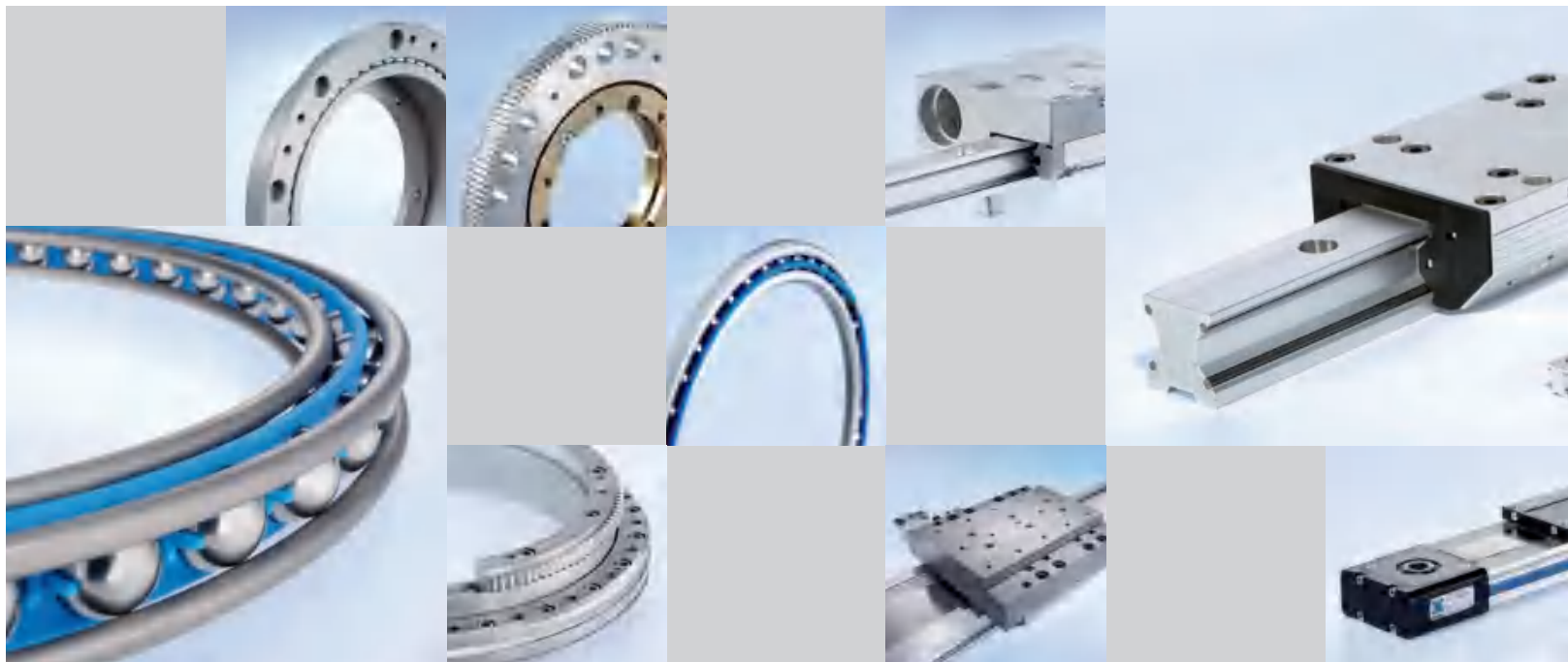


钢丝滚道轴承 直线运动系统  
可为每个行业提供专门的解决方案



医疗设备 计算机 X 射线断层扫描成像仪 (CT) 医疗设施 病床 手术台  
X 光机 纺织业 圆型针织机 平型针织机 刺绣机 机械制造 工业用转台  
刀盘 焊接设备 激光切割机 锯石机 机器人制造技术 抓放系统 龙门机  
器人 运输系统 搬运系统 机械手 无菌室 晶片光刻机 芯片制造 卫星  
技术 食品工业 灌装设备 搅拌器 奶酪生产设备 包装工业 升降装置  
软管膜包装 打包机 软垫包装 光学仪器 激光定位 眼镜加工

## 量身制造 过去·现在·未来

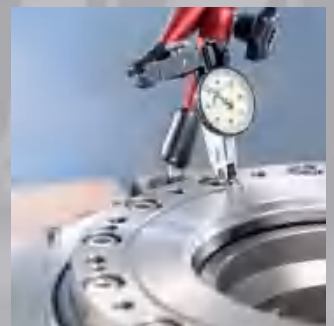
钢丝滚道轴承由 Erich Franke 于 1934 年发明，一经问世，即以其应用广泛和承载能力高而广受青睐。在创办至今尚不满 70 年的时间里，我们的企业一直致力于滚动轴承的发展事业。时至今日，Franke 滚动轴承和线性滑轨系统已成为经验丰富和绝对精确的同义词。



我们研发和生产的钢丝滚道轴承和直线运动系统完全可以符合客户的要求。总部位于德国南部的阿伦市 (Aalen)，目前拥有 200 多名员工，分别从事研发、设计、生产以及管理工作。在这里，我们的管理层决策企业的发展方向。我们的分支机构遍布全球。



