

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>

# TIMKEN



Timken水泥应用解决方案

## 为水泥行业提供完美的产品与服务





**滚筒支撑:**  
带座调心滚子轴承单元

**齿轮箱:**  
调心滚子轴承、圆柱滚子轴承、  
圆锥滚子轴承

**小齿轮支撑:**  
调心滚子轴承

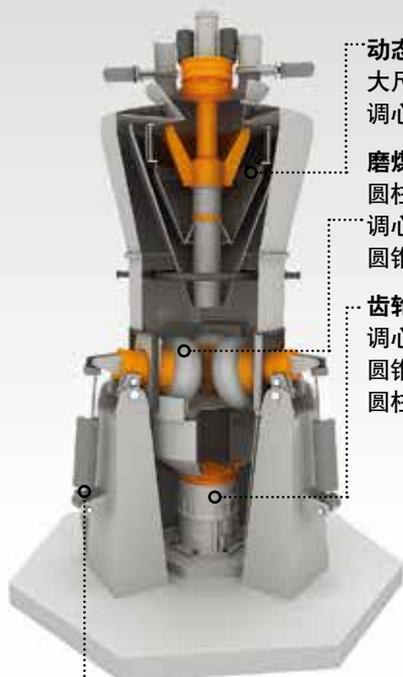
## 球磨机

高温、杂质以及重载荷给球磨机的高效运行带来极大挑战。

铁姆肯公司解决方案为球磨机提供带座调心滚子轴承，用于支撑小齿轮轴及驱动系统。

铁姆肯公司提供全系列的圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承及调心滚子轴承产品，其质量与性能能够帮助操作人员确保水泥设备稳定运行。

## 水泥行业 Timken 轴承解决方案



**动态分离器:**  
大尺寸球轴承、  
调心滚子轴承

**磨煤机磨辊:**  
圆柱滚子轴承、  
调心滚子轴承、  
圆锥滚子轴承

**齿轮箱:**  
调心滚子轴承、  
圆锥滚子轴承、  
圆柱滚子轴承

**液压活塞杆端:**  
小尺寸调心滚子轴承、关节轴承

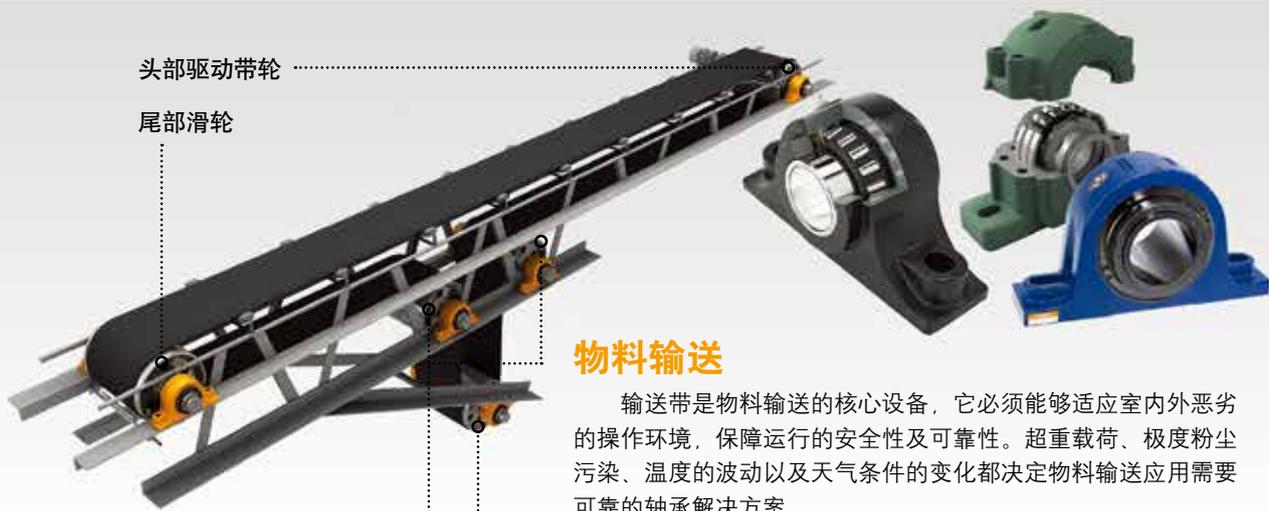


## 立磨

立磨及其齿轮箱需要承受高温、低转速、大量的粉尘以及很高的力矩载荷。这些苛刻的工作环境会缩短轴承寿命并增加运营成本。铁姆肯公司为立磨及其齿轮箱提供产品和服务解决方案，帮助解决上述问题。

