

# TIMKEN



TIMKEN® 耐腐蚀深沟球轴承产品目录



## 关于铁姆肯公司

作为轴承和动力传动系统领域的全球领导者，铁姆肯公司专注于精确的解决方案设计、材料和工艺，以提供可靠高效的性能，从而提高生产率并延长正常运行时间。铁姆肯公司提供各类轴承、皮带、链条、联轴器、齿轮和润滑剂，以及修复和维修服务。

铁姆肯公司 (NYSE;TKR;www.timken.com) 将深厚的专业技术应用于冶金、摩擦学和机械动力传动，以制定创新的方案来解决客户复杂的需求。遍布全球的产品和工程人才以及出色的跨市场服务，让铁姆肯公司成为全球客户的首选。

如需查看更多铁姆肯公司产品目录，请访问[www.timken.com.cn](http://www.timken.com.cn)获取。

## TIMKEN® 耐腐蚀深沟球轴承产品 目录索引

简介.....	2
如何使用本目录.....	2
保存期限和储存.....	3
警告.....	4

### 工程技术

尺寸范围.....	6
材料.....	6
保持架.....	6
轴承防尘盖和密封.....	6
轴承寿命.....	7
径向内部游隙.....	8
轴承公差.....	8
润滑.....	12
命名规则.....	13

### 产品参数表

标准 6000 系列.....	14
微型 600 和薄壁 61000 系列.....	15
R 系列.....	16



## 用于食品和饮料行业的 TIMKEN® 耐腐蚀深沟球轴承

如今，消费者对食品安全和健康有更高的要求。政府也因此执行了更为严格的食品安全法规。食品和饮料制造商和加工商需要优质产品来确保机械正常运行时间和食品安全，同时满足他们自己、其客户以及政府的期望。

与铁姆肯公司一起应对这些挑战。我们的耐腐蚀深沟球轴承是多种应用的理想选择，包括家禽脱骨机、输送机支承辊、成型填充封口机、灌装封口设备、组合式称重器和贴标设备。

耐腐蚀材料和食品级润滑剂的可靠性更高，能帮助提升食品安全和延长生产正常运行时间。这些材料可保护轴承免受腐蚀和各种干湿污染物造成的损伤。

- 轴承内外圈、球和保持架由不锈钢制成，具有抗腐蚀性和金属可探测性。
- 食品级防尘和密封轴承在出厂时就填充了通过 NSF H1 认证的防水润滑脂，可确保化学和机械稳定性。
- 一般工业级防尘和密封轴承在出厂时都注入了优质的防水润滑脂，能在多种工作温度下保持适当的润滑。

## 如何使用本目录

此目录旨在帮助您查找最适合您的设备需求和技术要求的 Timken® 轴承。

本产品目录主要包括产品尺寸、公差和额定载荷等数据，以及工程技术章节专门介绍轴和轴承座的配合、内部游隙和其他轴承特性。欲了解更多信息，请参阅《Timken工程手册》（编号 10424C）。本产品目录可以作为您在针对各种应用的初始轴承选型时提供产品类型和特性的参考。

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 Timken® 耐腐蚀深沟球轴承产品目录。



## 脂润滑轴承与部件的保存期限和储存

为了帮助您获得产品的最大价值，铁姆肯公司提供脂润滑球和滚子轴承、部件和组件的保存期限指南。保存期限根据铁姆肯公司和业内测试数据和经验确定。

### 保存期限

保存期限不同于脂润滑轴承和部件的设计寿命，区别如下：

脂润滑轴承和部件的保存期限指使用或安装前的时间期限。

保存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。**

### 欧洲 REACH 合规性

Timken® 润滑油、润滑脂和在独立容器或递送系统中销售的类似产品均遵循欧洲 REACH（化学品注册、评估、许可和限制）指令。向欧盟出口时，铁姆肯公司只能销售和提供在 ECHA（欧洲化学品管理局）注册的润滑油和润滑脂。有关详细信息，请联系您的铁姆肯公司工程师。

### 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：

- 除非铁姆肯公司另作说明，否则产品在投入使用前应使用原包装储存。
- 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。

- 从包装中取出产品后，对于某些食品和饮料应用，建议在安装前进行清洗。
- 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。
- 存储区域温度应维持在 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空气污染，包括（但不限于）粉尘污染、灰尘污染、有害气体污染等等。
- 储存区域应避免过分振动。
- 避免任何极端条件。

由于铁姆肯公司不清楚您的具体存储环境，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，则须相应遵照执行。

大部分轴承部件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。

不同润滑脂极有可能互不兼容，选择润滑脂时应特别注意。

收货后，应确保轴承在安装前包装完好，以避免腐蚀或污染。

为确保轴承和轴承座的设计使用时间，应将其储存于合适的环境。

**警告**

**不遵守以下警告信息可能会导致严重的人身伤亡。**

正确的维护和操作非常关键。

始终遵循安装说明并保持适当的润滑。

紧配合轴承部件中可能存在非常高的张应力。

如果尝试通过切割内圈来拆除这些部件，

可能会导致部件突然破碎，造成金属碎片强力弹出。

始终使用具有适当防护的挤压机或轴承拉拔器从轴中取出轴承，始终使用适当的个人防护设备，包括护目镜。

**注意事项**

**不遵循这些注意事项可能会导致财产损失。**

目录中的产品具有专门用途。

如果将产品用于除预期用途以外的任何应用，

可能会造成设备故障或设备寿命缩减。

使用不合适的轴承配合可能会损坏设备。

请勿使用损坏的轴承。

使用损坏的轴承会导致设备损坏。

**免责声明**

本目录只是为了帮助您设计产品而提供分析工具和数据。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。因此，需要您亲自对产品的适用性和可行性进行确认。

