公司工程师寻求帮助。当轴向载荷非常轻时，轴承以相对方式安装，以实现轴的定位。这时轴端游隙应该在安装时调整。

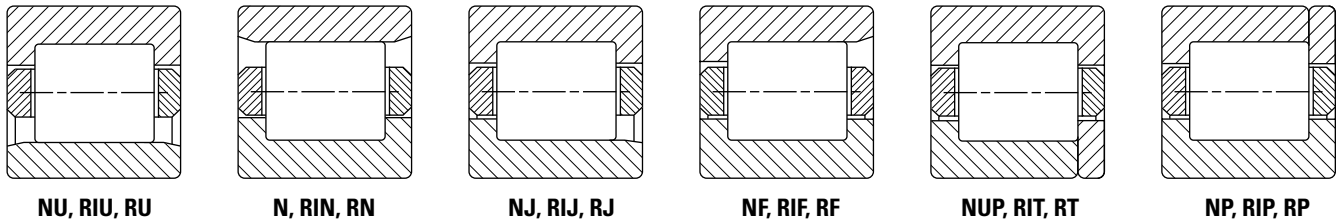


图 1. 径向圆柱滚子轴承

EMA 系列

Timken® 单列 EMA 系列圆柱滚子轴承拥有独特的保持架设计、独创的内部几何结构以及特殊的表面处理。这些特征有助于改进轴承性能、延长运行时间和降低维护成本。

保持架采用了一片式黄铜设计并且兜孔进行充分打磨。与传统的滚子引导保持架不同，它是一种由外圈引导的保持架，可最大限度降低对滚动体的拖曳力，从而降低发热量，延长轴承的使用寿命。与其它黄铜保持架相比，这种高强度保持架能够装配更多圆柱滚子。

特殊的轴承内外圈滚道和滚子轮廓设计提高了承载能力，胜于其它同类设计。

对轴承圈和滚子采用独特的工艺流程，改进了表面处理，减少了摩擦，降低了工作温度，延长了轴承的使用寿命。

EMA 系列轴承分为 N 型、NU 型、NJ 型和 NUP 型。

满装滚子式 (NCF)

满装滚子 (NCF) 单列轴承的内外圈上带有一体式挡边。轴承还可以承受单方向的轴向载荷并允许轻微的轴向位移。

5200 公制系列

此系列由于特殊的内部设计而使径向承载能力更高。轴承外圈为双侧挡边，内圈沿宽度方向上无挡边和倒角。对于径向空间相对有限的应用场合，此轴承可以不带内圈。这时轴的硬

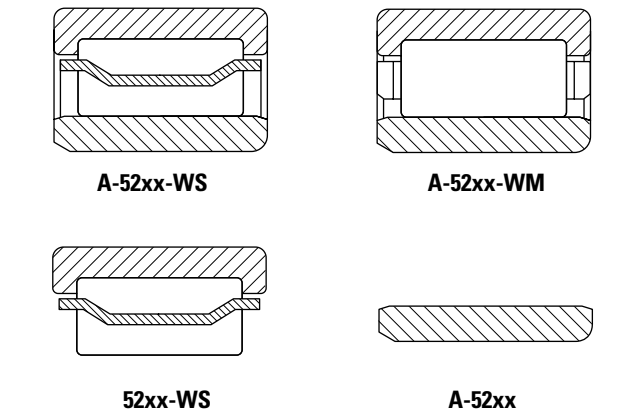


图 2. 5200 公制系列轴承

度不能低于HRC58，表面粗糙度要小于15 RMS。后缀中的 W 标识表示具有外圈。此外，内圈也可以单独配备。前缀 A 表示内圈单独配备或作为整套轴承的一部分。

这种轴承通常具有坚固的冲压钢保持架（S 标识），由外圈挡边来引导。保持架的横梁中部凹陷，不但均匀隔离了圆柱滚子，还将它们与外圈组成一体。机加工黄铜（M 标识）保持架适用于载荷反向或较高转速的应用场合。外圈由轴承专用的优质合金钢制成。内圈经过深层淬硬，可以承受由较高过盈配合导致的环压应力。

标准轴承的指定径向游隙为 R6，根据要求可提供其它内部游隙。外圈一体式挡边和滚子端部间隙的控制都能够保证合适的滚子引导。

双列轴承

与传统单列轴承相比，双列或两列圆柱滚子轴承提供了更高的径向承载能力。这类轴承可以互换，因此 (NNU 型) 滚子下直径以及 (NN 型) 滚子的上直径都符合 ISO/DIN 标准。标准的保持架采用指式兜孔设计。

四列轴承

四列圆柱轴承具有极高的径向承载能力，但不具备轴向承载能力。这种轴承主要用在冶金的轧辊颈和工作辊中，分别有直孔和锥孔设计。

圆柱滚子轴承保持架

冲压钢保持架

圆柱滚子轴承的冲压钢保持架以低碳钢为材料，经过一系列切割、成型和穿孔的工艺。这种保持架具有多种设计，适合于圆柱滚子轴承的通用场合。用于 5200 系列圆柱滚子轴承的 S 型保持架就是一种特殊设计，它架在外圈挡边上并由其引导。这种保持架的横梁是凹陷设计，它们均匀隔离滚动体并将它们保持在外圈上。冲压钢保持架能够轻松地批量生产，并可以在高温、不能充分润滑的环境中。

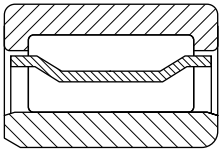


图 3. S 型保持架

机加工保持架

机加工保持架是小型圆柱轴承的一个选项，通常为黄铜材料。圆柱滚子轴承的机加工保持架设计可以在严苛的应用中提供更加良好的性能。

保持架采用一片式或两片式设计。一片式设计可以是图 4 中所示的指式保持架，也可以是具有充分打磨兜孔的标准保持架。一片式指式设计和两片式窗式保持架（图 5）在标准圆柱滚子轴承中更常见。它们都是滚子引导的设计。

一片式兜孔设计 (图 6) 是一款优质保持架，用于 EMA 系列轴承。与传统的圆柱滚子引导保持架不同，它是一种外圈引导保持架，可最大限度减少对滚动体的拖曳，从而降低发热量，延长轴承的使用寿命。与两片式设计相比，这种一片式保持架还可以通过提高润滑油的流动性减少发热和磨损。

销式保持架

圆柱滚子轴承的销式保持架有两个金属圈和一组穿过滚动体中心的销子组成。这种保持架用于不能使用机加工黄铜保持架的大直径圆柱滚子轴承。使用这种设计时，通常可以额外增加圆柱滚子数量，从而提高承载能力。

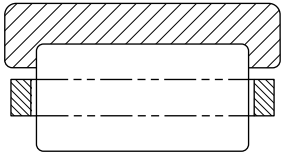


图 7. 销式保持架



图 4. 一片式指式保持架



图 5. 两片式黄铜保持架



图 6. 一片式优质保持架

公制公差

圆柱滚子轴承

圆柱滚子轴承的生产有各种技术标准，其中精度等级标准规定了相应的轴承内径、外径、宽度和跳动的公差。公制轴承则按照相关标准中的负公差进行生产。

下面几个表格中列出圆柱滚子轴承的外形尺寸公差。轴承选型时，可结合下表所列数据以及后续章节有关安装配合的建议一同使用，以作参考。

下表总结了圆柱滚子轴承的不同技术要求和精度等级。

表 2. 轴承技术要求和精度等级

| 系统 | 技术标准    | 轴承类型   | 普通轴承精度等级 |        | 精密轴承精度等级 |        |        |    |
|----|---------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|----|
|    |         |        | K        | N      | C        | B      | A      | AA |
| 公制 | Timken  | 圆锥滚子轴承 | K        | N      | C        | B      | A      | AA |
|    | ISO/DIN | 所有轴承类型 | P0       | P6     | P5       | P4     | P2     | -  |
|    | ABMA    | 圆柱、调心  | RBEC 1   | RBEC 3 | RBEC 5   | RBEC 7 | RBEC 9 | -  |
|    |         | 球轴承    | ABEC 1   | ABEC 3 | ABEC 5   | ABEC 7 | ABEC 9 | -  |
|    |         | 圆锥滚子轴承 | K        | N      | C        | B      | A      | -  |

标准Timken径向圆柱滚子轴承符合 ISO 492 标准的正常公差。表 3 和表 4 列出了这些径向圆柱滚子轴承的重要公差。对于运行公差至关重要的应用场合，建议使用 P6 或 P5 公差。

“偏差”是指某个轴承圈实际尺寸和名义尺寸之差。对于公制系列，尺寸的上偏差为+0 mm，上偏差与下偏差之差定义了公差范围。“变化量”是指轴承圈某给定参数最大和最小测量值之差。

表 3. 圆柱滚子轴承公差 – 内圈（公制）<sup>(1)</sup>

| 轴承内径    |         | 内径偏差 <sup>(2)</sup><br>Δ <sub>dmp</sub> |        |        | 宽度变化量<br>V <sub>BS</sub> |       |       | 径向跳动<br>K <sub>ia</sub> |       |       | 基于内径的端面跳动<br>S <sub>d</sub> | 轴向跳动<br>S <sub>ia</sub> | 内外圈宽度偏差<br>Δ <sub>Bs</sub> 和 Δ <sub>Cs</sub> |        |
|---------|---------|-----------------------------------------|--------|--------|--------------------------|-------|-------|-------------------------|-------|-------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|--------|
|         |         | P0                                      | P6     | P5     | P0                       | P6    | P5    | P0                      | P6    | P5    |                             |                         |                                              |        |
| 大于      | 不超过     | mm                                      | mm     | mm     | mm                       | mm    | mm    | mm                      | mm    | mm    | mm                          | mm                      | mm                                           | mm     |
| 2.5000  | 10.000  | -0.008                                  | -0.007 | -0.005 | 0.015                    | 0.015 | 0.005 | 0.010                   | 0.006 | 0.004 | 0.007                       | 0.007                   | -0.120                                       | -0.040 |
| 10.000  | 18.000  | -0.008                                  | -0.007 | -0.005 | 0.020                    | 0.020 | 0.005 | 0.010                   | 0.007 | 0.004 | 0.007                       | 0.007                   | -0.120                                       | -0.080 |
| 18.000  | 30.000  | -0.010                                  | -0.008 | -0.006 | 0.020                    | 0.020 | 0.005 | 0.013                   | 0.008 | 0.004 | 0.008                       | 0.008                   | -0.120                                       | -0.120 |
| 30.000  | 50.000  | -0.012                                  | -0.010 | -0.008 | 0.020                    | 0.020 | 0.005 | 0.015                   | 0.010 | 0.005 | 0.008                       | 0.008                   | -0.120                                       | -0.120 |
| 50.000  | 80.000  | -0.015                                  | -0.012 | -0.009 | 0.025                    | 0.025 | 0.006 | 0.020                   | 0.010 | 0.005 | 0.008                       | 0.008                   | -0.150                                       | -0.150 |
| 80.000  | 120.000 | -0.020                                  | -0.015 | -0.010 | 0.025                    | 0.025 | 0.007 | 0.025                   | 0.013 | 0.006 | 0.009                       | 0.009                   | -0.200                                       | -0.200 |
| 120.000 | 150.000 | -0.025                                  | -0.018 | -0.013 | 0.030                    | 0.030 | 0.008 | 0.030                   | 0.018 | 0.008 | 0.010                       | 0.010                   | -0.250                                       | -0.250 |
| 150.000 | 180.000 | -0.025                                  | -0.018 | -0.013 | 0.030                    | 0.030 | 0.008 | 0.030                   | 0.018 | 0.008 | 0.010                       | 0.010                   | -0.250                                       | -0.250 |
| 180.000 | 250.000 | -0.030                                  | -0.022 | -0.015 | 0.030                    | 0.030 | 0.010 | 0.040                   | 0.020 | 0.010 | 0.011                       | 0.013                   | -0.300                                       | -0.300 |
| 250.000 | 315.000 | -0.035                                  | -0.025 | -0.018 | 0.035                    | 0.035 | 0.013 | 0.050                   | 0.025 | 0.013 | 0.013                       | 0.015                   | -0.350                                       | -0.350 |
| 315.000 | 400.000 | -0.040                                  | -0.030 | -0.023 | 0.040                    | 0.040 | 0.015 | 0.060                   | 0.030 | 0.015 | 0.015                       | 0.020                   | -0.400                                       | -0.400 |
| 400.000 | 500.000 | -0.045                                  | -0.035 | –      | 0.050                    | 0.045 | –     | 0.065                   | 0.035 | –     | –                           | –                       | -0.450                                       | –      |
| 500.000 | 630.000 | -0.050                                  | -0.040 | –      | 0.060                    | 0.050 | –     | 0.070                   | 0.040 | –     | –                           | –                       | -0.500                                       | –      |
| 630.000 | 800.000 | -0.075                                  | –      | –      | 0.070                    | –     | –     | 0.080                   | –     | –     | –                           | –                       | -0.750                                       | –      |

<sup>(1)</sup> 《Timken工程技术手册》（订购号 10424C）第 32 到 33 页有符号定义。  
<sup>(2)</sup> 公差范围是从 +0 到所列出的值。

表 4. 圆柱滚子轴承公差 – 外圈（公制）<sup>(1)</sup>

| 轴承外径     |          | 外径偏差 <sup>(2)</sup><br>Δ <sub>Dmp</sub> |        |        | 宽度变化量<br>V <sub>CS</sub> |       | 径向跳动<br>K <sub>es</sub> |       |       | 轴向跳动<br>S <sub>es</sub> | 基于端面的<br>外径跳动<br>S <sub>D</sub> |
|----------|----------|-----------------------------------------|--------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|-------|-------|-------------------------|---------------------------------|
|          |          | P0                                      | P6     | P5     | P0                       | P6    | P0                      | P6    | P5    | P5                      | P5                              |
| 大于       | 不超过      | mm                                      | mm     | mm     | mm                       | mm    | mm                      | mm    | mm    | mm                      | mm                              |
| 0.000    | 18.000   | -0.008                                  | -0.007 | -0.005 | 0.015                    | 0.005 | 0.015                   | 0.008 | 0.005 | 0.008                   | 0.008                           |
| 18.000   | 30.000   | -0.009                                  | -0.008 | -0.006 | 0.020                    | 0.005 | 0.015                   | 0.009 | 0.006 | 0.008                   | 0.008                           |
| 30.000   | 50.000   | -0.011                                  | -0.009 | -0.007 | 0.020                    | 0.005 | 0.020                   | 0.010 | 0.007 | 0.008                   | 0.008                           |
| 50.000   | 80.000   | -0.013                                  | -0.011 | -0.009 | 0.025                    | 0.006 | 0.025                   | 0.013 | 0.008 | 0.010                   | 0.008                           |
| 80.000   | 120.000  | -0.015                                  | -0.013 | -0.010 | 0.025                    | 0.008 | 0.035                   | 0.018 | 0.010 | 0.011                   | 0.009                           |
| 120.000  | 150.000  | -0.018                                  | -0.015 | -0.011 | 0.030                    | 0.008 | 0.040                   | 0.020 | 0.011 | 0.013                   | 0.010                           |
| 150.000  | 180.000  | -0.025                                  | -0.018 | -0.013 | 0.030                    | 0.008 | 0.045                   | 0.023 | 0.013 | 0.014                   | 0.010                           |
| 180.000  | 250.000  | -0.030                                  | -0.020 | -0.015 | 0.030                    | 0.010 | 0.050                   | 0.025 | 0.015 | 0.015                   | 0.011                           |
| 250.000  | 315.000  | -0.035                                  | -0.025 | -0.018 | 0.035                    | 0.011 | 0.060                   | 0.030 | 0.018 | 0.018                   | 0.013                           |
| 315.000  | 400.000  | -0.040                                  | -0.028 | -0.020 | 0.040                    | 0.013 | 0.070                   | 0.035 | 0.020 | 0.020                   | 0.013                           |
| 400.000  | 500.000  | -0.045                                  | -0.033 | -0.023 | 0.045                    | 0.015 | 0.080                   | 0.040 | 0.023 | 0.023                   | 0.015                           |
| 500.000  | 630.000  | -0.050                                  | -0.038 | -0.028 | 0.050                    | 0.018 | 0.100                   | 0.050 | 0.025 | 0.025                   | 0.018                           |
| 630.000  | 800.000  | -0.075                                  | -0.045 | -0.035 | –                        | 0.020 | 0.120                   | 0.060 | 0.030 | 0.030                   | 0.020                           |
| 800.000  | 1000.000 | -0.100                                  | -0.060 | –      | –                        | –     | 0.140                   | 0.075 | –     | –                       | –                               |
| 1000.000 | 1250.000 | -0.125                                  | –      | –      | –                        | –     | 0.160                   | –     | –     | –                       | –                               |

<sup>(1)</sup> 《Timken工程技术手册》（订购号 10424C）第 32 到 33 页有符号定义。  
<sup>(2)</sup> 公差范围是从 +0 到所列出的值。

圆柱滚子轴承安装、配合、游隙调整和装机

安装

圆柱滚子轴承可以单独安装，但通常会与另一个圆柱滚子轴承、调心滚子轴承或圆锥滚子轴承配合使用。

图8显示了一个磨煤机磨辊，组合使用了双列调心滚子轴承和一系列圆柱滚子轴承。此应用中圆柱滚子轴承允许轴相对于轴承座浮动。

图9显示了一个带有人字齿的一级减速器。输入轴安装了一列圆锥滚子轴承与一系列圆柱滚子轴承。输出轴安装了两列圆柱滚子轴承。

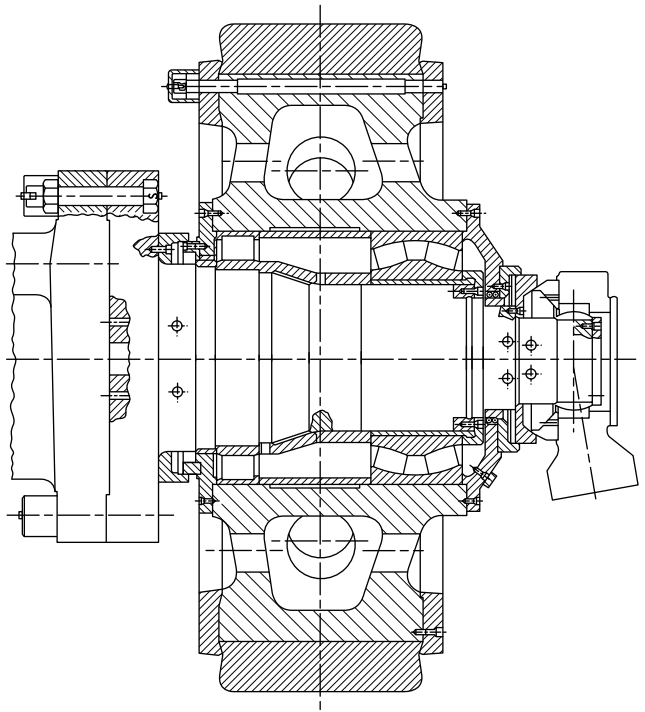


图 8. 磨煤机磨辊

配合

第 22 到 33 页上的表 6 到 表18 提出圆柱滚子轴承配合量建议。其主要基于以下条件：

- 轴承是普通精度等级
- 轴承座较厚并由钢材或铸铁制成
- 轴是实心轴并由钢材制成
- 轴承配合面经磨削，表面粗糙度低于1.6um Ra

建议的配合符号符合 ISO 286 标准。如需配合量的相关建议，请联系您的铁姆肯公司代表。

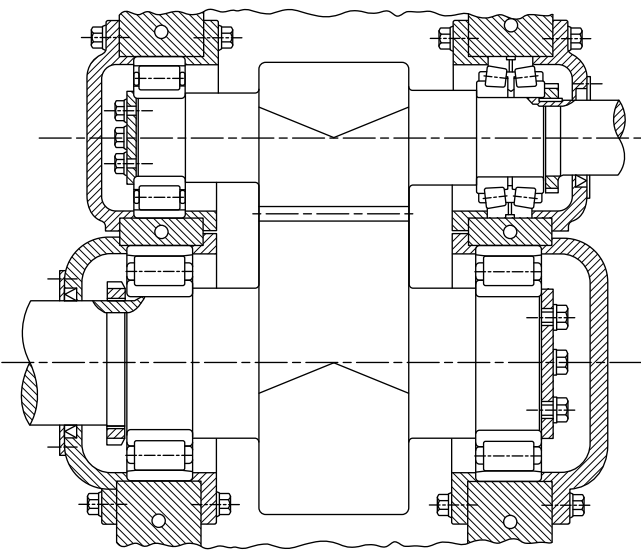


图 9. 一级减速器

警告

不遵守以下警告信息可能会导致严重的人身伤亡。

正确的维护 and 操作非常关键。  
始终遵循安装说明并保持适当的润滑。  
严禁用压缩空气旋转轴承，这可能造成轴承零件高速弹出。

作为一项基本原则，旋转的内圈应为过盈配合。松配合会使内圈发生打滑跑圈，并使轴和轴肩造成磨损。这样的磨损会导致轴承装配过松并损坏轴承和轴。此外，由于内圈跑圈而产生的金属磨粒可能会进入到轴承中并导致轴承损坏或振动。

静止内圈的配合量取决于应用场合的载荷情况。利用载荷条件和轴承外形尺寸来选择表格中推荐的轴的配合。

同样，外圈旋转的应用应使外圈和轴承座之间采用过盈配合。

静止外圈通常采用松配合，以便安装和拆卸。

薄壁轴承座、轻合金轴承座或空心轴必须采用比厚壁轴承座、钢材/铸铁轴承座或实心轴所需配合更紧的过盈配合。当轴承安装到相对粗糙或未磨光的表面上时，也需要采用紧配合。

游隙调整

为了得到合适的运行游隙，必须留意配合量与轴承热梯度效应的影响。

配合

- 内圈和实心钢轴之间的过盈配合会将轴承内的径向游隙大约缩小 85% 的配合量。
- 外圈和钢材或铸铁轴承座之间的过盈配合会将径向游隙大约缩小 60% 的配合量。

热梯度

- 轴承内的热梯度与轴承转速成函数关系。加速时热梯度也上升，热量增加，径向游隙减小
- 根据经验，当实际转速超过额定转速的 70% 时，应增大径向游隙

请咨询您的铁姆肯公司代表选择正确的径向内部游隙。

表 5 中列出了径向内部游隙公差。

订购圆柱滚子轴承时会指定标准或非标准径向内部游隙。标准径向内部游隙为 C2、C0 (标准)、C3、C4 或 C5符合 ISO 5753 标准。C2 代表最小游隙，C5代表最大游隙。非标准游隙可根据特定要求提供。

根据应用所需的运行精度、轴承转速和配合量来决定径向游隙大小。大多数应用选取标准游隙或 C3 游隙。较大的游隙通常会减小轴承的承载区、增大滚子的最大载荷以及缩短轴承的预期使用寿命。然而预载状态下的圆柱滚子轴承可能会由于发热量过大或材料疲劳损伤而过早报废。一项基本原则是，圆柱滚子轴承应避免在负游隙下运行。

表 5. 径向游隙范围 — 圆柱滚子轴承 — 直孔

| 内径 — RIC |      |       |        |       |        |        |       |       |       |       |       |
|----------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 内径（名义）   |      | C2    |        | C0    |        | C3     |       | C4    |       | C5    |       |
| 大于       | 不超过  | 最小值   | 最大值    | 最小值   | 最大值    | 最小值    | 最大值   | 最小值   | 最大值   | 最小值   | 最大值   |
| mm       | mm   | mm    | mm     | mm    | mm     | mm     | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    |
| —        | 10   | 0.000 | 0.025  | 0.020 | 0.0045 | 0.035  | 0.060 | 0.050 | 0.075 | —     | —     |
| 10       | 24   | 0.000 | 0.025  | 0.020 | 0.0045 | 0.035  | 0.060 | 0.050 | 0.075 | 0.065 | 0.090 |
| 24       | 30   | 0.000 | 0.025  | 0.020 | 0.0045 | 0.035  | 0.060 | 0.050 | 0.075 | 0.070 | 0.095 |
| 30       | 40   | 0.005 | 0.030  | 0.025 | 0.050  | 0.0045 | 0.070 | 0.060 | 0.085 | 0.080 | 0.105 |
| 40       | 50   | 0.005 | 0.035  | 0.030 | 0.060  | 0.050  | 0.080 | 0.070 | 0.100 | 0.095 | 0.125 |
| 50       | 65   | 0.010 | 0.010  | 0.040 | 0.070  | 0.060  | 0.090 | 0.080 | 0.110 | 0.110 | 0.140 |
| 65       | 80   | 0.010 | 0.0045 | 0.040 | 0.075  | 0.065  | 0.100 | 0.090 | 0.125 | 0.130 | 0.165 |
| 80       | 100  | 0.015 | 0.050  | 0.050 | 0.085  | 0.075  | 0.110 | 0.105 | 0.140 | 0.155 | 0.190 |
| 100      | 120  | 0.015 | 0.055  | 0.050 | 0.090  | 0.085  | 0.125 | 0.125 | 0.165 | 0.180 | 0.220 |
| 120      | 140  | 0.015 | 0.060  | 0.060 | 0.105  | 0.100  | 0.145 | 0.145 | 0.190 | 0.200 | 0.245 |
| 140      | 160  | 0.020 | 0.070  | 0.070 | 0.120  | 0.115  | 0.165 | 0.165 | 0.215 | 0.225 | 0.275 |
| 160      | 180  | 0.025 | 0.075  | 0.075 | 0.125  | 0.120  | 0.170 | 0.170 | 0.220 | 0.250 | 0.300 |
| 180      | 200  | 0.035 | 0.090  | 0.090 | 0.145  | 0.140  | 0.195 | 0.195 | 0.250 | 0.275 | 0.330 |
| 200      | 225  | 0.045 | 0.105  | 0.105 | 0.165  | 0.160  | 0.220 | 0.220 | 0.280 | 0.305 | 0.365 |
| 225      | 250  | 0.045 | 0.110  | 0.110 | 0.175  | 0.170  | 0.235 | 0.235 | 0.300 | 0.330 | 0.395 |
| 250      | 280  | 0.055 | 0.125  | 0.125 | 0.195  | 0.190  | 0.260 | 0.260 | 0.330 | 0.370 | 0.440 |
| 280      | 315  | 0.055 | 0.130  | 0.130 | 0.205  | 0.200  | 0.275 | 0.275 | 0.350 | 0.410 | 0.485 |
| 315      | 355  | 0.065 | 0.145  | 0.145 | 0.225  | 0.225  | 0.305 | 0.305 | 0.385 | 0.455 | 0.535 |
| 355      | 400  | 0.100 | 0.190  | 0.190 | 0.280  | 0.280  | 0.370 | 0.370 | 0.460 | 0.510 | 0.600 |
| 400      | 450  | 0.110 | 0.210  | 0.210 | 0.310  | 0.310  | 0.410 | 0.410 | 0.510 | 0.565 | 0.665 |
| 450      | 500  | 0.110 | 0.220  | 0.220 | 0.330  | 0.330  | 0.440 | 0.440 | 0.550 | 0.625 | 0.735 |
| 500      | 560  | 0.120 | 0.240  | 0.240 | 0.360  | 0.360  | 0.480 | 0.480 | 0.600 | 0.690 | 0.810 |
| 560      | 630  | 0.140 | 0.260  | 0.260 | 0.380  | 0.380  | 0.500 | 0.500 | 0.620 | 0.780 | 0.300 |
| 630      | 710  | 0.145 | 0.285  | 0.285 | 0.425  | 0.425  | 0.565 | 0.565 | 0.705 | 0.865 | 1.005 |
| 710      | 800  | 0.150 | 0.310  | 0.310 | 0.470  | 0.470  | 0.630 | 0.630 | 0.790 | 0.975 | 1.135 |
| 800      | 900  | 0.180 | 0.350  | 0.350 | 0.520  | 0.520  | 0.690 | 0.690 | 0.860 | 1.095 | 1.265 |
| 900      | 1000 | 0.200 | 0.390  | 0.390 | 0.580  | 0.580  | 0.770 | 0.770 | 0.960 | 1.215 | 1.405 |

轴紧配量对应的 RIC 减少量以及安装后游隙范围：

对于内径名义尺寸是150mm，C3游隙的轴承，内部径向游隙为 0.115mm 到 0.165mm。安装后的最小RIC减少量为 0.034mm，最大RIC减少量为0.074mm，那么计算轴安装后游隙的方法如下：

最大安装后游隙 = 最大RIC - 最小RIC减少量  
= 0.165 - 0.034 = 0.131 mm

最小安装后游隙 = 最小 RIC - 最大RIC减少量  
= 0.115 - 0.074 = 0.041 mm (0.0016 in.)

现在由于最小安装后游隙小于推荐的最小RIC 0.056 mm，因此 C4 RIC 游隙范围合适。

装机

使用紧配合内圈时，装机方法取决于轴承是直孔还是锥孔。

安装直孔轴承

热膨胀法

- 大多数应用都需要轴采用过盈配合
- 将轴承加热使其膨胀到足以轻松沿轴颈滑入，即可轻松完成安装
- 通常采用两种加热方法：
  - 热油箱加热
  - 感应加热
- 第一种方法是将轴承放入具有高闪点的热油中加热
- 油温不能超过 121°C，大多数应用中93°C 已经足够
- 应将轴承加热 20 或 30 分钟，或者直到它膨胀到足以轻松滑入轴颈
- 可以使用感应加热来安装轴承
- 感应加热过程很快，因此必须特别注意防止温度超过 93°C
- 通常需要进行试验性加热操作，以掌握正确的加热时间
- 根据蜡的固定熔化温度，可以测定轴承的温度
- 轴承加热后，应保证轴承垂直靠向挡肩并固定不动直至冷却

注意

不要使用蒸汽或热水清洗轴承，否则会造成生锈或腐蚀。  
不要将轴承表面置于火焰上加热。  
轴承加热不要超过149°C（300° F）。

- 随后安装锁紧垫圈和锁紧螺母或夹紧端盖，以便将轴承固定在轴挡肩上
- 轴承渐渐冷却后，紧固锁紧螺母或夹紧端盖
- 外圈旋转时，它与轴承座应为紧配合，可加热轴承座使其膨胀完成安装
- 图 10 中显示了油浴方法。轴承不应与热源直接接触
- 常用方法是在距离油箱底部数英寸的位置放置一张隔离网，并用小支撑块将隔离网与轴承分隔开
- 轴承一定要远离附近任何高温热源，防止轴承温度过高而导致轴承圈硬度下降

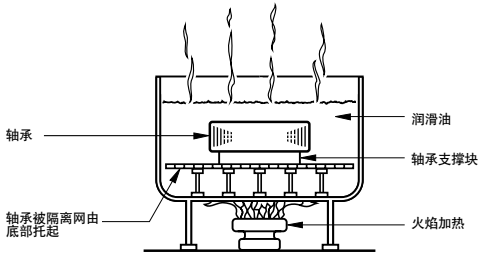


图 10. 热膨胀法

- 通常使用火焰式加热。最好使用自动温度控制设备
- 如果安全法规禁止使用开放式热油浴，则可以使用 15% 的可溶性油水混合液。这种混合液最高可以加热到 93° C，而且不会产生火苗

警告

不遵守以下警告信息可能会导致严重的人身伤亡。

加热部件前，请清除上面的油剂或防锈剂，避免发生火灾和浓烟。

手扳冲压法

- 通常用于小尺寸轴承的一种可选安装方法，它是将轴承压到轴上或轴承座中。此方法需要一个手扳压机和一个安装套筒，如图 11 所示
- 安装套筒应由软钢制成，内径应稍大于轴的直径
- 安装套筒的外径不能超过 timken.com/catalogs 上的《Timken®调心滚子轴承目录》(订购号 10446C) 中给出的轴挡肩直径

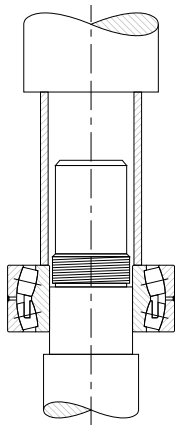


图 11. 手扳冲压法

- 安装套筒的两端应该是垂直的，内外表面需要彻底清洁，而且套筒应该足够长，保证轴承安装后套筒末端仍长于轴端
- 如果是将外圈紧配到轴承座中，安装管的外径应稍小于轴承座的内径。内径不能小于 timken.com/catalogs 上的《Timken®调心滚子轴承选型指南》(订购号 10446C) 中所建议的轴承座挡肩直径
- 在轴上涂抹轻机油，减小压入紧配件时所需的力
- 将轴承小心的安装于轴上，并确保它与轴的中心线垂直
- 由手扳杆施加稳定的压力，使轴承牢固的靠住轴或轴承座挡肩

注意

切勿尝试内圈紧配时，对外圈施加压力将轴承推入，或者外圈紧配时，对内圈施加压力将轴承推入。

轴和轴承座配合

圆柱滚子轴承

表 6. 圆柱滚子轴承轴的配合量  
(5200 系列和四列圆柱滚子轴承除外)

| 载荷范围     |                  | 轴径  |     | 轴径公差              |
|----------|------------------|-----|-----|-------------------|
| 下限       | 上限               | mm  | mm  | 代号 <sup>(1)</sup> |
| 内圈静止     |                  |     |     |                   |
| 0        | C <sup>(2)</sup> | 全部  | 全部  | g6                |
| 0        | C                | 全部  | 全部  | h6                |
| 内圈旋转或不确定 |                  |     |     |                   |
|          |                  | 大于  | 不超过 |                   |
| 0        | 0.08C            | 0   | 40  | k6 <sup>(3)</sup> |
|          |                  | 40  | 140 | m6 <sup>(4)</sup> |
|          |                  | 140 | 320 | n6                |
|          |                  | 320 | 500 | p6                |
|          |                  | 500 | —   | —                 |
| 0.08C    | 0.18C            | 0   | 40  | k5                |
|          |                  | 40  | 100 | m5                |
|          |                  | 100 | 140 | m6                |
|          |                  | 140 | 320 | n6                |
|          |                  | 320 | 500 | p6                |
|          |                  | 500 | —   | r6                |
| 0.18C    | C                | 0   | 40  | m5 <sup>(5)</sup> |
|          |                  | 40  | 65  | m6 <sup>(5)</sup> |
|          |                  | 65  | 140 | n6 <sup>(5)</sup> |
|          |                  | 140 | 320 | p6 <sup>(5)</sup> |
|          |                  | 320 | 500 | r6 <sup>(5)</sup> |
|          |                  | 500 | —   | r7 <sup>(5)</sup> |
| 推力载荷     |                  |     |     |                   |

不建议，请咨询铁姆肯公司工程师。

<sup>(1)</sup> 对于实心轴，请参考第 24 到 27 页公差值。

<sup>(2)</sup> C = 动态额定载荷。

<sup>(3)</sup> 高精度应用场合使用 k5。

<sup>(4)</sup> 高精度应用场合使用 m5。

<sup>(5)</sup> 必须使用大于标准游隙的轴承。

表 8. 圆柱滚子轴承的轴承座配合量

| 工况                 | 示例                    | 轴承座公差代号 <sup>(1)</sup> | 外圈可否轴向移动 |
|--------------------|-----------------------|------------------------|----------|
| 外圈旋转               |                       |                        |          |
| 薄壁轴承座，重载荷          | 起重机支撑轮                | P6                     | 否        |
|                    | 轮毂（滚子轴承）              |                        |          |
|                    | 曲轴轴承                  |                        |          |
| 正常载荷至重载荷           | 轮毂（球轴承）<br>曲轴轴承       | N6                     | 否        |
| 轻载荷                | 输送机支承辊<br>绳索滑轮<br>张紧轮 | M6                     | 否        |
| 不定向载荷              |                       |                        |          |
| 冲击重载               | 曳引机马达                 | M7                     | 否        |
| 正常载荷至重负荷，不需要外圈轴向位移 | 电动机<br>泵<br>曲轴主轴承     | K6                     | 通常否      |
| 轻负荷到重负荷，需要外圈轴向位移   | 电动机<br>泵<br>曲轴主轴承     | J6                     | 通常是      |
|                    |                       |                        |          |
| 外圈静止               |                       |                        |          |
| 冲击负荷，临时无载荷         | 重型铁路车辆                | J6                     | 通常是      |
| 全部                 | 整体式轴承座<br>常规应用        | H6                     | 容易       |
|                    | 径向分体式轴承座<br>重型铁路车辆    |                        |          |
| 通过轴供热              |                       | H7                     | 容易       |
|                    |                       | G7                     | 容易       |

<sup>(1)</sup> 铸铁或铸钢轴承座。请参考第 28 页到 31 页的数值。当允许较宽公差时，可以使用 P7、N7、M7、K7、J7 和 H7 来分别代替 P6、N6、M6、K6、J6 和 H6。