“我们拥有先进的工艺技术、现代化的生产设备以及辛勤工作的员工，我们可为您量身定制钢丝滚道轴承和直线运动系统。愿您从中受益！”



# Franke 原理 – 滚动轴承

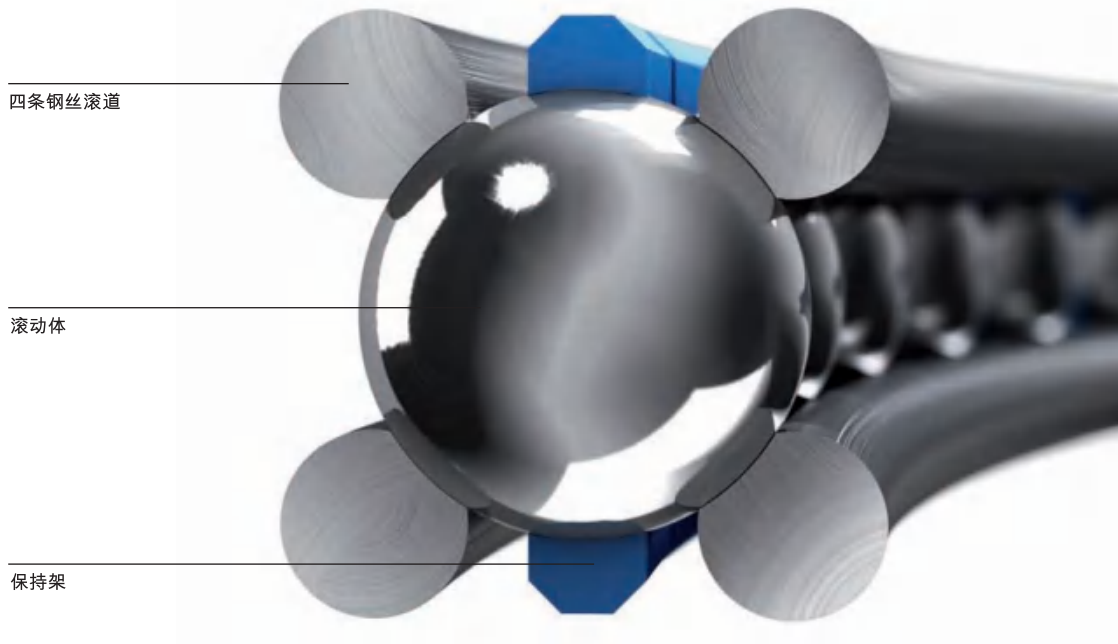
## 轴承元件

形式：LEL、LED、LER、LEG、LDD

拥有专利的精密技术。

我们的钢丝滚道轴承可保证机器能够连续运行。滚动轴承由四条钢丝滚道、滚珠、保持架组成，也可根据要求采用封闭结构。

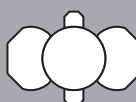
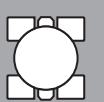
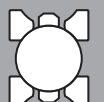
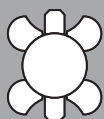
基于该专利原理：轴承的核心部件由四条钢丝滚道组成。采用专门研发的磨削工艺，使其滚道与滚珠直径完全匹配，滚动体在四条钢丝滚道上平滑滚动，不与周围结构发生接触。借助四点接触几何结构，可承受来自任何方向的负荷。



优点：

- 可将轴承直接集成到应用结构之中
- 结构紧凑、轴承横截面小，节省空间
- 采用四点接触几何结构，可承受任何方向的载荷
- 最佳径向和轴向精度
- 滚道与滚珠直径精确适应，滚动状况好、承载能力强
- 基于内部弹性的抗冲击能力
- 可任意调节转动阻尼

> Franke 原理影片见：  
[www.franke-gmbh.cn](http://www.franke-gmbh.cn)