Timken® 圆锥滚子轴承的纯滚动方式，以及全线产品的优化内部几何结构，有助于提高运行效率。

更长的轴承使用寿命使得整体轴承维护和更换费用降低，从而实现额外的成本节约。



头部驱动带轮

尾部滑轮

张紧变向滑轮

张紧滑轮

## 物料输送

输送带是物料输送的核心设备，它必须能够适应室内外恶劣的操作环境，保障运行的安全性及可靠性。超重载荷、极度粉尘污染、温度的波动以及天气条件的变化都决定物料输送应用需要可靠的轴承解决方案。

铁姆肯公司专为物料输送应用开发了一系列带座轴承。带有钢制轴承座的Timken® E型带座圆锥滚子轴承单元、SAF带座轴承组件以及带座调心滚子轴承单元能够满足物料输送应用需求，保证优异的性能和正常运行时间。



磨辊端(支撑):

调心滚子轴承、圆柱滚子轴承、推力轴承

减速齿轮箱(行星式):

圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承、调心滚子轴承

## 液压式辊压机

辊压机应用中常见的挑战包括较高的辊子接触压力以及极度的粉尘污染。此外，辊压机还需承受高温和重载。铁姆肯公司提供完整的圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承以及调心滚子轴承产品系列，能够满足水泥行业多种轴承需求。



## Timken 解决方案的成功案例：

### 帮助一家美国水泥生产商改善维护一致性以提高效率

美国一家水泥生产商希望铁姆肯公司能够帮其改善企业预测性维护项目的一贯性、提高效率并增强有效性。

此前，该公司各生产厂的预测性维护项目各不相同，涉及到很多维护操作人员以及外部承包商，由他们负责进行各种不同程度的振动分析，红外热成像分析以及油分析。

之后，铁姆肯公司的专家到各工厂对现有的预测性维护项目进行了检查，并提出了改进建议。在该公司负责生产服务的副总裁以及可靠性预测工程师的陪同下，铁姆肯公司的服务团队在现场进行数据采集，之后对现场所有功率超过 1000 马力的设备进行了分析。

该公司的执行层认为：“铁姆肯公司的咨询服务以及其它服务改善了本公司的运营状况，从一开始，铁姆肯公司就提供了一系列的专有技术，以帮助我们实现最佳的预测性维护。”

在这个案例中，最佳维护同时还意味着生产成本的大幅度节省。在前十个月内，铁姆肯公司曾 10 次在设备刚开始出现故障时就发现了问题。由于发现故障的时间较早，使得该公司能够大大减少成本极高的停机时间。在第一年内，该水泥生产工厂的经理以及该公司的执行层人员多次肯定铁姆肯公司提供的解决方案。

案例分析：  
美国水泥生产商

美国水泥生产商  
预计年节约成本  
\$ 30,000 美元维护费用  
+ \$ 100,000 美元人工费用  
\$ 130,000 美元



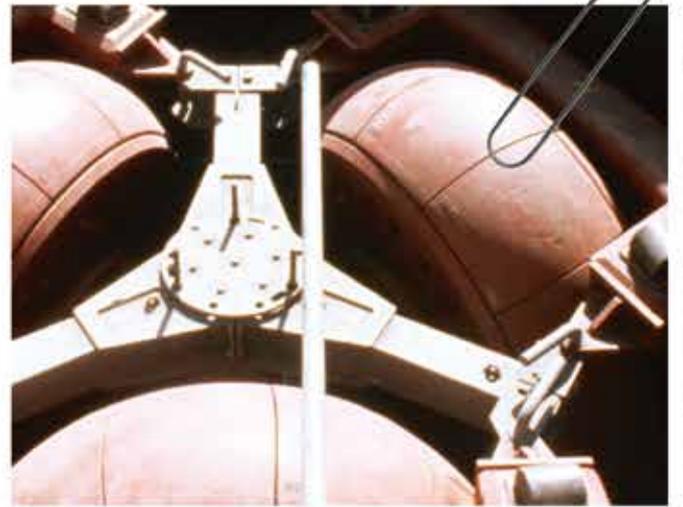
## Timken 解决方案的成功案例：

### 通过提供维修服务让水泥生产商恢复产能

罗诺克水泥公司在—台辊压机意外停机之后，生产能力降低了30%。铁姆肯公司的服务团队发现了问题所在，确定辊压机的故障是由一个双列调心滚子轴承以及轴承座损坏导致的。之后，服务团队将受损的部件从辊压机上拆除，并送到铁姆肯公司进行维修。维修之后，铁姆肯公司的服务工程师又返回现场，协助安装修复的部件。通过提供维修服务，铁姆肯公司使得该水泥厂之前必须更换新部件才能解决问题的辊压机能够重新运行。