这些图表用于查询指定工况下轴和轴承座的配合。

径向球轴承、调心滚子轴承和圆柱滚子轴承

轴公差

表 9. 径向球轴承、调心滚子轴承和圆柱滚子轴承的轴公差

| 轴承内径     |          |                   | g6     |        |        | h6    |        |        | h5    |        |        | j5     |        |        |
|----------|----------|-------------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 名义(最大值)  |          | 公差 <sup>(1)</sup> | 轴径     |        | 配合量    | 轴径    |        | 配合量    | 轴径    |        | 配合量    | 轴径     |        | 配合量    |
| 大于       | 不超过      |                   | 最大值    | 最小值    |        | 最大值   | 最小值    |        | 最大值   | 最小值    |        | 最大值    | 最小值    |        |
| mm       | mm       | mm                | mm     | mm     | mm     | mm    | mm     | mm     | mm    | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     |
| 3.000    | 6.000    | -0.008            | -0.004 | -0.012 | 0.012L | 0.000 | -0.008 | 0.008L | 0.000 | -0.005 | 0.005L | +0.003 | -0.002 | 0.002L |
|          |          |                   |        |        | 0.004T |       |        | 0.008T |       |        | 0.008T |        |        | 0.011T |
| 6.000    | 10.000   | -0.008            | -0.005 | -0.014 | 0.014L | 0.000 | -0.009 | 0.009L | 0.000 | -0.006 | 0.006L | +0.004 | -0.002 | 0.002L |
|          |          |                   |        |        | 0.003T |       |        | 0.008T |       |        | 0.008T |        |        | 0.012T |
| 10.000   | 18.000   | -0.008            | -0.006 | -0.017 | 0.017L | 0.000 | -0.011 | 0.011L | 0.000 | -0.008 | 0.008L | +0.005 | -0.003 | 0.003L |
|          |          |                   |        |        | 0.002T |       |        | 0.008T |       |        | 0.008T |        |        | 0.013T |
| 18.000   | 30.000   | -0.010            | -0.007 | -0.020 | 0.020L | 0.000 | -0.013 | 0.013L | -     | -      | -      | +0.005 | -0.004 | 0.004L |
|          |          |                   |        |        | 0.003T |       |        | 0.010T |       |        | -      |        |        | 0.015T |
| 30.000   | 50.000   | -0.014            | -0.009 | -0.025 | 0.025L | 0.000 | -0.016 | 0.016L | -     | -      | -      | +0.006 | -0.005 | 0.005L |
|          |          |                   |        |        | 0.003T |       |        | 0.012T |       |        | -      |        |        | 0.018T |
| 50.000   | 80.000   | -0.015            | -0.010 | -0.029 | 0.029L | 0.000 | -0.019 | 0.019L | -     | -      | -      | +0.006 | -0.007 | 0.007L |
|          |          |                   |        |        | 0.005T |       |        | 0.015T |       |        | -      |        |        | 0.021T |
| 80.000   | 120.000  | -0.020            | -0.012 | -0.034 | 0.034L | 0.000 | -0.022 | 0.022L | -     | -      | -      | +0.006 | -0.009 | 0.009L |
|          |          |                   |        |        | 0.008T |       |        | 0.020T |       |        | -      |        |        | 0.026T |
| 120.000  | 180.000  | -0.025            | -0.014 | -0.039 | 0.039L | 0.000 | -0.025 | 0.025L | -     | -      | -      | +0.007 | -0.011 | 0.011L |
|          |          |                   |        |        | 0.011T |       |        | 0.025T |       |        | -      |        |        | 0.032T |
| 180.000  | 200.000  | -0.030            | -0.015 | -0.044 | 0.044T | 0.000 | -0.029 | 0.029L | -     | -      | -      | +0.007 | -0.013 | 0.013L |
|          |          |                   |        |        | 0.015T |       |        | 0.030T |       |        | -      |        |        | 0.037T |
| 200.000  | 225.000  | -0.030            | -0.015 | -0.044 | 0.044T | 0.000 | -0.029 | 0.029L | -     | -      | -      | +0.007 | -0.013 | 0.013L |
|          |          |                   |        |        | 0.015T |       |        | 0.030T |       |        | -      |        |        | 0.037T |
| 225.000  | 250.000  | -0.030            | -0.015 | -0.044 | 0.044T | 0.000 | -0.029 | 0.029L | -     | -      | -      | +0.007 | -0.013 | 0.013L |
|          |          |                   |        |        | 0.015T |       |        | 0.030T |       |        | -      |        |        | 0.037T |
| 250.000  | 280.000  | -0.035            | -0.017 | -0.049 | 0.049L | 0.000 | -0.032 | 0.032L | -     | -      | -      | +0.007 | -0.016 | 0.016L |
|          |          |                   |        |        | 0.018T |       |        | 0.035T |       |        | -      |        |        | 0.042T |
| 280.000  | 315.000  | -0.035            | -0.017 | -0.049 | 0.049L | 0.000 | -0.032 | 0.032L | -     | -      | -      | +0.007 | -0.016 | 0.016L |
|          |          |                   |        |        | 0.018T |       |        | 0.035T |       |        | -      |        |        | 0.042T |
| 315.000  | 355.000  | -0.040            | -0.018 | -0.054 | 0.054L | 0.000 | -0.036 | 0.036L | -     | -      | -      | +0.007 | -0.018 | 0.018L |
|          |          |                   |        |        | 0.022T |       |        | 0.040T |       |        | -      |        |        | 0.047T |
| 355.000  | 400.000  | -0.040            | -0.018 | -0.054 | 0.054L | 0.000 | -0.036 | 0.036L | -     | -      | -      | +0.007 | -0.018 | 0.018L |
|          |          |                   |        |        | 0.022T |       |        | 0.040T |       |        | -      |        |        | 0.047T |
| 400.000  | 450.000  | -0.045            | -0.020 | -0.060 | 0.060L | 0.000 | -0.040 | 0.040L | -     | -      | -      | +0.007 | -0.020 | 0.020L |
|          |          |                   |        |        | 0.025T |       |        | 0.045T |       |        | -      |        |        | 0.052T |
| 450.000  | 500.000  | -0.045            | -0.020 | -0.060 | 0.060L | 0.000 | -0.040 | 0.040L | -     | -      | -      | +0.007 | -0.020 | 0.020L |
|          |          |                   |        |        | 0.025T |       |        | 0.045T |       |        | -      |        |        | 0.052T |
| 500.000  | 560.000  | -0.050            | -0.022 | -0.066 | 0.066L | 0.000 | -0.044 | 0.044L | -     | -      | -      | +0.008 | -0.022 | 0.022L |
|          |          |                   |        |        | 0.028T |       |        | 0.050T |       |        | -      |        |        | 0.058T |
| 560.000  | 630.000  | -0.050            | -0.022 | -0.066 | 0.066L | 0.000 | -0.044 | 0.044L | -     | -      | -      | +0.008 | -0.022 | 0.022L |
|          |          |                   |        |        | 0.028T |       |        | 0.050T |       |        | -      |        |        | 0.058T |
| 630.000  | 710.000  | -0.075            | -0.024 | -0.074 | 0.074L | 0.000 | -0.050 | 0.050L | -     | -      | -      | +0.010 | -0.025 | 0.025L |
|          |          |                   |        |        | 0.051T |       |        | 0.075T |       |        | -      |        |        | 0.085T |
| 710.000  | 800.000  | -0.075            | -0.024 | -0.074 | 0.074L | 0.000 | -0.050 | 0.050L | -     | -      | -      | +0.010 | -0.025 | 0.025L |
|          |          |                   |        |        | 0.051T |       |        | 0.075T |       |        | -      |        |        | 0.085T |
| 800.000  | 900.000  | -0.100            | -0.026 | -0.082 | 0.082L | 0.000 | -0.056 | 0.056L | -     | -      | -      | +0.012 | -0.028 | 0.028L |
|          |          |                   |        |        | 0.074T |       |        | 0.100T |       |        | -      |        |        | 0.112T |
| 900.000  | 1000.000 | -0.100            | -0.026 | -0.082 | 0.082L | 0.000 | -0.056 | 0.056L | -     | -      | -      | +0.012 | -0.028 | 0.028L |
|          |          |                   |        |        | 0.074T |       |        | 0.100T |       |        | -      |        |        | 0.112T |
| 1000.000 | 1120.000 | -0.125            | -0.028 | -0.094 | 0.094L | 0.000 | -0.066 | 0.066L | -     | -      | -      | +0.013 | -0.033 | 0.033L |
|          |          |                   |        |        | 0.097T |       |        | 0.125T |       |        | -      |        |        | 0.138T |
| 1120.000 | 1250.000 | -0.125            | -0.028 | -0.094 | 0.094L | 0.000 | -0.066 | 0.066L | -     | -      | -      | +0.013 | -0.033 | 0.033L |
|          |          |                   |        |        | 0.097T |       |        | 0.125T |       |        | -      |        |        | 0.138T |

注意：表格中的轴承内径公差是基于名义尺寸的下公差。

<sup>(1)</sup>公差范围为 +0 到所列出的值。

这些图表用于查询指定工况下轴和轴承座的配合。

| j6     |        |        | k5     |        |        | k6  |     |     | m5     |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|--------|--------|--------|
| 轴径     |        | 配合量    | 轴径     |        | 配合量    | 轴径  |     | 配合量 | 轴径     |        | 配合量    |
| 最大值    | 最小值    |        | 最大值    | 最小值    |        | 最大值 | 最小值 |     | 最大值    | 最小值    |        |
| mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm  | mm  | mm  | mm     | mm     | mm     |
| +0.006 | -0.002 | 0.002L | +0.006 | +0.001 | 0.001T | -   | -   | -   | +0.009 | +0.004 | 0.004T |
|        |        | 0.014T |        |        | 0.014T |     |     | -   |        |        | 0.017T |
| +0.007 | -0.002 | 0.002L | +0.007 | +0.001 | 0.001T | -   | -   | -   | +0.012 | +0.006 | 0.006T |
|        |        | 0.015T |        |        | 0.015T |     |     | -   |        |        | 0.020T |
| +0.008 | -0.003 | 0.003L | +0.009 | +0.001 | 0.001T | -   | -   | -   | +0.015 | +0.007 | 0.007T |
|        |        | 0.016T |        |        | 0.017T |     |     | -   |        |        | 0.0    |

这些图表用于查询指定工况下轴和轴承座的配合。

表 10. 径向球轴承、调心滚子轴承和圆柱滚子轴承的轴公差

| 轴承内径     |         |                   | m6     |        |        | n6     |        |        | p6     |        |        | r6     |        |        | r7     |        |        |
|----------|---------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 名义 (最大值) |         | 公差 <sup>(1)</sup> | 轴径     |        | 配合量    | 轴径     |        | 配合量    | 轴径     |        | 配合量    | 轴径     |        | 配合量    | 轴径     |        | 配合量    |
| 大于       | 不超过     |                   | 最大值    | 最小值    |        | 最大值    | 最小值    |        | 最大值    | 最小值    |        | 最大值    | 最小值    |        | 最大值    | 最小值    |        |
| mm       | mm      | mm                | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     |
| 3.000    | 6.000   | -0.008            | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |
| 6.000    | 10.000  | -0.008            | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |
| 10.000   | 18.000  | -0.008            | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |
| 18.000   | 30.000  | -0.010            | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |
| 30.000   | 50.000  | -0.014            | 0.009T |        |        | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |        |
|          |         |                   | +0.025 | +0.009 | 0.037T |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 50.000   | 80.000  | -0.015            | 0.011T |        |        | 0.020T |        |        | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      |        |
|          |         |                   | +0.030 | +0.011 | 0.045T | +0.039 | +0.020 | 0.054T |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 80.000   | 120.000 | -0.020            | 0.013T |        |        | 0.023T |        |        | 0.037T |        |        | —      | —      | —      | —      | —      | —      |
|          |         |                   | +0.035 | +0.013 | 0.055T | +0.045 | +0.023 | 0.065T | +0.059 | +0.037 | 0.079T |        |        |        |        |        |        |
| 120.000  | 180.000 | -0.025            | 0.015T |        |        | 0.027T |        |        | 0.043T |        |        | 0.065T |        |        | —      | —      | —      |
|          |         |                   | +0.040 | +0.015 | 0.065T | +0.052 | +0.027 | 0.077T | +0.068 | +0.043 | 0.093T | +0.090 | +0.065 | 0.115T |        |        |        |
| 180.000  | 200.000 | -0.030            | 0.017T |        |        | 0.031L |        |        | 0.050T |        |        | 0.077T |        |        | —      | —      | —      |
|          |         |                   | +0.046 | +0.017 | 0.076T | +0.060 | +0.031 | 0.090T | +0.079 | +0.050 | 0.109T | +0.106 | +0.077 | 0.136T |        |        |        |
| 200.000  | 225.000 | -0.030            | 0.017T |        |        | 0.031L |        |        | 0.050T |        |        | 0.080T |        |        | 0.080T |        |        |
|          |         |                   | +0.046 | +0.017 | 0.076T | +0.060 | +0.031 | 0.090T | +0.079 | +0.050 | 0.109T | +0.109 | +0.080 | 0.139T | +0.126 | +0.080 | 0.156T |
| 225.000  | 250.000 | -0.030            | 0.017T |        |        | 0.031L |        |        | 0.050T |        |        | 0.084T |        |        | 0.084T |        |        |
|          |         |                   | +0.046 | +0.017 | 0.076T | +0.060 | +0.031 | 0.090T | +0.079 | +0.050 | 0.109T | +0.113 | +0.084 | 0.143T | +0.130 | +0.084 | 0.160T |
| 250.000  | 280.000 | -0.035            | 0.020T |        |        | 0.034T |        |        | 0.056T |        |        | 0.094T |        |        | 0.094T |        |        |
|          |         |                   | +0.052 | +0.020 | 0.087T | +0.066 | +0.034 | 0.101T | +0.088 | +0.056 | 0.123T | +0.126 | +0.094 | 0.161T | +0.146 | +0.094 | 0.181T |
| 280.000  | 315.000 | -0.035            | 0.020T |        |        | 0.034T |        |        | 0.056T |        |        | 0.098T |        |        | 0.098T |        |        |
|          |         |                   | +0.052 | +0.020 | 0.087T | +0.066 | +0.034 | 0.101T | +0.088 | +0.056 | 0.123T | +0.130 | +0.098 | 0.165T | +0.150 | +0.098 | 0.185T |
| 315.000  | 355.000 | -0.040            | 0.021T |        |        | 0.037T |        |        | 0.062T |        |        | 0.108T |        |        | 0.108T |        |        |
|          |         |                   | +0.057 | +0.021 | 0.097T | +0.073 | +0.037 | 0.113T | +0.098 | +0.062 | 0.138T | +0.144 | +0.108 | 0.184T | +0.165 | +0.108 | 0.205T |

注意：表格中的轴承内径公差是基于名义尺寸的下公差。  
<sup>(1)</sup>公差范围为 +0 到所列出的值。

这些图表用于查询指定工况下轴和轴承座的配合。

表 10. 径向球轴承、调心滚子轴承和圆柱滚子轴承的轴公差

| 轴承内径               |          |                   | m6            |    |     | n6            |    |     | p6            |        |        | r6            |        |        | r7            |        |        |
|--------------------|----------|-------------------|---------------|----|-----|---------------|----|-----|---------------|--------|--------|---------------|--------|--------|---------------|--------|--------|
| 名义 (最大值)<br>大于 不超过 |          | 公差 <sup>(1)</sup> | 轴径<br>最大值 最小值 |    | 配合量 | 轴径<br>最大值 最小值 |    | 配合量 | 轴径<br>最大值 最小值 |        | 配合量    | 轴径<br>最大值 最小值 |        | 配合量    | 轴径<br>最大值 最小值 |        | 配合量    |
| mm                 | mm       | mm                | mm            | mm | mm  | mm            | mm | mm  | mm            | mm     | mm     | mm            | mm     | mm     | mm            | mm     | mm     |
| 355.000            | 400.000  | -0.040            | —             | —  | —   | 0.037T        |    |     | +0.073        | +0.037 | 0.113T | 0.062T        |        |        | 0.114T        |        |        |
|                    |          |                   |               |    |     |               |    |     |               |        |        | +0.098        | +0.062 | 0.138T | +0.150        | +0.114 | 0.190T |
| 400.000            | 450.000  | -0.045            | —             | —  | —   | 0.040T        |    |     | +0.080        | +0.040 | 0.125T | 0.068T        |        |        | 0.126T        |        |        |
|                    |          |                   |               |    |     |               |    |     |               |        |        | +0.108        | +0.068 | 0.153T | +0.166        | +0.126 | 0.211T |
| 450.000            | 500.000  | -0.045            | —             | —  | —   | 0.040T        |    |     | +0.080        | +0.040 | 0.125T | 0.068T        |        |        | 0.132T        |        |        |
|                    |          |                   |               |    |     |               |    |     |               |        |        | +0.108        | +0.068 | 0.153T | +0.172        | +0.132 | 0.217T |
| 500.000            | 560.000  | -0.050            | —             | —  | —   | —             | —  | —   | +0.122        | +0.078 | 0.172T | 0.078T        |        |        | 0.150T        |        |        |
|                    |          |                   |               |    |     |               |    |     |               |        |        | +0.194        | +0.150 | 0.244T | +0.220        | +0.150 | 0.270T |
| 560.000            | 630.000  | -0.050            | —             | —  | —   | —             | —  | —   | +0.122        | +0.078 | 0.172T | 0.078T        |        |        | 0.155T        |        |        |
|                    |          |                   |               |    |     |               |    |     |               |        |        | +0.199        | +0.155 | 0.249T | +0.225        | +0.155 | 0.275T |
| 630.000            | 710.000  | -0.075            | —             | —  | —   | —             | —  | —   | +0.138        | +0.088 | 0.213T | 0.088T        |        |        | 0.175T        |        |        |
|                    |          |                   |               |    |     |               |    |     |               |        |        | +0.225        | +0.175 | 0.300T | +0.255        | +0.175 | 0.330T |
| 710.000            | 800.000  | -0.075            | —             | —  | —   | —             | —  | —   | +0.138        | +0.088 | 0.213T | 0.088T        |        |        | 0.185T        |        |        |
|                    |          |                   |               |    |     |               |    |     |               |        |        | +0.235        | +0.185 | 0.310T | +0.265        | +0.185 | 0.340T |
| 800.000            | 900.000  | -0.100            | —             | —  | —   | —             | —  | —   | +0.156        | +0.100 | 0.256T | 0.100T        |        |        | 0.210T        |        |        |
|                    |          |                   |               |    |     |               |    |     |               |        |        | +0.266        | +0.210 | 0.366T | +0.300        | +0.210 | 0.400T |
| 900.000            | 1000.000 | -0.100            | —             | —  | —   | —             | —  | —   | +0.156        | +0.100 | 0.256T | 0.100T        |        |        | 0.220T        |        |        |
|                    |          |                   |               |    |     |               |    |     |               |        |        | +0.276        | +0.220 | 0.366T | +0.0310       | +0.220 | 0.410T |
| 1000.000           | 1120.000 | -0.125            | —             | —  | —   | —             | —  | —   | +0.186        | +0.120 | 0.311T | 0.120T        |        |        | 0.250T        |        |        |
|                    |          |                   |               |    |     |               |    |     |               |        |        | +0.316        | +0.250 | 0.441T | +0.355        | +0.250 | 0.480T |
| 1120.000           | 1250.000 | -0.125            | —             | —  | —   | —             | —  | —   | +0.186        | +0.120 | 0.311T | 0.120T        |        |        | 0.260T        |        |        |
|                    |          |                   |               |    |     |               |    |     |               |        |        | +0.326        | +0.260 | 0.451T | +0.365        | +0.260 | 0.490T |

这些图表用于查询指定工况下轴和轴承座的配合。

轴承座公差

表 11. 径向球轴承、调心滚子轴承和圆柱滚子轴承的轴承座公差

| 轴承外径              |          |                   | F7               |         |        | G7               |        |        | H6               |       |        | H7               |       |        |
|-------------------|----------|-------------------|------------------|---------|--------|------------------|--------|--------|------------------|-------|--------|------------------|-------|--------|
| 名义(最大值)<br>大于 不超过 |          | 公差 <sup>(1)</sup> | 轴承座内径<br>最大值 最小值 |         | 配合量    | 轴承座内径<br>最大值 最小值 |        | 配合量    | 轴承座内径<br>最大值 最小值 |       | 配合量    | 轴承座内径<br>最大值 最小值 |       | 配合量    |
| mm                | mm       | mm                | mm               | mm      | mm     | mm               | mm     | mm     | mm               | mm    | mm     | mm               | mm    | mm     |
| 10.000            | 18.000   | -0.008            |                  |         | 0.016L |                  |        | 0.006L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.034           | +0.016  | 0.042L | +0.024           | +0.002 | 0.032L | +0.011           | 0.000 | 0.019L | +0.018           | 0.000 | 0.026L |
| 18.000            | 30.000   | -0.009            |                  |         | 0.020L |                  |        | 0.007L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.041           | +0.020  | 0.050L | +0.028           | +0.007 | 0.037L | +0.013           | 0.000 | 0.022L | +0.021           | 0.000 | 0.030L |
| 30.000            | 50.000   | -0.011            |                  |         | 0.025L |                  |        | 0.009L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.050           | +0.025  | 0.061L | +0.034           | +0.009 | 0.045L | +0.016           | 0.000 | 0.027L | +0.025           | 0.000 | 0.036L |
| 50.000            | 80.000   | -0.023            |                  |         | 0.030L |                  |        | 0.010L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.060           | +0.030  | 0.073L | +0.040           | +0.010 | 0.053L | +0.019           | 0.000 | 0.032L | +0.030           | 0.000 | 0.059L |
| 80.000            | 120.000  | -0.015            |                  |         | 0.036L |                  |        | 0.012L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.071           | +0.036  | 0.086L | +0.047           | +0.012 | 0.062L | +0.022           | 0.000 | 0.037L | +0.035           | 0.000 | 0.050L |
| 120.000           | 150.000  | -0.018            |                  |         | 0.043L |                  |        | 0.014L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.083           | +0.043  | 0.101L | +0.054           | +0.014 | 0.072L | +0.025           | 0.000 | 0.043L | +0.040           | 0.000 | 0.058L |
| 150.000           | 180.000  | -0.025            |                  |         | 0.043L |                  |        | 0.014L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.083           | +0.043  | 0.108L | +0.054           | +0.014 | 0.079L | +0.025           | 0.000 | 0.050L | +0.040           | 0.000 | 0.065L |
| 180.000           | 250.000  | -0.030            |                  |         | 0.050L |                  |        | 0.015L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.096           | +0.050  | 0.126L | +0.061           | +0.015 | 0.091L | +0.029           | 0.000 | 0.059L | +0.046           | 0.000 | 0.076L |
| 250.000           | 315.000  | -0.035            |                  |         | 0.056L |                  |        | 0.017L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.108           | +0.056  | 0.143L | +0.069           | +0.17  | 0.104L | +0.032           | 0.000 | 0.067L | +0.052           | 0.000 | 0.087L |
| 315.000           | 400.000  | -0.040            |                  |         | 0.063L |                  |        | 0.018L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.119           | +0.062  | 0.159L | +0.075           | +0.018 | 0.115L | +0.089           | 0.000 | 0.129L | +0.057           | 0.000 | 0.097L |
| 400.000           | 500.000  | -0.045            |                  |         | 0.068L |                  |        | 0.020L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.131           | +0.068  | 0.176L | +0.083           | +0.020 | 0.128L | +0.097           | 0.000 | 0.142L | +0.063           | 0.000 | 0.108L |
| 500.000           | 630.000  | -0.050            |                  |         | 0.076L |                  |        | 0.022L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.146           | +0.076  | 0.196L | +0.092           | +0.022 | 0.142L | +0.110           | 0.000 | 0.160L | +0.070           | 0.000 | 0.120L |
| 630.000           | 800.000  | -0.075            |                  |         | 0.080L |                  |        | 0.024L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.160           | +0.080  | 0.235L | +0.104           | +0.024 | 0.179L | +0.125           | 0.000 | 0.200L | +0.080           | 0.000 | 0.155L |
| 800.000           | 1000.000 | -0.100            |                  |         | 0.086L |                  |        | 0.026L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.179           | +0.086  | 0.276L | +0.116           | +0.026 | 0.216L | +0.140           | 0.000 | 0.240L | +0.090           | 0.000 | 0.190L |
| 1000.000          | 1250.000 | -0.125            |                  |         | 0.098L |                  |        | 0.028L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.203           | +0.098  | 0.328L | +0.133           | +0.028 | 0.258L | +0.165           | 0.000 | 0.290L | +0.105           | 0.000 | 0.230L |
| 1250.000          | 1600.000 | -0.160            |                  |         | 0.110L |                  |        | 0.030L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.155           | +0.030  | 0.395L | +0.155           | +0.030 | 0.315L | +0.195           | 0.000 | 0.355L | +0.125           | 0.000 | 0.355L |
| 1600.000          | 2000.000 | -0.106            |                  |         | 0.120L |                  |        | 0.032L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.270           | +0.120  | 0.470L | +0.182           | +0.032 | 0.382L | +0.230           | 0.000 | 0.430L | +0.150           | 0.000 | 0.350L |
| 2000.000          | 2500.000 | -0.250            |                  |         | 0.130L |                  |        | 0.034L |                  |       | 0.000L |                  |       | 0.000L |
|                   |          |                   | +0.305           | +0.0130 | 0.555L | +0.209           | +0.034 | 0.459L | +0.280           | 0.000 | 0.530L | +0.175           | 0.000 | 0.425L |

注意：表格中的轴承外径公差是基于名义尺寸的下公差。  
<sup>(1)</sup>公差范围为 +0 到所列出的值。

这些图表用于查询指定工况下轴和轴承座的配合。

| H8     |       |        | J6     |        |        | J7     |        |        | K6     |        |        | K7     |         |        |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 轴承座内径  |       | 配合量    | 轴承座内径  |        | 配合量    | 轴承座内径  |        | 配合量    | 轴承座内径  |        | 配合量    | 轴承座内径  |         | 配合量    |
| 最大值    | 最小值   |        | 最大值    | 最小值    |        | 最大值    | 最小值    |        | 最大值    | 最小值    |        | 最大值    | 最小值     |        |
| mm     | mm    | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm      | mm     |
| +0.027 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.005T |        |        | 0.008T |        |        | 0.009T |        |         | 0.012T |
|        |       | 0.035L | +0.006 | -0.005 | 0.014L | +0.10  | -0.008 | 0.018L | +0.002 | -0.009 | 0.010L | +0.006 | -0.012  | 0.014L |
| +0.033 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.005T |        |        | 0.009T |        |        | 0.011T |        |         | 0.015T |
|        |       | 0.030L | +0.008 | -0.005 | 0.017L | +0.012 | -0.009 | 0.021L | +0.002 | -0.011 | 0.011L | +0.006 | -0.015  | 0.015L |
| +0.039 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.006T |        |        | 0.011T |        |        | 0.013T |        |         | 0.018T |
|        |       | 0.050L | +0.010 | -0.006 | 0.021L | +0.014 | -0.011 | 0.025L | +0.003 | -0.014 | 0.014L | +0.007 | -0.018  | 0.018L |
| +0.046 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.006T |        |        | 0.012T |        |        | 0.015T |        |         | 0.021T |
|        |       | 0.059L | +0.013 | -0.006 | 0.026L | +0.018 | -0.012 | 0.031L | +0.004 | -0.015 | 0.017L | +0.009 | -0.021  | 0.022L |
| +0.054 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.006T |        |        | 0.013T |        |        | 0.018T |        |         | 0.025T |
| +0.054 | 0.000 | 0.069L | +0.016 | -0.006 | 0.031L | +0.022 | -0.013 | 0.037L | +0.004 | -0.018 | 0.019L | +0.010 | -0.025  | 0.025L |
| +0.063 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.007T |        |        | 0.014T |        |        | 0.021T |        |         | 0.028T |
|        |       | 0.081L | +0.018 | -0.007 | 0.036L | +0.026 | -0.014 | 0.044L | +0.004 | -0.021 | 0.022L | +0.012 | -0.028  | 0.030L |
| +0.063 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.007T |        |        | 0.014T |        |        | 0.021T |        |         | 0.028T |
|        |       | 0.088L | +0.018 | -0.007 | 0.043L | +0.026 | -0.014 | 0.051L | +0.004 | -0.021 | 0.029L | +0.012 | -0.033  | 0.037L |
| +0.072 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.007T |        |        | 0.016T |        |        | 0.024T |        |         | 0.033T |
|        |       | 0.102L | +0.022 | -0.007 | 0.052L | +0.030 | -0.016 | 0.060L | +0.005 | -0.024 | 0.035L | +0.013 | -0.0011 | 0.043L |
| +0.081 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.007T |        |        | 0.016T |        |        | 0.027T |        |         | 0.036T |
|        |       | 0.116L | +0.025 | -0.007 | 0.060L | +0.036 | -0.016 | 0.071L | +0.005 | -0.027 | 0.040L | +0.016 | -0.036  | 0.051L |
| +0.036 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.007T |        |        | 0.018T |        |        | 0.029T |        |         | 0.040T |
|        |       | 0.076L | +0.029 | -0.007 | 0.069L | +0.039 | -0.018 | 0.079L | +0.007 | -0.029 | 0.047L | +0.017 | -0.040  | 0.057L |
| +0.040 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.007T |        |        | 0.020T |        |        | 0.032T |        |         | 0.045T |
|        |       | 0.085  | +0.033 | -0.007 | 0.078L | +0.043 | -0.020 | 0.088L | +0.008 | -0.032 | 0.053L | +0.018 | -0.045  | 0.063L |
| +0.044 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.022T |        |        | 0.022T |        |        | 0.044T |        |         | 0.070T |
|        |       | 0.094L | +0.037 | -0.007 | 0.098L | +0.048 | -0.022 | 0.098L | 0.000  | -0.044 | 0.050L | 0.000  | -0.070  | 0.050L |
| +0.050 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.010T |        |        | 0.024T |        |        | 0.050T |        |         | 0.080T |
|        |       | 0.125L | +0.040 | -0.010 | 0.115L | +0.056 | -0.024 | 0.131L | 0.000  | -0.050 | 0.075L | 0.000  | -0.080  | 0.075L |
| +0.056 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.010T |        |        | 0.026T |        |        | 0.056T |        |         | 0.090T |
|        |       | 0.156L | +0.046 | -0.010 | 0.146L | +0.064 | -0.026 | 0.164L | 0.000  | -0.056 | 0.100L | 0.000  | -0.090  | 0.100L |
| +0.066 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.010T |        |        | 0.028T |        |        | 0.066T |        |         | 0.105T |
|        |       | 0.191L | +0.056 | -0.010 | 0.181L | +0.077 | -0.028 | 0.202L | 0.000  | -0.066 | 0.125L | 0.000  | -0.105  | 0.125L |
| +0.078 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.010T |        |        | 0.030T |        |        | 0.078T |        |         | 0.125T |
|        |       | 0.238L | +0.068 | -0.010 | 0.228L | +0.095 | -0.030 | 0.255L | 0.000  | -0.078 | 0.160L | 0.000  | -0.125  | 0.160L |
| +0.092 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.110T |        |        | 0.032T |        |        | 0.092T |        |         | 0.150T |
|        |       | 0.292L | +0.082 | -0.010 | 0.282L | +0.118 | -0.032 | 0.318L | 0.000  | -0.092 | 0.200L | 0.000  | -0.150  | 0.200L |
| +0.110 | 0.000 | 0.000L |        |        | 0.010T |        |        | 0.034T |        |        | 0.110T |        |         | 0.175T |
|        |       | 0.360L | +0.100 | -0.010 | 0.350L | +0.141 | -0.034 | 0.391L | 0.000  | -0.110 | 0.250L | 0.000  | -0.175  | 0.250L |

这些图表用于查询指定工况下轴和轴承座的配合。

表 12. 径向球轴承、调心滚子轴承和圆柱滚子轴承的轴承座公差

| 轴承外径               |          |                   | M6               |        |        | M7               |        |        | N6               |        |        | N7               |        |        |
|--------------------|----------|-------------------|------------------|--------|--------|------------------|--------|--------|------------------|--------|--------|------------------|--------|--------|
| 名义 (最大值)<br>大于 不超过 |          | 公差 <sup>(1)</sup> | 轴承座内径<br>最大值 最小值 |        | 配合量    | 轴承座内径<br>最大值 最小值 |        | 配合量    | 轴承座内径<br>最大值 最小值 |        | 配合量    | 轴承座内径<br>最大值 最小值 |        | 配合量    |
| mm                 | mm       | mm                | mm               | mm     | mm     | mm               | mm     | mm     | mm               | mm     | mm     | mm               | mm     | mm     |
| 10.000             | 18.000   | -0.008            |                  |        | 0.015T |                  |        | 0.018T |                  |        | 0.020T |                  |        | 0.023T |
|                    |          |                   | -0.004           | -0.015 | 0.004L | 0.000            | -0.018 | 0.008L | -0.009           | -0.020 | 0.001T | -0.005           | -0.023 | 0.003L |
| 18.000             | 30.000   | -0.009            |                  |        | 0.017T |                  |        | 0.021T |                  |        | 0.024T |                  |        | 0.028T |
|                    |          |                   | -0.004           | -0.017 | 0.005L | 0.000            | -0.021 | 0.009L | -0.007           | -0.028 | 0.002T | -0.007           | -0.028 | 0.002L |
| 30.000             | 50.000   | -0.011            |                  |        | 0.020T |                  |        | 0.025T |                  |        | 0.028T |                  |        | 0.033T |
|                    |          |                   | -0.004           | -0.020 | 0.007L | 0.000            | -0.025 | 0.011L | -0.012           | -0.028 | 0.001T | -0.008           | -0.033 | 0.003L |
| 50.000             | 80.000   | -0.013            |                  |        | 0.024T |                  |        | 0.030T |                  |        | 0.033T |                  |        | 0.039T |
|                    |          |                   | -0.005           | -0.024 | 0.008L | 0.000            | -0.030 | 0.013L | -0.014           | -0.033 | 0.001T | -0.009           | -0.039 | 0.004L |
| 80.000             | 120.000  | -0.015            |                  |        | 0.028T |                  |        | 0.035T |                  |        | 0.038T |                  |        | 0.045T |
|                    |          |                   | -0.006           | -0.028 | 0.009L | 0.000            | -0.035 | 0.015L | -0.016           | -0.038 | 0.001T | -0.010           | -0.045 | 0.005L |
| 120.000            | 150.000  | -0.018            |                  |        | 0.033T |                  |        | 0.040T |                  |        | 0.045T |                  |        | 0.061T |
|                    |          |                   | -0.008           | -0.033 | 0.010L | 0.000            | -0.040 | 0.018L | -0.020           | -0.045 | 0.002T | -0.012           | -0.052 | 0.018L |
| 150.000            | 180.000  | -0.025            |                  |        | 0.033T |                  |        | 0.040T |                  |        | 0.045T |                  |        | 0.052T |
|                    |          |                   | -0.008           | -0.033 | 0.017L | 0.000            | -0.040 | 0.025L | -0.020           | -0.045 | 0.005T | -0.012           | -0.052 | 0.013L |
| 180.000            | 250.000  | -0.030            |                  |        | 0.037T |                  |        | 0.046T |                  |        | 0.051T |                  |        | 0.060T |
|                    |          |                   | -0.008           | -0.037 | 0.022L | 0.000            | -0.046 | 0.030L | -0.022           | -0.051 | 0.008T | -0.014           | -0.060 | 0.016L |
| 250.000            | 315.000  | -0.035            |                  |        | 0.041T |                  |        | 0.052T |                  |        | 0.057T |                  |        | 0.066T |
|                    |          |                   | -0.009           | -0.041 | 0.026L | 0.000            | -0.052 | 0.035L | -0.025           | -0.057 | 0.010T | -0.014           | -0.066 | 0.021L |
| 315.000            | 400.000  | -0.040            |                  |        | 0.046T |                  |        | 0.057T |                  |        | 0.062T |                  |        | 0.073T |
|                    |          |                   | -0.010           | -0.046 | 0.030L | 0.000            | -0.057 | 0.040L | -0.026           | -0.062 | 0.014T | -0.016           | -0.073 | 0.024L |
| 400.000            | 500.000  | -0.045            |                  |        | 0.050T |                  |        | 0.063T |                  |        | 0.067T |                  |        | 0.080T |
|                    |          |                   | -0.010           | -0.050 | 0.035L | 0.000            | -0.063 | 0.045L | -0.027           | -0.067 | 0.018T | -0.017           | -0.080 | 0.028L |
| 500.000            | 630.000  | -0.050            |                  |        | 0.070T |                  |        | 0.096T |                  |        | 0.088T |                  |        | 0.114T |
|                    |          |                   | -0.026           | -0.070 | 0.024L | -0.026           | -0.096 | 0.024L | -0.044           | -0.088 | 0.006T | -0.044           | -0.114 | 0.006L |
| 630.000            | 800.000  | -0.075            |                  |        | 0.080T |                  |        | 0.110T |                  |        | 0.100T |                  |        | 0.130T |
|                    |          |                   | -0.030           | -0.080 | 0.045L | -0.030           | -0.110 | 0.045L | -0.050           | -0.100 | 0.025T | -0.050           | -0.130 | 0.025L |
| 800.000            | 1000.000 | -0.100            |                  |        | 0.090T |                  |        | 0.124T |                  |        | 0.112T |                  |        | 0.146T |
|                    |          |                   | -0.034           | -0.090 | 0.066L | -0.034           | -0.124 | 0.066L | -0.056           | -0.112 | 0.044T | -0.056           | -0.146 | 0.044L |
| 1000.000           | 1250.000 | -0.125            |                  |        | 0.106T |                  |        | 0.145T |                  |        | 0.132T |                  |        | 0.171T |
|                    |          |                   | -0.040           | -0.106 | 0.085L | -0.040           | -0.145 | 0.085L | -0.066           | -0.132 | 0.059T | -0.066           | -0.171 | 0.059L |
| 1250.000           | 1600.000 | -0.160            |                  |        | 0.126T |                  |        | 0.173T |                  |        | 0.156T |                  |        | 0.203T |
|                    |          |                   | -0.048           | -0.126 | 0.112L | -0.048           | -0.173 | 0.112L | -0.078           | -0.156 | 0.082T | -0.078           | -0.203 | 0.082L |
| 1600.000           | 2000.000 | -0.200            |                  |        | 0.150T |                  |        | 0.208T |                  |        | 0.184T |                  |        | 0.242T |
|                    |          |                   | -0.058           | -0.150 | 0.142L | -0.058           | -0.208 | 0.142L | -0.092           | -0.184 | 0.108T | -0.092           | -0.242 | 0.108L |
| 2000.000           | 2500.000 | -0.250            |                  |        | 0.178T |                  |        | 0.243  |                  |        | 0.285T |                  |        | 0.285T |
|                    |          |                   | -0.068           | -0.178 | 0.182L | -0.068           | -0.243 | 0.182L | -0.110           | -0.220 | 0.140T | -0.110           | -0.285 | 0.140L |