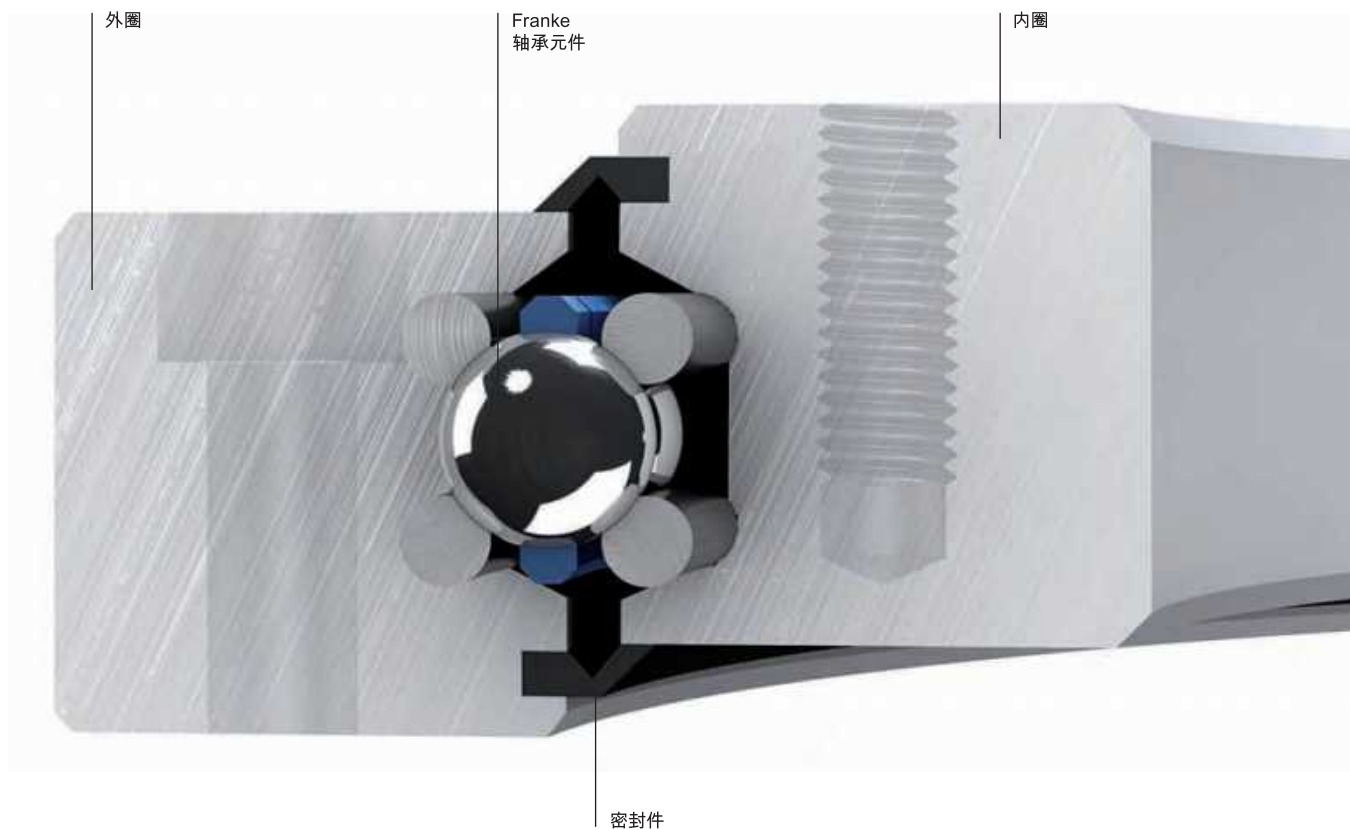


# 轴承总成

形式: LDL, LDV, LDH

## 快捷安装的精密技术。

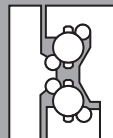
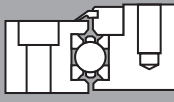
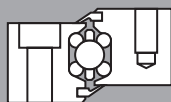
轴承总成由一个 Franke 轴承元件、一个外圈、一个内圈 (可根据要求带齿) 以及唇形密封组成。根据轴承总成的不同应用, 轴承元件被设计为四点接触轴承、向心或者推力轴承。如需用于特殊用途, 还可提供不同结构的双列向心推力轴承。



## 优点:

- 可选择密封的材料
- 可选择几何形状 (高度、宽度、直径、布孔)
- 可适用于特殊的环境条件
- 承载能力强、精度高
- 使用寿命长

65%  
lighter than steel



## Franke 钢丝滚道轴承 可以满足所有特殊要求

我们的工作就是满足客户的特殊要求：我们是特殊轴承的专家，致力于满足滚动轴承方面的特殊要求。为此，我们可以向您提供一系列的解决方案。高度、宽度、布孔材质，额定负载、刚性、预应力、转动阻尼等参数都可以按要求设定。



选用 Franke 钢丝滚道轴承的设计者拥有广泛的选择自由：周边结构的设计和材料可以灵活确定。无论是钢、铝、不锈钢、塑料还是黄铜，我们的客户都可以任意选取。滚动体、滚珠保持架以及钢丝滚道的情况也完全如此。钢丝滚道轴承的适用能力远不止于此：我们可向用户提供不同的齿形、密封件、直径、轴承外形等等。