“铁姆肯公司能够为任何水泥厂提供最可靠的现场服务。”罗诺克水泥公司维护主管莫伊·佩蒂说：“从销售代表到工程师，铁姆肯公司一直在我们修复设备、恢复生产的过程中提供支持。我们知道铁姆肯公司提供的服务之所以这么优秀，是因为他们能够和客户建立真正的伙伴关系，为我们提供有针对性的解决方案。”

罗诺克水泥公司  
预计由于减少停机时间  
而节约的成本  
90天的停机时间  
X \$10,000 美元(每天停机损失)  
\$900,000 美元



## Timken 解决方案的成功案例：

### 铁姆肯公司使用专有技术开发解决方案

在位于罗马尼亚费尔尼市的海德堡卡帕特公司的费尔尼水泥厂内，破碎机将从采石场中采取的巨石进行粉碎。

“问题在于安装在破碎锤一端的电机带轮部位的竞争品牌的轴承每三个月就会损坏。”铁姆肯公司在罗马尼亚普洛耶什蒂的高级服务工程师说：“海德堡公司希望铁姆肯公司能够提供帮助。我们解决了问题，现在我和这家重要的新客户已经建立了长期的合作关系。”

铁姆肯公司的应用工程师使用 Timken® 分析工具对整个系统进行了分析。他们确定了最适合的轴承解决方案，并进行了润滑分析，最终确定了合理的润滑脂类型、用量以及重新润滑的时间间隔。他们同时还对装置进行了设计改进，使其能够用新型 Timken® 调心滚子轴承代替之前使用的圆柱轴承和球轴承。

首次安装，铁姆肯公司提供了八套轴承、高级通用型工业润滑脂以及电动单点润滑器。自从铁姆肯公司服务工程师安装了新轴承，该破碎机已经连续无故障运行了超过 18 个月的时间。

“我们过去采用的方案会造成设备的运行温度升高，导致轴承每三个月就会烧毁一次”，海德堡公司费尔尼水泥厂的维护经理 Gheorghe Gurgu 说到：“铁姆肯公司提供的新解决方案能够解决这些问题，每年按计划进行定期维护还能够让我们避免成本极高的意外故障。尤其令我们满意的是铁姆肯公司的解决方案适用于现有轴承箱，只需简单修改，这保证了方案的快速实施。”

铁姆肯公司为海德堡公司提供的解决方案的成功说明了公司能够凭借实力，以创新而有效的方式增强客户绩效。使轴承发挥最优性能需要具备特定的能力与工具组合，这正是铁姆肯公司能够在竞争对手中脱颖而出关键因素。

海德堡卡帕特公司  
费尔尼水泥厂  
预计为客户带来价值  
+ 减少 \$40,000 美元的停机损失  
+ 节约 \$50,000 美元的修改成本  
+ 价值 \$30,000 美元的铁姆肯  
公司服务支持  
\$120,000 美元



## Timken解决方案的成功案例：

### 为客户定制调心滚子轴承来提高辊压机的性能

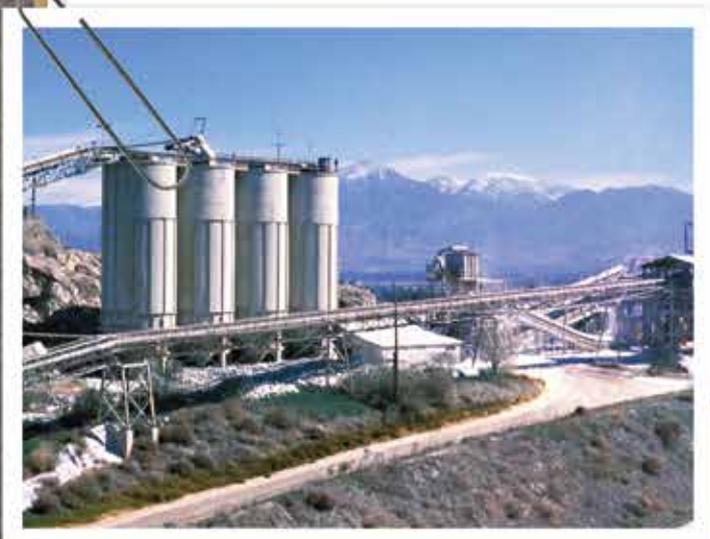
最近，东南亚地区最大的水泥生产商之一在其液压式辊压机中安装了 Timken® 表面渗碳调心滚子轴承。