铁姆肯公司产品根据铁姆肯公司销售条款与条件出售，包括其有限担保和补偿，该条款见 <http://www.timken.com/termsandconditionsofsale>。请咨询您的铁姆肯公司销售工程师，获取更多信息和协助。

**我们竭尽所能确保本文中信息的准确性，但错误和疏漏不可避免，故不承担由此引发的任何责任。**

**合规性**

要查看完整的工程技术手册，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销售工程师联系，并索要一本《Timken 工程手册》(编号 10424C)。有关详细信息，请联系您的铁姆肯公司销售工程师。

本目录展示的铁姆肯公司产品可能直接、或间接受到美国、欧洲以及世界各地相关当局的各种法规标准和指令的限制，包括：REACH (EC 1907/2006)、RoHS (2011/65/EU)、ATEX (94/9/EC)、CE 标记 (93/68/EEC)、冲突矿产 (Dodd-Frank 华尔街改革和消费者保护法案第 1502 节)。

有关铁姆肯公司产品与这些法规或其它未提及标准的合规性和适用性的任何问题或疑问，请联系您的铁姆肯公司销售工程师或客户服务代表。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《Timken® 耐腐蚀深沟球轴承产品目录》。





## 工程技术

尺寸范围.....	6
材料 .....	6
保持架.....	6
轴承防尘盖和密封.....	6
轴承寿命.....	7
径向内部游隙.....	8
轴承公差.....	8
润滑 .....	12
命名规则.....	13

## 产品参数表

标准 6000 系列.....	14
微型 600 和薄壁 61000 系列.....	15
R 系列 .....	16

## 尺寸范围

深沟球轴承有多种尺寸，是最常见的滚动轴承(图1)。该类型轴承可同时承受径向载荷与轻度的双向轴向载荷。深沟球轴承用途广泛、价格低廉并且能够高速运转，因此备受欢迎。

铁姆肯公司持续提供更多尺寸和配置的耐腐蚀深沟球轴承。

提供的尺寸范围从内径6毫米到50毫米不等，最大外径(O.D.)为90毫米。此外，铁姆肯公司还提供标准型、薄壁型和窄型结构的深沟球轴承，其配置如下：

- 开式设计
- 双防尘盖
- 双接触式密封

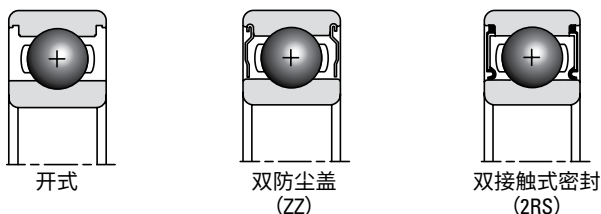


图 1.轴承配置

## 材料

Timken 耐腐蚀深沟球轴承配有不锈钢圈、球、保持架和防尘盖。这些材料耐腐蚀性强、性能优。保持架和防尘盖由高铬奥氏体不锈钢制成。轴承内外圈和球由高铬马氏体不锈钢制成，承载能力高，耐腐蚀性强。

## 保持架

当球进入和离开承载区时，保持架（也称“保持器”）用于在轴承中保持统一的滚珠间距。

Timken 耐腐蚀深沟球轴承配有两片式铆接保持架。它由不锈钢制成，具有卓越的耐腐蚀性以及金属可探测性，能提高食品安全。

其他受保持架影响的轴承运行特性包括：

- 最大旋转速度
- 扭矩特性
- 温度限制
- 润滑油流量

## 轴承防尘盖和密封

轴承防尘盖和密封可防止润滑剂流失，还可防止灰尘、水及其他污染物进入。Timken耐腐蚀深沟球轴承提供双防尘盖版本，能防止粗颗粒进入；还有双密封版本，能提高在恶劣环境中的保护功能。Timken密封使用带钢骨架的高性能丁腈橡胶，适用于标准工作温度。

表 1 总结了防尘盖和密封的主要特征。

表 1. 防尘盖和密封的特点

类型	双防尘盖 (ZZ)	双接触式密封 (2RS)
结构		
材料	不锈钢, 冲压钢	带不锈钢骨架的丁腈橡胶
速度能力	高速	比拥有防尘功能时慢
工作温度	-50° C 至 +120° C (-58° F 至 +248° F)	-40° C 至 +120° C (-40° F 至 +248° F)
润滑脂保留	较好	极好
防尘	较好	极好
扭矩	低	比拥有防尘功能时高

注：上述工作温度范围适用于标准带防尘盖和密封轴承。如果需要更高的温度能力，需要考虑更换轴承、润滑油脂或密封材料。如有这些要求，请联系铁姆肯公司销售工程师。

## 轴承寿命

对于指定应用，选择合适的轴承取决于多个性能标准。这些标准包括轴承疲劳寿命、旋转精度、功率要求、温度限制、速度能力和噪声要求。本节主要介绍与材料疲劳强度有关的轴承寿命。