免润滑

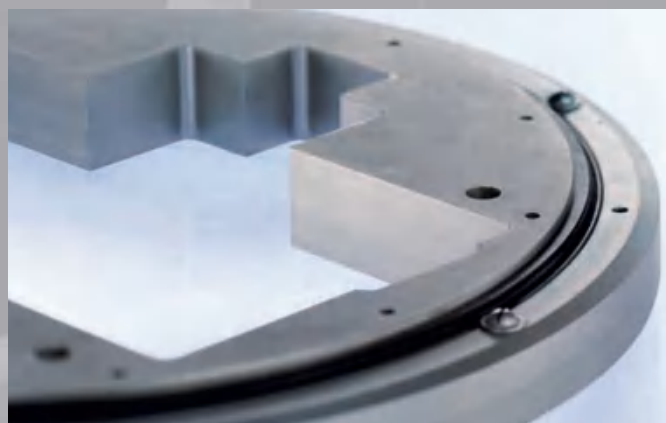


经过阳极氧化处理的铝元件



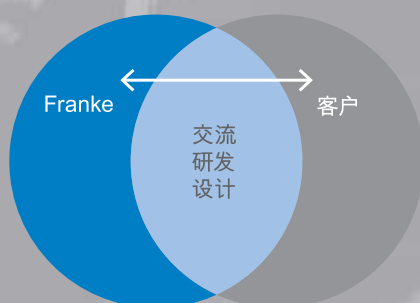
特种齿形





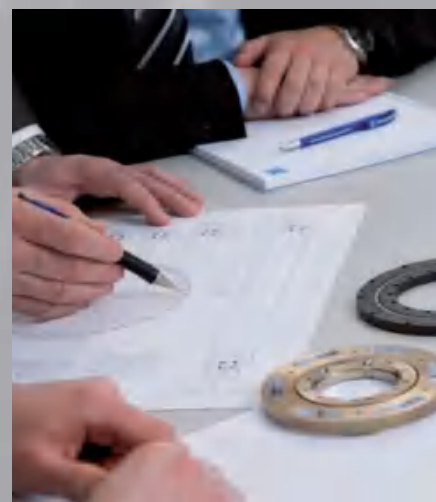
其独到之处不仅仅在于品种，而且还在于滚动轴承的结构：  
与传统轴承相比，滚动体在四条平滑的钢丝滚道上滚动，而不是在周边结构上滚动。它们采用特殊的磨削加工，使其滚道与滚珠直径完全匹配。采用这种特殊的设计原理后，轴承极其紧凑小巧，适用于极小的空间。不仅如此：钢丝滚道轴承低摩擦、高负载，从而降低能耗。

我们与客户紧密合作，我们的产品能够满足相应用途的技术要求。从设计、样品制造到大量的测试系列，我们研发了各种专用解决方案。根据这些方案，我们可以生产部分自主研发的专用产品。



我们可以向您提供：

- 现场指导
- 实际情况分析
- 拟定备用方案
- 效益优化
- 组件生产
- 技术研讨会



# 钢丝滚道轴承的实际应用

在经过深入商讨、精确设计和制造后，Franke的钢丝滚道轴承适用于各种应用。例如用于计算机 X 射线断层扫描成像仪 (CT)、加工中心、纺机、芯片制造机器、旋转式分度台或机器人。我们生产的钢丝滚道轴承日复一日地经受着实际考验，绝对值得信赖。



应用举例

## 在医疗设备行业中： 计算机 X 射线断层扫描成像仪

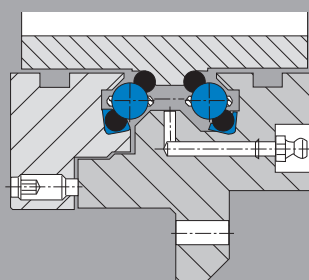


有图为证：西门子股份公司

专利产品 Franke Flüster 轴承® 作为计算机 X 射线断层扫描成像仪中的主轴承，它完全按照医疗设备的要求精心设计而成，用于协助拍摄准确的 X 射线片。

特点：

- 由于采用CNC磨削滚道，即使在高转速条件下，也能低振动平滑运转。
- 在钢丝滚道和内外套圈之间的弹性体，起到降低噪音和绝缘作用。
- Flüster (静音) 轴承的转速可达 300 转 / 分钟。



滚珠直径：12 mm  
轴承直径：1500 mm

## 在纺织行业中： 圆纬机

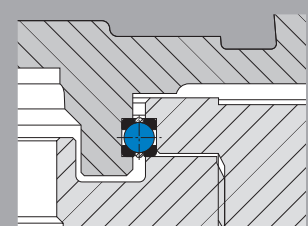


有图为证：Mayer & Cie. 有限两合公司

我们用于圆纬机的轴承元件具有极高的精度，对纺织品的质量起着举足轻重的作用。

特点：

- 即使在高温高载荷情况下，轴承原件仍能保证轴向和径向精度。
- 转速可达 60 转 / 分钟。
- 轴承运行稳定，表面质量高，保障织机良好运行。



滚珠直径：9.525 mm  
轴承直径：960 mm





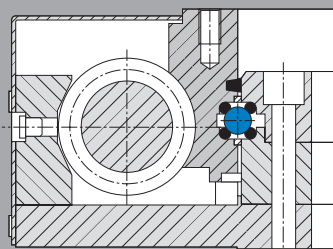
## 在太阳能行业中： 跟踪系统



为了能够通过太阳能获得最大经济收益，太阳能收集装置必须处于最佳位置。跟踪系统中的 Franke 滚动轴承可将太阳能设备自动对准太阳，使设备接收阳光照射的效果最为理想。

### 特点：

- Franke 滚动轴承采用四点接触系统，不但使太阳能设备具有最好的回转性能，而且还十分牢固。
- 因为轴承直接安装在密封结构内部，所以极为节省空间。
- Franke 产品的性价比极具吸引力，优点众多，无可挑剔。



滚珠直径：9.525 mm  
轴承直径：170 mm

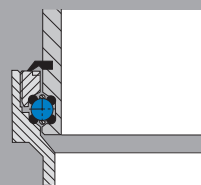
## 在自动化行业中： 机器人



我们的轴承元件也非常适用于小机器人。

### 特点：

- 采用精心设计的 Franke 四点接触系统，钢丝滚道轴承在任何运动方向都具有较高的负荷能力。
- 轴承元件可以直接内置到配备的机器人结构中，因此，所需安装空间最小。
- 轴承中间还有大量可用空间，可以穿过电缆和供应管路。