注意：表格中的轴承外径公差是基于名义尺寸的下公差。  
<sup>(1)</sup>公差范围为 +0 到所列出的值。

这些图表用于查询指定工况下轴和轴承座的配合。

| P6               |        |        | P7               |        |        |
|------------------|--------|--------|------------------|--------|--------|
| 轴承座内径<br>最大值 最小值 |        | 配合量    | 轴承座内径<br>最大值 最小值 |        | 配合量    |
| mm               | mm     | mm     | mm               | mm     | mm     |
| -0.015           | -0.026 | 0.026T |                  |        | 0.029T |
|                  |        | 0.007T | -0.011           | -0.029 | 0.003T |
| -0.018           | -0.031 | 0.031T |                  |        | 0.035T |
|                  |        | 0.009T | -0.014           | -0.035 | 0.005T |
| -0.021           | -0.037 | 0.037T |                  |        | 0.042T |
|                  |        | 0.010T | -0.017           | -0.042 | 0.006T |
| -0.026           | -0.045 | 0.045T |                  |        | 0.051T |
|                  |        | 0.013T | -0.021           | -0.051 | 0.008T |
| -0.030           | -0.052 | 0.052T |                  |        | 0.059T |
|                  |        | 0.015T | -0.024           | -0.059 | 0.009T |
| -0.036           | -0.061 | 0.061T |                  |        | 0.068T |
|                  |        | 0.018T | -0.028           | -0.068 | 0.010T |
| -0.036           | -0.061 | 0.061T |                  |        | 0.068T |
|                  |        | 0.011T | -0.028           | -0.068 | 0.003T |
| -0.041           | -0.070 | 0.070T |                  |        | 0.079T |
|                  |        | 0.011T | -0.033           | -0.079 | 0.003T |
| -0.047           | -0.079 | 0.079T |                  |        | 0.088T |
|                  |        | 0.012T | -0.036           | -0.088 | 0.001T |
| -0.051           | -0.087 | 0.087T |                  |        | 0.098T |
|                  |        | 0.011T | -0.041           |        | 0.001T |
| -0.055           | -0.095 | 0.095T |                  |        | 0.108T |
|                  |        | 0.010T | -0.045           | -0.108 | 0.000T |
| -0.078           | -0.122 | 0.122T |                  |        | 0.148T |
|                  |        | 0.028T | -0.078           | -0.148 | 0.028T |
| -0.088           | -0.138 | 0.138T |                  |        | 0.168T |
|                  |        | 0.013T | -0.088           | -0.168 | 0.013T |
| -0.100           | -0.156 | 0.156T |                  |        | 0.190T |
|                  |        | 0.000T | -0.100           | -0.190 | 0.000T |
| -0.120           | -0.186 | 0.186T |                  |        | 0.225T |
|                  |        | 0.005L | -0.120           | -0.225 | 0.005T |
| -0.140           | -0.218 | 0.218T |                  |        | 0.265T |
|                  |        | 0.020L | -0.140           | -0.265 | 0.020L |
| -0.170           | -0.262 | 0.262T |                  |        | 0.320T |
|                  |        | 0.030L | -0.170           | -0.320 | 0.030L |
| -0.195           | -0.305 | 0.305T |                  |        | 0.370T |
|                  |        | 0.055L | -0.195           | -0.370 | 0.055L |

5200、A5200 公制系列轴和轴承座的配合及公差

表 13. 轴配合<sup>(1)</sup>

| 轴承内径 |     | 内径公差 <sup>(2)</sup> | 紧配合<br>内圈转动 |        |        |        | 过渡配合<br>内圈静止 |        |        |        |
|------|-----|---------------------|-------------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
|      |     |                     | 轴径          |        | 配合量    |        | 轴径           |        | 配合量    |        |
| 大于   | 不超过 |                     | 最大值         | 最小值    |        |        | 最大值          | 最小值    |        |        |
| mm   | mm  | mm                  | mm          | mm     | mm     | mm     | mm           | mm     | mm     | mm     |
| 80   | 120 | -0.020              | +0.048      | +0.025 | 0.025T | 0.069T | 0.000        | -0.023 | 0.023L | 0.020T |
| 120  | 140 | -0.025              | +0.056      | +0.030 | 0.030T | 0.081T | 0.000        | -0.025 | 0.025L | 0.025T |
| 140  | 180 | -0.025              | +0.071      | +0.046 | 0.046T | 0.097T | 0.000        | -0.025 | 0.025L | 0.025T |
| 180  | 240 | -0.030              | +0.081      | +0.051 | 0.051T | 0.112T | 0.000        | -0.030 | 0.030L | 0.030T |

<sup>(1)</sup>当轴表面用作内圈滚道时，硬度至少为 HRc58，表面粗糙度为 15 RMS。  
<sup>(2)</sup>公差范围为 +0 到所列出的值。

表 14. 轴承座配合

| 轴承外径 |     | 外径公差 <sup>(1)</sup> | 过渡配合<br>外圈静止 |        |        |        | 紧配合<br>外圈转动 |        |        |        |
|------|-----|---------------------|--------------|--------|--------|--------|-------------|--------|--------|--------|
|      |     |                     | 轴承座内径        |        | 配合量    |        | 轴承座内径       |        | 配合量    |        |
| 大于   | 不超过 |                     | 最大值          | 最小值    |        |        | 最大值         | 最小值    |        |        |
| mm   | mm  | mm                  | mm           | mm     | mm     | mm     | mm          | mm     | mm     | mm     |
| –    | 180 | -0.025              | +0.022       | -0.015 | 0.015T | 0.046L | -0.025      | -0.056 | 0.056T | 0.000L |
| 180  | 200 | -0.030              | +0.018       | -0.018 | 0.018T | 0.048L | -0.030      | -0.066 | 0.066T | 0.000L |
| 200  | 230 | -0.030              | +0.023       | -0.018 | 0.018T | 0.053L | -0.030      | -0.066 | 0.066T | 0.000L |
| 230  | 250 | -0.030              | +0.028       | -0.018 | 0.018T | 0.058L | -0.030      | -0.066 | 0.066T | 0.000L |
| 250  | 270 | -0.036              | +0.028       | -0.018 | 0.018T | 0.064L | -0.030      | -0.071 | 0.071T | 0.005L |
| 270  | 310 | -0.036              | +0.033       | -0.018 | 0.018T | 0.069L | -0.036      | -0.071 | 0.071T | 0.005L |
| 310  | 400 | -0.041              | +0.038       | -0.018 | 0.018T | 0.079L | -0.036      | -0.076 | 0.079T | 0.005L |
| 400  | 440 | -0.046              | +0.041       | -0.023 | 0.023T | 0.086L | -0.036      | -0.086 | 0.086T | 0.010L |

<sup>(1)</sup>公差范围为 +0 到所列出的值。

表 15. 5200 公制系列内部径向游隙 (R6)

| 轴承内径 |     | 内部径向游隙 |       |
|------|-----|--------|-------|
| 大于   | 不超过 | 最大值    | 最小值   |
| mm   | mm  | mm     | mm    |
| –    | 100 | 0.183  | 0.127 |
| 100  | 120 | 0.188  | 0.127 |
| 120  | 140 | 0.208  | 0.142 |
| 140  | 170 | 0.224  | 0.152 |
| 170  | 180 | 0.229  | 0.152 |
| 180  | 220 | 0.254  | 0.173 |
| 220  | 240 | 0.269  | 0.183 |

表 16. 5200 公制系列内圈公差

| 轴承内径 |     | 内径 <sup>(1)</sup> | 宽度<br>+0 |
|------|-----|-------------------|----------|
| 大于   | 不超过 |                   |          |
| mm   | mm  | mm                | mm       |
| 80   | 120 | -0.020            | -0.203   |
| 120  | 80  | -0.025            | -0.254   |
| 180  | 250 | -0.030            | -0.305   |

<sup>(1)</sup>公差范围为 +0 到所列出的值。

表 17. 5200 公制系列外圈公差

| 轴承内径 |     | 外径 <sup>(1)</sup> | 宽度<br>+0 |
|------|-----|-------------------|----------|
| 大于   | 不超过 |                   |          |
| mm   | mm  | mm                | mm       |
| 150  | 180 | -0.025            | +0.036   |
| 180  | 250 | -0.030            | +0.041   |
| 250  | 315 | -0.036            | +0.046   |
| 315  | 400 | -0.041            | +0.051   |
| 400  | 500 | -0.046            | +0.056   |

<sup>(1)</sup>公差范围为 +0 到所列出的值。

表 18. 无内圈5200轴承系列的轴尺寸

| 轴承型号    | 过渡配合轴承座 <sup>(1)</sup> |         | 紧配合轴承座 <sup>(1)</sup> |         |
|---------|------------------------|---------|-----------------------|---------|
|         | 最大值                    | 最小值     | 最大值                   | 最小值     |
|         | mm                     | mm      | mm                    | mm      |
| 5220 WS | 121.064                | 121.044 | 121.036               | 121.016 |
| 5222 WS | 133.007                | 132.987 | 132.969               | 132.949 |
| 5224 WS | 145.194                | 145.174 | 145.156               | 145.136 |
| 5226 WS | 155.042                | 155.016 | 155.004               | 154.978 |
| 5228 WS | 168.529                | 168.504 | 168.491               | 168.466 |
| 5230 WS | 181.623                | 181.597 | 181.587               | 181.559 |
| 5232 WS | 193.713                | 193.688 | 193.675               | 193.65  |
| 5234 WS | 205.562                | 205.537 | 205.524               | 205.499 |
| 5236 WS | 216.37                 | 216.344 | 216.319               | 216.294 |
| 5238 WS | 229.032                | 229.001 | 228.994               | 228.963 |
| 5240 WS | 242.296                | 242.265 | 242.245               | 242.214 |
| 5244 WM | 266.02                 | 265.971 | 265.951               | 265.92  |
| 5248WM  | 291.292                | 291.262 | 291.241               | 291.211 |

<sup>(1)</sup>所有轴径都基于轴承座内径与外径0.7 的比例关系。

工作温度

轴承应用于多种场合和环境，大多数情况下，轴承的工作温度都不是问题。但某些应用工况会有极高的转速或工作温度。这时必须特别注意此工作温度不要超过轴承的极限温度。最低极限温度主要基于润滑能力，最高极限温度通常受材料和/或润滑剂的限制，但也可能受轴承使用设备的精度要求的限制。下面将介绍这些限制。

轴承材料限制

温度超过 120°C 时，经过标准热处理的普通轴承钢无法保持至少 58 HRC 的硬度。

正确的热处理工艺保证了Timken轴承稳定的外形尺寸。普通Timken®圆锥滚子轴承和球轴承在 -54°C到120°C的温度下能够保持稳定的外形尺寸，普通调心滚子轴承最高在 200°C温度下保持稳定的外形尺寸，普通圆柱滚子轴承最高在150°C温度下保持稳定的外形尺寸。这些轴承可以根据要求提供如下更高的稳定性。这些指标符合 DIN 标准 623。

表 19.

| 稳定性指标 | 最高工作温度 |     |
|-------|--------|-----|
|       | °C     | °F  |
| S0    | 150    | 302 |
| S1    | 200    | 392 |
| S2    | 250    | 482 |
| S3    | 300    | 572 |
| S4    | 350    | 662 |

外形尺寸稳定的产品在工作中仍有可能因为微观结构变形而发生尺寸变化，这些变形主要是马氏体回火和残留奥氏体分解。变化程度取决于工作温度以及温度持续时间，还有钢材的成型及热处理。

温度超过表 19 中的极限时，需要使用特殊的高温钢材。请咨询您的铁姆肯公司工程师，了解非标准热稳定钢或高温钢等级产品的可选型号。

表 20 中列出了在各种工作温度下建议使用的滚珠、轴承圈和滚子材料，还列出了推荐的化学成分、硬度和尺寸稳定性。

工作温度影响润滑油膜厚度和运行游隙，这两方面因素都会直接影响轴承的使用寿命。极高的温度会使润滑油膜变薄，从而导致接触部位润滑不良。

工作温度还会影响保持架、密封圈和防尘盖的性能，进而影响轴承的性能。表21中显示了这些部件的材料及其工作温度范围。

润滑限制

在较低的温度下，脂润滑应用场合中的起动扭矩通常会明显增加。起动扭矩不是主要取决于润滑脂的稳定性，而通常是由润滑脂的流变特性决定。

润滑脂的高温极限通常由基油的热稳定性、氧化稳定性以及抗氧化剂效能决定。

请参考第 39 页的“润滑”一节，了解有关润滑限制的详细信息。

设备要求

设备设计人员必须评估温度对设备性能的影响。例如，精密机床主轴可能对热膨胀非常敏感。对于某些主轴，工作温度高于环境温度 20°C 到 35°C时需要特别注意。

大多数工业设备都可以在相当高的温度下工作。例如，传动齿轮可以承受 93°C 高温。燃气轮机等设备可以在 100°C 以上的温度下连续工作。然而在高温条件下长时间运行时，如果轴和轴承座的加工及热处理不当，配合量可能会受到影响。

尽管轴承能在高达 120°C 的温度下正常工作，但 80°C 到 95°C 的温度上限更符合实际。较高的工作温度会增大瞬间温度峰值，提高了轴承受损的可能性。根据具体的应用进行样品测试，有助于确定工作温度范围。设备设计人员应该权衡所有相关因素，并最终确定符合要求的工作温度。

表 20 和 21 提供了普通轴承材料的标准工作温度。这些温度仅供参考。其它轴承材料可以根据要求提供。有关详细信息，请联系您的铁姆肯公司工程师。

表 20. 轴承材料的工作温度

| 材料                                                                    | 大致的化学成分百分比%                                                                            | 温度°F             | 硬度 HRC         | -73°C<br>-100°F                                                                                                                                  | -54°C<br>-65°F | -17°C<br>0°F | 38°C<br>100°F | 93°C<br>200°F | 121°C<br>250°F | 149°C<br>300°F | 204°C<br>400°F | 260°C<br>500°F | 316°C<br>600°F | 371°C<br>700°F | 427°C<br>800°F |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 低碳铬合金轴承钢。符合 ASTM A295 标准的 52100 和其它材料                                 | 1C<br>0.5–1.5Cr<br>0.35Mn                                                              | 70               | 60             | 标准的外形尺寸稳定性，温度 100° C 、2500 小时下尺寸变化 < 0.0001mm/mm。良好的抗氧化性                                                                                         |                |              |               |               |                |                |                |                |                |                |                |
| 低碳铬合金轴承钢。符合 ASTM A295 标准的 52100 和其它材料                                 | 1C<br>0.5–1.5Cr<br>0.35Mn                                                              | 70<br>350<br>450 | 58<br>56<br>54 | 符合 FS136 标准的热稳定，温度149°C 、2500 小时下尺寸变化 < 0.0001mm/mm。稳定性热处理后， A295钢适合 177°到 232°C 范围内的多种应用；但温度低于 177° C时，这种钢材的尺寸稳定性变差。如果需要极高的稳定性，请使用以下 316°C组中的材料 |                |              |               |               |                |                |                |                |                |                |                |
| 厚截面深度淬硬钢，符合 ASTM A485 标准                                              | 1C<br>1–1.8Cr<br>1–1.5Mn .06Si                                                         | 70<br>450<br>600 | 58<br>55<br>52 | 经过热处理和回火后材料比较稳定，温度149° C 、2500 小时下尺寸变化 < 0.0001mm/mm                                                                                             |                |              |               |               |                |                |                |                |                |                |                |
| 符合 ASTM A534 标准的渗碳钢<br>a) 低合金 4118、8X19、5019、8620（镍钼等级）<br>b) 高镍 3310 | Ni-Moly: 0.2C, 0.4-2.0Mn, 0.3-0.8Cr, 0-2.0Ni, 0-0.3Mo<br><br>.01C, 1.5Cr, 0.4Mn, 3.5Ni | 70               | 58             | 镍钼等级的钢材通常用于锁紧设备的轴承内圈上，以实现极高的延性。3311 和其它钢材用于超厚截面的轴承圈                                                                                              |                |              |               |               |                |                |                |                |                |                |                |
| 符合 ASTM A756 标准的抗腐蚀 440C 不锈钢                                          | 1C 18Cr                                                                                | 70               | 58             | 优越的抗腐蚀性                                                                                                                                          |                |              |               |               |                |                |                |                |                |                |                |
| 符合 ASTM A756 标准的抗腐蚀 440C 不锈钢                                          | 1C 18Cr                                                                                | 70<br>450<br>600 | 58<br>55<br>52 | 高温条件下具有热稳定性和最大硬度 (FS238)，良好的抗氧化性。当载荷较大时，需要注意高温使其承载能力下降得比 M50更快，1200 小时下尺寸变化 < 0.0001mm/mm                                                        |                |              |               |               |                |                |                |                |                |                |                |
| M-50 中高速                                                              | 4Cr 4Mo<br>1V 0.8C                                                                     | 70<br>450<br>600 | 60<br>59<br>57 | 建议用于温度上升的同时需要稳定的高硬度的场合，温度316° C、1200 小时下尺寸变化 < 0.0001mm/mm                                                                                       |                |              |               |               |                |                |                |                |                |                |                |

注意：以上外形尺寸稳定性数据是金属永久性的膨胀和/或收缩量，并没有考虑热膨胀效应。对于 427° C以上的工作温度，请咨询您的铁姆肯公司工程师。

表 21. 轴承部件的工作温度

|                                | -54° C<br>-65° F | -17° C<br>0° F | 38° C<br>100° F | 93° C<br>200° F | 149° C<br>300° F | 204° C<br>400° F | 260° C<br>500° F | 316° C<br>600° F | 371° C<br>700° F | 427° C<br>800° F |
|--------------------------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>保持架</b>                     |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 模铸 6/6 尼龙 (PRB)                |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 模铸 6/6 玻璃纤维<br>增强尼龙 (PRC)      |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 酚醛树脂                           |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 低碳冲压钢                          |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 冲压不锈钢                          |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 机加工铜                           |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 机加工硅铁                          |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 机加工钢                           |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| <b>防尘盖</b>                     |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 低碳钢                            |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 不锈钢                            |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 尼龙                             |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| <b>密封圈</b>                     |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 丁钠橡胶 (Buna N)                  |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 聚丙烯                            |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 氟橡胶                            |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 稳定 TFE 氟塑料 <sup>(1)</sup>      |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| TFE 氟塑料 <sup>(1)</sup> (含玻璃纤维) |                  |                |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |

<sup>(1)</sup>超过此温度，使用寿命受限。

发热和散热

轴承的工作温度取决于多种因素，包括所有相关热源的热量、热源之间的热流速率以及系统的散热能力。热源包括轴承、密封圈、齿轮、离合器和供油等等。散热取决于很多因素，包括轴和轴承座的材料及设计、润滑油的循环及外部环境条件。这些因素将在之后的章节分别介绍。

发热

正常工作条件下，轴承的大部分转矩和热量来自于滚子/轴承圈接触部位的弹性流体动态损失。

发热是轴承转矩和速度的产物。使用下面的公式计算发热量。

$$Q_{gen} = k_4 n M$$

圆锥轴承可以使用下面的公式计算转矩。

$$M = k_1 G_1 (n\mu)^{0.62} (P_{eq})^{0.3}$$

其中：

$$k_1 = \text{轴承转矩常数} \\ = 2.56 \times 10^{-6} \text{ (M 的单位是牛顿一米)}$$

$$k_4 = 0.105 \text{ (} Q_{gen} \text{ 的单位是W, M 的单位是牛顿一米)}$$

非圆锥轴承，转矩的计算方法在之后的章节给出。

散热

特殊应用中如何确定轴承的热流量是一个复杂的问题。一般而言，可以认为影响散热速率的因素包括：

1. 轴承到轴承座的温度梯度。此因素受轴承座尺寸以及外部冷却装置（例如风扇、水冷装置等）的影响。
2. 轴承到轴的温度梯度。所有其它的热源，如齿轮和其它轴承以及邻近部件都会影响轴的温度。
3. 循环油润滑系统带走的热量。

某种程度上，因素 1 和 2 可以根据应用而不同。散热模式包括系统中的热传导、内外表面对流以及相邻结构之间的热辐射。很多应用中，散热可分为两部分 – 循环油带走的热量和通过结构散发的热量。

通过循环油系统散热

润滑油带走的热量较易控制。在飞溅式润滑系统中，可以使用冷却旋管来控制润滑油温度。

循环油润滑系统中的润滑油带走的热量可用以下公式计算。

$$Q_{oil} = k_6 C_p \rho f (\theta_o - \theta_i)$$

其中：

$$k_6 = 1.67 \times 10^{-5} \text{ (} Q_{oil} \text{ 的单位是W)} \\ = 1.67 \times 10^{-2} \text{ (} Q_{oil} \text{ 的单位是BTU/分钟)}$$

如果循环润滑油是矿物油，带走的热量可用以下公式计算：

$$Q_{oil} = k_5 f (\theta_o - \theta_i)$$

以下系数适用于本页中所列的发热与散热公式。

其中：

$$k_5 = 28 \text{ (} Q_{oil} \text{ 单位是W, f 单位是L/分钟, } \theta \text{ 单位是}^\circ\text{C)}$$

扭矩  
旋转扭矩 — M

轴承转动的阻力取决于载荷、转速、润滑条件以及轴承内在的特征。

下列公式可以近似计算轴承旋转扭矩。这些公式适用于油润滑的轴承。对于脂润滑或油雾润滑的轴承，扭矩通常较低，尽管脂润滑的扭矩还取决于润滑脂的用量和粘度。此外，公式基于的假设是跑合期过后轴承的旋转扭矩已趋于稳定。

圆柱滚子轴承

下面给出了圆柱滚子轴承的扭矩计算公式， 其中的系数取决于轴承系列， 并在下表中列出：

$$M = \begin{cases} f_1 F_g dm + 10^{-7} f_0 (v \times n)^{2/3} dm^3 & \text{如果 } (v \times n) \geq 2000 \\ f_1 F_g dm + 160 \times 10^{-7} f_0 dm^3 & \text{如果 } (v \times n) < 2000 \end{cases}$$

注意，粘度的单位是厘斯。载荷 (F<sub>g</sub>) 取决于轴承类型，如下所示：

径向圆柱滚子轴承：
$$F_g = \max \left( \begin{matrix} 0.8F_a \cot \alpha \\ \text{或者} \\ F_r \end{matrix} \right)$$

表 22. 扭矩计算公式的系数

| 轴承类型          | 尺寸系列 | $f_0$ | $f_1$   |
|---------------|------|-------|---------|
| 带保持架的单列圆柱滚子轴承 | 10   | 2     | 0.00020 |
|               | 02   | 2     | 0.00030 |
|               | 22   | 3     | 0.00040 |
|               | 03   | 2     | 0.00035 |
|               | 23   | 4     | 0.00040 |
|               | 04   | 2     | 0.00040 |
| 单列满装圆柱滚子轴承    | 18   | 5     | 0.00055 |
|               | 29   | 6     | 0.00055 |
|               | 30   | 7     | 0.00055 |
|               | 22   | 8     | 0.00055 |
|               | 23   | 12    | 0.00055 |
| 双列满装圆柱滚子轴承    | 48   | 9     | 0.00055 |
|               | 49   | 11    | 0.00055 |
|               | 50   | 13    | 0.00055 |

润滑

为了降低轴承的摩擦， 需要使用润滑：

- 最小化由于滚动体和滚道受到载荷时发生形变而产生的转动阻力
- 最小化滚动体、滚道和保持架之间的滑动摩擦
- 传递热量（使用油润滑）
- 防腐蚀，使用脂润滑，防止污染物侵入

润滑

由于存在多种轴承类型和工作条件，因此不能按照简单、广泛的指导原则来选择正确的润滑。在设计层面，要考虑的第一个因素是应该使用润滑油还是润滑脂。下表中概括了润滑油和润滑脂的优点：当轴承热量必须被带走时，需要使用润滑油，通常是高转速应用。

| 表 23. 润滑油和润滑脂的优点 |                  |
|------------------|------------------|
| 润滑油              | 脂润滑              |
| 带走轴承热量           | 简化了密封圈设计并用作密封剂   |
| 带走潮气和微粒物质        | 对于密封或带防尘盖轴承允许预润滑 |
| 易于控制的润滑方式        | 通常不需要经常润滑        |

油润滑

用于轴承的润滑油应是优质的矿物油或具有类似特性的合成润滑油。根据轴承的转速、载荷、工作温度和润滑方式来选择正确的润滑油。除以上几点外，油润滑的其它特性和优点包括：

- 油润滑更适合高速或高温的工况。可以通过冷却润滑油来降低轴承的温度。
- 可以更轻松地处理和控制在注入轴承中的润滑油量。润滑油更难于留在轴承中，所以润滑油的用量一般高于润滑脂。
- 可以通过多种方式将润滑油注入轴承，例如滴注、虹吸、使用加压循环系统、油浴或者空气油雾。每种方法都适合特定类型的应用。
- 润滑油更易于保持循环系统的清洁。

可以通过多种方式将润滑油注入轴承座。最常用的是：

- **油浴。**轴承座内设计有一个集油区，轴承滚动体转动时经过这个集油区。油位通常不应高于最低滚动体的中心点。如果速度过快，应使用较低的油位来减少搅油。使用计量器或具有高度可控的排油管来获得并保持正确的油位。

- **循环油系统。**该系统具有以下优点：能够充分供给用于冷却和润滑的润滑油

- 能够控制供给每个轴承的油量

- 通过冲洗过程可以去除轴承中的污染物和潮气

- 适合多种轴承安装

- 具有较大的油箱，能够减缓润滑油变质，延长润滑油使用寿命，提高经济效益

- 配备了滤油设备

- 可以主动控制润滑油供给到需要的位置

- 典型的循环油润滑系统，具有油箱、泵、管路和过滤器。可能需要进行热交换

- **油雾润滑。**油雾润滑。油雾润滑系统用于高速、持续运转的应用场合。该系统能够严格控制注入轴承的润滑油量。润滑油通过计量由压缩空气雾化并与空气混合，或者利用文丘里效应将润滑油从油箱中吸出。无论是哪种情况，空气都会经过滤并以足够压力进行供给，以确保轴承得到充分润滑。通过监测被润滑轴承的工作温度，即可控制并调节润滑系统。压缩空气和润滑油会连续流经系统中的迷宫式密封圈，从而防止空气中的污染物进入系统。

成功运行此系统取决于下列因素：

- 正确布置轴承上润滑油的入口位置
- 避免空气通过系统内空隙时其压力急剧下降
- 特定应用中适当的空气压力和润滑油量比率
- 完成润滑后彻底排出空气油雾

为了确保浸润轴承并避免损坏滚动体和轴承圈，在启动设备之前，必须首先将油雾系统打开几分钟，这一点十分重要。对于长时间闲置的设备也具有重要意义。

润滑油在商业上有多种形式存在，并用于汽车，工业，飞机等领域。润滑油可分类为矿物油（从原油提炼而成）或合成油（由化学合成法制成）。

矿物油

矿物油由原油中的石油碳氢化合物制成，其中加入了添加剂以改善某些特性。矿物油几乎应用于所有使用油润滑的场合。

合成油

合成润滑油涵盖了多种类别，包括聚 $\alpha$ 烯烃、硅酮、聚乙二醇和多种酯类物质。合成润滑油通常不易氧化，并可以在极高或极低的温度下使用。压力粘度系数等物理特性通常因润滑油的类型而异；选择润滑油时必须注意。

聚 $\alpha$ 烯烃 (PAO) 具有碳氢化合物化学性质，在化学结构和压力粘度系数方面，它具有石油类似性质。因此，PAO 润滑油主要应用于环境温度比较恶劣 (极热和极冷) 或需要延长润滑油使用寿命的场合。

硅酮、酯类物质和聚乙二醇润滑油具有氧基化学成分，其结构明显不同于矿物油和 PAO 润滑油。这一区别对其物理特性产生了重要影响，其压力粘度系数要低于矿物油和 PAO 润滑油。这意味着在工作温度下，这些类型的合成润滑油实际上能够比相同粘度的矿物润滑油和 PAO 润滑油形成更薄的 EHD 油膜。油膜变薄可能会导致轴承疲劳寿命缩短、轴承磨损加重。

粘度

任何轴承应用时润滑油粘度的选择要求考虑以下几种因素：载荷、转速、轴承游隙、润滑油的型号和环境因素。由于粘度与温度呈相反的变化趋势，因此提到粘度时必须说明相应的温度。高粘度润滑油用于低速或高环境温度应用场合。低粘度润滑油则用于高速或低环境温度应用场合。

根据粘度等级的不同，润滑油可分为几类。最熟悉的一类是用于汽车发动机和齿轮油按美国汽车工程师 (SAE) 协会分类的这一类别。美国试验和材料协会 (ASTM) 和国际标准化组织 (ISO) 采用了工业流体的标准粘度等级。图 12 表示 40°C 下 ISO/ASTM 和 SAE 分类系统的粘度比较关系。

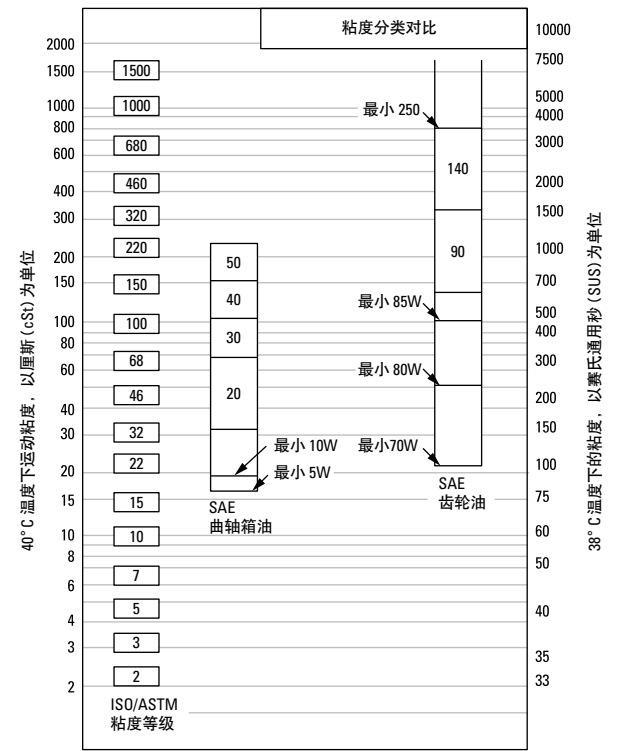


图 12. ISO/ASTM 等级 (ISO 3448/ASTM D2442) 和 SAE 等级 (用于曲轴箱的 SAE J 300-80、用于车轴和手动变速箱的 SAE J 306-81) 的对比。

下面介绍了工业润滑油的 ASTM/ISO 粘度等级。

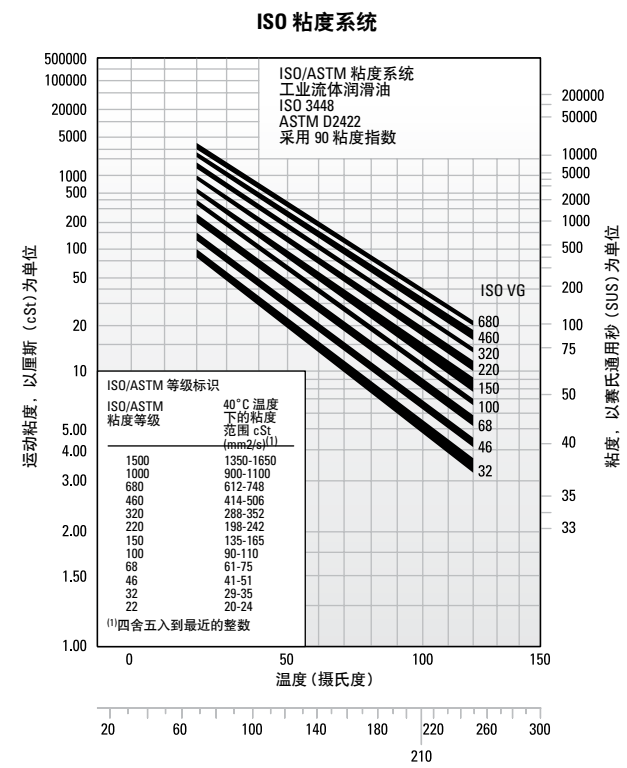


图 13. 工业润滑油的粘度等级。

### 典型的轴承润滑油

本节将列出典型圆柱滚子轴承应用中的润滑油性能和特性。这些通用特性是根据润滑油在各种工业应用中的长期优异表现总结出的。

### 常规防锈和抗氧化润滑油

常规防锈和抗氧化 (R&O) 润滑油是最常见的工业润滑油。这些润滑油可应用于无特殊条件的各种工业场合所使用的Timken® 轴承。

| 表 24. 推荐的常规R&O 润滑油的特性 |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 特性                    |                   |
| 基础原料                  | 精制高粘度指数的石油        |
| 添加剂                   | 抗腐蚀和抗氧化剂          |
| 粘度指数                  | 最小 80             |
| 倾点                    | 最高 -10°C          |
| 粘度等级                  | ISO/ASTM 32 到 220 |

有些低速和/或高环境温度应用场合需要较高的粘度等级。高速和/或低温应用场合需要较低的粘度等级。

### 极压 (EP) 工业齿轮油

极压齿轮油可以润滑大多数重载工业设备中的Timken® 轴承。它们能够承受重载设备中常见的异常冲击载荷。

| 表 25. 推荐的工业 EP 齿轮油特性 |                                             |
|----------------------|---------------------------------------------|
| 特性                   |                                             |
| 基础原料                 | 精制高粘度指数的石油                                  |
| 添加剂                  | 抗腐蚀和抗氧化剂，<br>极压 (EP) 添加剂(1) – 载荷等级≥ 15.8 kg |
| 粘度指数                 | 最小 80                                       |
| 倾点                   | 最高 -10°C                                    |
| 粘度等级                 | ISO/ASTM 100、150、220、320、460                |

(1) ASTM D 2782

工业极压 (EP) 齿轮油由高度精制的石油加上相应的抑制剂和添加剂组成。它们不应含有可对轴承产生腐蚀或磨蚀的材料。抑制剂应提供长期抗氧化保护，并在有潮气存在的情况下保护轴承不受腐蚀。润滑油应能够避免使用中产生泡沫，并具有良好的防水特性。极压添加剂在边界润滑条件下还能防止擦伤。推荐的粘度等级范围很宽。高温和/或低转速应用场合通常要求较高的粘度等级。低温和/或高转速应用场合要求使用较低的粘度等级。

### 脂润滑

脂润滑通常适用于工作温度低于润滑脂极限温度的中低速应用场合。没有一种抗摩轴承润滑脂能够适合所有应用。每种润滑脂只具备有限的性能和特性。

润滑脂由基油、增稠剂和添加剂组成。轴承润滑脂通常包含利用某种金属皂增稠的石油基油。近年来，合成基油中加入了有机和无机增稠剂。表26总结了典型润滑脂的成分。

| 表 26. 润滑脂的成分 |   |                  |   |           |
|--------------|---|------------------|---|-----------|
| 基油           | + | 增稠剂              | + | 添加剂 = 润滑脂 |
| 矿物油          |   | 锂基、铝基、钡基、钙基及复合皂  |   | 防锈剂       |
| 合成烃          |   |                  |   | 染料        |
| 酯类物质         |   | 无皂物（无机）微粒凝胶（粘土）、 |   | 粘性剂       |
| 全氟化油         |   | 碳黑、硅胶、PTFE       |   | 金属钝化剂     |
| 硅酮           |   | 无皂基（有机）聚脲化合物     |   | 抗氧化剂      |
|              |   |                  |   | 抗磨极压添加剂   |

钙基和铝基润滑脂具有优异的耐水性，适用于需要防止水分侵入的工业应用场合。锂基润滑脂具有多种用途，适用于工业应用场合和轮端轴承。

合成基油，比如酯、有机酯和硅酮，当它们和常用的增稠剂和添加剂一起使用时，最高工作温度通常要高于以石油为基油的最高工作温度。合成润滑脂的工作温度范围可以从 -73°C 到 288°C 。

下面是与石油基油一起常用的增稠剂的一般特征。

| 表 27. 与石油基油一起使用的增稠剂的一般特征 |      |      |      |     |     |
|--------------------------|------|------|------|-----|-----|
| 增稠剂                      | 典型滴点 |      | 最高温度 |     | 耐水性 |
|                          | °C   | °F   | °C   | °F  |     |
| 锂基                       | 193  | 380  | 121  | 250 | 良好  |
| 复合锂基                     | 260+ | 500+ | 149  | 300 | 良好  |
| 复合铝基                     | 249  | 480  | 149  | 300 | 优异  |
| 磺酸钙                      | 299  | 570  | 177  | 350 | 优异  |
| 聚脲                       | 260  | 500  | 149  | 300 | 良好  |

将表 27 中的增稠剂与合成烃或酯类基油配合使用，可以将最高工作温度提高大约 10°C 。

将聚脲用作增稠剂是润滑领域 30 多年来最重大的一个进展。聚脲润滑脂在多种轴承应用场合中都表现出了优异的性能，并在短时间内，已成为被人们所认可的球轴承预润滑剂。

### 低温

在低温条件下，脂润滑轴承的起动扭矩的大小非常重要。有些润滑脂只有在轴承运转时才能正常发挥作用，而对于轴承的起动却会造成过大的阻力。在某些小型的机器中，当温度极低时可能会无法起动。在这样的工作环境中，要求润滑脂要具有低温起动的特性。

如果工作温度范围较宽，合成润滑脂具有明显的优势。该润滑脂可以在 -73°C 的低温下仍旧使起动和运转扭矩很小。在某些情况下，这些润滑脂在这方面会比润滑油表现得更出色。