该公司对其当前使用的其它品牌的全淬透轴承不满意，因此经销商向其推荐 Timken® 轴承。铁姆肯公司向该公司提供了一种经过表面渗碳处理的轴承产品，这种轴承能够更好地承受在精轧阶段液压式辊压机通常都会遇到的冲击。

在初次使用过程中，Timken® 轴承使用寿命延长了18到24个月，为客户节省了高额成本。渗碳工艺使所有部件具有较高的表面硬度和较低的内部硬度，因此能更好地承受冲击。为服务该客户，铁姆肯公司专门设计并生产了适用于这种应用领域的新产品。

这种解决方案利用了铁姆肯公司创新的工程及制造能力，为客户提供表面渗碳的调心滚子轴承。

铁姆肯公司和这家大型水泥生产商之间的成功合作证实了铁姆肯公司能够理解用户需求并提供出众价值。应用工程部门、销售工程师以及渠道合作伙伴之间的紧密合作，保证铁姆肯公司能够为全世界范围的客户提供优质的解决方案。



东南亚地区大型  
水泥生产商  
预计每年为客户节约成本  
\$ 25,000 美元(延长的轴承使用寿命)  
+ \$ 75,000 美元(减少停机损失)  
\$ 100,000 美元

# 水泥行业 Timken 轴承解决方案



## 圆锥滚子轴承

铁姆肯公司以其优质和高性能的圆锥滚子轴承成为业界标准。

- 增强的表面光洁度和优化的内部几何结构，能够降低滚动扭矩，减少能耗
- 滚子正引导对准功能有助于延长轴承使用寿命，增强可靠性
- 为各种应用专门设计的游隙及预紧状态可达到最佳的轴承性能
- 具有业界最多的尺寸及配置

**应用领域：**立磨，齿轮箱，球磨机，回转窑，初级破碎机

## 抗杂质轴承

- 专为恶劣的运行环境而设计的 Timken® 抗杂质轴承可使轴承使用寿命延长至3.5倍
- 专有合金热处理工艺和硬膜涂层技术减少了粘结磨损，并对可能出现的微观裂纹进行自我修复
- 先进的制造工艺使铁姆肯公司能经济有效地提供大批量或小批量的该类产品

**应用领域：**初级破碎机



## 圆柱滚子轴承

铁姆肯公司提供包括单列和双列圆柱滚子轴承在内的全系列圆柱滚子轴承产品。EMA系列产品的性能高于当前业界领先产品的性能。

- 多种类型设计，可承担单向或双向轴向载荷，或允许双向轴向浮动
- EMA系列轴承产品的表面光洁度几乎使运行  $\lambda$  润滑系数提高一倍，这能够将轴承的预期使用寿命提高1.5倍
- Timken® EMA 系列圆柱滚子轴承中采用一片式黄铜保持架设计，能够降低滚动部件上的拖曳力，降低发热量，延长轴承的使用寿命
- 通过开放式的保持架兜孔设计以及润滑孔和润滑槽，改善润滑油脂的流动
- 带有保持架或满滚子设计的全系列 Timken® 圆柱滚子轴承产品包括单列轴承以及双列轴承设计
- 产品尺寸范围：内径60毫米到外径1800毫米(内径2.4英寸到外径70.9英寸)

**应用领域：**立磨，液压式辊压机，球磨机，回转窑，振动筛，初级破碎机



## 调心滚子轴承

Timken® 调心滚子轴承专为应对偏心、边界润滑、污染、超高转速或极高应力条件下的高径向载荷而设计。

- 优化的几何结构以及改善的表面光洁度，使得轴承能够承受更高的载荷和更高的转速，进而能够提高性能
- 使用硬化钢加工的开槽保持架能够改善低温条件下润滑油脂的流动，延长轴承的使用寿命
- 和之前的设计方式相比，Timken® 调心滚子轴承的参考转速提高了17%
- 有耐用钢保持架(EJ系列)和机加工黄铜保持架(EM 或者 EMB 系列)两种类型可供选择
- 产品尺寸范围：内径25毫米到外径1800毫米(内径1.0英寸到外径70.9英寸)