滚珠直径：6 mm  
轴承直径：240 mm

# Franke 原理 – 线性滑轨系统

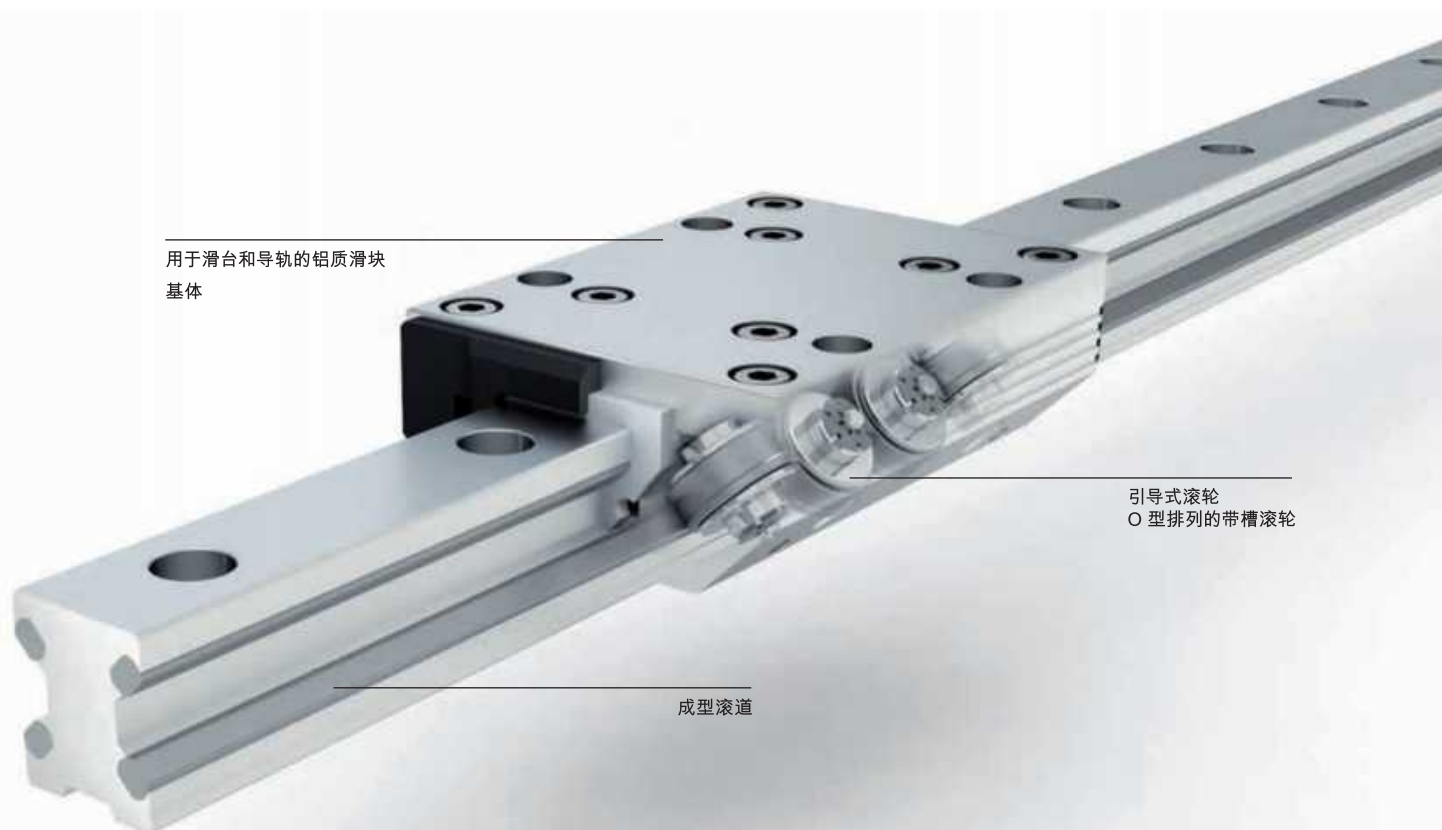
## 铝制滚子导轨 Franke Dynamic

形式：FDA – FDH

### 完美源自原理。

如果用于线性传动，则 Franke 铝制直线运动系统应是最佳选择。该系统经久耐用，其重要组成部分有：铝质导轨、经过特殊加工的滚道、滑块或者滚轮副。

采用专利设计的引导式滚轮系统，可以极为理想地在导轨中的四个滚道上引导滚轮。四点接触式几何结构非常有效，可支承任何方向的载荷。



### 优点：

- 采用铝质主体，重量轻
- 采用专利设计的Guided Roller®，运行阻力小，噪音低
- 清洁、无需保养
- 采用 O 型布置，在任何方向都具有相同的负荷能力
- 移动速度快、加速快
- 款式丰富，适合于几乎所有应用场合
- 如是批量需求，则可根据客户要求设计解决方案