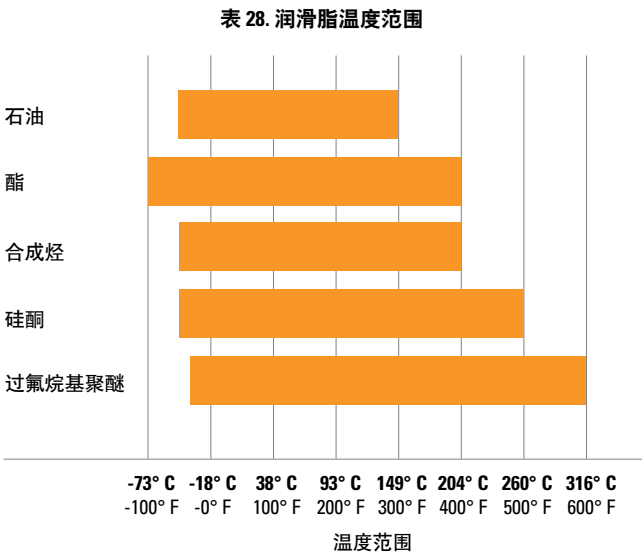
关于润滑脂重要的一点是，起动扭矩未必是润滑脂稠度或综合性能的函数。起动扭矩更像是特定润滑脂个别性能的一个函数，要凭使用经验来确定。

### 高温

现代润滑脂的高温极限通常是基油的热稳定性和抗氧化性以及氧化抑制剂的有效性的综合函数。润滑脂的温度范围是由润滑脂增稠剂的滴点和基油的成分决定的。表 28 显示了各种基油条件下润滑脂的温度范围。

经过多年油脂润滑轴承的试验，其经验方法表明：温度每升高10°C，润滑脂使用寿命将减半。例如，如果某个润滑脂在 90°C 温度下的使用寿命是 2000小时，当温度升高到 100°C 之后，使用寿命大约降至 1000小时。反过来说，将温度降到 80°C 之后，使用寿命预计可以达到 4000 小时。

为高温应用场合选择润滑脂时，必须考虑到热稳定性、抗氧化性和温度极限。在不可再润滑的应用场合中，运行温度在 121°C 以上时，选择精练的矿物油或性能稳定的合成油为基油是十分重要的。



污染物

磨粒

当滚动轴承在清洁的环境中运行时，轴承损坏的主要原因是滚动接触表面的疲劳。但是，当颗粒污染物进入轴承系统时，就会造成诸如擦伤一样的损坏，这一现象会缩短轴承的寿命。

当环境中的污染物或应用场合中某些部件的金属毛刺污染了润滑剂时，磨损将成为轴承损坏的主要原因。如果，由于润滑剂的颗粒污染物的原因，轴承磨损变得显著，关键的轴承尺寸会发生改变，这会影响机器的运行。

轴承在被污染的润滑剂中运行时，其初始磨损率高于非污染润滑剂中运行的磨损率。但是，当润滑物不再进一步侵入时，这一磨损速度会很快降低，因为在正常运行时污染物通过轴承接触表面时，污染物的尺寸会缩小。

水分

水分和湿气是导致轴承损坏的重要因素。润滑脂可以针对这样的损坏提供一种防护措施。某些润滑脂，例如复合钙基和复合铝基润滑脂，有着极高的耐水性。

钠基润滑脂可溶于水，因此不能用在含水的应用场合中。

无论是润滑油中的溶解水还是悬浮水都能对轴承疲劳寿命产生致命的影响。水能使轴承腐蚀，而腐蚀会降低轴承疲劳寿命。有关水能降低疲劳寿命的确切机理尚未被人们完全理解。但有人已经提出建议，水会进入轴承滚道上的微裂纹，微裂纹的产生是由反复的循环应力而引起的。这会导致腐蚀和微裂纹的氢脆，使这些裂纹扩展至不可接受的开裂尺寸的所需时间大大减少。

水基流体，例如水乙二醇和转化的乳状物也已显示出了轴承疲劳寿命的降低。虽然由来自其中的水与污染水是不一样的，但其结果支持先前有关水污染润滑剂的论点。

润滑脂的选用

轴承润滑脂的成功使用取决于润滑剂的物理和化学特性，应用场合以及环境条件。通常很难针对某些工作条件的特定轴承确定合适的润滑脂，故可向润滑剂供应商或设备制造商询问有关设备润滑方面的具体要求。关于任何应用场合的一般润滑知识，也可向铁姆肯公司的代表咨询。

在润滑脂的选用时，考虑其在工作温度下的稠度很重要。润滑脂也不应表现出逐步稠化现象或分离润滑油、形成酸或硬化的迹象。润滑脂应柔滑、非纤维状而且不含任何化学活性成分。其滴点应远远高于工作温度。

通过对摩擦学和轴承抗摩擦的知识以及以上两个要点是如何影响全系统的性能方面的研究，铁姆肯公司已经针对各种应用开发了特定的润滑脂。Timken®润滑脂有助于轴承以及相关部件在苛刻的工业环境中有效地运作。耐高温，耐磨和耐水添加剂在复杂的环境中提供优越的保护作用。下面的图表 (表29) 是一般应用领域所用的 Timken®润滑脂的概览。有关Timken®润滑方案更详细的资料，请向当地的铁姆肯公司代表提出咨询。



本选择指南仅供参考，不能取代设备制造商所提供的技术要求。

许多轴承应用场合都需要使用具有特殊性能的润滑剂或专门为某些环境配制的润滑剂，这包括了：

- 摩擦腐蚀 (微震磨损)
- 运行无噪音
- 化学稳定性和溶剂稳定性
- 空间和/或真空
- 食品加工
- 导电性

对于需要使用特殊润滑剂的这些领域或其它领域的有关情况，请联系铁姆肯公司的代表。

润滑脂使用指南

在实际应用场合中，使用适量的润滑脂是很重要的。通常，轴承内部空间应被润滑脂注满大约三分之一到二分之一。润滑脂较少会导致轴承润滑不足，润滑脂过多会引起涡流。这两种情况都会导致过多的发热而引起温度上升。

当润滑脂的温度上升时，粘度会下降，润滑脂会变稀。这样会削弱润滑效果，同时也会增加轴承内润滑脂的流失，还可能造成润滑脂成分分离，导致润滑脂失效。

随着润滑脂的失效，轴承扭矩会增大。当过多的润滑脂形成涡流时，扭矩也可能由于润滑脂产生的阻力而增大。

为了获得最佳效果，最好是在轴承座内有足够大的空间，使多余的润滑脂能从轴承内抛洒出去。但是，轴承周围充满润滑脂，这一点也同样重要。如果轴承间存在的空隙较大，润滑脂应密封，以防止润滑脂流出轴承区。

只有在低速应用场合中，才能考虑对轴承座注满润滑脂。当密封措施不足以将污染物或湿气排除在外时，这种润滑方法可以阻止外界杂质的进入。

在设备非运行期间，明智的做法是完全用润滑脂填满轴承座来保护轴承表面。在下次运行前，清除多余润滑脂，恢复适当的用量。

使用润滑脂的设备应在轴承座顶部相对的两端留有润滑脂填充孔和通风孔。轴承座底部应有放泄塞，将老化的润滑脂从轴承上排出去。

应定期润滑轴承，以防止轴承损坏。然而，润滑的时间间隔很难确定。如果没有相应的使用经验，请咨询您的润滑油供应商。

铁姆肯公司可提供多种润滑剂，能够帮助轴承和相关部件在苛刻的工业工作环境中有效地运转。高温、耐磨损和防水添加剂可以在恶劣的环境中为轴承提供更好的防护。铁姆肯公司还提供一系列单点和多点润滑器以简化润滑脂的填充。



图 14. 可方便地手工填充润滑脂。



图 15. 机械式润滑脂填充机。

润滑脂应用方法

一般而言，在工业轴承润滑应用场合中，润滑脂比润滑油更易于使用。大多数轴承，在最初涂抹了润滑脂以后，都需要定期重新润滑以便高效地工作。

润滑脂应填充入轴承内，使其进入到滚动体与滚道之间。对于圆锥滚子轴承而言，将润滑脂从轴承大端面挤入小端面能确保润滑剂均匀分布。

对于中小型轴承而言，用手填充润滑剂比较容易(图14)。在需要对轴承频繁添加润滑脂的车间，则适宜选用机械润滑脂填充机将润滑脂挤压进轴承(图15)。无论采用哪一种方法，在润滑脂填满轴承内部区域后，应用少量润滑脂涂抹滚动体的外部。

对于任何应用场合，确定其再润滑周期的两个主要考虑因素是操作温度和密封效果。显然，密封的泄漏将导致经常再润滑。应该尽力使密封维持在最高性能

不论何时，只要轴承内的润滑脂量下降到所需润滑脂量以下，都应立即添加润滑脂。当因污染，高温，水分，氧化或其他因素导致润滑性能下降，应更换润滑脂。其他更多有关添加润滑剂的适当周期的信息，请向设备制造商或铁姆肯公司代表咨询。

稠度

从未必比粘性油更稠的半流体润滑脂到几乎像软木那样硬的固体润滑脂，润滑脂的稠度不尽相同。

稠度可采用针入式粘度计进行测量，用一个标准重量的圆锥体沉入到润滑脂中。(在指定的时间内以十分之一毫米为单位测量出的)圆锥体穿入距离就是针入度。

美国国家润滑脂协会 (NLGI) 对润滑脂稠度的分类如下：

| 表 30. NLGI 分类 |         |
|---------------|---------|
| NLGI 润滑脂等级    | 针入度     |
| 0             | 355-385 |
| 1             | 310-340 |
| 2             | 265-295 |
| 3             | 220-250 |
| 4             | 175-205 |
| 5             | 130-160 |
| 6             | 85-115  |

润滑脂的稠度并非一成不变，当润滑脂受到剪切或“加工”时，通常它就会变软(稀)。在实验室中，上述的“加工”是通过上下推动一块穿孔板，使之穿过封闭罐装的润滑脂。这一“加工”与球轴承中发生的剧烈的剪力作用没有可比性，也未必与实际性能相关。

表 31. 润滑脂兼容性图表

■ = 最佳选择

■ = 兼容

■ = 边缘

■ = 不兼容

|                 | 复合铝基 | 复合钡基 | 硬脂酸钙 | 钙 12 羟基 | 复合钙基 | 磺酸钙 | 非皂基钙 | 硬脂酸锂 | 锂 12 羟基 | 复合锂基 | 聚脲 | 聚脲 S S |
|-----------------|------|------|------|---------|------|-----|------|------|---------|------|----|--------|
| 复合铝基            | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| Timken®食品安全油脂   | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| 复合钡基            | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| 硬脂酸钙            | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| 钙 12 羟基         | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| 复合钙基            | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| 磺酸钙             | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| Timken®高级轧钢轴承油脂 | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| Timken®重载荷钼基油脂  | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| 非皂基钙            | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| 硬脂酸锂            | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| 锂 12 羟基         | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| 复合锂基            | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| 通用聚脲            | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| 聚脲抗剪稳定油脂        | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| Timken®多用途油脂    | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| Timken®全能油脂     | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| Timken®高级合成油脂   | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |
| Timken®带座轴承油脂   | ■    | ■    | ■    | ■       | ■    | ■   | ■    | ■    | ■       | ■    | ■  | ■      |

⚠ 注意

将润滑脂混合使用可能会导致轴承润滑不良。请始终遵循设备供应商提供的具体润滑说明。

圆柱滚子轴承

为满足各种应用需求，所开发的产品设计包括满装式、单列、双列和四列。与其它类型的轴承相比，这类轴承具有更强的径向承载能力，同时又能有效地减少摩擦并提高传动效率。

编号规则 .....

单列 ISO 公制系列 .....

单列标准系列 .....

满装滚子式 (NCF) .....

双列 .....

四列 .....

HJ 系列 .....

内圈 (IR) .....

公制 5200 和 A5200 系列 .....

50

52

60

62

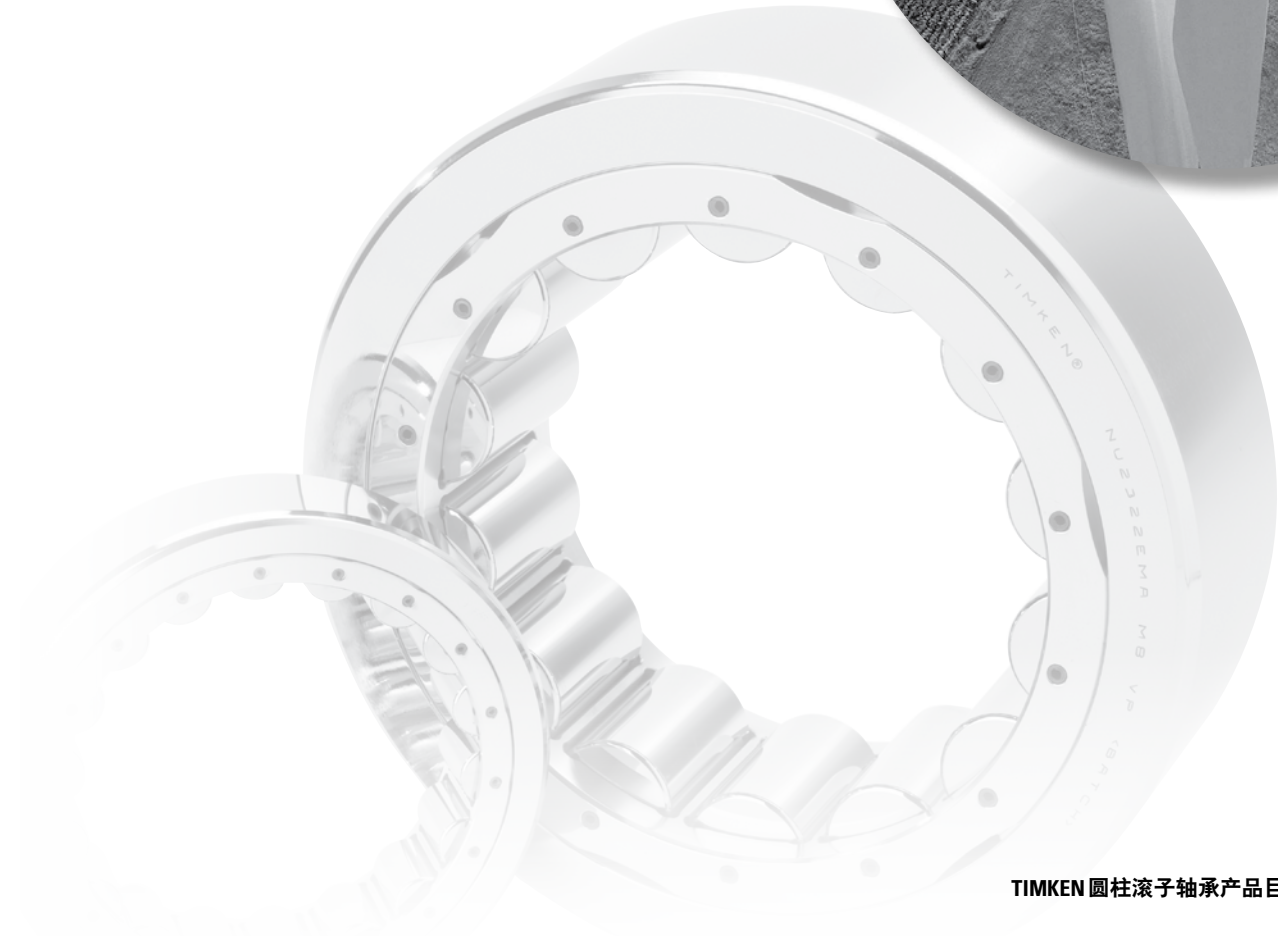
64

68

78

80

82



编号规则

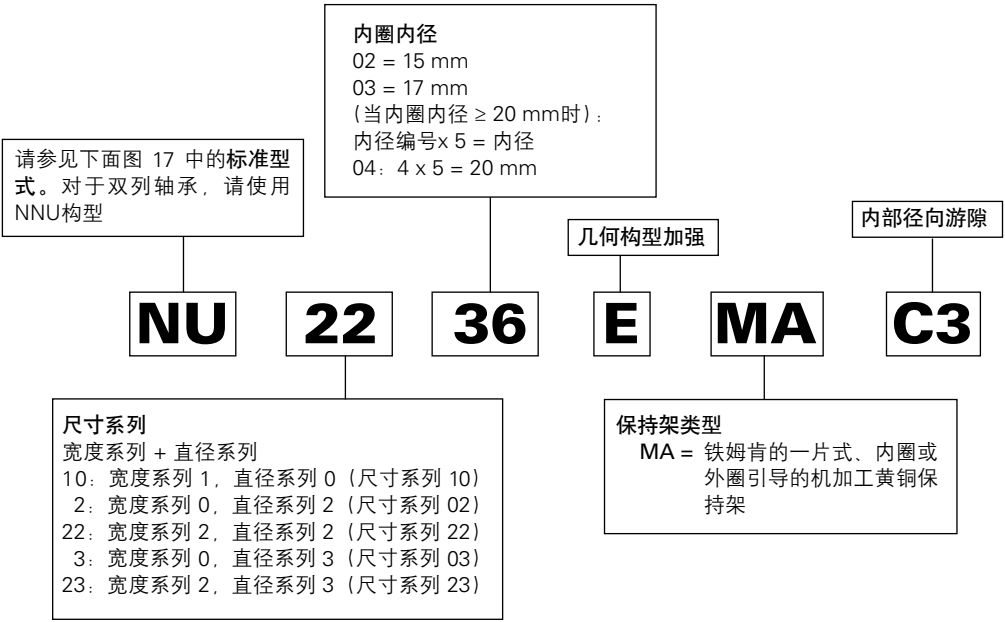


图16. ISO公制径向圆柱滚子轴承

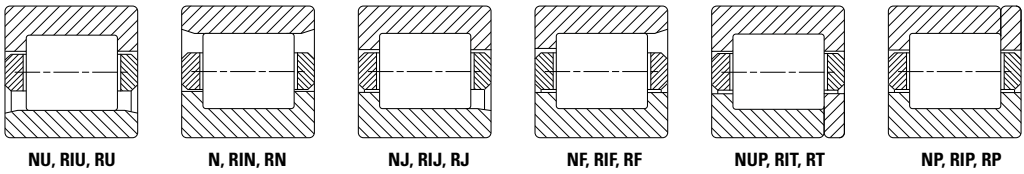


图17. 标准圆柱滚子轴承型式

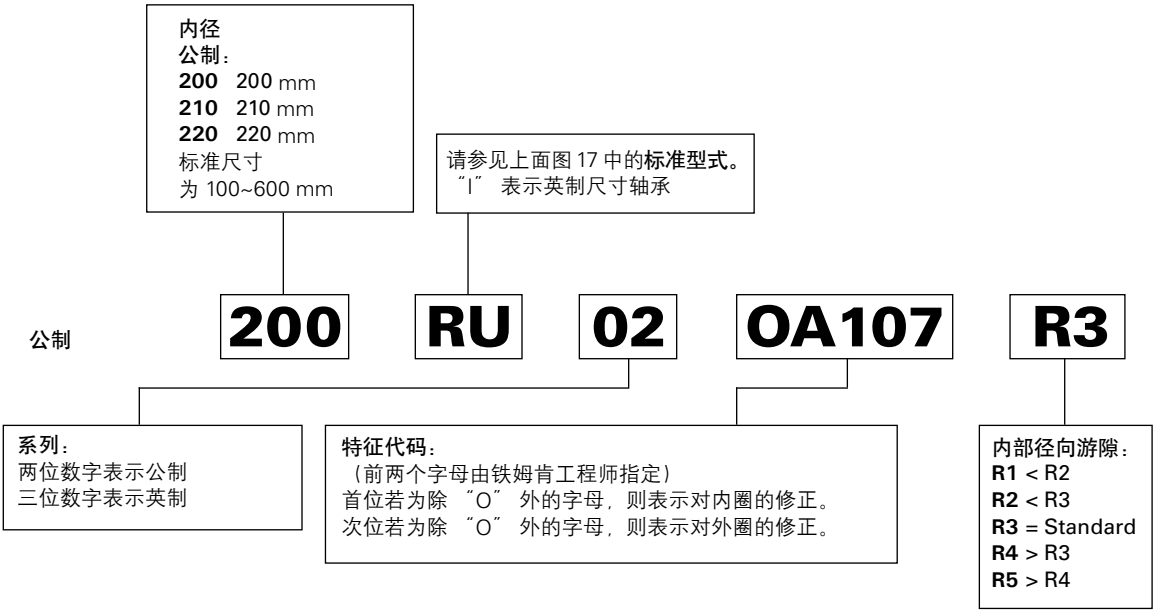


图18. ABMA径向圆柱滚子轴承

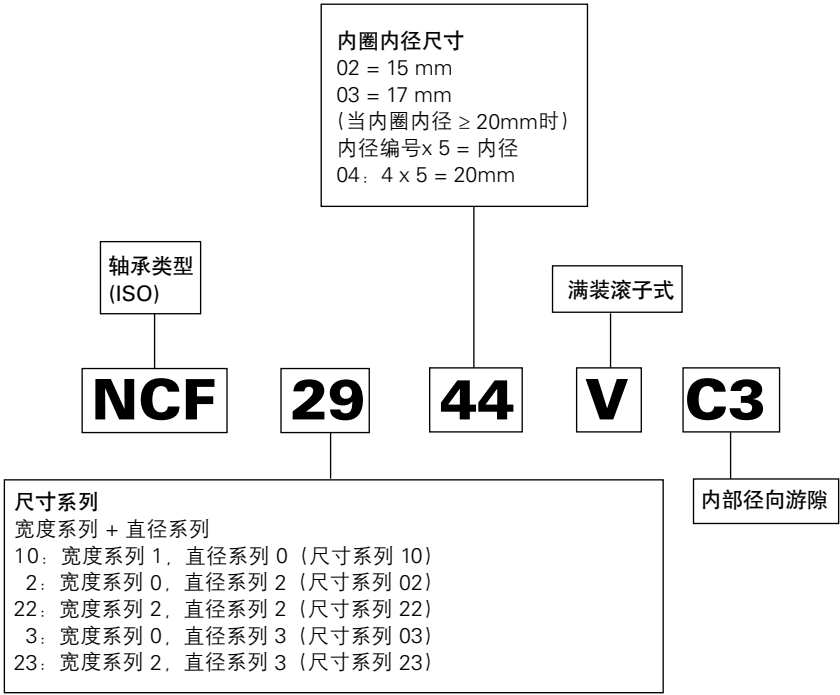


图19. 满装滚子（NCF）圆柱滚子轴承

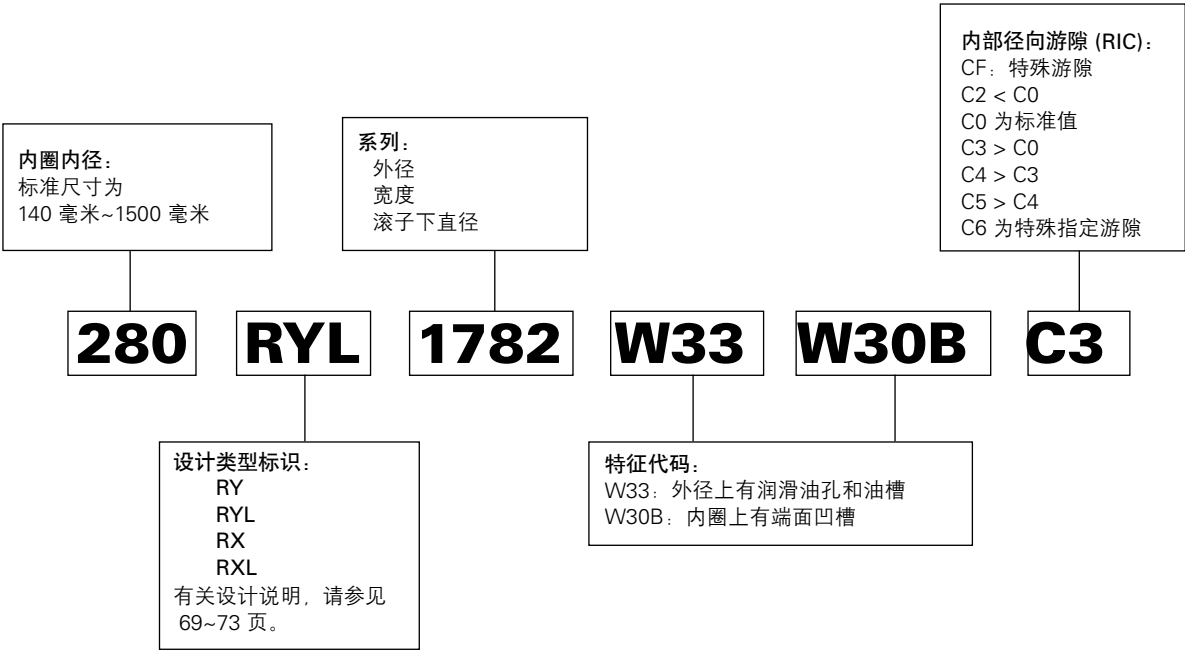
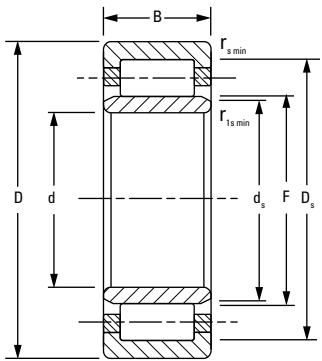
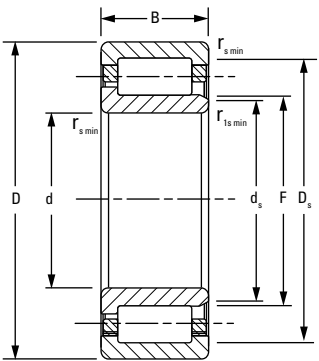


图20. 四列圆柱滚子轴承

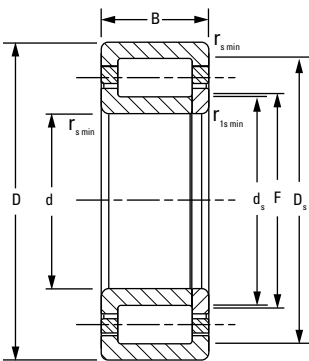
单列ISO公制系列



NU



NJ

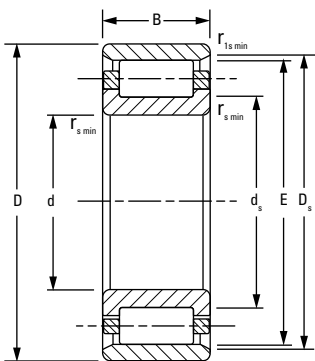


NUP

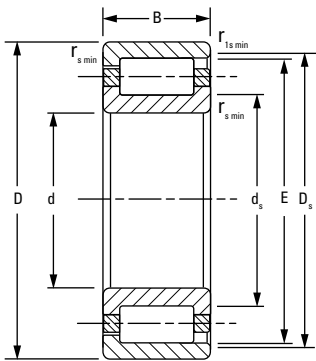
| 轴承尺寸    |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号 <sup>(2)</sup> | 安装数据 |     |       |       | s <sup>(3)</sup> | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速              |                    | 重量   |
|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|------|-----|-------|-------|------------------|------------------------|-------------------|--------------------|------|
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | 倒角   |     | 挡边直径  |       |                  |                        |                   |                    |      |
|         |         |         |                |                      |                                     |                     |      |     |       |       |                  |                        | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> |      |
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |                     | mm   | mm  | mm    | mm    | mm               |                        | RPM               | RPM                | kg   |
| 65.000  | 140.000 | 33.000  | 82.500         | 196                  | 204                                 | NU313EMA            | 2.1  | 2.1 | 78.2  | 124.5 | 2.5              | 0.075                  | 4800              | 4100               | 2.50 |
| 65.000  | 140.000 | 48.000  | 82.500         | 293                  | 282                                 | NU2313EMA           | 2.1  | 2.1 | 77.1  | 124.5 | 4.0              | 0.082                  | 4500              | 3900               | 3.60 |
| 70.000  | 150.000 | 51.000  | 89.000         | 328                  | 311                                 | NU2314EMA           | 2.1  | 2.1 | 83.3  | 133.0 | 4.7              | 0.087                  | 4300              | 3700               | 4.40 |
| 75.000  | 190.000 | 45.000  | 104.500        | 305                  | 318                                 | NU415EMA            | 3.0  | 3.0 | 98.8  | 160.5 | 4.0              | 0.089                  | 4400              | 3800               | 7.00 |
| 80.000  | 140.000 | 26.000  | 95.300         | 169                  | 155                                 | NU216EMA            | 2.0  | 2.0 | 92.4  | 127.3 | 1.7              | 0.079                  | 4900              | 4100               | 1.80 |
| 80.000  | 140.000 | 33.000  | 95.300         | 245                  | 208                                 | NU2216EMA           | 2.0  | 2.0 | 91.3  | 127.3 | 1.7              | 0.086                  | 3800              | 3300               | 2.20 |
| 80.000  | 140.000 | 33.000  | 95.300         | 245                  | 208                                 | NJ2216EMA           | 2.0  | 2.0 | 91.3  | 127.3 | 1.7              | 0.086                  | 3800              | 3300               | 2.20 |
| 80.000  | 140.000 | 33.000  | 95.300         | 245                  | 208                                 | NUP2216EMA          | 2.0  | 2.0 | 95.3  | 127.3 | —                | 0.086                  | 3800              | 3300               | 2.30 |
| 80.000  | 170.000 | 39.000  | 101.000        | 289                  | 290                                 | NU316EMA            | 2.1  | 2.1 | 96.5  | 151.0 | 2.4              | 0.088                  | 4500              | 3900               | 4.60 |
| 80.000  | 170.000 | 58.000  | 101.000        | 439                  | 406                                 | NU2316EMA           | 2.1  | 2.1 | 95.4  | 151.0 | 5.0              | 0.097                  | 3800              | 3300               | 6.00 |
| 85.000  | 150.000 | 28.000  | 100.500        | 201                  | 186                                 | NU217EMA            | 2.0  | 2.0 | 96.6  | 136.5 | 1.7              | 0.083                  | 4600              | 3900               | 2.10 |
| 85.000  | 150.000 | 36.000  | 100.500        | 282                  | 244                                 | NU2217EMA           | 2.0  | 2.0 | 97.1  | 136.5 | 2.2              | 0.090                  | 3600              | 3200               | 2.70 |
| 85.000  | 180.000 | 41.000  | 108.000        | 314                  | 313                                 | NU317EMA            | 3.0  | 3.0 | 103.6 | 160.0 | 3.5              | 0.092                  | 4300              | 3700               | 5.10 |
| 85.000  | 180.000 | 60.000  | 108.000        | 458                  | 423                                 | NU2317EMA           | 3.0  | 3.0 | 101.8 | 160.0 | 5.5              | 0.100                  | 3700              | 3200               | 7.40 |
| 85.000  | 180.000 | 60.000  | 108.000        | 458                  | 423                                 | NJ2317EMA           | 3.0  | 3.0 | 101.8 | 160.0 | 5.5              | 0.100                  | 3700              | 3200               | 7.60 |
| 90.000  | 160.000 | 30.000  | 107.000        | 225                  | 206                                 | NU218EMA            | 2.0  | 2.0 | 103.6 | 145.0 | 2.7              | 0.087                  | 4400              | 3700               | 2.60 |
| 90.000  | 160.000 | 30.000  | 107.000        | 225                  | 206                                 | NJ218EMA            | 2.0  | 2.0 | 103.6 | 145.0 | 2.7              | 0.087                  | 4400              | 3700               | 2.70 |
| 90.000  | 160.000 | 40.000  | 107.000        | 322                  | 275                                 | NU2218EMA           | 2.0  | 2.0 | 103.0 | 145.0 | 3.2              | 0.094                  | 3600              | 3100               | 3.50 |
| 90.000  | 160.000 | 40.000  | 107.000        | 322                  | 275                                 | NJ2218EMA           | 2.0  | 2.0 | 102.9 | 145.0 | 3.2              | 0.094                  | 3600              | 3100               | 3.60 |
| 90.000  | 160.000 | 40.000  | 107.000        | 322                  | 275                                 | NUP2218EMA          | 2.0  | 2.0 | 102.9 | 145.0 | —                | 0.094                  | 3600              | 3100               | 3.60 |
| 90.000  | 190.000 | 43.000  | 113.500        | 362                  | 359                                 | NU318EMA            | 3.0  | 3.0 | 107.9 | 169.5 | 2.5              | 0.096                  | 4000              | 3500               | 6.10 |
| 90.000  | 190.000 | 43.000  | 113.500        | 362                  | 359                                 | NJ318EMA            | 3.0  | 3.0 | 107.9 | 169.5 | 2.5              | 0.096                  | 4000              | 3500               | 6.20 |
| 90.000  | 190.000 | 64.000  | 113.500        | 544                  | 497                                 | NU2318EMA           | 3.0  | 3.0 | 106.8 | 169.5 | 5.0              | 0.106                  | 3300              | 2900               | 9.10 |
| 90.000  | 190.000 | 64.000  | 113.500        | 544                  | 497                                 | NJ2318EMA           | 3.0  | 3.0 | 106.8 | 169.5 | 5.0              | 0.106                  | 3300              | 2900               | 9.30 |
| 95.000  | 170.000 | 32.000  | 112.500        | 271                  | 248                                 | NU219EMA            | 2.1  | 2.1 | 109.1 | 154.5 | 1.8              | 0.092                  | 4100              | 3500               | 3.10 |
| 95.000  | 170.000 | 32.000  | 112.500        | 271                  | 248                                 | NJ219EMA            | 2.1  | 2.1 | 109.1 | 154.5 | 1.8              | 0.092                  | 4100              | 3500               | 3.20 |
| 95.000  | 170.000 | 43.000  | 112.500        | 378                  | 324                                 | NU2219EMA           | 2.1  | 2.1 | 108.1 | 154.5 | 3.5              | 0.099                  | 3400              | 2900               | 4.20 |

<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。  
<sup>(2)</sup> 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。  
<sup>(3)</sup> 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

续下页



N



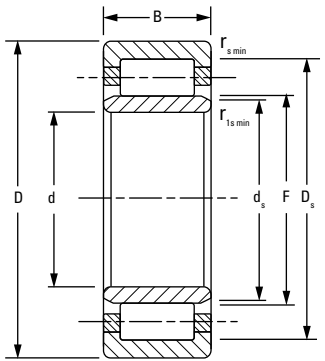
NF

| 轴承尺寸    |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号 <sup>(2)</sup> | 安装数据 |     |       |       | s <sup>(3)</sup> | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速              |                    | 重量    |
|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|------|-----|-------|-------|------------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------|
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | 倒角   |     | 挡边直径  |       |                  |                        |                   |                    |       |
|         |         |         |                |                      |                                     |                     |      |     |       |       |                  |                        | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> |       |
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |                     | mm   | mm  | mm    | mm    | mm               |                        | RPM               | RPM                | kg    |
| 95.000  | 170.000 | 43.000  | 112.500        | 378                  | 324                                 | NJ2219EMA           | 2.1  | 2.1 | 108.1 | 154.5 | 3.5              | 0.099                  | 3400              | 2900               | 4.30  |
| 95.000  | 200.000 | 45.000  | 121.500        | 395                  | 379                                 | NU319EMA            | 3.0  | 3.0 | 115.3 | 177.5 | 3.0              | 0.101                  | 3900              | 3400               | 7.10  |
| 95.000  | 200.000 | 45.000  | 121.500        | 395                  | 379                                 | NJ319EMA            | 3.0  | 3.0 | 115.3 | 177.5 | 3.0              | 0.101                  | 3900              | 3400               | 7.30  |
| 95.000  | 200.000 | 67.000  | 121.500        | 593                  | 525                                 | NU2319EMA           | 3.0  | 3.0 | 115.5 | 177.5 | 7.1              | 0.111                  | 3100              | 2700               | 10.40 |
| 95.000  | 200.000 | 67.000  | 121.500        | 593                  | 525                                 | NJ2319EMA           | 3.0  | 3.0 | 115.5 | 177.5 | 7.1              | 0.111                  | 3100              | 2700               | 10.60 |
| 100.000 | 180.000 | 34.000  | 119.000        | 311                  | 280                                 | NU220EMA            | 2.1  | 2.1 | 115.0 | 163.0 | 2.3              | 0.097                  | 3900              | 3300               | 3.80  |
| 100.000 | 180.000 | 34.000  | 119.000        | 311                  | 280                                 | NJ220EMA            | 2.1  | 2.1 | 115.0 | 163.0 | 2.3              | 0.097                  | 3900              | 3300               | 3.90  |
| 100.000 | 180.000 | 46.000  | 119.000        | 451                  | 377                                 | NU2220EMA           | 2.1  | 2.1 | 115.0 | 163.0 | 3.3              | 0.105                  | 3100              | 2800               | 5.20  |
| 100.000 | 180.000 | 46.000  | 119.000        | 451                  | 377                                 | NJ2220EMA           | 2.1  | 2.1 | 115.0 | 163.0 | 3.3              | 0.105                  | 3100              | 2800               | 5.30  |
| 100.000 | 215.000 | 47.000  | 127.500        | 442                  | 437                                 | NU320EMA            | 3.0  | 3.0 | 120.7 | 191.5 | 3.0              | 0.104                  | 3600              | 3200               | 8.60  |
| 100.000 | 215.000 | 47.000  | 127.500        | 442                  | 437                                 | NJ320EMA            | 3.0  | 3.0 | 120.7 | 191.5 | 3.0              | 0.104                  | 3600              | 3200               | 8.80  |
| 100.000 | 215.000 | 73.000  | 127.500        | 737                  | 658                                 | NU2320EMA           | 3.0  | 3.0 | 120.4 | 191.5 | 5.2              | 0.117                  | 2700              | 2400               | 13.40 |
| 100.000 | 215.000 | 73.000  | 127.500        | 737                  | 658                                 | NJ2320EMA           | 3.0  | 3.0 | 120.4 | 191.5 | 5.2              | 0.117                  | 2700              | 2400               | 13.70 |
| 110.000 | 200.000 | 38.000  | 132.500        | 374                  | 331                                 | NU222EMA            | 2.1  | 2.1 | 128.5 | 180.5 | 2.5              | 0.104                  | 3600              | 3100               | 5.40  |
| 110.000 | 200.000 | 38.000  | 132.500        | 374                  | 331                                 | NJ222EMA            | 2.1  | 2.1 | 128.5 | 180.5 | 2.5              | 0.104                  | 3600              | 3100               | 5.50  |
| 110.000 | 200.000 | 53.000  | 132.500        | 527                  | 436                                 | NU2222EMA           | 2.1  | 2.1 | 126.8 | 180.5 | 4.1              | 0.113                  | 3000              | 2700               | 7.50  |
| 110.000 | 200.000 | 53.000  | 132.500        | 527                  | 436                                 | NJ2222EMA           | 2.1  | 2.1 | 126.8 | 180.5 | 4.1              | 0.113                  | 3000              | 2700               | 7.60  |
| 110.000 | 240.000 | 50.000  | 143.000        | 546                  | 519                                 | NU322EMA            | 3.0  | 3.0 | 136.2 | 211.0 | 3.0              | 0.114                  | 3100              | 2800               | 11.60 |
| 110.000 | 240.000 | 50.000  | 143.000        | 546                  | 519                                 | NJ322EMA            | 3.0  | 3.0 | 136.2 | 211.0 | 3.0              | 0.114                  | 3100              | 2800               | 11.80 |
| 110.000 | 240.000 | 80.000  | 143.000        | 891                  | 768                                 | NU2322EMA           | 3.0  | 3.0 | 134.6 | 211.0 | 6.4              | 0.128                  | 2400              | 2100               | 18.60 |
| 110.000 | 240.000 | 80.000  | 143.000        | 891                  | 768                                 | NJ2322EMA           | 3.0  | 3.0 | 134.6 | 211.0 | 6.4              | 0.128                  | 2400              | 2100               | 19.20 |
| 120.000 | 180.000 | 28.000  | 135.000        | 202                  | 158                                 | NU1024MA            | 2.0  | 1.1 | 131.2 | 165.0 | 3.8              | 0.096                  | 3600              | 2900               | 2.60  |
| 120.000 | 215.000 | 40.000  | 143.500        | 431                  | 379                                 | NU224EMA            | 2.1  | 2.1 | 138.0 | 195.5 | 2.1              | 0.111                  | 3400              | 2900               | 6.50  |
| 120.000 | 215.000 | 40.000  | 143.500        | 431                  | 379                                 | NJ224EMA            | 2.1  | 2.1 | 138.0 | 195.5 | 2.1              | 0.111                  | 3400              | 2900               | 6.60  |
| 120.000 | 215.000 | 58.000  | 143.500        | 630                  | 514                                 | NU2224EMA           | 2.1  | 2.1 | 137.4 | 195.5 | 4.6              | 0.121                  | 2700              | 2400               | 9.40  |
| 120.000 | 215.000 | 58.000  | 143.500        | 630                  | 514                                 | NJ2224EMA           | 2.1  | 2.1 | 137.4 | 195.5 | 4.6              | 0.121                  | 2700              | 2400               | 9.60  |
| 120.000 | 260.000 | 55.000  | 154.000        | 614                  | 594                                 | NU324EMA            | 3.0  | 3.0 | 147.0 | 230.0 | 3.8              | 0.120                  | 2900              | 2500               | 14.70 |