**应用领域：**立磨，液压式辊压机，振动筛，球磨机，回转窑，初级破碎机，物料输送机



### E型整体式带座圆锥滚子轴承单元

Timken® E型带座圆锥滚子轴承单元专为恶劣的应用条件而设计。

- 增强的表面光洁度和表面修形使得E型轴承产品的使用寿命比标准Timken®轴承产品使用寿命延长200%以上
- E型轴承单元标配双唇密封，能够有效防止污染物质进入，延长润滑脂的存留时间
- 电镀涂层能够帮助保护卡环及轴承座，具有更强的耐腐蚀能力
- 具有全系列的轴承座类型，包括轴承座，凸缘带法兰型以及滑块基座
- 内径尺寸范围：35毫米到125毫米（1-7/16英寸到5英寸）

**应用领域：**工业风扇，物料输送机



### 整体式带座调心滚子轴承单元

Timken®带座调心滚子轴承单元整合

了铸钢外壳和高性能调心滚子轴承，能够在恶劣的运行条件下提供优异的可靠性和耐久性。

- 多重密封包括主密封和辅助密封，加上能够匹配任何装置的钢罩，能够有效保护轴承
- Timken®带座调心滚子轴承单元在偏心达到 $\pm 1.5^\circ$ 的情况下依然能够有效运行，且不会缩短轴承的预期使用寿命
- 带座调心滚子轴承单元有15种密封和4种锁紧环可供选择
- 内径尺寸范围：35毫米到180毫米（1-7/16英寸到7英寸）

**应用领域：**工业风扇，物料输送机



### SAF分体式带座轴承单元

Timken® SAF分体式带座轴承单元有多种集合了坚固的轴承座、密封及附件的设计，结构紧凑，性能出色。

- 单元中带有Timken®调心滚子轴承，其独特的设计方式使其运行温度更低，效率更高
- 为不同的运行条件和速度提供多种有效密封和润滑
- 有锥孔和直孔两种类型的产品可供选择。通过拆除固定环能够实现从固定安装到浮动安装的变换

- 内径尺寸范围：35毫米到495毫米（1-7/16英寸到19-1/2英寸）

**应用领域：**工业风扇，物料输送机



### 带座球轴承单元

Timken®带座球轴承单元坚固可靠，配有坚固的轴承座、轴承以及密封。

- 轴承座在轴向方向上的宽度有所增加，比之前的设计重了约30%，能够提供更高的轴承支撑强度
- 轴承座使用发黑处理，具有更优异的耐腐蚀能力
- 专门针对各种问题设计的Timken®产品系列能够为绝大多数富有挑战性的应用环境提供解决方案
- 有多种配置可供选择，包括宽内圈和窄内圈产品，以及不锈钢轴承座产品。有各种不同的锁定系统，包括偏心套、同心套以及定位螺栓
- 内径尺寸范围：17毫米到75毫米（1/2英寸到3英寸）

**应用领域：**工业风扇，物料输送机

# 水泥行业 Timken 产品及服务解决方案



## 状态监测

状态监测设备能够通过通过对轴承状态、润滑质量以及机械振动等情况的评估，在故障发生之前识别出潜在的系统风险。为客户定制的状态监测程序能够减少维护时间和费用，同时增强生产能力、延长正常运行时间并提高安全性。Timken® 状态监测产品包括一系列的手持式仪器和在线系统，适用于周期性或者连续性监测。



## 可靠性服务

高素质技术人员评估机器和部件的状态，并提供建议保证设备正常运行时间最大化。为避免设备运行中断，大部分的诊断测试都无需设备离线。与 Timken 状态监测解决方案相配合，可靠性服务能够为水泥厂提供全系统检查操作。



## 轴承再造及修复

铁姆肯公司的轴承再造及修复专家通常可使轴承恢复到近乎新品状态，最高可将轴承的使用寿命延长三倍，使客户无需采购新轴承，从而节约 60% 的成本。修复服务可应用于各种型号和外径达 2,134 毫米 (84英寸) 的轴承。对于水泥行业而言，铁姆肯公司可提供圆锥、圆柱、调心滚子轴承、轴以及轴承座的修复服务。



## 齿轮箱修复

Philadelphia Gear® 是铁姆肯公司旗下品牌，以其优质高效的齿轮箱产品而闻名。凭借对包括破碎机驱动装置和变速驱动装置在内的各种工业齿轮箱的了解，铁姆肯公司的团队具有丰富的经验，能够帮助客户进行机械齿轮以及齿轮箱的修复。