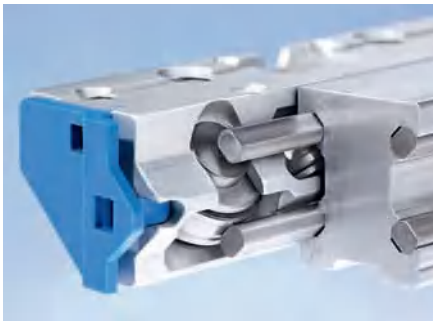
## 形式众多

Franke 铝制滚子导轨采用模块化结构,完全可以满足客户各种不同的特殊需求。不同的外形、滚轮座、专用滑块、可变距轨道 – Franke 完全可以根据您的要求设计,为合适的铝质型材配上合适的导轨。采用灵活的模块系统,经过精心设计,即可提供短期即可实施的专用解决方案。

我们产品研发的另一目标是降低能耗。Franke 直线运动的承载能力强、摩擦力小,从而有助于节能。



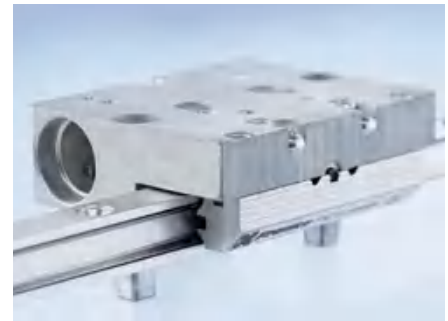
Franke 原理



各种不同的铝质型材



客户订制的直线导轨



### 特征：

#### 滑块和滚轮座

铝质滚子导轨 Franke Dynamic 的滑块由铝质主体及装在滚针或滚珠轴承上的钢质滚轮或者不锈钢滚轮组成。滚轮上的轴承外侧由盖板密封。

O 型布置的八个滚轮可保证在所有方向都具有相同的负荷能力。通过专利设计的引导式滚轮系统从侧面引导滚轮。这能够保证运行阻力小,噪音低。

#### 防尘圈

滚轮的轴承是完全密封的免维护轴承。防尘圈能确保导轨系统长期不染尘垢。

#### 导轨

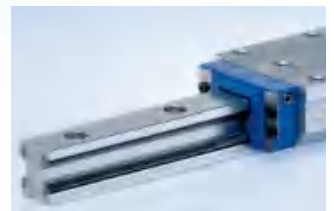
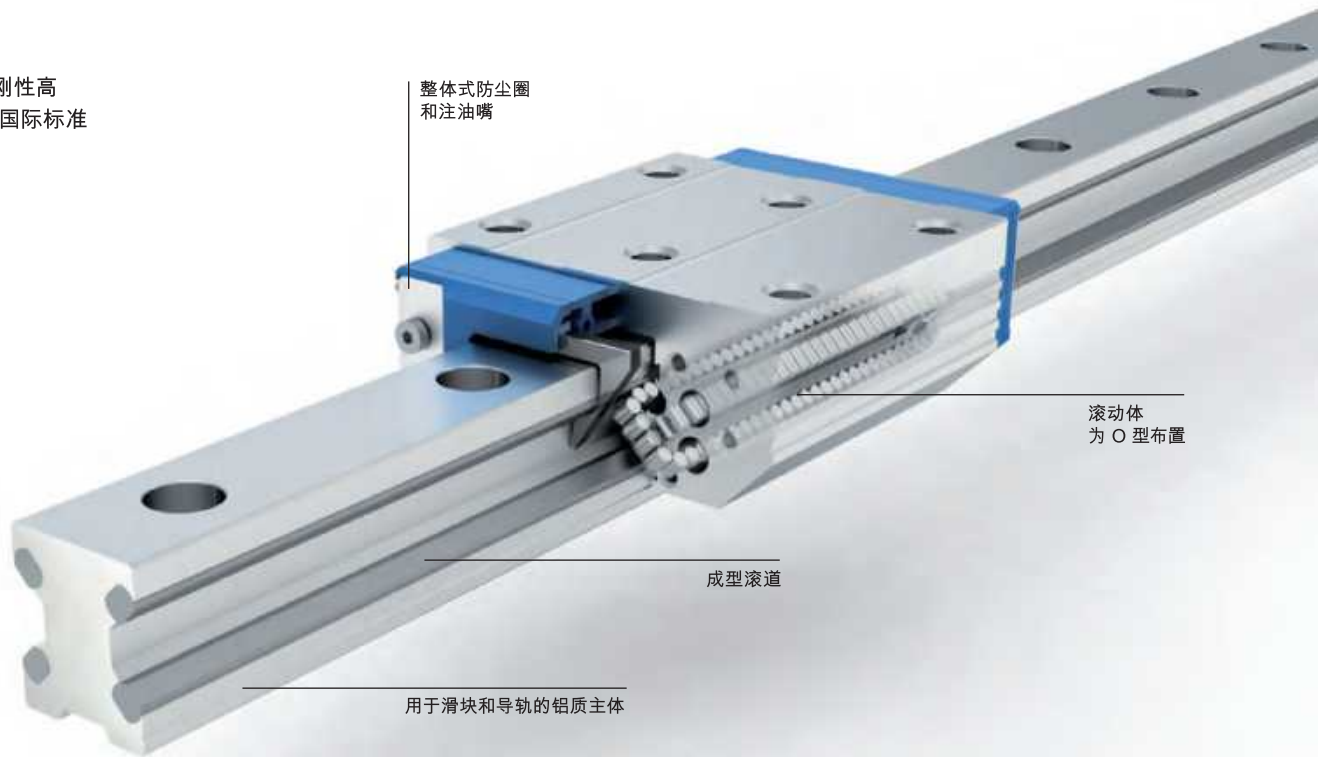
滚道由弹簧钢、不锈钢或者无磁钢制成,集成在铝质型材中。O 型布置可保证在各个方向都具有较高的承载能力。