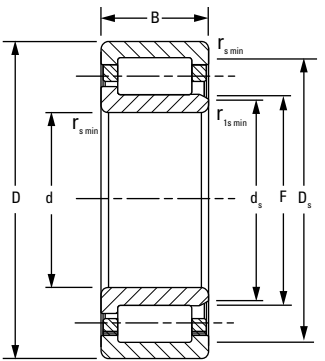
<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。  
<sup>(2)</sup> 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。  
<sup>(3)</sup> 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

续下页

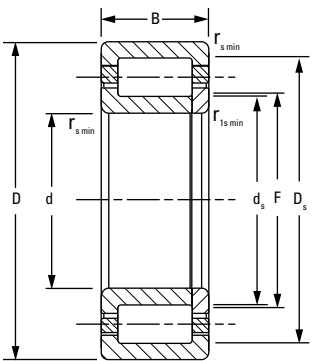
单列ISO公制系列—续



NU



NJ



NUP

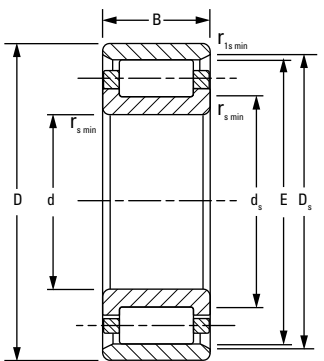
| 轴承尺寸    |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号 <sup>(2)</sup> | 安装数据              |                    |                     |                       | s <sup>(3)</sup> | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速 |      | 重量    |
|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------------|------------------------|------|------|-------|
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | 倒角                |                    | 挡边直径                |                       |                  |                        |      |      |       |
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> | 轴<br>d <sub>s</sub> | 轴承座<br>D <sub>s</sub> |                  |                        | 润滑油  | 润滑脂  |       |
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |                     | mm                | mm                 | mm                  | mm                    | mm               |                        | RPM  | RPM  | kg    |
| 120.000 | 260.000 | 55.000  | 154.000        | 614                  | 594                                 | NJ324EMA            | 3.0               | 3.0                | 147.0               | 230.0                 | 3.8              | 0.120                  | 2900 | 2500 | 15.00 |
| 120.000 | 260.000 | 86.000  | 154.000        | 1040                 | 902                                 | NU2324EMA           | 3.0               | 3.0                | 145.9               | 230.0                 | 6.3              | 0.136                  | 2100 | 1900 | 23.10 |
| 120.000 | 260.000 | 86.000  | 154.000        | 1040                 | 902                                 | NJ2324EMA           | 3.0               | 3.0                | 145.9               | 230.0                 | 6.3              | 0.136                  | 2100 | 1900 | 23.60 |
| 130.000 | 200.000 | 33.000  | 148.000        | 251                  | 197                                 | NU1026MA            | 2.0               | 1.1                | 142.6               | 182.0                 | 2.2              | 0.104                  | 3500 | 2900 | 7.20  |
| 130.000 | 230.000 | 40.000  | 153.500        | 464                  | 411                                 | NU226EMA            | 3.0               | 3.0                | 148.0               | 209.5                 | 2.2              | 0.115                  | 3100 | 2700 | 7.20  |
| 130.000 | 230.000 | 40.000  | 153.500        | 464                  | 411                                 | NJ226EMA            | 3.0               | 3.0                | 148.0               | 209.5                 | 2.2              | 0.115                  | 3100 | 2700 | 7.30  |
| 130.000 | 230.000 | 64.000  | 153.500        | 750                  | 603                                 | NU2226EMA           | 3.0               | 3.0                | 146.8               | 209.5                 | 5.0              | 0.129                  | 2400 | 2200 | 11.50 |
| 130.000 | 230.000 | 64.000  | 153.500        | 750                  | 603                                 | NJ2226EMA           | 3.0               | 3.0                | 146.8               | 209.5                 | 5.0              | 0.129                  | 2400 | 2200 | 11.80 |
| 130.000 | 280.000 | 58.000  | 167.000        | 753                  | 701                                 | NU326EMA            | 4.0               | 4.0                | 159.7               | 247.0                 | 3.7              | 0.108                  | 2500 | 2200 | 18.10 |
| 130.000 | 280.000 | 58.000  | 167.000        | 753                  | 701                                 | NJ326EMA            | 4.0               | 4.0                | 159.7               | 247.0                 | 3.7              | 0.108                  | 2500 | 2200 | 18.50 |
| 130.000 | 280.000 | 93.000  | 167.000        | 1240                 | 1040                                | NU2326EMA           | 4.0               | 4.0                | 158.1               | 247.0                 | 7.6              | 0.122                  | 1900 | 1700 | 29.30 |
| 130.000 | 280.000 | 93.000  | 167.000        | 1240                 | 1040                                | NJ2326EMA           | 4.0               | 4.0                | 158.1               | 247.0                 | 7.6              | 0.122                  | 1900 | 1700 | 29.80 |
| 140.000 | 210.000 | 33.000  | 158.000        | 263                  | 201                                 | NU1028MA            | 2.0               | 1.1                | 152.9               | 192.0                 | 3.8              | 0.108                  | 3300 | 2700 | 4.00  |
| 140.000 | 250.000 | 42.000  | 169.000        | 526                  | 443                                 | NU228EMA            | 3.0               | 3.0                | 162.4               | 225.0                 | 2.1              | 0.124                  | 2900 | 2500 | 9.20  |
| 140.000 | 250.000 | 42.000  | 169.000        | 526                  | 443                                 | NJ228EMA            | 3.0               | 3.0                | 162.4               | 225.0                 | 2.1              | 0.124                  | 2900 | 2500 | 9.40  |
| 140.000 | 250.000 | 68.000  | 169.000        | 850                  | 650                                 | NU2228EMA           | 3.0               | 3.0                | 160.1               | 225.0                 | 5.0              | 0.138                  | 2200 | 2000 | 14.80 |
| 140.000 | 250.000 | 68.000  | 169.000        | 850                  | 650                                 | NJ2228EMA           | 3.0               | 3.0                | 160.1               | 225.0                 | 5.0              | 0.138                  | 2200 | 2000 | 15.10 |
| 140.000 | 300.000 | 62.000  | 180.000        | 837                  | 771                                 | NU328EMA            | 4.0               | 4.0                | 174.2               | 264.0                 | 5.2              | 0.114                  | 2300 | 2000 | 22.10 |
| 140.000 | 300.000 | 62.000  | 180.000        | 837                  | 771                                 | NJ328EMA            | 4.0               | 4.0                | 174.2               | 264.0                 | 5.2              | 0.114                  | 2300 | 2000 | 22.50 |
| 140.000 | 300.000 | 102.000 | 180.000        | 1420                 | 1180                                | NU2328EMA           | 4.0               | 4.0                | 171.3               | 264.0                 | 9.7              | 0.129                  | 1700 | 1500 | 36.10 |
| 140.000 | 300.000 | 102.000 | 180.000        | 1420                 | 1180                                | NJ2328EMA           | 4.0               | 4.0                | 171.3               | 264.0                 | 9.7              | 0.129                  | 1700 | 1500 | 36.80 |
| 150.000 | 225.000 | 35.000  | 169.500        | 309                  | 231                                 | NU1030MA            | 2.1               | 1.5                | 164.6               | 205.5                 | 4.9              | 0.115                  | 3100 | 2500 | 4.90  |
| 150.000 | 270.000 | 45.000  | 182.000        | 607                  | 506                                 | NU230EMA            | 3.0               | 3.0                | 176.9               | 242.0                 | 4.0              | 0.109                  | 2600 | 2300 | 11.60 |
| 150.000 | 270.000 | 45.000  | 182.000        | 607                  | 506                                 | NJ230EMA            | 3.0               | 3.0                | 176.9               | 242.0                 | 4.0              | 0.109                  | 2600 | 2300 | 12.00 |
| 150.000 | 270.000 | 45.000  | 182.000        | 607                  | 506                                 | NUP230EMA           | 3.0               | 3.0                | 176.9               | 242.0                 | —                | 0.109                  | 2600 | 2300 | 12.10 |
| 150.000 | 270.000 | 73.000  | 182.000        | 998                  | 752                                 | NU2230EMA           | 3.0               | 3.0                | 173.5               | 242.0                 | 6.0              | 0.123                  | 2000 | 1800 | 18.60 |
| 150.000 | 270.000 | 73.000  | 182.000        | 998                  | 752                                 | NJ2230EMA           | 3.0               | 3.0                | 173.5               | 242.0                 | 6.0              | 0.123                  | 2000 | 1800 | 18.90 |

(1) ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。

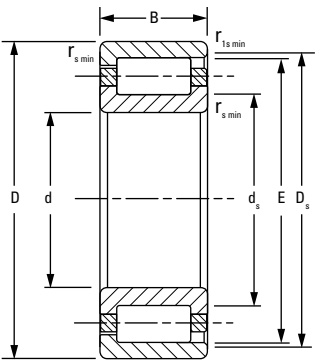
(2) 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。

(3) 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

续下页



N



NF

| 轴承尺寸    |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号 <sup>(2)</sup> | 安装数据              |                    |                     |                       | s <sup>(3)</sup> | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速 |      | 重量    |
|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------------|------------------------|------|------|-------|
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | 倒角                |                    | 挡边直径                |                       |                  |                        |      |      |       |
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> | 轴<br>d <sub>s</sub> | 轴承座<br>D <sub>s</sub> |                  |                        | 润滑油  | 润滑脂  |       |
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |                     | mm                | mm                 | mm                  | mm                    | mm               |                        | RPM  | RPM  | kg    |
| 150.000 | 270.000 | 73.000  | 242.000        | 998                  | 752                                 | N2230EMB            | 3.0               | 3.0                | 182.0               | 250.5                 | 6.0              | 0.123                  | 2000 | 1800 | 18.40 |
| 150.000 | 320.000 | 65.000  | 193.000        | 951                  | 870                                 | NU330EMA            | 4.0               | 4.0                | 185.7               | 283.0                 | 4.0              | 0.120                  | 2100 | 1900 | 26.20 |
| 150.000 | 320.000 | 65.000  | 193.000        | 951                  | 870                                 | NJ330EMA            | 4.0               | 4.0                | 185.7               | 283.0                 | 4.0              | 0.120                  | 2100 | 1900 | 26.70 |
| 150.000 | 320.000 | 108.000 | 193.000        | 1620                 | 1330                                | NU2330EMA           | 4.0               | 4.0                | 182.7               | 283.0                 | 9.0              | 0.136                  | 1600 | 1400 | 43.60 |
| 150.000 | 320.000 | 108.000 | 193.000        | 1620                 | 1330                                | NJ2330EMA           | 4.0               | 4.0                | 182.7               | 283.0                 | 9.0              | 0.136                  | 1600 | 1400 | 44.40 |
| 160.000 | 240.000 | 38.000  | 180.000        | 367                  | 276                                 | NU1032MA            | 2.1               | 1.5                | 173.9               | 220.0                 | 4.4              | 0.121                  | 3000 | 2400 | 5.90  |
| 160.000 | 290.000 | 48.000  | 195.000        | 695                  | 572                                 | NU232EMA            | 3.0               | 3.0                | 189.6               | 259.0                 | 4.2              | 0.115                  | 2400 | 2100 | 14.50 |
| 160.000 | 290.000 | 48.000  | 195.000        | 695                  | 572                                 | NJ232EMA            | 3.0               | 3.0                | 189.6               | 259.0                 | 4.2              | 0.115                  | 2400 | 2100 | 14.70 |
| 160.000 | 290.000 | 48.000  | 195.000        | 695                  | 572                                 | NUP232EMA           | 3.0               | 3.0                | 189.6               | 259.0                 | —                | 0.115                  | 2400 | 2100 | 15.00 |
| 160.000 | 290.000 | 80.000  | 193.000        | 1210                 | 919                                 | NU2232EMA           | 3.0               | 3.0                | 183.6               | 261.0                 | 4.5              | 0.130                  | 1700 | 1600 | 23.80 |
| 160.000 | 290.000 | 80.000  | 193.000        | 1210                 | 919                                 | NJ2232EMA           | 3.0               | 3.0                | 183.6               | 261.0                 | 4.5              | 0.130                  | 1700 | 1600 | 24.30 |
| 160.000 | 340.000 | 68.000  | 204.000        | 1090                 | 985                                 | NU332EMA            | 4.0               | 4.0                | 197.3               | 300.0                 | 5.5              | 0.126                  | 1900 | 1700 | 31.10 |
| 160.000 | 340.000 | 68.000  | 204.000        | 1090                 | 985                                 | NJ332EMA            | 4.0               | 4.0                | 197.3               | 300.0                 | 5.5              | 0.126                  | 1900 | 1700 | 31.60 |
| 160.000 | 340.000 | 114.000 | 204.000        | 1840                 | 1500                                | NU2332EMA           | 4.0               | 4.0                | 194.0               | 300.0                 | 10.0             | 0.143                  | 1400 | 1300 | 52.20 |
| 160.000 | 340.000 | 114.000 | 204.000        | 1840                 | 1500                                | NJ2332EMA           | 4.0               | 4.0                | 194.0               | 300.0                 | 10.0             | 0.143                  | 1400 | 1300 | 53.10 |
| 170.000 | 260.000 | 42.000  | 193.000        | 425                  | 321                                 | NU1034MA            | 2.1               | 2.1                | 186.3               | 237.0                 | 4.9              | 0.107                  | 2800 | 2300 | 8.00  |
| 170.000 | 260.000 | 67.000  | 191.000        | 1080                 | 722                                 | NU3034EMA           | 2.1               | 2.1                | 185.2               | 241.0                 | 4.4              | 0.131                  | 1500 | 1300 | 8.00  |
| 170.000 | 310.000 | 52.000  | 207.000        | 822                  | 685                                 | NU234EMA            | 4.0               | 4.0                | 201.6               | 279.0                 | 4.4              | 0.122                  | 2200 | 1900 | 17.60 |
| 170.000 | 310.000 | 52.000  | 207.000        | 822                  | 685                                 | NJ234EMA            | 4.0               | 4.0                | 201.6               | 279.0                 | 4.4              | 0.122                  | 2200 | 1900 | 17.90 |
| 170.000 | 310.000 | 86.000  | 205.000        | 1420                 | 1100                                | NU2234EMA           | 4.0               | 4.0                | 196.9               | 281.0                 | 4.5              | 0.138                  | 1600 | 1400 | 28.70 |
| 170.000 | 310.000 | 86.000  | 205.000        | 1420                 | 1100                                | NJ2234EMA           | 4.0               | 4.0                | 196.9               | 281.0                 | 4.5              | 0.138                  | 1600 | 1400 | 29.30 |
| 170.000 | 360.000 | 72.000  | 218.000        | 1160                 | 1050                                | NU334EMA            | 4.0               | 4.0                | 210.5               | 318.0                 | 6.4              | 0.131                  | 1800 | 1600 | 36.90 |
| 170.000 | 360.000 | 72.000  | 218.000        | 1160                 | 1050                                | NJ334EMA            | 4.0               | 4.0                | 210.5               | 318.0                 | 6.4              | 0.131                  | 1800 | 1600 | 37.50 |
| 170.000 | 360.000 | 120.000 | 216.000        | 2110                 | 1710                                | NU2334EMA           | 4.0               | 4.0                | 205.7               | 320.0                 | 10.3             | 0.150                  | 1300 | 1200 | 61.90 |
| 170.000 | 360.000 | 120.000 | 216.000        | 2110                 | 1710                                | NJ2334EMA           | 4.0               | 4.0                | 205.7               | 320.0                 | 10.3             | 0.150                  | 1300 | 1200 | 63.00 |
| 180.000 | 280.000 | 46.000  | 205.000        | 500                  | 386                                 | NU1036MA            | 2.1               | 2.1                | 198.9               | 255.0                 | 6.1              | 0.112                  | 2600 | 2100 | 10.30 |
| 180.000 | 320.000 | 52.000  | 217.000        | 874                  | 711                                 | NU236EMA            | 4.0               | 4.0                | 211.6               | 289.0                 | 4.4              | 0.126                  | 2000 | 1800 | 18.30 |

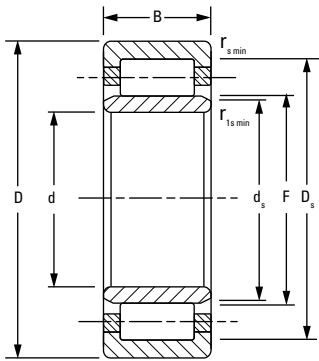
(1) ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。

(2) 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。

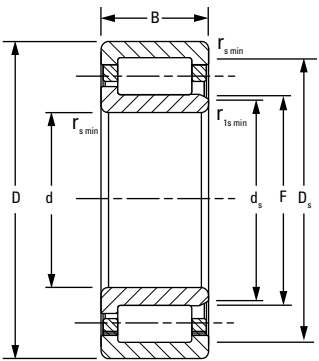
(3) 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

续下页

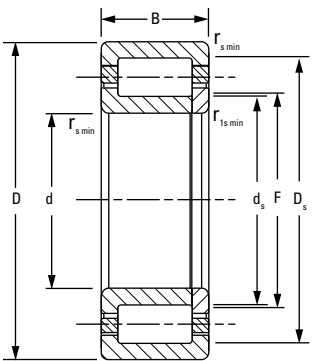
单列ISO公制系列—续



NU



NJ



NUP

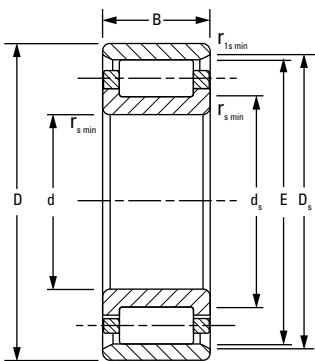
| 轴承尺寸    |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号 <sup>(2)</sup> | 安装数据 |     |       |       | s <sup>(3)</sup> | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速              |                    | 重量    |
|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|------|-----|-------|-------|------------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------|
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | 倒角   |     | 挡边直径  |       |                  |                        |                   |                    |       |
|         |         |         |                |                      |                                     |                     |      |     |       |       |                  |                        | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> |       |
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |                     | mm   | mm  | mm    | mm    | mm               |                        | 润滑油               | 润滑脂                | kg    |
| 180.000 | 320.000 | 52.000  | 217.000        | 874                  | 711                                 | NJ236EMA            | 4.0  | 4.0 | 211.6 | 289.0 | 4.4              | 0.126                  | 2000              | 1800               | 18.70 |
| 180.000 | 320.000 | 86.000  | 215.000        | 1520                 | 1140                                | NU2236EMA           | 4.0  | 4.0 | 206.0 | 291.0 | 5.5              | 0.143                  | 1400              | 1300               | 30.60 |
| 180.000 | 320.000 | 86.000  | 215.000        | 1520                 | 1140                                | NJ2236EMA           | 4.0  | 4.0 | 206.0 | 291.0 | 5.5              | 0.143                  | 1400              | 1300               | 31.20 |
| 180.000 | 380.000 | 75.000  | 231.000        | 1290                 | 1150                                | NU336EMA            | 4.0  | 4.0 | 223.2 | 335.0 | 6.5              | 0.137                  | 1600              | 1500               | 42.60 |
| 180.000 | 380.000 | 75.000  | 231.000        | 1290                 | 1150                                | NJ336EMA            | 4.0  | 4.0 | 223.2 | 335.0 | 6.5              | 0.137                  | 1600              | 1500               | 43.40 |
| 180.000 | 380.000 | 126.000 | 227.000        | 2250                 | 1860                                | NU2336EMA           | 4.0  | 4.0 | 215.7 | 339.0 | 8.7              | 0.154                  | 1200              | 1100               | 70.90 |
| 180.000 | 380.000 | 126.000 | 227.000        | 2250                 | 1860                                | NJ2336EMA           | 4.0  | 4.0 | 215.7 | 339.0 | 8.7              | 0.154                  | 1200              | 1100               | 72.10 |
| 190.000 | 290.000 | 46.000  | 215.000        | 525                  | 396                                 | NU1038MA            | 2.1  | 2.1 | 207.9 | 265.0 | 6.1              | 0.116                  | 2400              | 2000               | 10.70 |
| 190.000 | 340.000 | 55.000  | 230.000        | 960                  | 777                                 | NU238EMA            | 4.0  | 4.0 | 224.2 | 306.0 | 4.5              | 0.132                  | 1900              | 1600               | 22.20 |
| 190.000 | 340.000 | 55.000  | 230.000        | 960                  | 777                                 | NJ238EMA            | 4.0  | 4.0 | 224.2 | 306.0 | 4.5              | 0.132                  | 1900              | 1600               | 22.60 |
| 190.000 | 340.000 | 92.000  | 228.000        | 1680                 | 1250                                | NU2238EMA           | 4.0  | 4.0 | 219.0 | 308.0 | 7.0              | 0.149                  | 1300              | 1200               | 39.00 |
| 190.000 | 340.000 | 92.000  | 228.000        | 1680                 | 1250                                | NJ2238EMA           | 4.0  | 4.0 | 219.0 | 308.0 | 7.0              | 0.149                  | 1300              | 1200               | 37.80 |
| 190.000 | 400.000 | 78.000  | 245.000        | 1500                 | 1300                                | NU338EMA            | 5.0  | 5.0 | 236.5 | 353.0 | 6.0              | 0.145                  | 1500              | 1300               | 49.40 |
| 190.000 | 400.000 | 78.000  | 245.000        | 1500                 | 1300                                | NJ338EMA            | 5.0  | 5.0 | 236.5 | 353.0 | 6.0              | 0.145                  | 1500              | 1300               | 50.20 |
| 190.000 | 400.000 | 132.000 | 240.000        | 2500                 | 2060                                | NU2338EMA           | 5.0  | 5.0 | 227.6 | 360.0 | 9.8              | 0.161                  | 1100              | 1000               | 80.30 |
| 190.000 | 400.000 | 132.000 | 240.000        | 2500                 | 2060                                | NJ2338EMA           | 5.0  | 5.0 | 227.6 | 360.0 | 9.8              | 0.161                  | 1100              | 1000               | 81.80 |
| 200.000 | 310.000 | 51.000  | 229.000        | 596                  | 440                                 | NU1040MA            | 2.1  | 2.1 | 221.1 | 281.0 | 6.5              | 0.122                  | 2300              | 1900               | 14.00 |
| 200.000 | 360.000 | 58.000  | 243.000        | 1090                 | 870                                 | NU240EMA            | 4.0  | 4.0 | 236.9 | 323.0 | 4.7              | 0.137                  | 1700              | 1500               | 26.50 |
| 200.000 | 360.000 | 58.000  | 243.000        | 1090                 | 870                                 | NJ240EMA            | 4.0  | 4.0 | 236.9 | 323.0 | 4.7              | 0.137                  | 1700              | 1500               | 27.00 |
| 200.000 | 360.000 | 98.000  | 241.000        | 1920                 | 1410                                | NU2240EMA           | 4.0  | 4.0 | 231.5 | 325.0 | 7.0              | 0.156                  | 1200              | 1100               | 44.40 |
| 200.000 | 360.000 | 98.000  | 241.000        | 1920                 | 1410                                | NJ2240EMA           | 4.0  | 4.0 | 231.5 | 325.0 | 7.0              | 0.156                  | 1200              | 1100               | 45.20 |
| 200.000 | 420.000 | 80.000  | 258.000        | 1580                 | 1360                                | NU340EMA            | 5.0  | 5.0 | 249.9 | 370.0 | 7.0              | 0.150                  | 1300              | 1200               | 55.80 |
| 200.000 | 420.000 | 80.000  | 258.000        | 1580                 | 1360                                | NJ340EMA            | 5.0  | 5.0 | 249.9 | 370.0 | 7.0              | 0.150                  | 1300              | 1200               | 56.70 |
| 200.000 | 420.000 | 138.000 | 253.000        | 2760                 | 2250                                | NU2340EMA           | 5.0  | 5.0 | 240.7 | 377.0 | 9.2              | 0.167                  | 1000              | 940                | 93.20 |
| 200.000 | 420.000 | 138.000 | 253.000        | 2760                 | 2250                                | NJ2340EMA           | 5.0  | 5.0 | 240.7 | 377.0 | 9.2              | 0.167                  | 1000              | 940                | 94.80 |
| 220.000 | 340.000 | 56.000  | 250.000        | 765                  | 565                                 | NU1044MA            | 3.0  | 3.0 | 242.6 | 310.0 | 8.4              | 0.132                  | 2000              | 1700               | 18.40 |

<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。

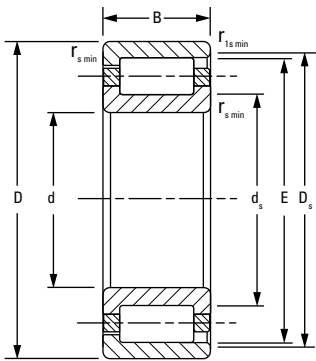
<sup>(2)</sup> 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。

<sup>(3)</sup> 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

续下页



N



NF

| 轴承尺寸    |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号 <sup>(2)</sup> | 安装数据              |                    |                     |                       | s <sup>(3)</sup> | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速 |      | 重量     |
|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------------|------------------------|------|------|--------|
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | 倒角                |                    | 挡边直径                |                       |                  |                        |      |      |        |
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> | 轴<br>d <sub>s</sub> | 轴承座<br>D <sub>s</sub> |                  |                        |      |      |        |
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |                     | mm                | mm                 | mm                  | mm                    | mm               |                        | RPM  | RPM  | kg     |
| 220.000 | 340.000 | 56.000  | 250.000        | 765                  | 565                                 | NJ1044MA            | 3.0               | 3.0                | 242.6               | 310.0                 | 8.4              | 0.132                  | 2000 | 1700 | 18.90  |
| 220.000 | 340.000 | 90.000  | 250.000        | 1910                 | 1210                                | NU3044EMA           | 3.0               | 3.0                | 242.5               | 314.0                 | 8.4              | 0.163                  | 1100 | 940  | 30.70  |
| 220.000 | 400.000 | 65.000  | 268.000        | 1290                 | 1040                                | NU244EMA            | 4.0               | 4.0                | 261.2               | 358.0                 | 4.0              | 0.148                  | 1500 | 1400 | 36.90  |
| 220.000 | 400.000 | 65.000  | 268.000        | 1290                 | 1040                                | NJ244EMA            | 4.0               | 4.0                | 261.2               | 358.0                 | 4.0              | 0.148                  | 1500 | 1400 | 37.60  |
| 220.000 | 400.000 | 108.000 | 259.000        | 2370                 | 1820                                | NU2244EMA           | 4.0               | 4.0                | 250.7               | 363.0                 | 7.3              | 0.165                  | 1000 | 970  | 60.80  |
| 220.000 | 400.000 | 108.000 | 259.000        | 2370                 | 1820                                | NJ2244EMA           | 4.0               | 4.0                | 250.7               | 363.0                 | 7.3              | 0.165                  | 1000 | 970  | 61.80  |
| 220.000 | 460.000 | 88.000  | 282.000        | 1930                 | 1650                                | NU344EMA            | 5.0               | 5.0                | 272.9               | 406.0                 | 7.5              | 0.162                  | 1100 | 1000 | 73.70  |
| 220.000 | 460.000 | 88.000  | 282.000        | 1930                 | 1650                                | NJ344EMA            | 5.0               | 5.0                | 272.9               | 406.0                 | 7.5              | 0.162                  | 1100 | 1000 | 74.90  |
| 220.000 | 460.000 | 145.000 | 277.000        | 3130                 | 2550                                | NU2344EMA           | 5.0               | 5.0                | 264.1               | 413.0                 | 11.2             | 0.178                  | 910  | 840  | 118.50 |
| 220.000 | 460.000 | 145.000 | 277.000        | 3130                 | 2550                                | NJ2344EMA           | 5.0               | 5.0                | 264.1               | 413.0                 | 11.2             | 0.178                  | 910  | 840  | 120.60 |
| 220.000 | 460.000 | 145.000 | 413.000        | 3130                 | 2550                                | N2344EMB            | 5.0               | 5.0                | 277.0               | 425.9                 | 10.2             | 0.178                  | 910  | 840  | 117.50 |
| 240.000 | 360.000 | 56.000  | 270.000        | 838                  | 595                                 | NU1048MA            | 3.0               | 3.0                | 262.6               | 330.0                 | 7.0              | 0.140                  | 1900 | 1500 | 19.70  |
| 240.000 | 440.000 | 72.000  | 293.000        | 1570                 | 1250                                | NU248EMA            | 4.0               | 4.0                | 285.5               | 393.0                 | 6.0              | 0.159                  | 1300 | 1100 | 50.30  |
| 240.000 | 440.000 | 72.000  | 293.000        | 1570                 | 1250                                | NJ248EMA            | 4.0               | 4.0                | 285.5               | 393.0                 | 6.0              | 0.159                  | 1300 | 1100 | 51.10  |
| 240.000 | 500.000 | 95.000  | 306.000        | 2530                 | 2080                                | NU348EMA            | 5.0               | 5.0                | 295.0               | 442.0                 | 7.5              | 0.170                  | 1100 | 990  | 96.10  |
| 240.000 | 500.000 | 95.000  | 306.000        | 2530                 | 2080                                | NJ348EMA            | 5.0               | 5.0                | 295.0               | 442.0                 | 7.5              | 0.170                  | 1100 | 990  | 97.50  |
| 240.000 | 500.000 | 155.000 | 303.000        | 3760                 | 2970                                | NU2348EMA           | 5.0               | 5.0                | 287.8               | 447.0                 | 11.9             | 0.192                  | 770  | 700  | 153.00 |
| 240.000 | 500.000 | 155.000 | 303.000        | 3760                 | 2970                                | NJ2348EMA           | 5.0               | 5.0                | 287.8               | 447.0                 | 11.9             | 0.192                  | 770  | 700  | 155.70 |
| 260.000 | 400.000 | 65.000  | 296.000        | 1040                 | 737                                 | NU1052MA            | 4.0               | 4.0                | 287.2               | 364.0                 | 8.8              | 0.151                  | 1700 | 1400 | 29.20  |
| 260.000 | 400.000 | 104.000 | 294.000        | 2500                 | 1580                                | NU3052MA            | 4.0               | 4.0                | 284.9               | 370.0                 | 7.5              | 0.170                  | 860  | 770  | 29.20  |
| 260.000 | 480.000 | 80.000  | 320.000        | 1720                 | 1320                                | NU252MA             | 5.0               | 5.0                | 308.8               | 420.0                 | 7.0              | 0.168                  | 1200 | 1000 | 69.70  |
| 260.000 | 480.000 | 80.000  | 320.000        | 1720                 | 1320                                | NUP252MA            | 5.0               | 5.0                | 307.0               | 420.0                 | —                | 0.168                  | 1200 | 1000 | 72.30  |
| 260.000 | 480.000 | 130.000 | 320.000        | 2950                 | 2030                                | NU2252MA            | 5.0               | 5.0                | 305.6               | 420.0                 | 11.6             | 0.192                  | 850  | 780  | 113.00 |
| 260.000 | 540.000 | 165.000 | 324.000        | 4200                 | 3370                                | NU2352EMA           | 6.0               | 6.0                | 308.8               | 484.0                 | 12.2             | 0.201                  | 700  | 640  | 186.10 |
| 280.000 | 420.000 | 65.000  | 316.000        | 1090                 | 754                                 | NU1056MA            | 4.0               | 4.0                | 306.4               | 384.0                 | 8.0              | 0.157                  | 1600 | 1300 | 31.00  |
| 300.000 | 460.000 | 74.000  | 340.000        | 1430                 | 1000                                | NU1060MA            | 4.0               | 4.0                | 329.8               | 420.0                 | 10.7             | 0.169                  | 1400 | 1200 | 43.70  |
| 320.000 | 440.000 | 56.000  | 350.000        | 1210                 | 767                                 | NU1964MA            | 3.0               | 3.0                | 342.0               | 414.0                 | 5.6              | 0.170                  | 770  | 660  | 26.90  |

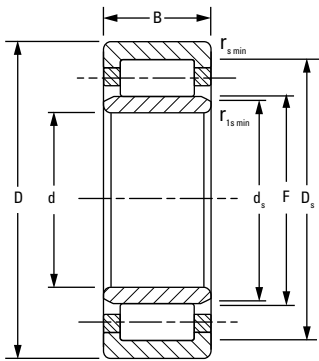
<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。

<sup>(2)</sup> 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。

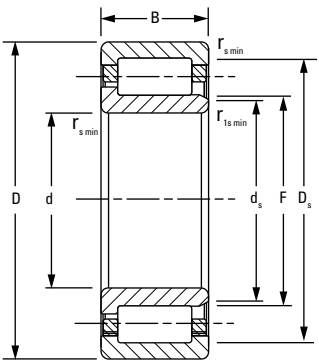
<sup>(3)</sup> 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