轴承寿命被定义为出现 6 平方毫米疲劳剥落时的时间或者转数。由于疲劳具有统计分布特性，所以单个轴承的寿命是无法精确预测的。看似相同的轴承在相同的条件下测试时，寿命可能会有很大的差异。因此，寿命预测需要基于大量的轴承在相似的条件实验，对得到的寿命进行数据统计。威布尔 (Weibull) 分布函数作为一个普遍接受的标准，可以对大批量轴承在给定可靠度水平下进行寿命预测。

## 额定寿命

额定寿命 ( $L_{10}$ ) 是指在一组具有相同外观的轴承中，90% 的轴承在出现疲劳剥落之前达到或超过的寿命。 $L_{10}$  使用寿命还与单个轴承在特定载荷条件下的 90% 可靠性相关。

## 动态额定载荷

公布的深沟球轴承动态额定载荷通常基于 ISO 281:2007<sup>(1)</sup> 中列出的行业标准。此额定值用  $C_r$  表示，指各种轴承要达到一百万转  $L_{10}$  使用寿命而承受的径向载荷。对于径向球轴承，假设径向载荷的大小和方向恒定。

## 额定静载荷

按照 ISO 76:2006 中的定义，Timken 轴承的基本额定静载荷（用  $C_{0r}$  表示）基于非旋转轴承内承受最高载荷的滚动体与滚道接触面中心处的最大接触应力 4200 MPa<sup>(1)</sup>。

这样的应力水平可能会在轴承滚道上产生可见的轻微压痕标记。当轴承随后在较低的应用载荷条件下运转时，这种程度的压痕不会对疲劳寿命产生显著的影响。如果声音、振动或扭矩要求高，或者出现较大的冲击载荷，则应采用较低的载荷极限。对于静态载荷的轴承选型的更多信息，请咨询您的铁姆肯公司销售工程师。

<sup>(1)</sup> 对于耐腐蚀深沟球轴承，考虑了材料特定因素，以抵消不锈钢会降低承载能力的特性。

## 额定速度

### 额定热转速

额定热转速是基于 ISO 15312:2003 中所列行业标准参考条件的轴承热平衡转速：热平衡可在轴承座和轴之间进行热传导，平衡轴承产生的热量。此标准适用于油浴润滑和 30% 注脂量的轴承。不包括任何循环润滑油带走的热量。此标准也不包括外圈旋转应用和接触式密封产生的热量。

ISO 15312 额定热转速计算基于以下假设：

- 轴承环境温度为 20°C (68°F)。
- 轴承/轴承座接口可承受的温度为 70°C (158°F)。
- 考虑了润滑油和润滑剂两种情况。
  - 对于使用润滑油润滑的径向轴承：ISO VG 32 润滑油
  - 对于使用润滑脂润滑的径向轴承：ISO VG 150 润滑油
- 径向载荷假设为一个标准游隙 (C0 或 CN)。
- 对于径向轴承，施加的载荷为 5% 的额定静载荷 ( $C_{0r}$ )。

额定热转速假设轴承已充分磨合。磨合过程中，温度可能超出容许限值。磨合通常需要 10 到 36 小时。

标准轴承材料和润滑剂通常可以承受高达或超过 100°C (212°F) 的温度。因此，在计算额定热转速时，假定允许的温度为 100°C (212°F)。如果应用要求的转速高于铁姆肯公司产品目录值，请联系您的铁姆肯公司销售工程师。

## 限制速度

对于特定球轴承类型和尺寸，保持架的性能成为轴承速度的限制因素。对于这些轴承，不再显示 ISO 15312:2003 标准下的额定热转速。同时，铁姆肯公司会公布这些轴承的极限转速，如薄壁型和超小型深沟球轴承。

对于带有接触式密封的轴承，密封的速度也会影响速度额定速度。一般而言，带有接触式密封的轴承的额定转速是相应开式轴承目录参考转速的 50% 至 60%。

## 径向内部游隙

在深沟球轴承的制造过程中，标准的做法是以指定的内部游隙组装套圈和滚动体。要想消除因安装时轴承套圈紧配合或轴承、轴和轴承座膨胀引起的游隙损失，此特征必不可少。应用中轴承的内部游隙是一个重要因素，会对轴承的性能产生很大影响。

在深沟球轴承中，径向内部游隙(RIC) 可定义为外圈滚道平均直径减去内圈滚道平均直径，再减去球直径的二倍的差值。

由于轴承套圈与轴或轴承座紧配，内部游隙会减小。这种装配后的轴承内部游隙被称为径向安装游隙。

## 标准深沟球轴承的径向内部游隙

标准深沟球轴承的 RIC定义如下所示：

- C2 – 紧
- CN 或 C0 – 标准或普通
- C3 – 松
- C4 – 超松
- C5 – 极松

表 2 提供了标准深沟球轴承的轴承内部游隙选择。

表 2.  
RIC – 标准深沟球轴承

内径 (d)	内部径向游隙										
	C2		CN 或 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	μm		μm		μm		μm		μm		
2.5	6	0	7	2	13	8	23	-	-	-	-
6	10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73

## 轴承公差

球轴承制造加工有不同规格，其中精度等级规定了轴承的尺寸公差，如内径、外径、宽度和跳动公差。

根据目前的ISO492标准，标准的Timken深沟球轴承具有标准的公差 (P0)。对于某些轴承应用，运行公差至关重要，建议使用P6或P5公差。

术语“偏差”是指某个轴承套圈实际尺寸和名义尺寸之差。对于公制系列，名义尺寸为+0mm公差的尺寸。下面列出的尺寸偏差就是公差范围。变化量是指单个轴承套圈给定参数的最大和最小测量值之差。