# 铝质循环滚子导轨 Franke Power

形式：FPA

优点：

- 负荷能力强、刚性高
- 安装尺寸符合国际标准
- 整体式防尘
- 全封密封



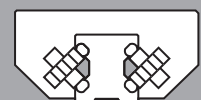
特征：

滑块

铝质滚子导轨 Franke Power 的滑块由带固定孔的特殊铝材制成。呈 90° 排列的循环滚子，可保证各个方向都具有较高的负荷能力。每个滑块均配有一个注油嘴，该注油嘴可以选择安装在四个端面的任意一面上。调整预压以保证滑块与导轨的配合。

导轨

在铝质型材中集成了由弹簧钢、不锈钢或者无磁钢制成的滚道。O 型布置可保证各个方向都具有较高的承载能力。滚子的外形与滚道完全匹配，从而能够保证运行精确、顺畅。

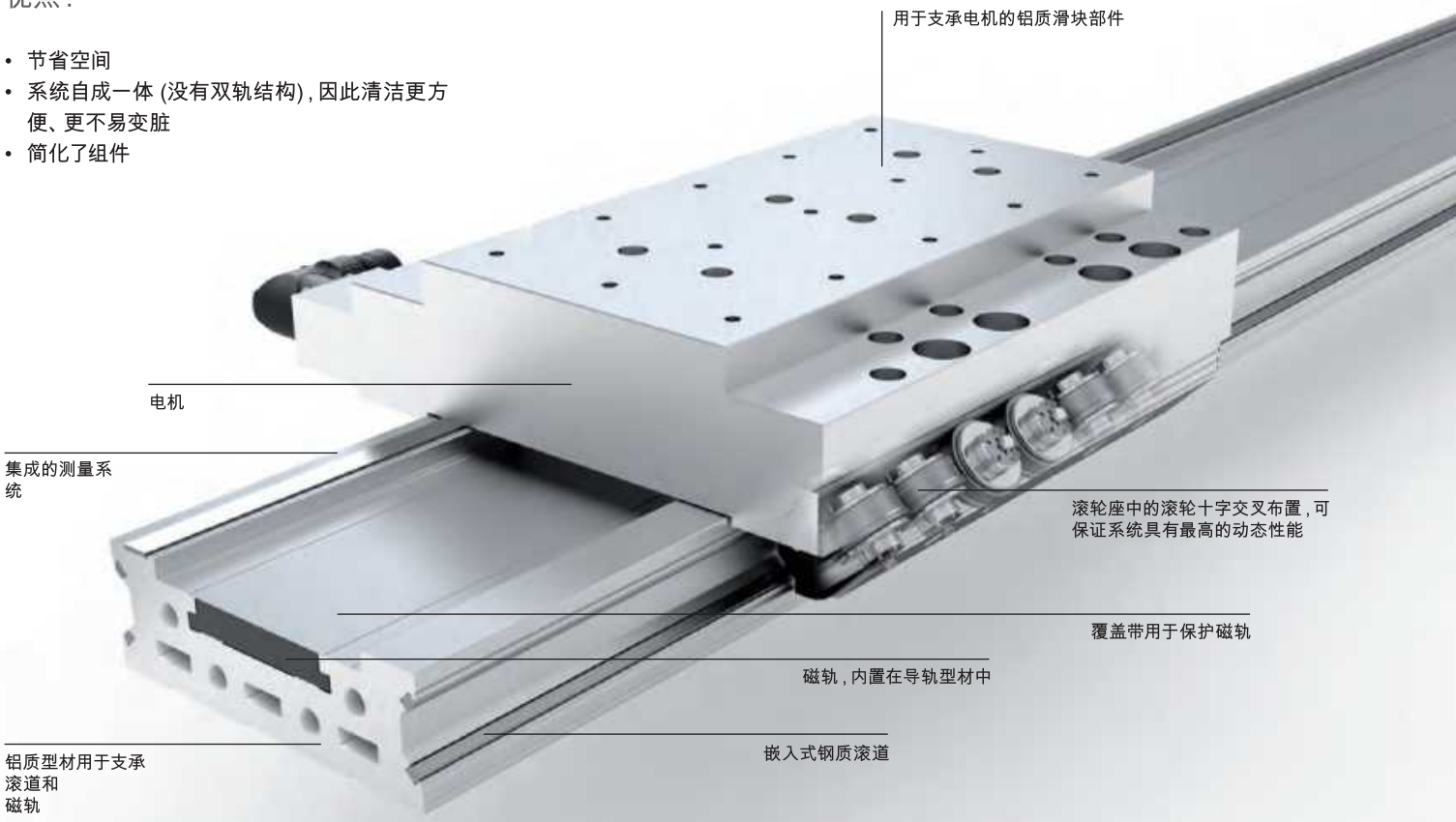


# 铝质直线电机模块 FTH Drive

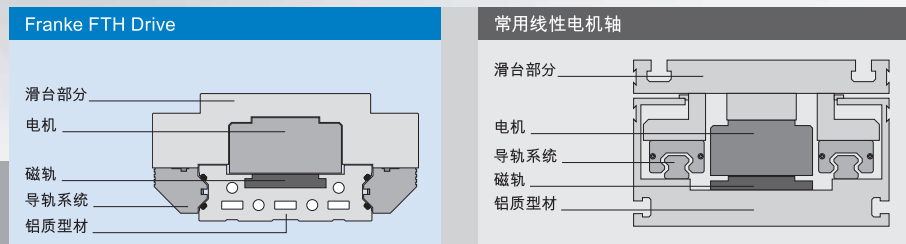


## 优点：

- 节省空间
- 系统自成一體 (没有双轨结构), 因此清洁更方便、更不易变脏
- 简化了组件



## Franke FTH Drive 与常用产品的比较



## 特征：

### 滚轮座和导轨

直线电机轴 FTH 装在可靠的 Franke 铝质滚子导轨上, 结构紧凑, 重量轻。可以为高负荷应用场合专门设计滚轮座。导轨型材的尺寸设计可保证定子能够装入。降低了设计高度和重量。采用模块化的系统结构后, 可适用于各种应用。



FTH Drive 现在还提供规格为 25 的产品！

请您体验新研发的产品系列：

[www.franke-gmbh.cn](http://www.franke-gmbh.cn)



## 直线运动系统的实际应用

即使在高转速情况下, Franke 的直线运动系统依然可以保证低噪音、顺畅运行。在许多行业中, 这些都是顺利生产的必要因素。因此, Franke 直线运动系统可用于许多不同的行业中, 例如医疗设备、食品机械、机器制造或者搬运行业。

行业举例

在医疗设备行业中：  
牙科专用 X 光机



为了能够精确拍摄 X 光片, 光单元移动时必须绝对保证无振动。因此, 所用滚子导轨必须轻巧、运行平稳。铝质滚子导轨 Franke Dynamic 完全能够满足这种要求。

特点：

- 铝质滚子导轨 Franke Dynamic 终身免维护。
- 带密封的滚子可防止润滑剂溢出。