续下页

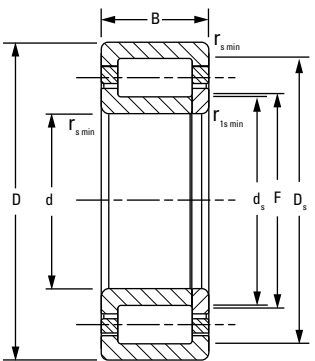
单列ISO公制系列—续



NU



NJ

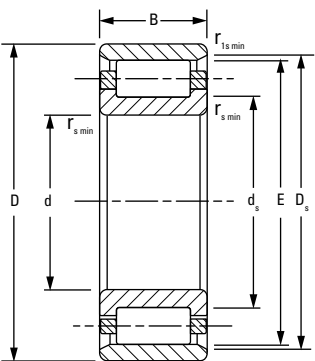


NUP

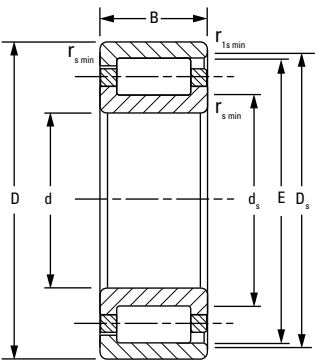
| 轴承尺寸    |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号 <sup>(2)</sup> | 安装数据 |     |       |       | s <sup>(3)</sup> | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速              |                    | 重量     |
|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|------|-----|-------|-------|------------------|------------------------|-------------------|--------------------|--------|
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | 倒角   |     | 挡边直径  |       |                  |                        |                   |                    |        |
|         |         |         |                |                      |                                     |                     |      |     |       |       |                  |                        | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> |        |
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |                     | mm   | mm  | mm    | mm    | mm               |                        | RPM               | RPM                | kg     |
| 320.000 | 440.000 | 72.000  | 413.000        | 2010                 | 1150                                | NF2964EMB           | 3.0  | 3.0 | 349.0 | 419.7 | 4.0              | 0.191                  | 710               | 620                | 33.70  |
| 320.000 | 480.000 | 74.000  | 360.000        | 1500                 | 1020                                | NU1064MA            | 4.0  | 4.0 | 349.8 | 440.0 | 9.2              | 0.176                  | 1300              | 1100               | 45.90  |
| 320.000 | 580.000 | 150.000 | 390.000        | 3920                 | 2690                                | NU2264MA            | 5.0  | 5.0 | 374.2 | 510.0 | 15.9             | 0.199                  | 680               | 620                | 178.50 |
| 340.000 | 460.000 | 72.000  | 431.000        | 2090                 | 1170                                | NF2968EMB           | 3.0  | 3.0 | 367.0 | 437.8 | 4.0              | 0.197                  | 660               | 580                | 35.50  |
| 340.000 | 520.000 | 82.000  | 385.000        | 1800                 | 1240                                | NU1068MA            | 5.0  | 5.0 | 371.5 | 475.0 | 7.9              | 0.186                  | 1200              | 1000               | 61.30  |
| 340.000 | 520.000 | 133.000 | 385.000        | 4280                 | 2550                                | NU3068EMA           | 5.0  | 5.0 | 374.3 | 481.0 | 10.0             | 0.228                  | 580               | 530                | 105.50 |
| 340.000 | 580.000 | 190.000 | 399.000        | 7010                 | 4300                                | NU3168EMA           | 5.0  | 5.0 | 388.8 | 523.0 | 8.5              | 0.253                  | 480               | 450                | 224.70 |
| 360.000 | 750.000 | 224.000 | 465.000        | 8060                 | 5740                                | NU2372EMA           | 7.5  | 7.5 | 443.3 | 655.0 | 12.7             | 0.266                  | 430               | 400                | 498.10 |
| 360.000 | 540.000 | 82.000  | 405.000        | 1890                 | 1270                                | NU1072MA            | 5.0  | 5.0 | 390.3 | 495.0 | 6.9              | 0.193                  | 1100              | 940                | 64.20  |
| 380.000 | 560.000 | 82.000  | 425.000        | 1970                 | 1300                                | NU1076MA            | 5.0  | 5.0 | 412.4 | 515.0 | 9.0              | 0.199                  | 1100              | 890                | 67.20  |
| 400.000 | 540.000 | 82.000  | 435.000        | 2920                 | 1600                                | NJ2980EMA           | 4.0  | 4.0 | 426.6 | 511.0 | 4.0              | 0.226                  | 520               | 460                | 54.80  |
| 400.000 | 600.000 | 90.000  | 450.000        | 2290                 | 1530                                | NU1080MA            | 5.0  | 5.0 | 436.4 | 550.0 | 10.0             | 0.209                  | 980               | 830                | 87.50  |
| 400.000 | 600.000 | 118.000 | 449.000        | 4290                 | 2620                                | NU2080EMA           | 5.0  | 5.0 | 440.4 | 557.0 | 9.6              | 0.240                  | 490               | 440                | 119.30 |
| 420.000 | 560.000 | 82.000  | 531.000        | 3020                 | 1630                                | NF2984EMB           | 4.0  | 4.0 | 455.0 | 537.9 | 5.0              | 0.232                  | 490               | 440                | 57.20  |
| 440.000 | 650.000 | 94.000  | 493.000        | 2760                 | 1760                                | NU1088MA            | 6.0  | 6.0 | 480.0 | 597.0 | 11.0             | 0.226                  | 860               | 730                | 106.60 |
| 440.000 | 650.000 | 122.000 | 487.000        | 4900                 | 2950                                | NU2088EMA           | 6.0  | 6.0 | 476.1 | 603.0 | 8.5              | 0.255                  | 430               | 390                | 141.00 |
| 440.000 | 720.000 | 226.000 | 509.000        | 9330                 | 5740                                | NU3188EMA           | 6.0  | 6.0 | 490.0 | 665.0 | 13.6             | 0.292                  | 370               | 350                | 371.20 |
| 460.000 | 580.000 | 72.000  | 489.000        | 2660                 | 1310                                | NJ2892EMA           | 3.0  | 3.0 | 482.0 | 553.0 | 4.0              | 0.238                  | 470               | 410                | 45.70  |
| 460.000 | 620.000 | 95.000  | 579.000        | 3690                 | 1970                                | NF2992EMB           | 4.0  | 4.0 | 495.0 | 586.6 | 6.5              | 0.249                  | 440               | 390                | 84.50  |
| 460.000 | 760.000 | 240.000 | 529.300        | 10100                | 6100                                | NU3192EMA           | 7.5  | 7.5 | 505.6 | 689.3 | 17.2             | 0.302                  | 360               | 330                | 448.80 |
| 480.000 | 700.000 | 100.000 | 536.000        | 3950                 | 2360                                | NU1096EMA           | 6.0  | 6.0 | 527.7 | 646.0 | 10.4             | 0.253                  | 710               | 620                | 131.80 |
| 480.000 | 700.000 | 100.000 | 536.000        | 3920                 | 2360                                | NJ1096EMA           | 6.0  | 6.0 | 528.5 | 646.0 | 10.4             | 0.253                  | 710               | 620                | 138.00 |
| 500.000 | 830.000 | 264.000 | 576.000        | 12000                | 7490                                | NU31/500EMA         | 7.5  | 7.5 | 555.7 | 764.0 | 18.0             | 0.319                  | 310               | 290                | 585.00 |
| 560.000 | 680.000 | 56.000  | 594.000        | 1730                 | 806                                 | NU18/560MA          | 3.0  | 3.0 | 584.3 | 650.0 | 6.6              | 0.240                  | 410               | 350                | 40.90  |
| 600.000 | 870.000 | 200.000 | 661.000        | 11000                | 6180                                | NU30/600EMA         | 6.0  | 6.0 | 646.5 | 821.0 | 14.8             | 0.338                  | 270               | 250                | 396.80 |
| 630.000 | 920.000 | 170.000 | 699.000        | 9570                 | 5390                                | NU20/630EMA         | 7.5  | 7.5 | 684.6 | 855.0 | 10.9             | 0.336                  | 260               | 240                | 386.10 |

<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。  
<sup>(2)</sup> 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。  
<sup>(3)</sup> 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

续下页



N



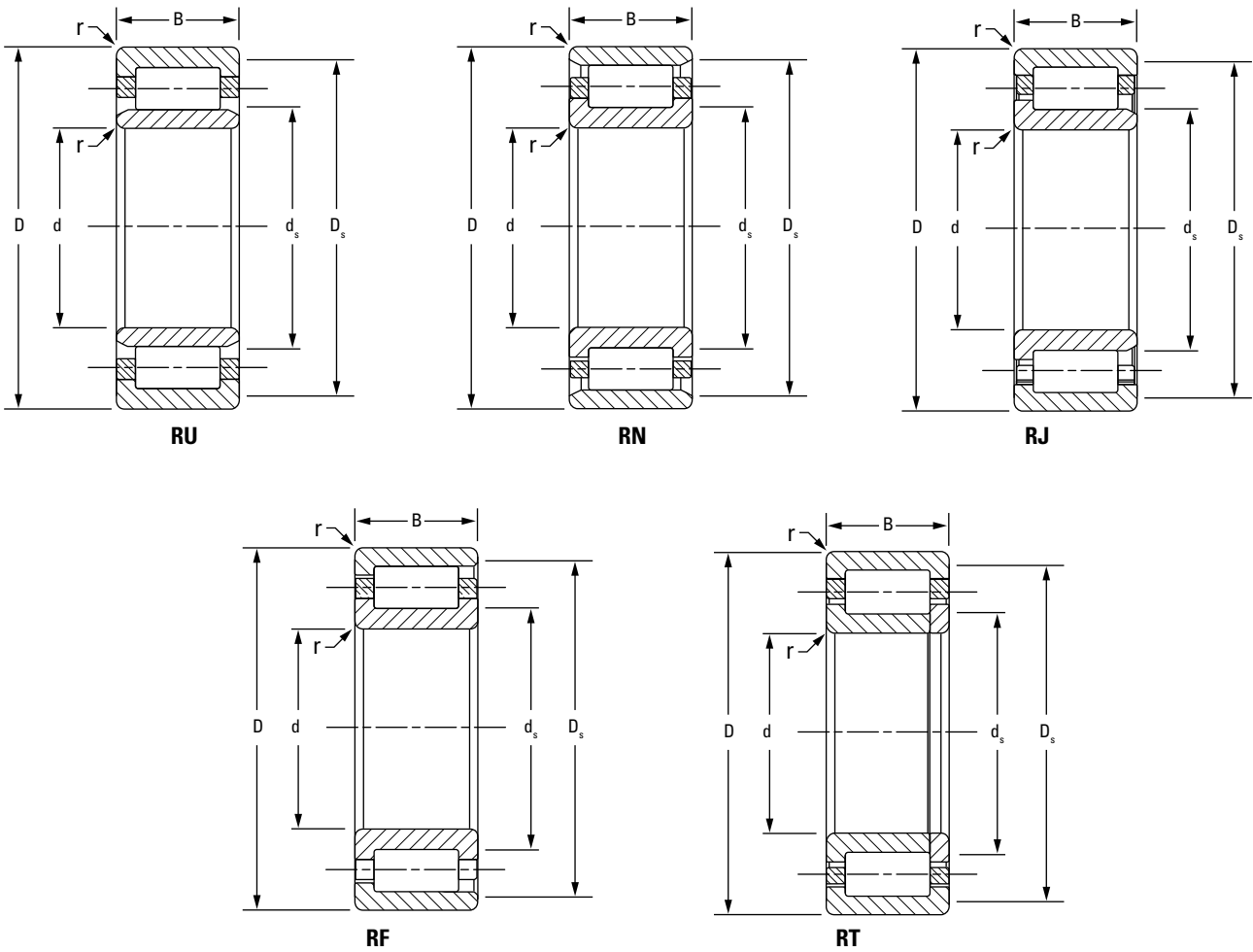
NF

| 轴承尺寸     |          |         |          | 额定载荷  |      | 轴承型号 <sup>(2)</sup> | 安装数据    |         |         |                | s <sup>(3)</sup> | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速                 |                                     | 重量     |
|----------|----------|---------|----------|-------|------|---------------------|---------|---------|---------|----------------|------------------|------------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
|          |          |         |          |       |      |                     | 倒角      |         | 挡边直径    |                |                  |                        |                      |                                     |        |
|          |          |         |          |       |      |                     | 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E |                  |                        | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |        |
| 670.000  | 980.000  | 180.000 | 746.000  | 11100 | 6170 | NU20/670EMA         | 7.5     | 7.5     | 730.0   | 912.0          | 11.7             | 0.356                  | 230                  | 210                                 | 468.80 |
| 670.000  | 980.000  | 180.000 | 746.000  | 11100 | 6170 | NU20/670EMA         | 7.5     | 7.5     | 730.0   | 912.0          | 11.7             | 0.356                  | 230                  | 210                                 | 468.80 |
| 670.000  | 980.000  | 230.000 | 744.000  | 14000 | 7510 | NU30/670EMA         | 7.5     | 7.5     | 725.1   | 914.0          | 17.6             | 0.375                  | 230                  | 210                                 | 608.10 |
| 710.000  | 870.000  | 95.000  | 751.000  | 5110  | 2200 | NJ28/710EMA         | 4.0     | 4.0     | 740.9   | 831.0          | 7.8              | 0.328                  | 270                  | 240                                 | 125.40 |
| 710.000  | 950.000  | 140.000 | 770.000  | 8190  | 4020 | NJ29/710MA          | 6.0     | 6.0     | 756.6   | 890.0          | 10.5             | 0.351                  | 250                  | 220                                 | 307.00 |
| 750.000  | 1090.000 | 195.000 | 832.000  | 13800 | 7550 | NU20/750EMA         | 7.5     | 7.5     | 817.6   | 1018.0         | 13.2             | 0.388                  | 190                  | 180                                 | 621.20 |
| 800.000  | 1150.000 | 200.000 | 882.000  | 14600 | 8040 | NU20/800EMA         | 7.5     | 7.5     | 864.6   | 1080.0         | 13.4             | 0.400                  | 180                  | 170                                 | 690.30 |
| 850.000  | 1220.000 | 212.000 | 937.000  | 16200 | 8850 | NU20/850EMA         | 7.5     | 7.5     | 917.5   | 1147.0         | 14.6             | 0.418                  | 170                  | 160                                 | 820.30 |
| 900.000  | 1180.000 | 206.000 | 969.000  | 16800 | 7500 | NU39/900EMA         | 6.0     | 6.0     | 949.9   | 1119.0         | 10.0             | 0.447                  | 160                  | 150                                 | 609.30 |
| 900.000  | 1280.000 | 218.000 | 990.000  | 16900 | 9030 | NU20/900EMA         | 7.5     | 7.5     | 968.5   | 1200.0         | 15.5             | 0.432                  | 160                  | 150                                 | 915.80 |
| 1120.000 | 1360.000 | 106.000 | 1162.000 | 8370  | 3680 | NJ18/1120EMA        | 6.0     | 6.0     | 1167.5  | 1310.0         | 10.0             | 0.422                  | 150                  | 130                                 | 323.80 |

<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。  
<sup>(2)</sup> 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。  
<sup>(3)</sup> 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

单列标准系列

- 与 ISO 系列同类产品的结构相似
- 按 ABMA 标准设计

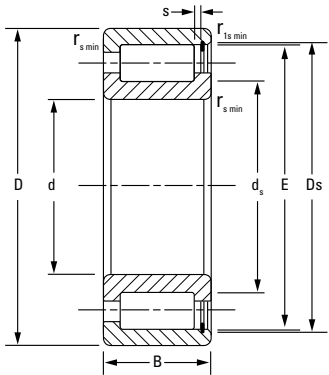


| 轴承型号及型式 <sup>(1)</sup> |         |         |         |         | 轴承尺寸    |         |         | 圆角半径<br>(最大值)<br>r <sup>(2)</sup> | 挡边直径                |                       | 额定载荷                 |                                     | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速       |            | 重量   |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|------------------------|------------|------------|------|
| RU                     | RN      | RJ      | RF      | RT      | 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B |                                   | 轴<br>d <sub>s</sub> | 轴承座<br>D <sub>s</sub> | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(3)</sup> |                        | 润滑油<br>RPM | 润滑脂<br>RPM |      |
| 105RU32                | 105RN32 | 105RJ32 | 105RF32 | 105RT32 | 105.000 | 190.000 | 65.100  | 2.0                               | 120.7               | 174.6                 | 640                  | 471                                 | 0.115                  | 2800       | 2500       | 8.3  |
| 170RU51                | 170RN51 | 170RJ51 | 170RF51 | 170RT51 | 170.000 | 265.000 | 42.000  | 2.50                              | 184.3               | 246.1                 | 521                  | 391                                 | 0.108                  | 1600       | 1300       | 8.6  |
| 170RU91                | 170RN91 | 170RJ91 | 170RF91 | 170RT91 | 170.000 | 265.000 | 76.200  | 2.5                               | 187.3               | 247.7                 | 1170                 | 735                                 | 0.131                  | 1500       | 1400       | 16.1 |
| 170RU93                | 170RN93 | 170RJ93 | 170RF93 | 170RT93 | 170.000 | 360.000 | 139.700 | 3.0                               | 204.7               | 325.4                 | 2580                 | 1820                                | 0.156                  | 1200       | 1100       | 73.6 |
| 180RU51                | 180RN51 | 180RJ51 | 180RF51 | 180RT51 | 180.000 | 280.000 | 44.000  | 2.5                               | 196.1               | 262.7                 | 560                  | 419                                 | 0.114                  | 1500       | 1300       | 10.3 |
| 180RU91                | 180RN91 | 180RJ91 | 180RF91 | 180RT91 | 180.000 | 280.000 | 82.550  | 2.5                               | 196.9               | 261.9                 | 1440                 | 833                                 | 0.142                  | 1400       | 1200       | 19.4 |
| 190RU91                | 190RN91 | 190RJ91 | 190RF91 | 190RT91 | 190.000 | 300.000 | 85.725  | 2.5                               | 209.6               | 281.0                 | 1600                 | 973                                 | 0.147                  | 1300       | 1100       | 23.8 |
| 190RU92                | 190RN92 | 190RJ92 | 190RF92 | 190RT92 | 190.000 | 340.000 | 114.300 | 3.0                               | 217.5               | 311.9                 | 2210                 | 1450                                | 0.156                  | 1200       | 1000       | 47.3 |
| 200RU91                | 200RN91 | 200RJ91 | 200RF91 | 200RT91 | 200.000 | 320.000 | 88.900  | 3.0                               | 218.9               | 294.9                 | 1740                 | 1060                                | 0.151                  | 1200       | 1000       | 27.7 |
| 200RU92                | 200RN92 | 200RJ92 | 200RF92 | 200RT92 | 200.000 | 360.000 | 120.650 | 3.0                               | 230.1               | 330.2                 | 2590                 | 1630                                | 0.166                  | 1000       | 940        | 56.8 |
| 210RU92                | 210RN92 | 210RJ92 | 210RF92 | 210RT92 | 210.000 | 380.000 | 127.000 | 3.0                               | 239.8               | 350.0                 | 2640                 | 1740                                | 0.167                  | 1000       | 920        | 66.1 |
| 220RU51                | 220RN51 | 220RJ51 | 220RF51 | 220RT51 | 220.000 | 350.000 | 51.000  | 2.5                               | 243.7               | 326.2                 | 830                  | 612                                 | 0.133                  | 1100       | 960        | 19.6 |
| 220RU91                | 220RN91 | 220RJ91 | 220RF91 | 220RT91 | 220.000 | 350.000 | 98.425  | 2.5                               | 239.3               | 324.6                 | 2090                 | 1290                                | 0.162                  | 1000       | 930        | 37.6 |
| 220RU92                | 220RN92 | 220RJ92 | 220RF92 | 220RT92 | 220.000 | 400.000 | 133.350 | 3.0                               | 252.4               | 368.3                 | 3230                 | 2010                                | 0.180                  | 880        | 810        | 78.4 |
| 240RU91                | 240RN91 | 240RJ91 | 240RF91 | 240RT91 | 240.000 | 390.000 | 107.950 | 3.0                               | 265.2               | 365.3                 | 2670                 | 1580                                | 0.178                  | 880        | 790        | 53.4 |
| 250RU91                | 250RN91 | 250RJ91 | 250RF91 | 250RT91 | 250.000 | 410.000 | 111.125 | 3.0                               | 277.8               | 382.6                 | 2720                 | 1680                                | 0.180                  | 850        | 770        | 60.9 |

<sup>(1)</sup> 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。  
<sup>(2)</sup> 为了防止与轴承圆角相干涉，允许的最大轴和轴承座圆角半径。  
<sup>(3)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。

满装滚子式 (NCF)

- 单列满装圆柱滚子轴承
- 特点是内外圈上有一体式法兰边。
- 可以承受一个方向的轴向载荷并允许少许轴向位移



NCF

| 轴承尺寸    |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号 <sup>(2)</sup> | 安装数据              |                    |                     |                       | s <sup>(3)</sup> | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速 |      | 重量    |
|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------------|------------------------|------|------|-------|
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |                     | 倒角                |                    | 挡边直径                |                       |                  |                        | 润滑油  | 润滑脂  |       |
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> | 轴<br>d <sub>s</sub> | 轴承座<br>D <sub>s</sub> |                  |                        |      |      |       |
| mm      | mm      | mm      | mm             | kN                   | kN                                  |                     | mm                | mm                 | mm                  | mm                    |                  |                        | RPM  | RPM  | kg    |
| 110.000 | 150.000 | 24.000  | 141.100        | 223                  | 146                                 | NCF2922V            | 1.1               | 1.0                | 119.1               | 142.1                 | 1.5              | 0.136                  | 1200 | 1000 | 1.20  |
| 120.000 | 165.000 | 27.000  | 154.000        | 297                  | 188                                 | NCF2924V            | 1.1               | 1.0                | 130.0               | 155.0                 | 1.55             | 0.150                  | 1200 | 970  | 1.70  |
| 130.000 | 180.000 | 30.000  | 166.800        | 361                  | 225                                 | NCF2926V            | 1.5               | 1.1                | 140.8               | 167.5                 | 2.00             | 0.160                  | 1100 | 920  | 2.30  |
| 140.000 | 190.000 | 30.000  | 179.600        | 389                  | 243                                 | NCF2928V            | 1.5               | 1.1                | 151.6               | 180.2                 | 1.9              | 0.167                  | 1000 | 850  | 2.40  |
| 150.000 | 210.000 | 36.000  | 196.400        | 506                  | 328                                 | NCF2930V            | 2.0               | 1.1                | 162.4               | 200.5                 | 2.20             | 0.128                  | 1010 | 840  | 3.80  |
| 160.000 | 220.000 | 36.000  | 207.200        | 540                  | 340                                 | NCF2932V            | 2.0               | 1.1                | 173.2               | 208.5                 | 2.20             | 0.133                  | 940  | 790  | 4.00  |
| 170.000 | 230.000 | 36.000  | 218.000        | 574                  | 350                                 | NCF2934V            | 2.0               | 1.1                | 184.0               | 219.5                 | 2.20             | 0.116                  | 890  | 740  | 4.20  |
| 180.000 | 250.000 | 42.000  | 231.500        | 711                  | 436                                 | NCF2936V            | 2.0               | 1.1                | 193.5               | 232.5                 | 2.50             | 0.123                  | 850  | 710  | 6.30  |
| 190.000 | 260.000 | 42.000  | 244.000        | 803                  | 487                                 | NCF2938V            | 2.0               | 1.1                | 204.0               | 248.2                 | 1.50             | 0.129                  | 780  | 660  | 6.50  |
| 200.000 | 250.000 | 24.000  | 237.500        | 337                  | 188                                 | NCF1840V            | 1.5               | 1.1                | 211.5               | 238.5                 | 1.80             | 0.146                  | 740  | 610  | 2.52  |
| 200.000 | 280.000 | 48.000  | 261.100        | 971                  | 587                                 | NCF2940V            | 2.1               | 1.5                | 217.1               | 262.0                 | 1.95             | 0.137                  | 730  | 620  | 9.20  |
| 220.000 | 270.000 | 24.000  | 257.700        | 370                  | 198                                 | NCF1844V            | 1.5               | 1.1                | 231.7               | 258.7                 | 1.80             | 0.155                  | 670  | 550  | 2.92  |
| 220.000 | 300.000 | 48.000  | 282.100        | 1070                 | 615                                 | NCF2944V            | 2.1               | 1.5                | 238.1               | 284.0                 | 1.95             | 0.146                  | 650  | 550  | 9.90  |
| 260.000 | 320.000 | 28.000  | 307.000        | 553                  | 292                                 | NCF1852V            | 2.0               | 1.1                | 275                 | 308.0                 | 1.80             | 0.140                  | 580  | 480  | 4.80  |
| 260.000 | 360.000 | 60.000  | 333.400        | 1480                 | 837                                 | NCF2952V            | 2.1               | 2.1                | 281.3               | 334.6                 | 4.00             | 0.167                  | 540  | 460  | 18.50 |
| 300.000 | 420.000 | 72.000  | 390.000        | 2260                 | 1260                                | NCF2960V            | 3.0               | 3.0                | 326.0               | 390.5                 | 4.00             | 0.191                  | 430  | 370  | 31.30 |
| 320.000 | 400.000 | 38.000  | 382.800        | 900                  | 471                                 | NCF1864V            | 2.1               | 1.5                | 340.8               | 383.8                 | 3.00             | 0.167                  | 460  | 380  | 10.60 |
| 320.000 | 440.000 | 72.000  | 410.500        | 2400                 | 1300                                | NCF2964V            | 3.0               | 3.0                | 346.5               | 412.0                 | 4.00             | 0.199                  | 400  | 340  | 32.90 |
| 340.000 | 420.000 | 38.000  | 402.800        | 953                  | 484                                 | NCF1868V            | 2.1               | 1.5                | 360.8               | 403.8                 | 3.00             | 0.174                  | 430  | 360  | 11.00 |
| 380.000 | 480.000 | 46.000  | 457.300        | 1350                 | 698                                 | NCF1876V            | 2.1               | 1.5                | 405.3               | 458.3                 | 3.50             | 0.193                  | 370  | 310  | 18.90 |

<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。

<sup>(2)</sup> 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。

<sup>(3)</sup> 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

续下页

| 轴承尺寸    |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号 <sup>(2)</sup> | 安装数据              |                    |                     |                       | s <sup>(3)</sup> | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速 |     | 重量     |
|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------------|------------------------|------|-----|--------|
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>o</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |                     | 倒角                |                    | 挡边直径                |                       |                  |                        |      |     |        |
|         |         |         |                |                      |                                     |                     | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> | 轴<br>d <sub>s</sub> | 轴承座<br>D <sub>s</sub> |                  |                        |      |     |        |
| mm      | mm      | mm      | mm             | kN                   | kN                                  |                     | mm                | mm                 | mm                  | mm                    | mm               |                        | RPM  | RPM | kg     |
| 380.000 | 520.000 | 82.000  | 487.300        | 3360                 | 1790                                | NCF2976V            | 4.0               | 4.0                | 411.3               | 488.8                 | 4.00             | 0.228                  | 310  | 270 | 52.90  |
| 400.000 | 500.000 | 46.000  | 474.000        | 1410                 | 713                                 | NCF1880V            | 2.1               | 1.5                | 422.0               | 475.0                 | 3.50             | 0.198                  | 350  | 290 | 20.60  |
| 420.000 | 520.000 | 46.000  | 498.800        | 1490                 | 733                                 | NCF1884V            | 2.1               | 1.5                | 446.8               | 499.8                 | 3.50             | 0.206                  | 330  | 280 | 21.14  |
| 440.000 | 540.000 | 46.000  | 515.500        | 1550                 | 746                                 | NCF1888V            | 2.1               | 1.5                | 463.5               | 516.5                 | 3.50             | 0.212                  | 310  | 260 | 22.30  |
| 460.000 | 580.000 | 56.000  | 552.600        | 2040                 | 1030                                | NCF1892V            | 3.0               | 3.0                | 488.6               | 553.6                 | 4.50             | 0.224                  | 290  | 250 | 33.20  |
| 460.000 | 620.000 | 95.000  | 578.500        | 4610                 | 2310                                | NCF2992V            | 4.0               | 4.0                | 494.5               | 580.0                 | 5.00             | 0.263                  | 240  | 220 | 84.00  |
| 480.000 | 650.000 | 100.000 | 615.200        | 4910                 | 2570                                | NCF2996V            | 5.0               | 5.0                | 519.2               | 616.8                 | 6.00             | 0.269                  | 230  | 210 | 94.30  |
| 500.000 | 620.000 | 56.000  | 593.300        | 2210                 | 1070                                | NCF18/500V          | 3.0               | 3.0                | 529.3               | 594.3                 | 5.0              | 0.237                  | 260  | 220 | 35.90  |
| 500.000 | 670.000 | 100.000 | 630.900        | 5060                 | 2610                                | NCF29/500V          | 5.0               | 5.0                | 534.9               | 632.5                 | 6.0              | 0.274                  | 220  | 200 | 97.30  |
| 530.000 | 650.000 | 56.000  | 624.000        | 2340                 | 1100                                | NCF18/530V          | 3.0               | 3.0                | 560.0               | 625.5                 | 4.1              | 0.246                  | 240  | 210 | 37.80  |
| 560.000 | 680.000 | 56.000  | 654.700        | 2460                 | 1130                                | NCF18/560V          | 3.0               | 3.0                | 590.7               | 656.2                 | 4.1              | 0.256                  | 230  | 190 | 39.20  |
| 600.000 | 730.000 | 60.000  | 695.200        | 2630                 | 1170                                | NCF18/600V          | 3.0               | 3.0                | 631.2               | 696.7                 | 6.1              | 0.268                  | 210  | 180 | 50.20  |
| 630.000 | 780.000 | 69.000  | 737.500        | 3100                 | 1410                                | NCF18/630V          | 4.0               | 4.0                | 665.5               | 739.0                 | 7.5              | 0.281                  | 200  | 170 | 72.20  |
| 670.000 | 820.000 | 69.000  | 782.300        | 3320                 | 1450                                | NCF18/670V          | 4.0               | 4.0                | 710.3               | 783.8                 | 7.5              | 0.294                  | 190  | 160 | 74.60  |
| 710.000 | 870.000 | 74.000  | 830.700        | 3920                 | 1740                                | NCF18/710V          | 4.0               | 4.0                | 750.7               | 832.7                 | 8.0              | 0.309                  | 170  | 150 | 91.60  |
| 750.000 | 920.000 | 78.000  | 878.000        | 4600                 | 2080                                | NCF18/750V          | 5.0               | 5.0                | 788.0               | 880.0                 | 8.0              | 0.323                  | 160  | 140 | 105.10 |
| 800.000 | 980.000 | 82.000  | 935.000        | 4930                 | 2150                                | NCF18/800V          | 5.0               | 5.0                | 845.0               | 937.0                 | 9.0              | 0.339                  | 150  | 130 | 105.10 |

<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。

<sup>(2)</sup> 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。

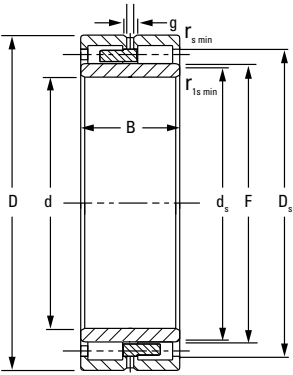
<sup>(3)</sup> 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

双列

- 与单列相比具有更强的径向承载能力
- 按 ISO/DIN 规定的可互换尺寸设计
- 成套轴承出售

NNU-1

- 外圈具有坚实的挡边
- 外圈上有润滑油槽和油孔
- 一体式黄铜保持架

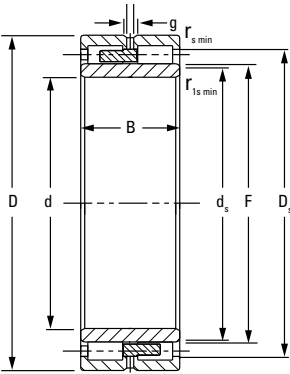


NNU-1

| 轴承尺寸    |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号 <sup>(2)</sup> |
|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |                     |
| mm      | mm      | mm      | mm             | kN                   | kN                                  |                     |
| 150.000 | 210.000 | 60.000  | 168.500        | 668                  | 374                                 | NNU4930MAW33        |
| 160.000 | 220.000 | 60.000  | 178.500        | 692                  | 380                                 | NNU4932MAW33        |
| 170.000 | 230.000 | 60.000  | 188.500        | 696                  | 376                                 | NNU4934MAW33        |
| 180.000 | 250.000 | 69.000  | 202.000        | 850                  | 449                                 | NNU4936MAW33        |
| 190.000 | 260.000 | 69.000  | 212.000        | 890                  | 459                                 | NNU4938MAW33        |
| 200.000 | 280.000 | 80.000  | 225.000        | 1046                 | 550                                 | NNU4940MAW33        |
| 200.000 | 340.000 | 140.000 | 235.000        | 2460                 | 1690                                | NNU4140MAW33        |
| 220.000 | 300.000 | 80.000  | 245.000        | 1150                 | 577                                 | NNU4944MAW33        |
| 220.000 | 370.000 | 150.000 | 258.000        | 2960                 | 1930                                | NNU4144MAW33        |
| 240.000 | 320.000 | 80.000  | 265.000        | 1220                 | 591                                 | NNU4948MAW33        |
| 240.000 | 400.000 | 160.000 | 282.000        | 3680                 | 2290                                | NNU4148MAW33        |
| 260.000 | 360.000 | 100.000 | 292.000        | 1710                 | 856                                 | NNU4952MAW33        |
| 260.000 | 440.000 | 180.000 | 306.000        | 4540                 | 2840                                | NNU4152MAW33        |
| 280.000 | 380.000 | 100.000 | 312.000        | 1834                 | 880                                 | NNU4956MAW33        |
| 280.000 | 460.000 | 180.000 | 326.000        | 4820                 | 2940                                | NNU4156MAW33        |
| 300.000 | 420.000 | 118.000 | 339.000        | 2380                 | 1170                                | NNU4960MAW33        |
| 300.000 | 500.000 | 200.000 | 351.000        | 6140                 | 3780                                | NNU4160MAW33        |
| 320.000 | 440.000 | 118.000 | 359.000        | 2660                 | 1270                                | NNU4964MAW33        |
| 320.000 | 540.000 | 218.000 | 375.000        | 6280                 | 3940                                | NNU4164MAW33        |
| 340.000 | 460.000 | 118.000 | 379.000        | 2660                 | 1250                                | NNU4968MAW33        |
| 340.000 | 520.000 | 180.000 | 385.000        | 5130                 | 2980                                | NNU4068MAW33        |
| 340.000 | 580.000 | 243.000 | 402.000        | 7580                 | 4660                                | NNU4168MAW33        |
| 360.000 | 480.000 | 118.000 | 399.000        | 2800                 | 1270                                | NNU4972MAW33        |
| 360.000 | 540.000 | 180.000 | 405.000        | 5580                 | 3180                                | NNU4072MAW33        |
| 360.000 | 600.000 | 243.000 | 422.000        | 8480                 | 5000                                | NNU4172MAW33        |
| 380.000 | 520.000 | 140.000 | 426.000        | 3720                 | 1660                                | NNU4976MAW33        |
| 380.000 | 560.000 | 180.000 | 425.000        | 5860                 | 3260                                | NNU4076MAW33        |
| 380.000 | 620.000 | 243.000 | 442.000        | 8520                 | 4990                                | NNU4176MAW33        |

<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。  
<sup>(2)</sup> 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。  
<sup>(3)</sup> 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

双列—续



NNU-1

| 轴承尺寸    |          |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号 <sup>(2)</sup> |
|---------|----------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 内径<br>d | 外径<br>D  | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> |                     |
| mm      | mm       | mm      | mm             | kN                   | kN                                  |                     |
| 400.000 | 540.000  | 140.000 | 446.000        | 3920                 | 1710                                | NNU4980MAW33        |
| 400.000 | 600.000  | 200.000 | 449.000        | 7210                 | 3970                                | NNU4080MAW33        |
| 400.000 | 650.000  | 250.000 | 463.000        | 9460                 | 5530                                | NNU4180MAW33        |
| 420.000 | 560.000  | 140.000 | 466.000        | 4140                 | 1750                                | NNU4984MAW33        |
| 420.000 | 620.000  | 200.000 | 469.000        | 7600                 | 4070                                | NNU4084MAW33        |
| 420.000 | 700.000  | 280.000 | 497.000        | 11420                | 6430                                | NNU4184MAW33        |
| 440.000 | 600.000  | 160.000 | 490.000        | 5740                 | 2500                                | NNU4988MAW33        |
| 440.000 | 650.000  | 212.000 | 487.000        | 8180                 | 4530                                | NNU4088MAW33        |
| 440.000 | 720.000  | 280.000 | 511.000        | 11400                | 6620                                | NNU4188MAW33        |
| 460.000 | 620.000  | 160.000 | 510.000        | 5540                 | 2420                                | NNU4992MAW33        |
| 460.000 | 680.000  | 218.000 | 513.000        | 9420                 | 4980                                | NNU4092MAW33        |
| 460.000 | 760.000  | 300.000 | 537.000        | 12960                | 7440                                | NNU4192MAW33        |
| 480.000 | 650.000  | 170.000 | 534.000        | 6160                 | 2680                                | NNU4996MAW33        |
| 480.000 | 700.000  | 218.000 | 533.000        | 9730                 | 5090                                | NNU4096MAW33        |
| 480.000 | 790.000  | 308.000 | 557.000        | 14260                | 8190                                | NNU4196MAW33        |
| 500.000 | 670.000  | 170.000 | 554.000        | 6280                 | 2690                                | NNU49/500MAW33      |
| 500.000 | 720.000  | 218.000 | 553.000        | 10560                | 5550                                | NNU40/500MAW33      |
| 530.000 | 710.000  | 180.000 | 588.000        | 8180                 | 3360                                | NNU49/530MAW33      |
| 530.000 | 780.000  | 250.000 | 591.000        | 12160                | 6330                                | NNU40/530MAW33      |
| 560.000 | 750.000  | 190.000 | 623.000        | 8780                 | 3590                                | NNU49/560MAW33      |
| 600.000 | 800.000  | 200.000 | 666.000        | 10120                | 4040                                | NNU49/600MAW33      |
| 630.000 | 850.000  | 218.000 | 704.000        | 11520                | 4570                                | NNU49/630MAW33      |
| 670.000 | 900.000  | 230.000 | 738.000        | 13460                | 5430                                | NNU49/670MAW33      |
| 670.000 | 980.000  | 308.000 | 744.000        | 18840                | 9740                                | NNU40/670MAW33      |
| 710.000 | 950.000  | 243.000 | 782.000        | 14660                | 6310                                | NNU49/710MAW33      |
| 750.000 | 1000.000 | 250.000 | 831.000        | 16480                | 6230                                | NNU49/750MAW33      |
| 800.000 | 1060.000 | 258.000 | 880.000        | 17390                | 7070                                | NNU49/800MAW33      |
| 850.000 | 1120.000 | 272.000 | 939.000        | 17900                | 6810                                | NNU49/850MAW33      |
| 900.000 | 1180.000 | 280.000 | 986.000        | 20650                | 7790                                | NNU49/900MAW33      |