表3和表4分别列出了深沟球轴承内圈和外圈的公差。

表 3.  
内圈 – 公差

轴承内径	内径偏差	宽度变化量	径向跳动	内圈端面跳动	轴向跳动	内外圈宽度偏差		
d	$\Delta d_{mp}$	$V_{BS}$	$K_{ia}$	$S_d$	$S_{ia}$	$\Delta B$ 和 $\Delta C$		
大于 不超过	P0	P0、P6	P0	P5	P5	P0、P6	P5	
mm	mm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	
2.5	10	-8	15	10	7	7	-120	-40
10	18	-8	20	10	7	7	-120	-80
18	30	-10	20	13	8	8	-120	-120
30	50	-12	20	15	8	8	-120	-120

表 4.  
外圈 – 公差

轴承外径	外径偏差	宽度变化量	径向跳动	轴向跳动	基于端面的外径跳动	
D	$\Delta D_{mp}$	$V_{CS}$	$K_{oa}$	$S_{oa}$	$S_o$	
大于 不超过	P0	P0	P0	P5	P5	
mm	mm	μm	μm	μm	μm	
6	18	-8	15	15	8	8
18	30	-9	15	15	8	8
30	50	-11	20	20	8	8
50	80	-13	25	25	10	8
80	120	-15	25	35	11	9

## 配合

一般来说，安装在旋转部件上的轴承套圈应采用过盈配合。间隙配合方式会使轴承圈发生蠕变或转动，并对配合面和支撑轴肩造成磨损。这种磨损可能会导致过度的配合间隙，并损伤轴承，轴或轴承座。

配合的选择主要与下面的参数有关：

- 轴承的精密等级。
- 套圈是静止的或是转动的。
- 轴承的布局（单列或双列轴承）。
- 载荷的类型和方向（连续转动/间歇转动）。
- 特殊的运转条件，例如冲击、振动、过载或高速。
- 轴承配合面的加工能力（磨削、车削或镗孔）。
- 轴和轴承座的截面和材料。
- 安装和游隙调整方式。

图2显示了常用于工业标准的轴公差配合以及孔公差配合的选择。用g6, h6等命名的条形图代表在各种载荷和转动工况下要求达到的各种间隙配合和过盈配合时轴和轴承座的直径和公差范围。

下页中表 5 和 6 提供基于标准 ISO 公差的轴和轴承座配合。

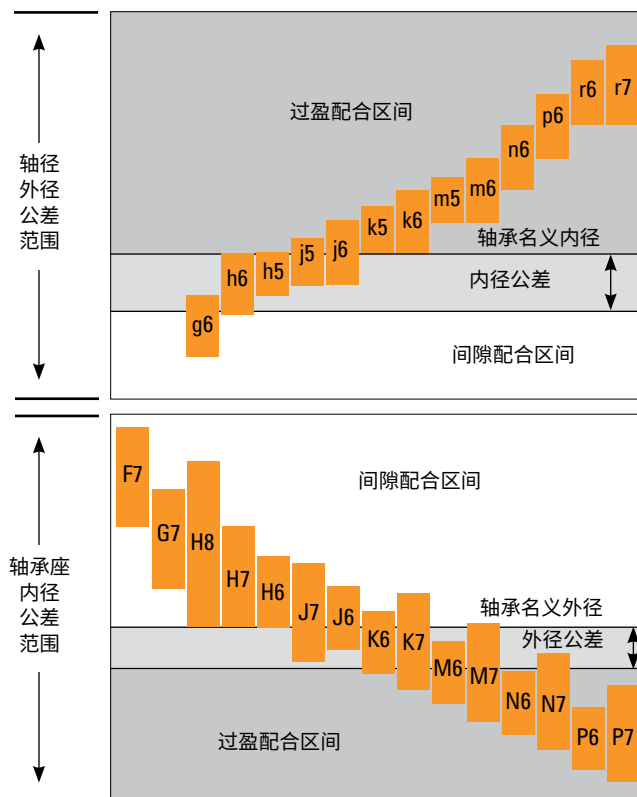


图 2.轴和轴承座配合方式选择。

## 轴公差： 耐腐蚀深沟球轴承

表 5.  
轴公差:深沟球轴承

轴承内径		g6			h5			h6			j5			js5			js6			j6		
公称 (最大值)	公差	轴径		配合	轴径		配合	轴径		配合	轴径		配合	轴径		配合	轴径		配合	轴径		配合
		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		最大值	最小值	
mm	μm	μm			μm			μm			μm			μm			μm			μm		
6 10	0 -8	-5	-14	14L 3T	0	-6	6L 8T	0	-9	9L 8T	4	-2	2L 12T	3	-3	3L 11T	4.5	-4.5	4.5L 12.5T	7	-2	2L 15T
10 18	0 -8	-6	-17	17L 2T	0	-8	8L 8T	0	-11	11L 8T	5	-3	3L 13T	4	-4	4L 12T	5.5	-5.5	5.5L 13.5T	8	-3	3L 16T
18 30	0 -10	-7	-20	20L 3T	0	-9	9L 10T	0	-13	13L 10T	5	-4	4L 15T	4.5	-4.5	4.5L 14.5T	6.5	-6.5	6.5L 16.5T	9	-4	4L 19T
30 50	0 -12	-9	-25	25L 3T	0	-11	11L 12T	0	-16	16L 12T	6	-5	5L 18T	5.5	-5.5	5.5L 17.5T	8	-8	8L 20T	11	-5	5L 23T