- 导轨运行平稳、噪音低。
- 带预载的滑块可保证微米级光移动没有振动

在设备工程中：  
包装机



在软垫包装机上也会用到铝质滚子导轨 Franke Dynamic。在这里, 除了移动功能之外, 首先必须保证导轨单元清洁, 以免弄脏软垫。

特点：

- 铝质滚子导轨 Franke Dynamic 无需保养、无需润滑。
- 采用封装滚子, 不会有润滑脂溢出之虞。
- 根据要求, 我们可以提供完全无需润滑剂的滑轨。



## 在食品行业中： 奶酪生产



生产奶酪时，食品安全等级的铝质滚子 Franke Dynamic 导轨用于奶酪坯机械手的垂直运动。在这种情况下，必须保证滚子导轨不受乳浆和强力去污型清洁剂的影响。

### 特点：

- 导轨耐潮。
- 运行阻力小、驱动功率低。
- 在整个寿命期间保证无需保养和润滑。
- 采用内置防尘圈，可以满足食品行业中的特殊卫生要求。
- 根据要求，我们可提供无需润滑剂的产品。

## 在包装行业中： 包装机



袋装机工作时速度很快，其行程长度为 1500 至 2100 mm，年平均运行里程为 30 000 公里。所用的铝质滚子导轨 Franke Dynamic 必须具有耐受诸如盐、糖和水等腐蚀性环境条件的能力。

### 特点：

- 铝质滚子导轨 Franke Dynamic 的运行速度可高达 10 m/s。
- 可以连接多根导轨，行程长度可以任意选择
- 滑块采用集中式润滑系统，使用寿命长、运行性能高。

如有疑问或要咨询, 欢迎来电。您也可以通过因特网访问我们的网站。网站中有大量关于我们产品和企业的信息。



咨询 反馈 设计 计算 培训 样品系列测试 现场参观 公司展览 样品件

Franke GmbH  
Obere Bahnstraße 64  
73431 Aalen, Germany  
(德国阿伦市)  
电话 +49 7361 920-0  
传真 +49 7361 920-120  
info@franke-gmbh.de  
www.franke-gmbh.cn

中国授权代理商：  
必迪艾(天津)轴承有限公司  
地址：天津经济技术开发区睦宁路1号  
邮编：300457  
电话：022-25324166  
传真：022-25325504  
邮箱：info@bdichina.com  
网址：www.bdichina.com

认证标准  
ISO 9001  
ISO 14001