<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。  
<sup>(2)</sup> 订制整套轴承时必须提供轴承的内部径向游隙 (RIC)。  
<sup>(3)</sup> 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

| 安装数据              |                    |                     |                       | 润滑参数  |      |      |                  | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速 |     | 重量     |
|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|-------|------|------|------------------|------------------------|------|-----|--------|
| 倒角                | 挡边直径               |                     |                       | 油槽    | 油孔直径 | 油孔个数 | s <sup>(3)</sup> |                        | 润滑油  | 润滑脂 |        |
| r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> | 轴<br>d <sub>s</sub> | 轴承座<br>D <sub>s</sub> | g     | h    | z    | mm               |                        |      |     | kg     |
| mm                | mm                 | mm                  | mm                    | mm    | mm   |      | mm               |                        | RPM  | RPM |        |
| 4.0               | 4.0                | 437.0               | 504.0                 | 19.30 | 9.50 | 10   | 7.1              | 0.257                  | 600  | 530 | 91.70  |
| 5.0               | 5.0                | 440.0               | 560.0                 | 19.30 | 9.50 | 10   | 8.2              | 0.274                  | 460  | 430 | 205.00 |
| 6.0               | 6.0                | 451.4               | 599.0                 | 19.30 | 9.50 | 12   | 9.3              | 0.288                  | 410  | 390 | 325.00 |
| 4.0               | 4.0                | 456.4               | 522.0                 | 19.30 | 9.50 | 10   | 5.9              | 0.265                  | 560  | 500 | 98.00  |
| 5.0               | 5.0                | 459.0               | 577.0                 | 19.30 | 9.50 | 10   | 8.40             | 0.282                  | 430  | 400 | 183.00 |
| 6.0               | 6.0                | 490.0               | 647.0                 | 19.30 | 9.50 | 12   | 9.3              | 0.309                  | 370  | 350 | 440.00 |
| 4.0               | 4.0                | 480.4               | 558.0                 | 16.00 | 8.00 | 10   | 6.8              | 0.286                  | 460  | 420 | 136.00 |
| 6.0               | 6.0                | 478.0               | 607.0                 | 19.30 | 9.50 | 12   | 8.80             | 0.290                  | 410  | 380 | 215.00 |
| 6.0               | 6.0                | 497.4               | 661.0                 | 25.3  | 13.0 | 12   | 11.0             | 0.311                  | 370  | 340 | 119.00 |
| 4.0               | 4.0                | 500.0               | 578.0                 | 19.3  | 9.5  | 10   | 6.2              | 0.288                  | 460  | 420 | 135.00 |
| 6.0               | 6.0                | 502.0               | 633.0                 | 19.30 | 9.50 | 12   | 8.40             | 0.305                  | 370  | 340 | 240.00 |
| 7.5               | 7.5                | 525.0               | 697.0                 | 19.30 | 9.50 | 12   | 11.3             | 0.324                  | 330  | 320 | 535.00 |
| 5.0               | 5.0                | 526.0               | 606.0                 | 19.30 | 9.50 | 12   | 6.8              | 0.299                  | 430  | 390 | 160.00 |
| 6.0               | 6.0                | 527.0               | 653.0                 | 19.3  | 9.5  | 12   | 8.7              | 0.313                  | 350  | 330 | 275.00 |
| 7.5               | 7.5                | 543.0               | 727.0                 | 25.3  | 13.0 | 12   | 12.0             | 0.335                  | 310  | 290 | 590.00 |
| 5.0               | 5.0                | 543.0               | 626.0                 | 19.3  | 9.5  | 12   | 6.4              | 0.306                  | 420  | 380 | 170.00 |
| 6.0               | 6.0                | 544.0               | 681.0                 | 16.0  | 7.5  | 12   | 7.7              | 0.322                  | 330  | 310 | 288.00 |
| 5.0               | 5.0                | 577.7               | 664.0                 | 19.3  | 9.5  | 12   | 6.3              | 0.334                  | 350  | 320 | 207.00 |
| 6.0               | 6.0                | 579.3               | 727.0                 | 19.30 | 9.50 | 12   | 11.00            | 0.341                  | 300  | 280 | 420.00 |
| 5.0               | 5.0                | 612.0               | 703.0                 | 22.0  | 12.0 | 12   | 6.6              | 0.346                  | 330  | 300 | 245.00 |
| 5.0               | 5.0                | 655.0               | 750.0                 | 25.3  | 13.0 | 12   | 6.9              | 0.365                  | 290  | 270 | 294.00 |
| 6.0               | 6.0                | 691.0               | 794.0                 | 25.3  | 13.0 | 16   | 9.4              | 0.383                  | 270  | 250 | 365.00 |
| 6.0               | 6.0                | 726.9               | 838.0                 | 19.3  | 9.5  | 16   | 8.4              | 0.400                  | 240  | 230 | 428.00 |
| 7.5               | 7.5                | 726.9               | 922.0                 | 22.0  | 12.0 | 16   | 13.0             | 0.404                  | 210  | 200 | 769.00 |
| 6.0               | 6.0                | 767.3               | 902.1                 | 19.3  | 9.5  | 16   | 10.7             | 0.409                  | 220  | 210 | 488.00 |
| 6.0               | 6.0                | 817.9               | 933.0                 | 19.3  | 9.5  | 16   | 7.6              | 0.442                  | 200  | 190 | 568.00 |
| 6.0               | 6.0                | 865.4               | 1000.0                | 19.3  | 9.5  | 16   | 10.5             | 0.450                  | 190  | 180 | 598.00 |
| 6.0               | 6.0                | 928.0               | 1047.0                | 25.3  | 13   | 16   | 16.0             | 0.470                  | 190  | 170 | 360.00 |
| 6.0               | 6.0                | 968.8               | 1106.0                | 25.3  | 13   | 16   | 11.9             | 0.494                  | 160  | 150 | 839.00 |

四列圆柱滚子轴承

铁姆肯公司的四列圆柱滚子轴承是专门针对诸如中高转速、高径向载荷、高温和杂质污染严重的应用工况而设计的。这类轴承具有平衡性能优良的截面设计，因此外形尺寸一定时能够承受很强的径向载荷。

应用

铁姆肯公司的四列圆柱滚子轴承主要针对轧机轧辊颈的应用而设计，常用于平材、长材、结构钢轧机的工作辊或支撑辊上。

产品特点

- 现有尺寸为 140 mm (内径) ~ 2000 mm (外径)
- 渗碳钢内外圈，滚子耐用性增强
- 内圈可单独更换
- 外形尺寸为 P6 精度，跳动精度为 P5
- 滚子外形可按用户定制设计和生产，实现最优性能
- 现有直孔和锥孔两类产品



图 21. 四列圆柱滚子轴承

设计优势

最常见的型式为 RY、RYL 和 RX。铁姆肯公司也可以按照客户的特殊尺寸及应用要求进行设计和生产。如果您的轴承针对新的轧机应用，我们的工程师会在设计初始阶段与您合作，帮助您选择最合适的轴承。

内部径向游隙 (RIC)

铁姆肯公司的标准轴承提供不同的游隙值，如符合 DIN 620-4 标准的 C3 或 C4 游隙，铁姆肯公司还可以根据您的应用要求提供锥孔产品。

铁姆肯公司生产的内圈有两种类型：一种是内圈外径不带预磨削量，另一种是内圈外径预留磨削量。预留磨削量的内圈安装在轧辊上后，操作人员对内圈进行精磨，提高轧辊的运行精度。

这类轴承和内圈的型号后缀为“CF”。

润滑

铁姆肯公司的四列圆柱滚子轴承可使用油脂、油气、油雾或循环油系统。必须通过外圈的润滑油槽和油孔或者外圈端面的凹槽对轴承进行适当的润滑，从而实现最优性能。

材料

我们的轴承设计具有卓越的尺寸稳定性、断裂韧性和可靠性。通过使用高品质渗碳合金材料并进行特殊热处理工艺，在轧辊应用中我们的产品可以充分应对必须由多列圆柱滚子轴承来承受的高应力和冲击载荷。

安装设计及配合

圆柱滚子轴承仅可承受径向载荷，因此，必须另外使用推力轴承以提供轴向支撑。

轴承座通常采用松配合，以便于定期维修时的拆卸。轴的首选配合为紧配。有些应用情况下轴也可采用松配，如某些粗轧设备。如果轴是松配，轴承内圈的内孔上应该集成润滑油槽。有关如何安装四列圆柱滚子轴承的更多细节，请咨询铁姆肯公司工程师。也可以访问 [www.timken.com.cn](http://www.timken.com.cn) 查阅 Timken 工程手册 (订货号 10424C) 中查阅安装信息。

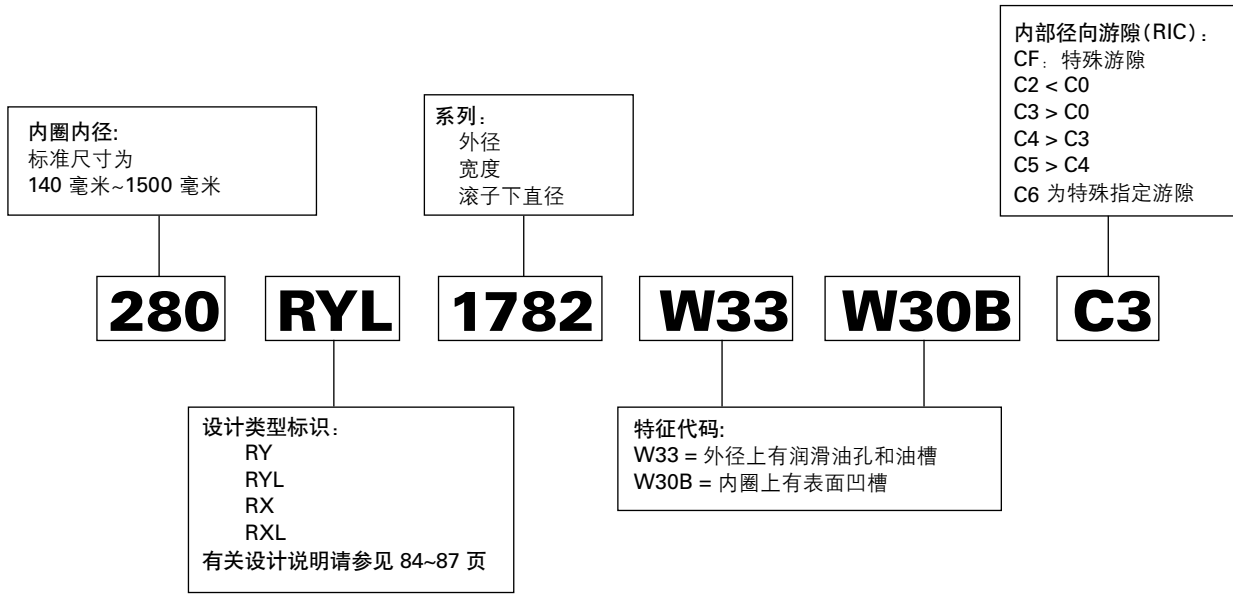
为了便于拆卸，可以在内圈上增加退卸槽 (特征代码为 W30B)。

轴承内圈可以单独订购，以满足备用辊的使用要求。轴承内外圈组件可以互换，以达到某种游隙值。

主要设计类型

滚动体和滚道几何构型设计的优化，使轴承具有很高的径向承载能力。此外，多种保持架的结构和不同材料的选用丰富了轴承的设计，而可预设游隙的特性简化了安装过程。

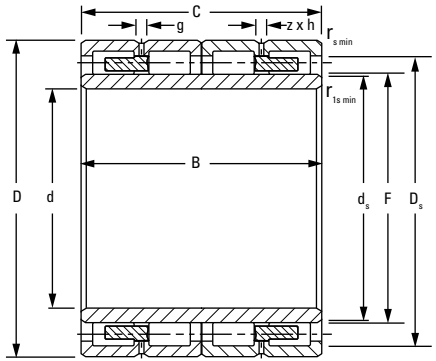
图 22. 四列圆柱滚子轴承术语



四列设计的各种类型

**RY-1**

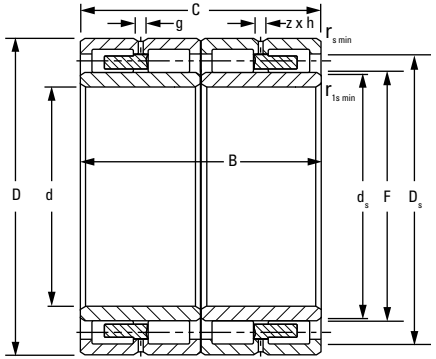
- 两个外圈， 内置挡边
- 整体式内圈
- 外圈上有润滑槽和润滑孔
- 两片钢制保持架或黄铜保持架



**RY-1**

**RY-2**

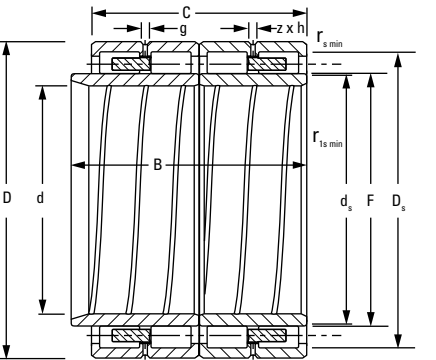
- 两个外圈， 内置挡边
- 两个内圈
- RY-2：外圈上有润滑槽和润滑孔
- RY-3：外圈上无润滑槽和润滑孔
- 两片钢制保持架或黄铜保持架



**RY-2**

**RY-4**

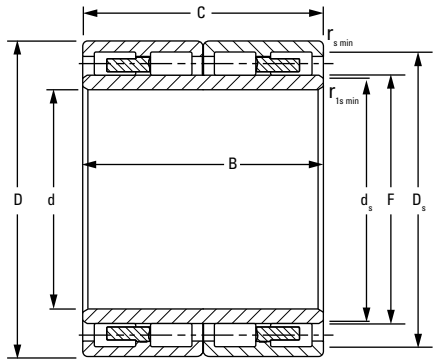
- 两个外圈， 内置挡边
- 外圈上有润滑槽和润滑孔
- 两个内圈
- 内圈上有润滑槽和端面凹槽
- RY-4：单侧加长型内圈
- RY-5：双侧加长型内圈
- 两片钢制保持架或黄铜保持架



**RY-4**

**RY-6**

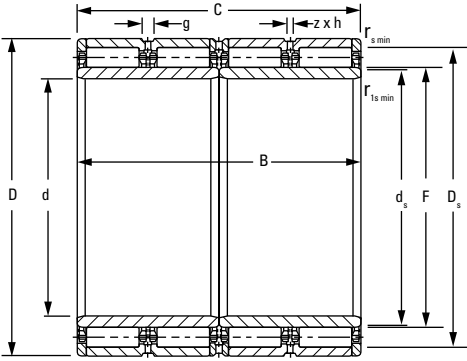
- 两个外圈， 内置挡边
- 整体式内圈
- 外圈上有端面凹槽
- 两片钢制保持架



**RY-6**

**RX-1, RX-9 和RX-11**

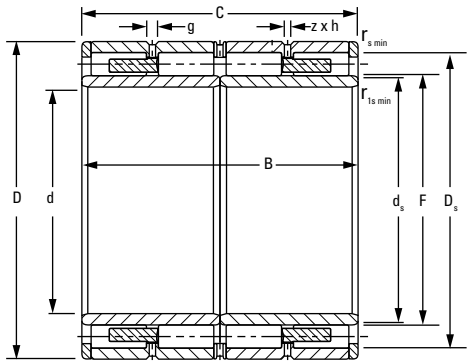
- 两个外圈， 配以三个侧边挡环
- 两个内圈
- 四个销式钢制保持架
- RX-1：外圈上有润滑槽和润滑孔
- RX-9：外圈有油雾喷嘴和 O 形圈
- RX-11：外圈上有润滑槽、润滑孔和 O 形圈



**RX-1**

**RX-2**

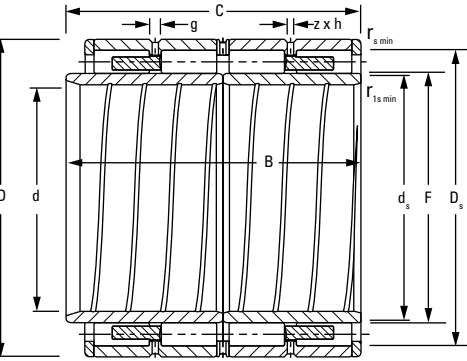
- 两个外圈， 内置挡边
- 两个内圈
- 两片钢制保持架或黄铜保持架
- 外圈上有润滑槽和润滑孔



**RX-2**

**RX-3**

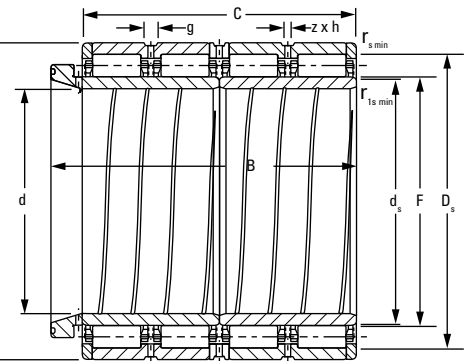
- 两个外圈， 配以三个侧边挡环
- 两个内圈
- 两片钢制保持架或黄铜保持架
- 内圈有润滑槽和端面凹槽
- 外圈上有润滑槽和润滑孔
- 单侧加长型内圈



**RX-3**

**RX-4**

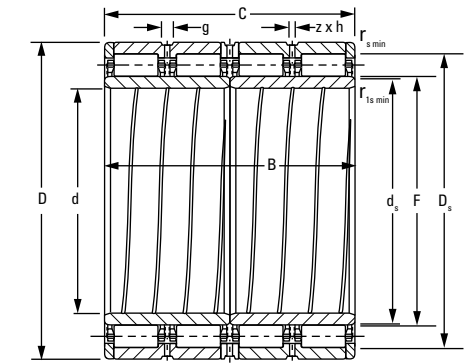
- 两个外圈， 配以三个侧边挡环
- 两个内圈
- 四个销式钢制保持架
- 内圈有润滑槽和端面凹槽
- 外圈上有润滑槽和润滑孔
- 单侧加长型内圈



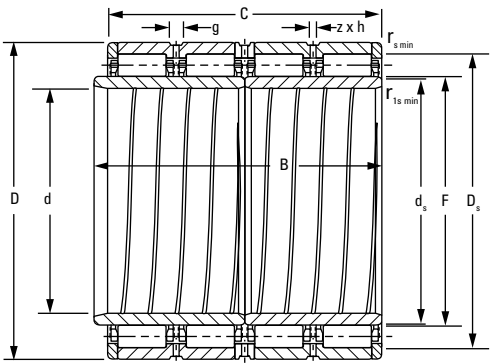
**RX-4**

RX-5 和 RX-6

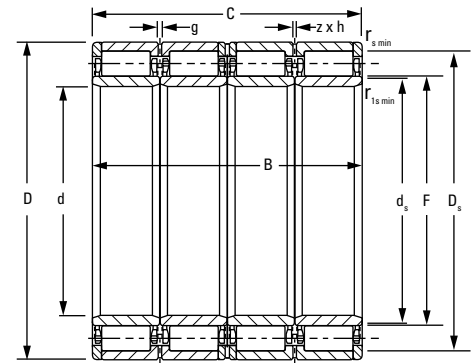
- 两个外圈，配以三个侧边挡环
- 两个内圈
- 四个销式钢制保持架
- 内圈有润滑槽和端面凹槽
- 外圈上有润滑槽和润滑孔
- RX-5：轴承内外圈总宽度相同
- RY6：单侧加长型内圈



RX-5



RX-6



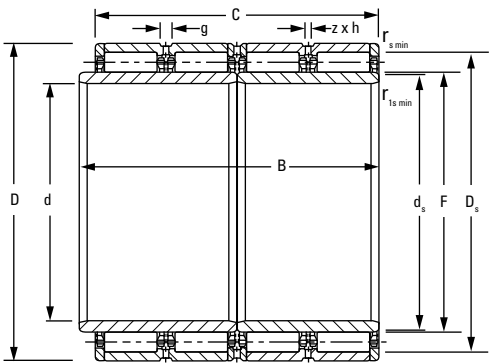
RX-7

RX-7

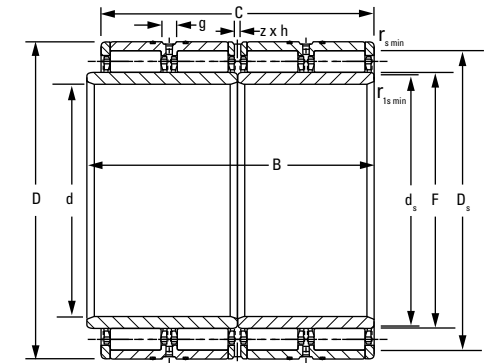
- 两个外圈，配以三个侧边挡环
- 四个内圈
- 四个销式钢制保持架
- 外圈上有润滑槽和润滑孔

RX-8 和 RX-10

- 两个外圈，配以三个侧边挡环
- 两个内圈
- 四个销式钢制保持架
- 外圈上有润滑槽和润滑孔
- 单侧加长型内圈
- RX-10：外圈有油雾喷嘴和 O 形圈



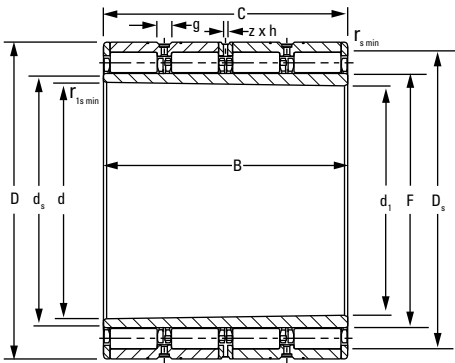
RX-8



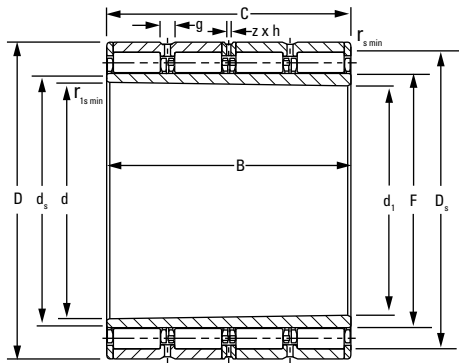
RX-10

RXK-1 和 RXK-2

- 两个外圈，配以三个侧边挡环
- 整体式锥形孔内圈
- 四个销式钢制保持架
- 外圈上有润滑槽和润滑孔
- RXK-1：外圈有油雾喷嘴和 O 形圈



RXK-1



RXK-2

四列圆柱滚子轴承

| 轴承尺寸    |         |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号              |      |
|---------|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------|------|
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | 宽度<br>C | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | 轴承 <sup>(2)</sup> | 类型   |
| mm      | mm      | mm      | mm      | mm             | kN                   | kN                                  |                   |      |
| 145.000 | 225.000 | 156.000 | 156.000 | 169.000        | 1832                 | 1100                                | 145RYL1452        | RY-6 |
| 160.000 | 230.000 | 130.000 | 130.000 | 180.000        | 1352                 | 856                                 | 160RYL1468        | RY-6 |
| 160.000 | 230.000 | 168.000 | 168.000 | 179.000        | 2224                 | 1188                                | 160RYL1467        | RY-6 |
| 165.100 | 225.425 | 168.275 | 168.275 | 181.000        | 2264                 | 1158                                | 165RYL1451        | RY-3 |
| 180.000 | 260.000 | 168.000 | 168.000 | 202.000        | 2568                 | 1452                                | 180RYL1527        | RY-6 |
| 190.000 | 260.000 | 168.000 | 168.000 | 212.000        | 2604                 | 1288                                | 190RY1528         | RY-1 |
| 190.000 | 270.000 | 200.000 | 200.000 | 212.000        | 3304                 | 1702                                | 190RY1543         | RY-1 |
| 200.000 | 270.000 | 170.000 | 170.000 | 222.000        | 2788                 | 1334                                | 200RYL1544        | RY-6 |
| 200.000 | 280.000 | 170.000 | 170.000 | 222.000        | 2868                 | 1542                                | 200RYL1566        | RY-6 |
| 200.000 | 280.000 | 200.000 | 200.000 | 222.000        | 3424                 | 1730                                | 200RYL1567        | RY-6 |
| 200.000 | 290.000 | 192.000 | 192.000 | 226.000        | 3208                 | 1774                                | 200RYL1585        | RY-6 |
| 220.000 | 310.000 | 192.000 | 192.000 | 246.000        | 3432                 | 1840                                | 220RYL1621        | RY-6 |
| 220.000 | 340.000 | 218.000 | 218.000 | 257.180        | 4160                 | 2320                                | 220RY1683         | RY-1 |
| 230.000 | 330.000 | 206.000 | 206.000 | 260.000        | 3988                 | 2120                                | 230RYL1667        | RY-6 |
| 240.000 | 330.000 | 220.000 | 220.000 | 270.000        | 4320                 | 1924                                | 240RY1668         | RY-1 |
| 250.000 | 340.000 | 230.000 | 230.000 | 276.000        | 4521                 | 1952                                | 250RY1681         | RY-1 |
| 260.000 | 370.000 | 220.000 | 220.000 | 292.000        | 5040                 | 2580                                | 260RYL1744        | RY-6 |
| 260.000 | 380.000 | 280.000 | 280.000 | 294.000        | 6280                 | 3240                                | 260RY1763         | RY-2 |
| 280.000 | 390.000 | 220.000 | 220.000 | 312.000        | 5200                 | 2620                                | 280RYL1783        | RY-6 |
| 280.000 | 390.000 | 275.000 | 275.000 | 308.000        | 7020                 | 3049                                | 280RYL1782        | RY-3 |
| 300.000 | 420.000 | 300.000 | 300.000 | 332.000        | 8720                 | 4140                                | 300RX1846         | RX-1 |
| 300.000 | 420.000 | 300.000 | 300.000 | 332.000        | 8360                 | 4080                                | 300RXL1845        | RX-2 |
| 300.000 | 500.000 | 360.000 | 360.000 | 354.250        | 10160                | 6200                                | 300RY2002         | RY-2 |
| 330.000 | 460.000 | 340.000 | 340.000 | 365.000        | 10840                | 4980                                | 330RX1922         | RX-1 |
| 340.000 | 480.000 | 310.000 | 310.000 | 378.000        | 9640                 | 4660                                | 340RX1965A        | RX-5 |
| 340.000 | 480.000 | 350.000 | 350.000 | 378.000        | 10880                | 5180                                | 340RYL1963        | RY-3 |
| 370.000 | 520.000 | 380.000 | 380.000 | 409.000        | 14040                | 6500                                | 370RX2045         | RX-1 |
| 380.000 | 540.000 | 300.000 | 300.000 | 421.000        | 10560                | 5420                                | 380RX2089         | RX-1 |
| 380.000 | 540.000 | 400.000 | 380.000 | 422.000        | 14360                | 6840                                | 380RX2086A        | RX-6 |
| 380.000 | 540.000 | 400.000 | 400.000 | 422.000        | 14760                | 6900                                | 380RX2087         | RX-1 |
| 390.000 | 540.000 | 320.000 | 320.000 | 431.000        | 11440                | 5540                                | 390RX2088         | RX-1 |
| 390.000 | 550.000 | 400.000 | 400.000 | 432.204        | 13960                | 6680                                | 390RY2103         | RY-2 |
| 400.000 | 560.000 | 410.000 | 410.000 | 445.000        | 16440                | 7460                                | 400RX2123         | RX-1 |
| 431.500 | 571.500 | 300.000 | 300.000 | 465.000        | 10600                | 5200                                | 431RX2141         | RX-1 |
| 440.000 | 620.000 | 450.000 | 450.000 | 487.000        | 20200                | 9100                                | 440RX2245         | RX-1 |
| 460.000 | 685.000 | 400.000 | 400.000 | 518.000        | 15880                | 8780                                | 460RX2371         | RX-1 |
| 480.000 | 650.000 | 450.000 | 450.000 | 525.000        | 21960                | 9540                                | 480RX2303B        | RX-1 |
| 500.000 | 670.000 | 485.000 | 450.000 | 540.000        | 22200                | 9520                                | 500RX2345A        | RX-4 |
| 500.000 | 710.000 | 480.000 | 480.000 | 558.000        | 23800                | 10780                               | 500RX2422         | RX-1 |
| 500.000 | 720.000 | 530.000 | 530.000 | 568.000        | 28680                | 12440                               | 500RX2443         | RX-1 |
| 510.000 | 680.000 | 500.000 | 500.000 | 560.000        | 26040                | 10280                               | 510RX2364         | RX-1 |

<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。  
<sup>(2)</sup> 订制成品轴承或内圈套件时必须提供径向游隙值（RIC）。如果对内圈外径的最后打磨是在将其安装到辊颈上之后才完成，那么订购时，建议将轴承内外圈分开订购。

| 组件型号                |             | 安装数据              |                    |                     |                       | 润滑参数    |           |           | 重量     |
|---------------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|---------|-----------|-----------|--------|
|                     |             | 倒角                |                    | 挡边直径                |                       | 油槽<br>g | 油孔直径<br>h | 油孔个数<br>z |        |
| 内圈组件 <sup>(2)</sup> | 外圈组件        | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> | 轴<br>d <sub>s</sub> | 轴承座<br>D <sub>s</sub> |         |           |           |        |
|                     |             | mm                | mm                 | mm                  | mm                    | mm      | mm        |           | kg     |
| 145ARVSL1452        | 169RYSL1452 | 2.0               | 2.0                | 164.2               | 205.0                 | —       | —         | —         | 23.00  |
| 160ARVSL1468        | 180RYSL1468 | 1.5               | 1.5                | 174.6               | 216.0                 | —       | —         | —         | 16.80  |
| 160ARVSL1467        | 179RYSL1467 | 2.0               | 2.0                | 174.5               | 211.0                 | —       | —         | —         | 23.10  |
| 165ARYSL1451        | 181RYSL1451 | 1.5               | 1.5                | 176.2               | 211.0                 | —       | —         | —         | 19.60  |
| 180ARVSL1527        | 202RYSL1527 | 2.1               | 2.1                | 196.3               | 242.0                 | —       | —         | —         | 29.70  |
| 190ARVS1528         | 212RYS1528  | 2.0               | 2.0                | 207.2               | 244.0                 | 7.0     | 4.0       | 8         | 26.50  |
| 190ARVS1543         | 212RYS1543  | 2.1               | 2.1                | 207.2               | 250.0                 | 9.6     | 4.5       | 6         | 37.10  |
| 200ARVSL1544        | 222RYSL1544 | 2.1               | 2.1                | 216.9               | 254.0                 | —       | —         | —         | 27.90  |
| 200ARVSL1566        | 222RYSL1566 | 2.1               | 2.1                | 217.5               | 262.0                 | —       | —         | —         | 32.40  |
| 200ARVSL1567        | 222RYSL1567 | 2.1               | 2.1                | 218.0               | 260.0                 | —       | —         | —         | 39.00  |
| 200ARVSL1585        | 226RYSL1585 | 2.1               | 2.1                | 220.6               | 270.0                 | —       | —         | —         | 41.80  |
| 220ARVSL1621        | 246RYSL1621 | 3.0               | 3.0                | 240.5               | 290.0                 | —       | —         | —         | 45.10  |
| 220ARVS1683         | 257RYS1683  | 3.0               | 3.0                | 251.0               | 309.2                 | 10.0    | 5.0       | 8         | 75.60  |
| 230ARVSL1667        | 260RYSL1667 | 2.1               | 2.1                | 253.5               | 308.0                 | —       | —         | —         | 58.30  |
| 240ARVS1668         | 270RYS1668  | 2.1               | 2.1                | 1917.4              | 306.0                 | 9.6     | 4.5       | 6         | 56.70  |
| 250ARVS1681         | 276RYS1681  | 4.0               | 3.5x45°            | 269.5               | 320.0                 | 10.0    | 5.0       | 6         | 60.30  |
| 260ARVSL1744        | 292RYSL1744 | 3.0               | 3.0                | 285.0               | 344.0                 | —       | —         | —         | 107.60 |
| 260ARYS1763         | 294RYS1763  | 3.0               | 3.0                | 286.5               | 350.0                 | 10.0    | 5.0       | 6         | 107.60 |
| 280ARVSL1783        | 312RYSL1783 | 4.0               | 4.0                | 305.2               | 364.0                 | —       | —         | —         | 81.90  |
| 280ARYSL1782        | 308RYSL1782 | 2.5               | 3.5                | 301.8               | 364.0                 | —       | —         | —         | 100.70 |
| 300ARXS1845B        | 332RXS1846  | 3.5               | 7x20°              | 325.1               | 392.0                 | 18.0    | 9.0       | 8         | 130.50 |
| 300ARXS1845         | 332RXSL1845 | 3.5               | 7x20°              | 326.1               | 392.0                 | 12.0    | 6.0       | 8         | 131.90 |
| 300ARYS2002         | 354RYS2002  | 5.0               | 5.0                | 347.4               | 454.3                 | 18.0    | 10.0      | 8         | 288.70 |
| 330ARXS1922         | 365RXS1922  | 2.3               | 10.5x20°           | 357.1               | 429.0                 | 12.0    | 6.0       | 8         | 176.30 |
| 340ARXS1965A        | 378RXS1965A | 3.0               | 7x20°              | 370.1               | 446.0                 | 16.0    | 7.5       | 12        | 179.20 |
| 340ARYSL1963        | 378RYSL1963 | 3.0               | 8x20°              | 370.6               | 446.0                 | —       | —         | —         | 201.30 |
| 370ARXS2045         | 409RXS2045  | 1.5               | 10x20°             | 401                 | 485.0                 | 16.0    | 7.5       | 10        | 257.00 |
| 380ARXS2089         | 421RXS2089  | 2.0               | 10x20°             | 413                 | 505.0                 | 12.3    | 6.0       | 16        | 222.10 |
| 380ARXS2086A        | 422RXS2086  | 4.0               | 7x20°              | 414                 | 504.0                 | 16.0    | 7.5       | 8         | 288.30 |
| 380ARXS2087         | 422RXS2087  | 2.0               | 10x20°             | 412.8               | 502.0                 | 16.0    | 8.0       | 8         | 297.80 |
| 390ARXS2088         | 431RXS2088  | 2.0               | 10x20°             | 422.4               | 509.0                 | 15.0    | 7.5       | 16        | 223.80 |
| 390ARYS2103         | 432RYS2103  | 4.0               | 11x20°             | 423.1               | 512.2                 | 16.0    | 8.0       | 10        | 304.50 |
| 400ARXS2123         | 445RXS2123  | 4                 | 12x20°             | 436                 | 525.0                 | 16.0    | 7.5       | 10        | 319.90 |
| 431ARXS2141         | 465RXS2141  | 4                 | 10.5x20°           | 456.4               | 545.0                 | 18.0    | 9.0       | 8         | 197.10 |
| 440ARXS2245         | 487RXS2245  | 4                 | 12x20°             | 477.4               | 577.0                 | 16.0    | 7.5       | 8         | 438.80 |
| 460ARXS2371         | 518RXS2371  | 3                 | 11x20°             | 508.4               | 638.0                 | 18.0    | 9.0       | 12        | 530.50 |
| 480ARXS2303B        | 525RXS2303  | 5                 | 12.7x20°           | 514.5               | 615.0                 | 18.0    | 9.0       | 12        | 433.40 |
| 500ARXS2345A        | 540RXS2345  | 5                 | 12.5x20°           | 531                 | 630.0                 | 19.3    | 9.5       | 12        | 457.80 |
| 500ARXS2422         | 558RXS2422  | 6                 | 18x20°             | 545.7               | 662.0                 | 22.0    | 12.0      | 12        | 617.20 |
| 500ARXS2443         | 568RXS2443  | 5                 | 13x20°             | 556.6               | 672.0                 | 22.0    | 12.0      | 16        | 737.30 |
| 510ARXS2364         | 560RXS2364  | 5                 | 14x20°             | 549.7               | 644.0                 | 19.3    | 9.5       | 12        | 514.60 |