## 轴承座公差： 耐腐蚀深沟球轴承

表 6.  
轴承座公差:深沟球轴承

轴承外径		F7			G7			H6			H7			H8			J6			J7		
公称 (最大值)	公差	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合
		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		最大值	最小值	
mm	μm	μm			μm			μm			μm			μm			μm			μm		
18 30	0 -9	41	20	20L 50L	28	7	7L 37L	13	0	0L 22L	21	0	0L 30L	33	0	0L 42L	8	-5	5T 17L	12	-9	9T 21L
30 50	0 -11	50	25	25L 61L	34	9	9L 45L	16	0	0L 27L	25	0	0L 36L	39	0	0L 50L	10	-6	6T 21L	14	-11	11T 25L
50 80	0 -13	60	30	30L 73L	40	10	10L 53L	19	0	0L 32L	30	0	0L 43L	46	0	0L 59L	13	-6	6T 26L	18	-12	12T 31L
80 120	0 -15	71	36	36L 86L	47	12	12L 62L	22	0	0L 37L	35	0	0L 50L	54	0	0L 69L	16	-6	6T 31L	22	-13	13T 37L

k5			k6			m5			m6			n6			p6			r6			r7		
轴径		配合	轴径		配合	轴径		配合	轴径		配合	轴径		配合	轴径		配合	轴径		配合	轴径		配合
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		最大值	最小值		最大值	最小值		最大值	最小值	
μm			μm			μm			μm			μm			μm			μm					
7	1	1T 15T	10	1	1T 18T	12	6	6T 20T	15	6	6T 23T	19	10	10T 27T	24	15	15T 32T	28	19	19T 36T	34	19	19T 42T
9	1	1T 17T	12	1	1T 20T	15	7	7T 23T	18	7	7T 26T	23	12	12T 31T	29	18	18T 37T	34	23	23T 42T	41	23	23T 49T
11	2	2T 21T	15	2	2T 25T	17	8	8T 27T	21	8	8T 31T	28	15	15T 38T	35	22	22T 45T	41	28	28T 49T	49	28	28T 59T
13	2	2T 25T	18	2	2T 30T	20	9	9T 32T	25	9	9T 37T	33	17	17T 45T	42	26	26T 54T	50	34	34T 62T	59	34	34T 71T

JS6			K6			K7			M6			M7			N6			N7			P6			P7		
轴承座内径		配合	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合	轴承座内径		配合			
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		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
μm			μm			μm			μm			μm			μm			μm			μm					
6.5	-6.5	6.5T 15.5L	2	-11	11T 11L	6	-15	15T 15L	-4	-17	17T 5L	0	-21	21T 9L	-11	-24	24T 2T	-7	-28	28T 2L	-18	-31	31T 9T	-14	-35	35T 5T
8	-8	8T 19L	3	-13	13T 14L	7	-18	18T 18L	-4	-20	20T 7L	0	-25	25T 11L	-12	-28	28T 1T	-8	-33	33T 3L	-21	-37	37T 10T	-17	-42	42T 6T
9.5	-9.5	9.5T 22.5L	4	-15	15T 17L	9	-21	21T 22L	-5	-24	24T 8L	0	-30	30T 13L	-14	-33	33T 1T	-9	-39	39T 4L	-26	-45	45T 13T	-21	-51	51T 8T
11	-11	11T 26L	4	-18	18T 19L	10	-25	25T 25L	-6	-28	28T 9L	0	-35	35T 15L	-16	-38	38T 1T	-10	-45	45T 5L	-30	-52	52T 15T	-24	-59	59T 9T

## 润滑 润滑脂

必须对轴承进行润滑，以最大程度减小球和滚道之间，以及球和保持架之间的摩擦。润滑剂也有助于防止轴承被腐蚀，在某些情况下还能散热。

Timken开式球轴承的表面涂有防锈剂(RP)。对于这些轴承，最终用户应根据应用来选择所需的润滑剂类型和数量。在食品和饮料应用中使用的开式轴承应在安装前进行清洗。

Timken双密封和双防尘盖式不锈钢深沟球轴承也有采用食品级润滑脂的版本可供选择。Fuchs Cassida RLS2 因其防锈、防腐和防水性而被选中。这是一种以合成油为基础的铝复合物稠化润滑脂，通过 NSF 认证为 H1 类，并符合美国食药局 (FDA) 21.CFR 178.3570 中有关润滑剂与食品偶然接触的准则。此外，它还通过了 ISO 21469、Kosher 和 Halal 认证。Fuchs Cassida RLS2 可在 -35°C 至 120°C (-31°F 至 248°F) 的广泛工作温度范围内保持适当的润滑。

作为一种选择，Timken 双密封和双防尘盖式深沟球轴承在出厂前就已经用针对各种应用条件选择的工业级润滑脂进行了预润滑。这种润滑脂在 -29°C 至 150°C (-20°F 至 302°F) 的工作温度下能保持适当的润滑，并提供防腐蚀保护。由于具有低噪声的特性，其还在电动机应用中被广泛使用。