## 服务工程支持

铁姆肯公司的服务工程师利用其专业知识，帮助确保设备的正确安装及高效运行。他们同时还为客户的维护团队提供量身定制的培训。

## 培训及认证

铁姆肯公司的服务工程团队为水泥行业提供业界领先的轴承维护培训课程。铁姆肯公司的维护培训课程涉及所有的轴承类型，是 100% 的技术培训，课前测试和课后测试确保所有的学员都能够掌握培训内容。培训课程采用模块化模式，因此能够更加精确地适应学员的需求。培训历时从两小时到三天不等。



为了验证学员对知识以及技能的掌握程度，铁姆肯公司建议学员参加后续 Timken 轴承认证现场审查活动。



## 联轴器

Timken® Quick-Flex® 弹性联轴器能够在恶劣的条件下工作，保证耐久性，且只需要进行最低程度的维护。

- Timken® Quick-Flex® 联轴器易于安装，允许2度以内的偏心，并且无需润滑
- 更换联轴器时不需要拆除驱动装置或者被驱动设备，能够有效降低停机时间，减少更换成本
- 弹性联轴器可以和绝大多数的尺寸一致的其它任何类型联轴器互换使用
- 弹性联轴器具有四种安装模式可供选择，可适用于各种不同的扭矩以及运行温度需求
- 铁姆肯公司还提供铸钢材质的联轴器，更适合用于连接尺寸相同的轴



## 链条

铁姆肯公司生产的链条能够在几乎任何操作环境中使用。Timken® 链条产品规格精密，具有很高的强度和耐磨寿命。

- 提供完整系列的滚子链条，连接链条，以及工程输送链条产品，有多种设计方式可供选择，能够适应各种恶劣的操作环境
- 针对具有严重的磨蚀或者高强度冲击作用的条件，Timken 给料破碎机用链条可保证最长磨损寿命



## 密封

全系列 Timken® 密封产品能够阻挡污染物质，保留润滑脂。有多种配置可供选择以适应具体的操作环境，包括公制和英制的油脂密封件，润滑油密封件，以及先进的轴承迷宫密封件。



## 润滑剂

铁姆肯公司对摩擦学、抗磨轴承以及二者如何影响系统性能有深入研究。我们凭借这些知识，针对不同的应用领域以及不同的使用环境开发出了一系列的润滑剂产品。Timken® 润滑剂产品能够帮助轴承以及相关部件在苛刻的工业环境中有效运行。耐高温，耐磨蚀以及防水添加剂能够在恶劣的操作条件下提供优异的保护能力。

## 润滑系统

铁姆肯公司可向全球提供 G-Power 和 M-Power 单点润滑器，C-Power 集中多点润滑器等八种基本 Timken® 润滑器产品。G-Power，M-Power 以及 C-Power 润滑器能够在设备运行过程中恒定地将润滑脂注入到设备中。这些润滑器的油筒可以使用 Timken® 润滑剂产品，也可以使用其它类型的商业润滑剂产品，并可以选择铁姆肯公司提供的全系列配件进行安装。

## 维护工具

Timken® 维护工具能够使得轴承安装、拆除以及维护操作更加安全便捷。铁姆肯公司提供一系列的维护工具，包括感应加热器、装配工具、液压拉拔器和机械拉拔器。铁姆肯公司现场专家还提供维护工具操作及维护流程的培训。

## 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  
传真: 86-21-61138001

## 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  
传真: 86-10-64106489

## 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  
传真: 86-28-86202276

## 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  
传真: 86-24-23341279

## 无锡

无锡市新区锡锦路8号  
邮政编码: 214028  
电话: 86-510-85523888  
传真: 86-510-85523885

## 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  
传真: 86-20-85505003

## 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  
传真: 86-29-87201937

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>

## 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  
传真: 86-27-83590005

## 长沙

长沙市韶山北路159号通程国际大酒店1713室  
邮政编码: 410011  
电话: 86-731-85052990  
传真: 86-731-85052991

## 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  
传真: 86-532-80927586

## 天津

天津市和平区大沽北路2号天津环球金融中心津塔写字楼3802室  
邮政编码: 300022  
电话: 86-22-58308010  
传真: 86-22-58308023

## 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  
传真: 886-2-27176102



# 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、皮带、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。

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

1M 12-15-2 编号: 10474C  
Timken® 是铁姆肯公司的注册商标。  
©2015 铁姆肯公司  
中国印刷