续下页

四列圆柱滚子轴承—续

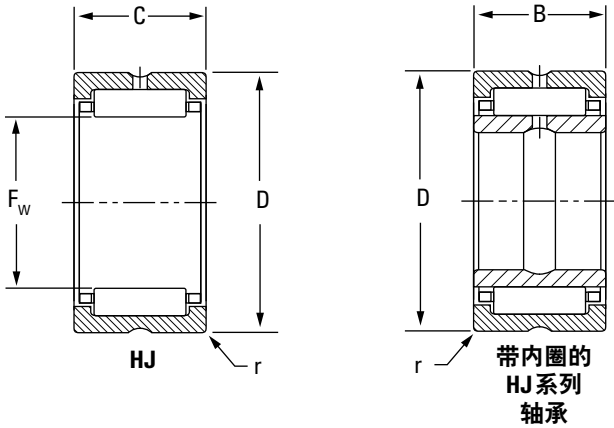
| 轴承尺寸     |          |          |          |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号              |       |
|----------|----------|----------|----------|----------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------|-------|
| 内径<br>d  | 外径<br>D  | 宽度<br>B  | 宽度<br>C  | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | 轴承 <sup>(2)</sup> | 类型    |
| mm       | mm       | mm       | mm       | mm             | kN                   | kN                                  |                   |       |
| 510.000  | 730.000  | 520.000  | 520.000  | 569.000        | 27280                | 12680                               | 510RX2461         | RX-1  |
| 530.000  | 760.000  | 520.000  | 520.000  | 587.000        | 27680                | 13080                               | 530RX2522         | RX-1  |
| 550.000  | 740.000  | 510.000  | 510.000  | 600.000        | 28400                | 11780                               | 550RX2484         | RX-1  |
| 560.000  | 820.000  | 600.000  | 600.000  | 625.000        | 34240                | 16180                               | 560RX2644         | RX-1  |
| 571.100  | 812.970  | 594.000  | 594.000  | 636.000        | 35000                | 15440                               | 571RX2622         | RX-1  |
| 600.000  | 820.000  | 575.000  | 575.000  | 660.000        | 36120                | 14780                               | 600RX2643A        | RX-1  |
| 600.000  | 820.000  | 575.000  | 575.000  | 660.000        | 36120                | 14780                               | 600RX2643B        | RX-9  |
| 600.000  | 870.000  | 640.000  | 640.000  | 672.000        | 40000                | 18040                               | 600RX2744         | RX-1  |
| 650.000  | 900.000  | 650.000  | 650.000  | 704.000        | 41200                | 18980                               | 650RX2803A        | RX-1  |
| 650.000  | 920.000  | 670.000  | 670.000  | 723.000        | 45600                | 19520                               | 650RX2841C        | RX-1  |
| 690.000  | 980.000  | 715.000  | 715.000  | 767.500        | 53200                | 22400                               | 690RX2965         | RX-1  |
| 690.000  | 980.000  | 750.000  | 750.000  | 766.000        | 54800                | 23000                               | 690RX2966         | RX-9  |
| 700.000  | 930.000  | 620.000  | 620.000  | 763.000        | 44400                | 16920                               | 700RX2862         | RX-1  |
| 700.000  | 980.000  | 700.000  | 700.000  | 774.000        | 51200                | 21000                               | 700RX2964A        | RX-1  |
| 705.000  | 1066.905 | 635.000  | 635.000  | 796.000        | 45200                | 22600                               | 705RX3131B        | RX-1  |
| 710.000  | 1000.000 | 715.000  | 715.000  | 787.500        | 54400                | 22800                               | 710RX3006         | RX-1  |
| 730.000  | 960.000  | 620.000  | 620.000  | 790.000        | 45200                | 17500                               | 730RX2922         | RX-1  |
| 730.000  | 1030.000 | 750.000  | 750.000  | 809.000        | 59200                | 24600                               | 730RX3064         | RX-1  |
| 730.000  | 1030.000 | 750.000  | 750.000  | 809.000        | 59200                | 24600                               | 730RX3064A        | RX-11 |
| 750.000  | 1000.000 | 670.000  | 670.000  | 813.000        | 52000                | 20400                               | 750RX3005         | RX-1  |
| 760.000  | 1080.000 | 790.000  | 790.000  | 846.000        | 63600                | 26800                               | 760RX3166         | RX-1  |
| 760.925  | 1079.600 | 787.400  | 787.400  | 846.000        | 64000                | 26800                               | 761RX3166B        | RX-1  |
| 761.425  | 1079.600 | 787.400  | 787.400  | 846.000        | 64000                | 26800                               | 761RX3166         | RX-1  |
| 770.000  | 1075.000 | 770.000  | 770.000  | 847.000        | 62800                | 26000                               | 770RX3151         | RX-1  |
| 780.000  | 1070.000 | 780.000  | 780.000  | 853.000        | 62400                | 25400                               | 780RX3141         | RX-1  |
| 800.000  | 1080.000 | 700.000  | 700.000  | 878.000        | 59200                | 22600                               | 800RX3165         | RX-1  |
| 800.000  | 1080.000 | 750.000  | 750.000  | 880.000        | 58800                | 22600                               | 800RX3164         | RX-1  |
| 820.000  | 1130.000 | 650.000  | 650.000  | 891.000        | 52400                | 23200                               | 820RX3263         | RX-1  |
| 820.000  | 1100.000 | 745.000  | 720.000  | 892.000        | 57600                | 23000                               | 820RX3201A        | RX-10 |
| 820.000  | 1130.000 | 800.000  | 800.000  | 903.000        | 68400                | 27400                               | 820RX3264         | RX-1  |
| 820.000  | 1130.000 | 800.000  | 800.000  | 903.000        | 68400                | 27400                               | 820RX3264A        | RX-9  |
| 820.000  | 1130.000 | 825.000  | 800.000  | 903.000        | 68400                | 27400                               | 820RX3264C        | RX-8  |
| 820.000  | 1130.000 | 825.000  | 800.000  | 903.000        | 68400                | 27400                               | 820RX3264D        | RX-10 |
| 850.000  | 1150.000 | 840.000  | 840.000  | 928.000        | 74800                | 28800                               | 850RX3304         | RX-1  |
| 850.000  | 1180.000 | 850.000  | 850.000  | 940.000        | 72800                | 29600                               | 850RX3365         | RX-1  |
| 862.980  | 1219.302 | 876.300  | 889.000  | 956.000        | 84000                | 34600                               | 863RX3445A        | RX-1  |
| 880.000  | 1180.000 | 750.000  | 750.000  | 945.000        | 68000                | 27400                               | 880RXK3364A       | RXK-1 |
| 880.000  | 1180.000 | 750.000  | 750.000  | 945.300        | 66400                | 26600                               | 880RXK3366        | RXK-2 |
| 900.000  | 1220.000 | 840.000  | 840.000  | 989.000        | 78800                | 30200                               | 900RX3444         | RX-1  |
| 950.000  | 1360.000 | 1000.000 | 1000.000 | 1075.000       | 108800               | 43200                               | 950RX3723         | RX-1  |
| 1040.000 | 1439.890 | 1000.000 | 1000.000 | 1133.000       | 101200               | 42600                               | 1040RX3882        | RX-7  |

<sup>(1)</sup> ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。  
<sup>(2)</sup> 订制成品轴承或内圈套件时必须提供径向游隙值（RIC）。如果对内圈外径的最后打磨是在将其安装到辊颈上之后才完成，那么订购时，建议将轴承内外圈分开订购。

| 组件型号                |             | 安装数据              |                    |                     |                       | 润滑参数    |           |           | 重量      |
|---------------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|---------|-----------|-----------|---------|
|                     |             | 倒角                |                    | 挡边直径                |                       | 油槽<br>g | 油孔直径<br>h | 油孔个数<br>z |         |
|                     |             |                   |                    | 轴<br>d <sub>s</sub> | 轴承座<br>D <sub>s</sub> |         |           |           |         |
| 内圈组件 <sup>(2)</sup> | 外圈组件        | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> | mm                  | mm                    | mm      | mm        |           | kg      |
| 510ARXS2461         | 569RXS2461  | 6                 | 17.50x20°          | 556.7               | 685.0                 | 19.3    | 9.5       | 12        | 750.00  |
| 530ARXS2522         | 587RXS2522  | 5                 | 12x20°             | 576                 | 707.0                 | 19.3    | 9.5       | 12        | 787.20  |
| 550ARXS2484         | 600RXS2484  | 2                 | 15x20°             | 588.5               | 698.0                 | 22.0    | 12.0      | 16        | 631.70  |
| 560ARXS2644         | 625RXS2644  | 6                 | 20x20°             | 611.4               | 761.0                 | 25.3    | 13.0      | 16        | 1095.40 |
| 571ARXS2622         | 636RXS2622  | 5                 | 14x20°             | 623.3               | 758.0                 | 25.3    | 13.0      | 16        | 1009.30 |
| 600ARXS2643         | 660RXS2643A | 3                 | 15x20°             | 648.3               | 770.0                 | 22.0    | 12.0      | 16        | 925.00  |
| 600ARXS2643         | 660RXS2643B | 3                 | 15x20°             | 648.3               | 770.0                 | 32.0    | 2x1.70    | 8         | 923.70  |
| 600ARXS2744         | 672RXS2744  | 7.5               | 20x20°             | 658.3               | 808.0                 | 19.3    | 9.5       | 16        | 1312.00 |
| 650ARXS2803         | 704RXS2803  | 7.5               | 20x20°             | 686.9               | 850.0                 | 22.0    | 12.0      | 16        | 1244.90 |
| 650ARXS2841         | 723RXS2841  | 4                 | 18x20°             | 705.9               | 859.0                 | 25.3    | 13.0      | 16        | 1458.30 |
| 690ARXS2965         | 768RXS2965  | 4                 | 20x20°             | 750.4               | 911.5                 | 25.3    | 13.0      | 16        | 1781.40 |
| 690ARXS2966         | 766RXS2966  | 7.5               | 20x20°             | 749.6               | 910.0                 | 46.0    | 2x1.70    | 12        | 1854.10 |
| 700ARXS2862         | 763RXS2862  | 3                 | 18x20°             | 745.9               | 875.0                 | 22.0    | 12.0      | 16        | 1188.70 |
| 700ARXS2964A        | 774RXS2964  | 6                 | 13x15°             | 758.7               | 910.0                 | 25.3    | 13.0      | 16        | 1690.00 |
| 705ARXS3131B        | 796RXS3131  | 6                 | 6                  | 784.5               | 986.0                 | 34.0    | 19.0      | 16        | 2081.90 |
| 710ARXS3006         | 788RXS3006  | 4                 | 17x20°             | 773.5               | 931.5                 | 25.3    | 13.0      | 16        | 1840.60 |
| 730ARXS2922         | 790RXS2922  | 3                 | 20x20°             | 776.3               | 908.0                 | 22.0    | 12.0      | 16        | 1230.50 |
| 730ARXS3064         | 809RXS3064  | 6                 | 21x20°             | 793.9               | 959.0                 | 25.3    | 13.0      | 16        | 2050.10 |
| 730ARXS3064         | 809RXS3064A | 6                 | 21x20°             | 793.9               | 959.0                 | 25.3    | 13.0      | 16        | 2043.70 |
| 750ARXS3005         | 813RXS3005  | 3                 | 20x20°             | 795.9               | 943.0                 | 22.0    | 12.0      | 16        | 1508.70 |
| 760ARXS3166         | 846RXS3166B | 8                 | 19x20°             | 830.5               | 1006.0                | 22.0    | 12.0      | 8         | 2423.00 |
| 761ARXS3166B        | 846RXS3166A | 8                 | 19x20°             | 830.5               | 1006.0                | 22.0    | 12.0      | 8         | 2406.30 |
| 761ARXS3166         | 846RXS3166  | 8                 | 19x20°             | 830.5               | 1006.0                | 22.0    | 12.0      | 8         | 2402.60 |
| 770ARXS3151         | 847RXS3151  | 7.5               | 18x20°             | 831.7               | 1003.0                | 25.3    | 13.0      | 16        | 1655.00 |
| 780ARXS3141         | 853RXS3141  | 6                 | 25x20°             | 835.9               | 1005.0                | 25.3    | 13.0      | 16        | 2142.00 |
| 800ARXS3165         | 878RXS3165  | 3                 | 20x20°             | 864.3               | 1014.0                | 26.0    | 15.0      | 16        | 1915.60 |
| 800ARXS3164         | 880RXS3164  | —                 | 18x20°             | 863.7               | 1016.0                | 25.3    | 13.0      | 16        | 2050.00 |
| 820ARXS3263         | 891RXS3263  | 6                 | 20x20°             | 873.8               | 1061.0                | 25.3    | 13.0      | 16        | 2030.00 |
| 820ARXS3201A        | 892RXS3201A | 3                 | 22x20°             | 872.2               | 1036.0                | 42.0    | 2x1.70    | 12        | 1969.80 |
| 820ARXS3264         | 903RXS3264  | 7.5               | 23x20°             | 882.5               | 1059.0                | 36.0    | 20.0      | 16        | 2490.40 |
| 820ARXS3264         | 903RXS3264A | 7.5               | 23x20°             | 882.5               | 1059.0                | 46.0    | 2x1.70    | 12        | 2495.00 |
| 820ARXS3264C        | 903RXS3264  | 7.5               | 23x20°             | 882.5               | 1059.0                | 36.0    | 20.0      | 16        | 2512.30 |
| 820ARXS3264C        | 903RXS3264A | 7.5               | 23x20°             | 882.5               | 1059.0                | 46.0    | 2x1.70    | 12        | 2495.00 |
| 850ARXS3304         | 928RXS3304  | 4                 | 23x20°             | 910.8               | 1080.0                | 22.0    | 12.0      | 16        | 2605.20 |
| 850ARXS3365         | 940RXS3365  | 7.5               | 25x11°20           | 911.7               | 1106.0                | 36.0    | 20.0      | 16        | 2870.00 |
| 863ARXS3445A        | 956RXS3445A | 5                 | 12x20°             | 938.2               | 1140.0                | 25.3    | 13.0      | 16        | 3431.30 |
| 880ARVKS3364        | 945RXS3364A | 7.5               | 8                  | 930                 | 1105.0                | 46.0    | 2x1.70    | 8         | 2510.70 |
| 880ARVKS3366        | 945RXS3366  | 7.5               | 8                  | 930                 | 1105.0                | 27.0    | 15.0      | 20        | 2497.40 |
| 900ARXS3444         | 989RXS3444  | 4                 | 24x24°             | 971.8               | 1149.0                | 22.0    | 12.0      | 16        | 2959.20 |
| 950ARXS3723         | 1075RXS3723 | 5                 | 22x24°             | 1057.1              | 1275.0                | 34.0    | 19.0      | 16        | 4987.00 |
| 1040ARXS3882        | 1133RXS3882 | 7.5               | 27x20°             | 1110.2              | 1353.0                | 22.0    | 12.0      | 16        | 4975.50 |

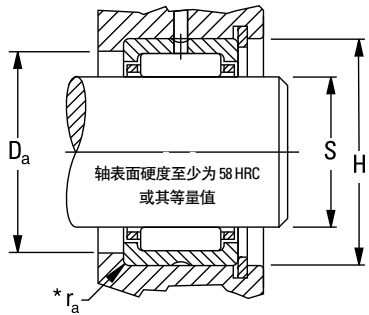
HJ 系列

- 当轴承座相对于载荷静止不动时，建议外圈采用间隙配合
- 当轴承座相对于载荷旋转时，建议采用较紧的过渡配合
- 如遇到摆动的应用场合 (如：小径向游隙的应用)，请咨询铁姆肯公司代表处
- 应将外圈未标记端面向轴承座挡肩组装，以确保轴承和挡肩的倒角处没有干涉
- 符合军用标准 MS51961



| 轴直径    | 尺寸             |         |       |                   | 轴承型号        | 所用内圈<br>型号                                       | 额定载荷                 |                        | 参考转速 |      |
|--------|----------------|---------|-------|-------------------|-------------|--------------------------------------------------|----------------------|------------------------|------|------|
|        | F <sub>w</sub> | D       | C/B   | r <sub>smin</sub> |             |                                                  | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sup>(1)</sup> | 润滑油  | 润滑脂  |
|        |                |         |       |                   |             |                                                  |                      |                        |      |      |
| mm     | mm             | mm      | mm    | mm                |             |                                                  | kN                   | kN                     | RPM  |      |
| 95.25  | 95.25          | 120.65  | 50.8  | 2.54              | HJ-607632   | IR-506032<br>IR-526032                           | 398                  | 193                    | 3700 | 3300 |
| 101.6  | 101.6          | 127     | 50.8  | 2.54              | HJ-648032   | IR-526432<br>IR-546432<br>IR-566432<br>IR-566432 | 428                  | 201                    | 3500 | 3100 |
| 107.95 | 107.95         | 133.35  | 50.8  | 2.54              | HJ-688432   | IR-566832<br>IR-606832                           | 444                  | 203                    | 3300 | 2900 |
| 114.3  | 114.3          | 152.4   | 57.15 | 2.54              | HJ-729636   | IR-607236                                        | 517                  | 285                    | 3200 | 2800 |
|        | 114.3          | 152.4   | 63.5  | 2.54              | HJ-729640   | IR-607240                                        | 599                  | 320                    | 3200 | 2800 |
| 127    | 127            | 165.1   | 50.8  | 2.54              | HJ-8010432  | —                                                | 517                  | 278                    | 2800 | 2400 |
|        | 127            | 165.1   | 57.15 | 2.54              | HJ-8010436  | IR-648036                                        | 590                  | 308                    | 2800 | 2500 |
|        | 127            | 165.1   | 63.5  | 2.54              | HJ-8010440  | IR-648040                                        | 684                  | 345                    | 2800 | 2500 |
| 139.7  | 139.7          | 177.8   | 63.5  | 2.54              | HJ-8811240  | IR-728840                                        | 697                  | 342                    | 2600 | 2300 |
|        | 139.7          | 177.8   | 76.2  | 2.54              | HJ-8811248  | IR-728848                                        | 883                  | 411                    | 2500 | 2200 |
| 146.05 | 146.05         | 184.15  | 76.2  | 3.05              | HJ-9211648  | IR-769248                                        | 918                  | 419                    | 2400 | 2100 |
| 152.4  | 152.4          | 190.5   | 63.5  | 3.05              | HJ-9612040  | IR-809640                                        | 777                  | 364                    | 2300 | 2000 |
|        | 152.4          | 190.5   | 76.2  | 3.05              | HJ-9612048  | IR-809648                                        | 984                  | 438                    | 2200 | 2000 |
| 165.1  | 165.1          | 203.2   | 63.5  | 3.05              | HJ-10412840 | IR-8810440                                       | 832                  | 376                    | 2100 | 1800 |
|        | 165.1          | 203.2   | 76.2  | 3.05              | HJ-10412848 | IR-8810448                                       | 1050                 | 452                    | 2000 | 1800 |
| 184.15 | 184.15         | 231.775 | 76.2  | 3.05              | HJ-11614648 | IR-9611648                                       | 1130                 | 524                    | 1800 | 1600 |
| 196.85 | 196.85         | 244.475 | 76.2  | 3.05              | HJ-12415448 | IR-10412448                                      | 1210                 | 543                    | 1600 | 1400 |
| 209.55 | 209.55         | 257.175 | 76.2  | 3.05              | HJ-13216248 | IR-11213248                                      | 1290                 | 563                    | 1500 | 1300 |
| 222.25 | 222.25         | 269.875 | 76.2  | 4.06              | HJ-14017048 | IR-12014048                                      | 1370                 | 581                    | 1400 | 1200 |
| 234.95 | 234.95         | 282.575 | 76.2  | 4.06              | HJ-14817848 | IR-12814848                                      | 1350                 | 599                    | 1300 | 1200 |

<sup>(1)</sup> 无内圈轴承的 C<sub>g</sub> 系数



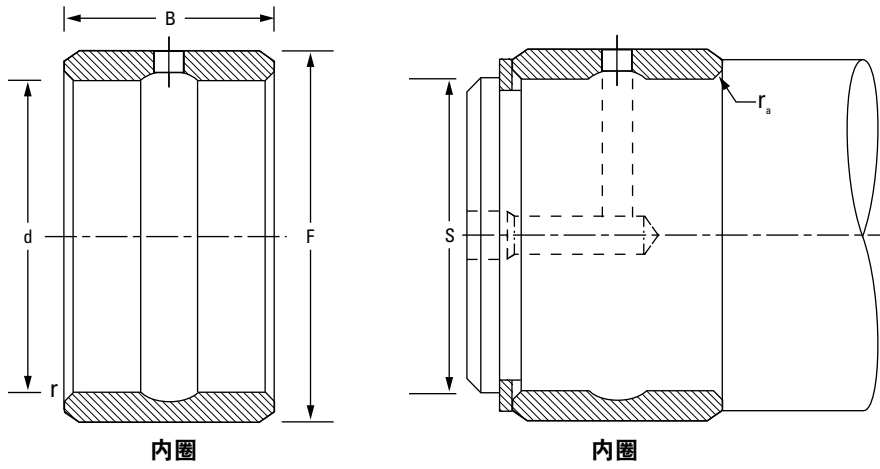
| 重量    | 润滑系数<br>C <sub>g</sub> <sup>(1)</sup> | 间隙配合安装尺寸 |         |         |         | 轴承型号        | 紧过渡配合安装尺寸 |         |         |         | 挡肩直径<br>± 0.38 D <sub>a</sub> |
|-------|---------------------------------------|----------|---------|---------|---------|-------------|-----------|---------|---------|---------|-------------------------------|
|       |                                       |          |         |         |         |             | S         |         | H       |         |                               |
|       |                                       | 最大值      | 最小值     | 最大值     | 最小值     |             | 最大值       | 最小值     | 最大值     | 最小值     |                               |
| kg    | mm                                    | mm       | mm      | mm      | mm      |             | mm        | mm      | mm      | mm      | mm                            |
| 1.455 | 0.1011                                | 95.25    | 95.227  | 120.691 | 120.65  | HJ-607632   | 95.217    | 95.192  | 120.594 | 120.635 | 111.13                        |
| 1.541 | 0.106                                 | 101.6    | 101.577 | 127.041 | 127     | HJ-648032   | 101.564   | 101.542 | 126.944 | 126.985 | 117.48                        |
| 1.626 | 0.1099                                | 107.95   | 107.927 | 133.391 | 133.35  | HJ-688432   | 107.914   | 107.892 | 133.294 | 133.335 | 123.83                        |
| 3.035 | 0.1100                                | 114.3    | 114.277 | 152.441 | 152.4   | HJ-729636   | 114.264   | 114.242 | 152.344 | 152.385 | 138.11                        |
| 3.372 | 0.1137                                | 114.3    | 114.277 | 152.441 | 152.4   | HJ-729640   | 114.264   | 114.242 | 152.344 | 152.385 | 138.11                        |
| 2.66  | 0.1162                                | 127      | 126.975 | 165.141 | 165.1   | HJ-8010432  | 126.959   | 126.934 | 165.044 | 165.085 | 150.81                        |
| 3.324 | 0.1188                                | 127      | 126.975 | 165.141 | 165.1   | HJ-8010436  | 126.959   | 126.934 | 165.044 | 165.085 | 150.81                        |
| 3.693 | 0.1213                                | 127      | 126.975 | 165.141 | 165.1   | HJ-8010440  | 126.959   | 126.934 | 165.044 | 165.085 | 150.81                        |
| 4.014 | 0.1297                                | 139.7    | 139.675 | 177.841 | 177.8   | HJ-8811240  | 139.659   | 139.634 | 177.744 | 177.785 | 163.51                        |
| 4.817 | 0.1369                                | 139.7    | 139.675 | 177.841 | 177.8   | HJ-8811248  | 139.659   | 139.634 | 177.744 | 177.785 | 163.51                        |
| 5.009 | 0.1409                                | 146.05   | 146.025 | 184.196 | 184.15  | HJ-9211648  | 146.009   | 145.984 | 184.089 | 184.135 | 169.86                        |
| 4.335 | 0.1384                                | 152.4    | 152.375 | 190.546 | 190.5   | HJ-9612040  | 152.359   | 152.334 | 190.439 | 190.485 | 176.21                        |
| 5.202 | 0.1461                                | 152.4    | 152.375 | 190.546 | 190.5   | HJ-9612048  | 152.359   | 152.334 | 190.439 | 190.485 | 176.21                        |
| 4.656 | 0.1459                                | 165.1    | 165.075 | 203.246 | 203.2   | HJ-10412840 | 165.059   | 165.034 | 203.139 | 203.185 | 188.91                        |
| 5.582 | 0.1539                                | 165.1    | 165.075 | 203.246 | 203.2   | HJ-10412848 | 165.059   | 165.034 | 203.139 | 203.185 | 188.91                        |
| 7.888 | 0.1586                                | 184.15   | 184.12  | 231.821 | 231.775 | HJ-11614648 | 184.099   | 184.069 | 231.714 | 231.76  | 216.0                         |
| 8.37  | 0.1662                                | 196.85   | 196.82  | 244.521 | 244.475 | HJ-12415448 | 196.799   | 196.769 | 244.414 | 244.46  | 228.6                         |
| 8.852 | 0.1736                                | 209.55   | 209.52  | 257.226 | 257.175 | HJ-13216248 | 209.499   | 209.469 | 257.109 | 257.16  | 241.3                         |
| 9.333 | 0.181                                 | 222.25   | 222.22  | 269.926 | 269.875 | HJ-14017048 | 222.199   | 222.169 | 269.809 | 269.86  | 254                           |
| 9.815 | 0.1885                                | 234.95   | 234.92  | 282.626 | 282.575 | HJ-14817848 | 234.899   | 234.869 | 282.509 | 282.56  | 266.7                         |

内圈 (IR)

- 当轴表面不适宜用作滚道时的理想选择
  - 设计采用英制公差标准
  - 如图所示，最大轴圆角半径不可超过内圈倒角半径
  - 如需要集中润滑槽（孔）或通孔，在订购时需要说明
  - 当和轴采用松过渡配合时，需将其夹紧至轴肩上
- 对于紧过渡配合（防止内圈与轴之间的转动），要求安装后，内圈外径不得超过配套轴承的滚道直径
  - 如果内圈外径超过配套轴承所要求的滚道直径，那么需要在安装后，将其外径打磨到某个合适值
  - 应将内圈未标记端面向在轴承座挡肩组装，以确保轴承和挡肩的倒角处没有干涉

| 轴直径    | 尺寸     |        |       |                   | 内圈型号      | 重量    | 松过渡配合<br>S |         | 过盈配合    |         | 所用轴承型号     |
|--------|--------|--------|-------|-------------------|-----------|-------|------------|---------|---------|---------|------------|
|        | d      | F      | B     | r <sub>smin</sub> |           |       | 最大值        | 最小值     | 最大值     | 最小值     |            |
| mm     | mm     | mm     | mm    | mm                |           | kg    | mm         | mm      | mm      | mm      |            |
| 79.375 | 79.375 | 95.25  | 50.8  | 2.54              | IR-506032 | 0.88  | 79.365     | 79.347  | 79.398  | 79.385  | HJ-607632  |
| 82.55  | 82.55  | 95.25  | 50.8  | 2.54              | IR-526032 | 0.708 | 82.537     | 82.517  | 82.578  | 82.563  | HJ-607632  |
|        | 82.55  | 101.6  | 50.8  | 2.54              | IR-526432 | 1.089 | 82.537     | 82.517  | 82.578  | 82.563  | HJ-648032  |
| 85.725 | 85.725 | 101.6  | 50.8  | 2.54              | IR-546432 | 0.93  | 85.712     | 85.692  | 85.753  | 85.738  | HJ-648032  |
| 88.9   | 88.9   | 101.6  | 50.8  | 2.54              | IR-566432 | 0.757 | 88.887     | 88.867  | 88.928  | 88.913  | HJ-648032  |
|        | 88.9   | 107.95 | 50.8  | 2.54              | IR-566832 | 1.179 | 88.887     | 88.867  | 88.928  | 88.913  | HJ-688432  |
| 95.25  | 95.25  | 107.95 | 50.8  | 2.54              | IR-606832 | 1.012 | 95.237     | 95.217  | 95.278  | 95.263  | HJ-688432  |
|        | 95.25  | 114.3  | 57.15 | 2.54              | IR-607236 | 1.406 | 95.237     | 95.217  | 95.278  | 95.263  | HJ-729636  |
|        | 95.25  | 114.3  | 63.5  | 2.54              | IR-607240 | 1.565 | 95.237     | 95.217  | 95.278  | 95.263  | HJ-729640  |
| 101.6  | 101.6  | 127    | 57.15 | 2.54              | IR-648036 | 2.046 | 101.587    | 101.567 | 101.628 | 101.613 | HJ-8010436 |
|        | 101.6  | 127    | 63.5  | 2.54              | IR-648040 | 2.272 | 101.587    | 101.567 | 101.628 | 101.613 | HJ-8010440 |
| 107.95 | 107.95 | 127    | 57.15 | 2.54              | IR-688036 | 1.565 | 107.937    | 107.917 | 107.978 | 107.963 | HJ-8010436 |
| 114.3  | 114.3  | 139.7  | 63.5  | 2.54              | IR-728840 | 2.495 | 114.287    | 114.267 | 114.328 | 114.313 | HJ-8811240 |
|        | 114.3  | 139.7  | 76.2  | 2.54              | IR-728848 | 2.989 | 114.287    | 114.267 | 114.328 | 114.313 | HJ-8811248 |

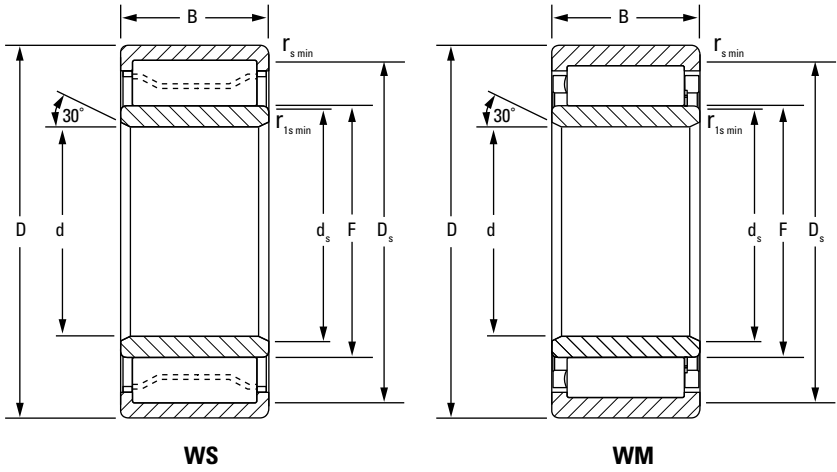
续下页



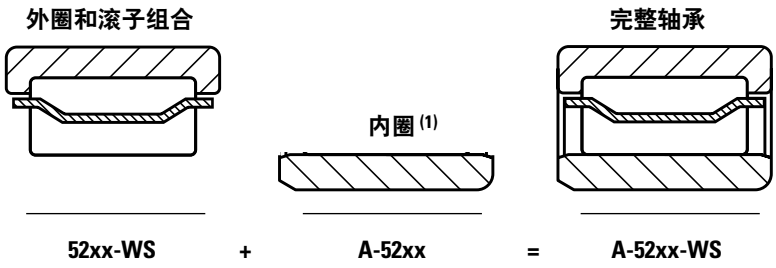
| 轴直径    | 尺寸     |        |      |                   | 内圈型号        | 重量    | 松过渡配合<br>S |         | 过盈配合    |         | 所用轴承型号      |
|--------|--------|--------|------|-------------------|-------------|-------|------------|---------|---------|---------|-------------|
|        | d      | F      | B    | r <sub>smin</sub> |             |       | 最大值        | 最小值     | 最大值     | 最小值     |             |
| mm     | mm     | mm     | mm   | mm                |             | kg    | mm         | mm      | mm      | mm      |             |
| 120.65 | 120.65 | 146.05 | 76.2 | 3.05              | IR-769248   | 3.18  | 120.635    | 120.612 | 120.683 | 120.665 | HJ-9211648  |
| 127    | 127    | 152.4  | 63.5 | 3.05              | IR-809640   | 2.781 | 126.985    | 126.962 | 127.033 | 127.015 | HJ-9612040  |
|        | 127    | 152.4  | 76.2 | 3.05              | IR-809648   | 3.325 | 126.985    | 126.962 | 127.033 | 127.015 | HJ-9612048  |
| 139.7  | 139.7  | 165.1  | 63.5 | 3.05              | IR-8810440  | 3.035 | 139.685    | 139.662 | 139.733 | 139.715 | HJ-10412840 |
|        | 139.7  | 165.1  | 76.2 | 3.05              | IR-8810448  | 3.629 | 139.685    | 139.662 | 139.733 | 139.715 | HJ-10412848 |
| 152.4  | 152.4  | 184.15 | 76.2 | 3.05              | IR-9611648  | 4.935 | 152.385    | 152.362 | 152.433 | 152.415 | HJ-11614648 |
| 165.1  | 165.1  | 196.85 | 76.2 | 3.05              | IR-10412448 | 5.343 | 165.085    | 165.062 | 165.133 | 165.115 | HJ-12415448 |
| 177.8  | 177.8  | 209.55 | 76.2 | 3.05              | IR-11213248 | 5.389 | 177.785    | 177.762 | 177.833 | 177.815 | HJ-13216248 |
| 190.5  | 190.5  | 222.25 | 76.2 | 4.06              | IR-12014048 | 6.11  | 190.485    | 190.454 | 190.536 | 190.515 | HJ-14017048 |
| 203.2  | 203.2  | 234.95 | 76.2 | 4.06              | IR-12814848 | 6.518 | 203.185    | 203.154 | 203.236 | 203.215 | HJ-14817848 |

5200 和 A5200 公制系列

- 公差详见于第 33 页
- 请参见本目录中工程技术章节所述使用寿命和载荷计算
- 与轴和轴承座的配合、轴承公差以及轴直径，详见于第32 页



在轴承型号中，  
**W** = 带双挡边的外圈  
**S** = 挡边引导的冲压钢制保持架  
**M** = 挡边引导的机加工黄铜保持架



(1)可单独订购内圈

| 轴承尺寸    |         |         |                | 额定载荷                 |                                     | 轴承型号              |    | 安装数据              |                    |                     |                       | s <sup>(3)</sup> | 润滑<br>系数<br>C <sub>g</sub> | 极限转速 |      | 重量     |
|---------|---------|---------|----------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------|----|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------------|----------------------------|------|------|--------|
|         |         |         |                |                      |                                     |                   |    | 倒角                |                    | 挡边直径                |                       |                  |                            |      |      |        |
| 内径<br>d | 外径<br>D | 宽度<br>B | DUR/DOR<br>F/E | 静态<br>C <sub>0</sub> | 动态<br>C <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | 轴承 <sup>(2)</sup> | 类型 | r <sub>smin</sub> | r <sub>1smin</sub> | 轴<br>d <sub>s</sub> | 轴承座<br>D <sub>s</sub> |                  |                            |      | 润滑油  |        |
| mm      | mm      | mm      | mm             | kN                   | kN                                  |                   |    | mm                | mm                 | mm                  | mm                    | mm               |                            | RPM  | RPM  | kg     |
| 100.000 | 180.000 | 60.325  | 121.133        | 594                  | 474                                 | A-5220-WS         | WS | 4.4               | 2.1                | 117.1               | 165.6                 | 4.26             | 0.131                      | 2800 | 2500 | 6.30   |
| 110.000 | 200.000 | 69.850  | 133.078        | 790                  | 612                                 | A-5222-WS         | WS | 4.4               | 2.1                | 128.8               | 182.3                 | 4.29             | 0.144                      | 2400 | 2100 | 9.20   |
| 120.000 | 215.000 | 76.200  | 145.265        | 952                  | 707                                 | A-5224-WS         | WS | 5.5               | 2.1                | 140.1               | 196.1                 | 4.29             | 0.155                      | 2200 | 1900 | 11.60  |
| 130.000 | 230.000 | 79.375  | 155.115        | 1070                 | 795                                 | A-5226-WS         | WS | 5.5               | 3.0                | 149.7               | 210.7                 | 4.90             | 0.162                      | 2000 | 1700 | 13.50  |
| 140.000 | 250.000 | 82.550  | 168.603        | 1210                 | 899                                 | A-5228-WS         | WS | 5.5               | 3.0                | 163.2               | 229.1                 | 5.13             | 0.172                      | 1700 | 1600 | 16.80  |
| 150.000 | 270.000 | 88.900  | 181.696        | 1470                 | 1080                                | A-5230-WS         | WS | 7.5               | 3.0                | 176.3               | 248.4                 | 5.13             | 0.154                      | 1500 | 1400 | 21.30  |
| 160.000 | 290.000 | 98.425  | 193.787        | 1750                 | 1270                                | A-5232-WS         | WS | 7.5               | 3.0                | 187.8               | 265.3                 | 5.46             | 0.164                      | 1400 | 1200 | 27.50  |
| 170.000 | 310.000 | 104.775 | 205.636        | 2040                 | 1450                                | A-5234-WS         | WS | 7.5               | 4.0                | 201.6               | 285.8                 | 3.40             | 0.172                      | 1200 | 1100 | 37.60  |
| 180.000 | 320.000 | 107.950 | 216.441        | 2130                 | 1510                                | A-5236-WS         | WS | 7.5               | 4.0                | 209.0               | 294.3                 | 4.60             | 0.178                      | 1200 | 1100 | 35.70  |
| 190.000 | 340.000 | 114.300 | 229.105        | 2340                 | 1670                                | A-5238-WS         | WS | 9.5               | 4.0                | 223.8               | 312.7                 | 5.70             | 0.186                      | 1100 | 1010 | 48.50  |
| 200.000 | 360.000 | 120.650 | 242.369        | 2370                 | 1600                                | A-5240-WM         | WM | 9.5               | 4.0                | 233.0               | 318.6                 | 6.00             | 0.189                      | 1100 | 990  | 57.60  |
| 220.000 | 400.000 | 133.350 | 266.078        | 3340                 | 2300                                | A-5244-WM         | WM | 11.0              | 4.0                | 260.4               | 366.7                 | 4.60             | 0.211                      | 860  | 790  | 76.40  |
| 240.000 | 440.000 | 146.050 | 291.368        | 4010                 | 2750                                | A-5248-WM         | WM | 11.0              | 4.0                | 285.0               | 402.4                 | 4.75             | 0.228                      | 750  | 690  | 106.10 |

(1) ISO系列轴承寿命的计算方法基于一百万转的L<sub>10</sub>寿命。  
(2) 订制成品轴承或内圈套件时必须提供径向游隙值 (RIC)。  
(3) 允许轴承由初始位置向单侧轴向浮动的位移量。

## 上海

上海市虹桥路1号港汇中心1座27层

邮政编码: 200030

电话: 86-21-61138000

## 北京

北京市东三环北路2号南银大厦1606室

邮政编码: 100027

电话: 86-10-64106490

## 成都

成都市人民南路一段86号城市之心30楼L座

邮政编码: 610016

电话: 86-28-86202271

## 沈阳

沈阳市和平区南京北街206号沈阳城市广场第二座3-1506室

邮政编码: 110001

电话: 86-24-23341585

## 无锡

无锡市新区锡锦路8号

邮政编码: 214028

电话: 86-510-85523888

## 广州

广州市天河路228号之一广晟大厦2308室

邮政编码: 510620

电话: 86-20-38330049

沈阳瑞思达轴承有限公司 SHENYANG TOTAL BEARING CO.,LTD.

Tel: 024 22945833 22923833 24853899 Fax: 024 88729249

Mobile: 13940483518 15640413155 (微信)

Web: <https://www.rstbearing.com.cn>

## 西安

西安市碑林区南关正街88号长安国际大厦A座11楼1123和1125室

邮政编码: 710068

电话: 86-29-87201927

## 武汉

武汉市汉口解放大道634号新世界中心B座8层02室

邮政编码: 430032

电话: 86-27-83590002

## 青岛

青岛市香港中路9号香格里拉中心办公楼23层2308室

邮政编码: 266071

电话: 86-532-80927509

## 天津

天津市和平区南京路219号天津中心8层841室

邮政编码: 300061

电话: 86-22-23170346

## 郑州

郑州市郑东新区金水路与心怡路交汇处东北角郑州金融国际中心  
(楷林 IFC) D座18层

邮政编码: 450000

电话: 86-371-53612569

## 台北

台湾台北市民权东路三段144号1527室

邮政编码: 105

电话: 886-2-27160642



# TIMKEN

在全球多元化市场中, 铁姆肯公司的工程师们运用精深的知识, 帮助提高机械设备的运转效率和可靠性。铁姆肯公司研发、制造并营销高性能机械组件, 包括轴承、齿轮、链条及相关机械动力传动产品和服务。

更强。恪守承诺。更强。创造价值。更强。全球协同。更强。携手共进。| 更强。设计使然。



铁姆肯公司官方微信

[www.timken.com.cn](http://www.timken.com.cn)

1M 08-16-2 编号: 10447C  
Timken® 是铁姆肯公司的注册商标。  
© 2016 铁姆肯公司  
中国印刷