对于大部分Timken双侧密封和防尘盖球轴承，出厂时的标准润滑脂填充量是30至50%。这适用于大部分应用工况。

## 固体润滑

Timken® 固体润滑为恶劣环境下的润滑剂替代品。

固体润滑采用结合了高性能润滑油和添加剂的微孔聚合物结构。它可以完全填满轴承中滚道、滚动体和保持架之间的可用体积。由于其微孔结构，固体润滑剂的含油量可达同等体积润滑脂的三倍。

在轴承旋转过程中，固体润滑剂聚合物会释放出适量的油，以润滑滚动体和滚道。

Timken 固体润滑的特点：

- **卫生。** 其独特构成有助于防止润滑剂污染食品。一些固体润滑等级通过 NSF H1 认证。
- **起保护作用。** 完全充满的大容量润滑油储存空间有助于防止冲洗和污染物进入，确保运行安全可靠。
- **成本效益高。** Timken固体润滑可以帮助您降低运营成本，提高运营效率。

- **多样性。** 凭借广泛的固体润滑解决方案，我们可以满足各类应用要求，包括极端温度或极端冲洗环境。

Timken FVSL613固体润滑含有通过NSF H1认证的合成油，符合美国食药局 (FDA) 21.CFR 178.3570中有关润滑剂与食品偶然接触的准则。它可以在 -45°C 至 93°C (-49°F 至 199°F) 的广泛工作温度范围内保持适当的润滑，并提供防腐蚀保护。

对于采用固体润滑的轴承，速度受固体润滑的最高工作温度限制。对于采用FVSL613的深沟球轴承，其极限速度 $N_{lim}$ 的计算公式为：

$$N_{lim} = 300000 / (0.5 * (d + D))$$

在上述公式中，d代表轴承内径，D代表轴承外径，单位均为毫米。

注：

1. 带整体密封的轴承极限速度是计算值的 50%。
2. 使用固体润滑的轴承极限速度是在以下情况下算出的：轴承环境的温度为 20°C (68°F)。由于轴承工作温度显著升高，所以当环境温度高于 20°C (68°F) 时，额定速度会下降。有关详细信息，请联系您的铁姆肯公司工程师。

其他固体润滑可用于温度较高、化学性质极端恶劣的应用或者工业应用。有关通过NSF认证的固体润滑选项的详细信息，请联系您的铁姆肯公司工程师。

## 命名规则

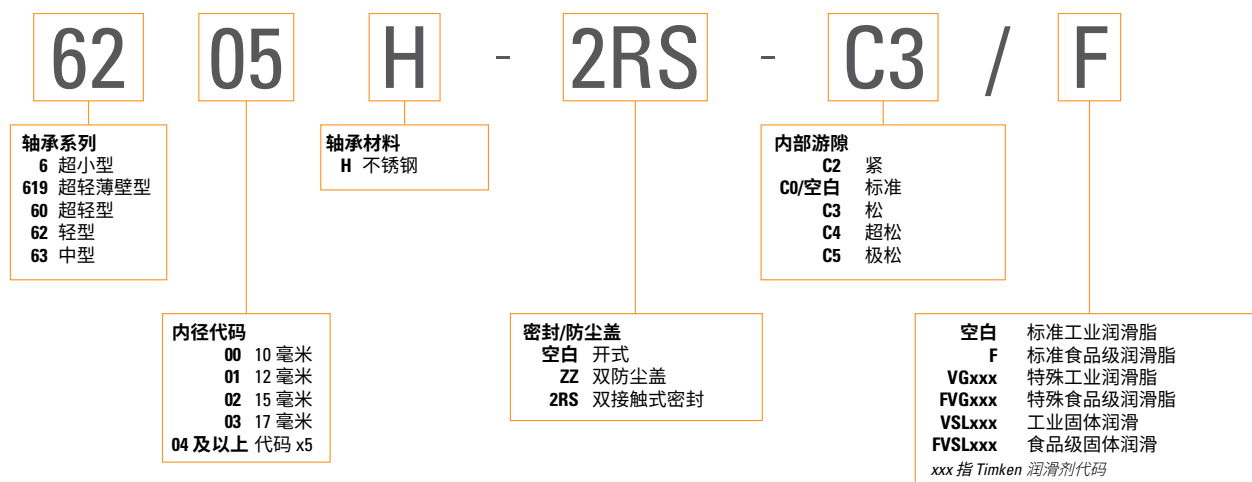


图 3.Timken 耐腐蚀深沟球轴承命名法(公制)。

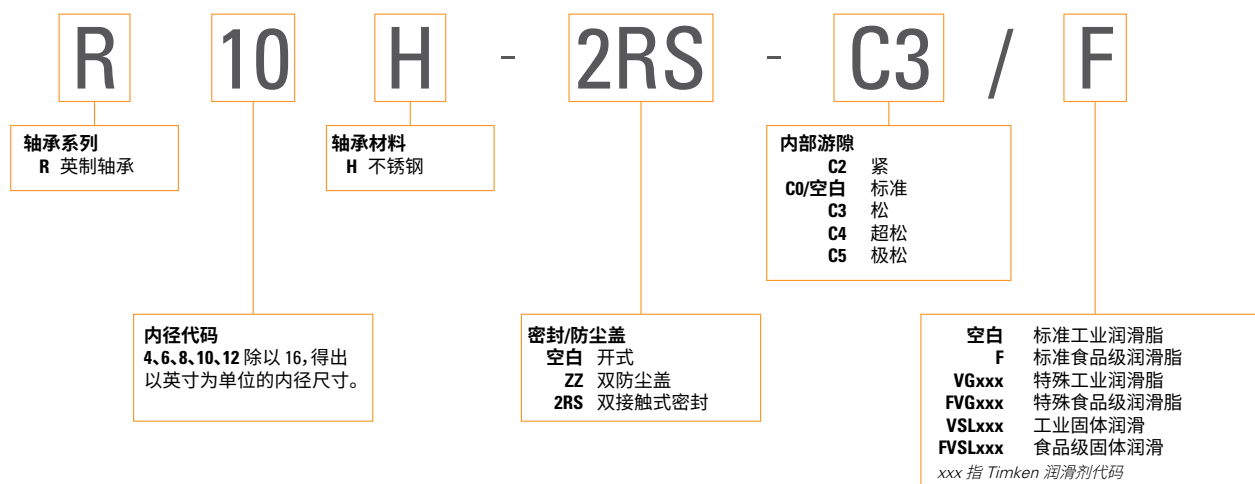
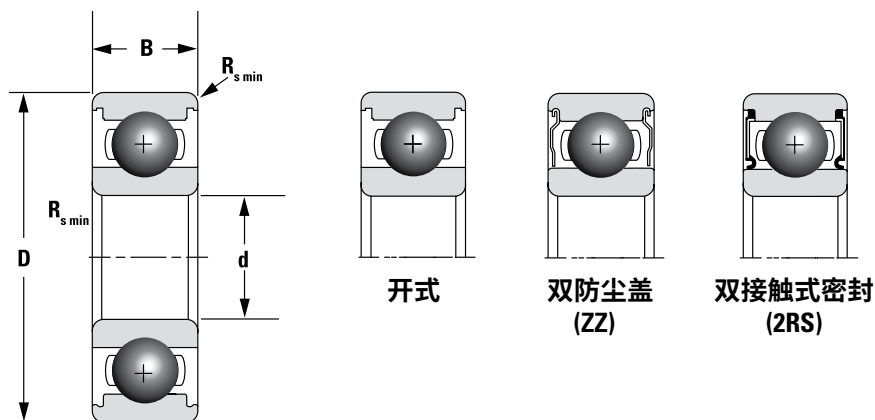


图 4.Timken 耐腐蚀深沟球轴承命名法(英制)。

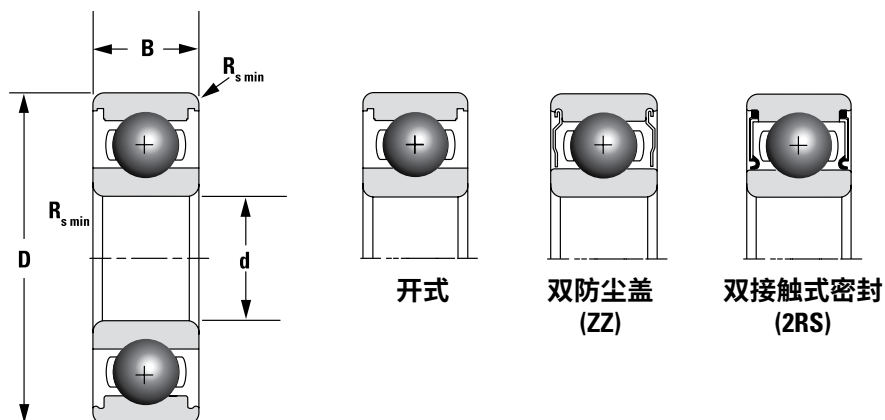
### 标准 6000 系列



轴承型号	外形尺寸				额定载荷		参考速度		重量
	描述	内径 $d$	外径 $D$	宽度 $B$	半径 $R_{s\ min}$	动态 $C_r$	静态 $C_{0r}$	润滑脂 RPM	
	mm	mm	mm	mm	kN	kN			kg
6000H	10	26	8	0.3	3.89	1.57	26000	38000	0.02
6200H	10	30	9	0.6	4.35	1.91	22000	32000	0.03
6300H	10	35	11	0.6	6.88	2.97	20000	29000	0.05
6001H	12	28	8	0.3	4.35	1.91	23000	33000	0.02
6201H	12	32	10	0.6	5.78	2.44	21000	30000	0.04
6301H	12	37	12	1	8.25	3.57	19000	27000	0.06
6002H	15	32	9	0.3	4.75	2.27	20000	30000	0.03
6202H	15	35	11	0.6	6.49	2.98	19000	28000	0.05
6302H	15	42	13	1	9.69	4.59	16000	24000	0.08
6003H	17	35	10	0.3	5.10	2.61	19000	28000	0.38
6203H	17	40	12	0.6	8.13	3.83	17000	25000	0.07
6303H	17	47	14	1	11.56	5.61	15000	22000	0.11
6004H	20	42	12	0.6	7.98	4.05	17000	25000	0.06
6204H	20	47	14	1	10.90	5.32	15000	22000	0.10
6304H	20	52	15	1.1	13.51	6.63	13000	20000	0.14
6005H	25	47	12	0.6	8.55	4.68	14000	21000	0.08
6205H	25	52	15	1	11.90	6.30	14000	20000	0.13
6305H	25	62	17	1.1	17.51	9.52	12000	17000	0.22
6006H	30	55	13	1	11.20	6.62	12000	18000	0.11
6206H	30	62	16	1	16.50	9.07	11000	16000	0.20
6306H	30	72	19	1.1	22.61	12.75	10000	15000	0.35
6007H	35	62	14	1	13.60	8.24	11000	16000	0.15
6207H	35	72	17	1.1	21.80	12.30	10000	14000	0.29
6307H	35	80	21	1.5	28.39	16.32	9300	13000	0.42
6008H	40	68	15	1	14.30	9.24	10000	15000	0.19
6208H	40	80	18	1.1	24.70	14.30	8800	13000	0.37
6009H	45	75	16	1	17.80	12.10	9200	13000	0.23
6209H	45	85	19	1.1	27.80	16.40	8200	12000	0.42
6010H	50	80	16	1	18.50	13.30	8300	12000	0.25
6210H	50	90	20	1.1	29.80	18.60	7700	11000	0.46

如需了解包括食品或工业润滑剂在内的开式、防尘盖式和密封式轴承的不同配置, 请联系铁姆肯公司的销售人员, 获取相关信息和供货情况。

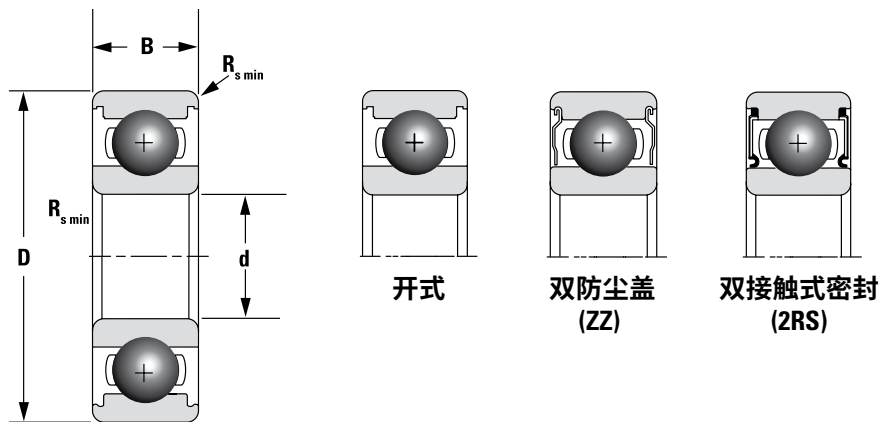
# 微型 600 和 薄壁 61000 系列



轴承型号	外形尺寸				额定载荷		参考速度		重量
	描述	内径 d	外径 D	宽度 B	半径 $R_{s\ min}$	动态 $C_r$	静态 $C_{0r}$	润滑脂 RPM	
	mm	mm	mm	mm	kN	kN			kg
626H	6	19	6	0.3	1.99	0.71	38000	45000	0.007
618/8H	8	16	4	0.2	1.07	0.47	40000	47000	0.003
619/8H	8	19	6	0.3	1.90	0.73	37000	44000	0.006
608H	8	22	7	0.3	2.80	1.09	33000	39000	0.011
61900H	10	22	6	0.3	2.29	1.02	31000	37000	0.009
61901H	12	24	6	0.3	2.46	1.17	28000	33000	0.01
61902H	15	28	7	0.3	3.68	1.80	24000	29000	0.015
61903H	17	30	7	0.3	3.90	2.05	22000	26000	0.016
61904H	20	37	9	0.3	5.42	2.95	19000	22000	0.033

如需了解包括食品或工业润滑剂在内的开式、防尘盖式和密封式轴承的不同配置, 请联系铁姆肯公司的销售人员, 获取相关信息和供货情况。

# R 系列



轴承型号	外形尺寸								额定载荷		参考速度		重量
	内径 d		外径 D		宽度 B		半径 $R_{s\ min}$		动态 $C_r$	静态 $C_{0r}$	润滑脂	润滑油	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	kN	kN	RPM	RPM	
R4H	6.35	0.250	15.88	0.625	4.98	0.196	0.30	0.01	283.00	111.00	30000	50000	0.004
R6H	9.53	0.375	22.23	0.875	7.14	0.281	0.41	0.02	636.00	254.00	22000	37000	0.01
R8H	12.70	0.500	28.58	1.125	7.94	0.313	0.41	0.02	977.00	429.00	18000	30000	0.02
R10H	15.88	0.625	34.93	1.375	8.73	0.344	0.79	0.03	1146.00	587.00	14000	23000	0.03
R12H	19.05	0.750	41.28	1.625	11.11	0.438	0.79	0.03	1793.00	910.00	12000	20000	0.06

如需了解包括食品或工业润滑剂在内的开式、防尘盖式和密封式轴承的不同配置, 请联系铁姆肯公司的销售人员, 获取相关信息和供货情况。



如需联系我们，请致电：400 884 6536

# TIMKEN

在全球多元化市场中，铁姆肯公司的团队运用精深的知识，帮助提高机械设备的运转效率和可靠性。铁姆肯公司研发、制造并营销轴承、齿轮传动装置、自动润滑系统、皮带、制动器、离合器、链条、联轴器、线性运动产品和相关动力传动系统改造和维修服务。

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)

2M 09-21编号: 11267C  
Timken® 是铁姆肯公司的注册商标。  
©2021铁姆肯公司  
中国印刷