

# SKF轴对中仪

精确的轴对中很重要

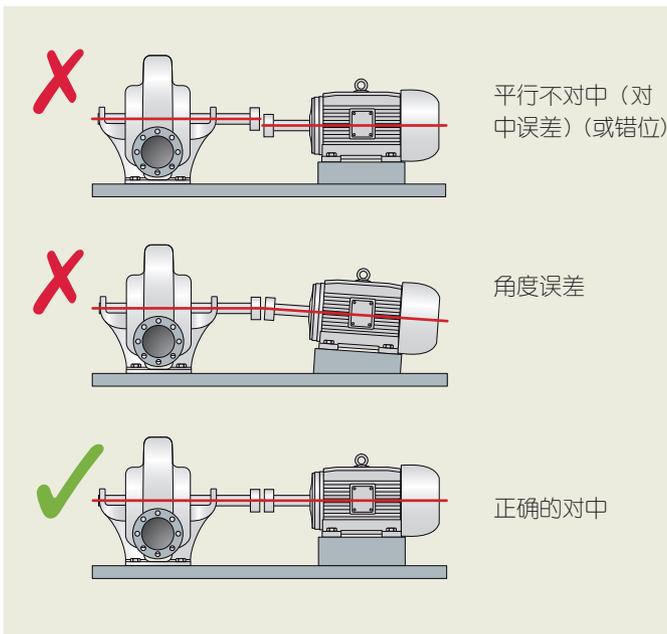




精确的轴对中很重要！

## 降低非计划停机，提高开机率

这是客观事实。轴不对中（对中误差）是旋转机械停机的主要因素。准确地对中轴可以防止大量的机械故障和减少非计划停机时间，从而降低生产损失。在当今，由降低成本和优化资产带来的挑战性环境下，准确的轴对中甚至于以往任何时候。



### 什么是轴不对中？

机器需要在水平和垂直方向上都对中。

不对中分为平行不对中和角度不对中，事实上，这两种不对中形式是同时存在的。轴不对中可能对任何企业的利润底线产生严重的影响，包括：

- 增大摩擦和由此带来的能耗
- 轴承和密封损坏
- 轴和联轴器损坏
- 润滑泄漏
- 联轴器和底座螺杆的损坏
- 增大振动和噪音



## 有哪些用于轴对中的方法?

总的来说,很明显的是激光对中系统比起打表法来,是更有效率和更易于使用的方法,并且有着更高的精度,不需要专业技能就可以得到精确的结果。

### 您需要什么样类型的激光对中系统?

在考虑购买激光对中系统之前,先确定要使用的地方,并列出需求清单。购买一套能够满足各种应用的昂贵的激光对中系统可能是投资上的浪费,而且技师需要非常熟练地使用它。

最主要的对中活动,诸如卧式安装、使用一个联轴器的电机-泵或电机-风机。处理这样的机器对中,需要的是一个快速、易于使用的系统,而不需要花过长的时间来设置仪器。

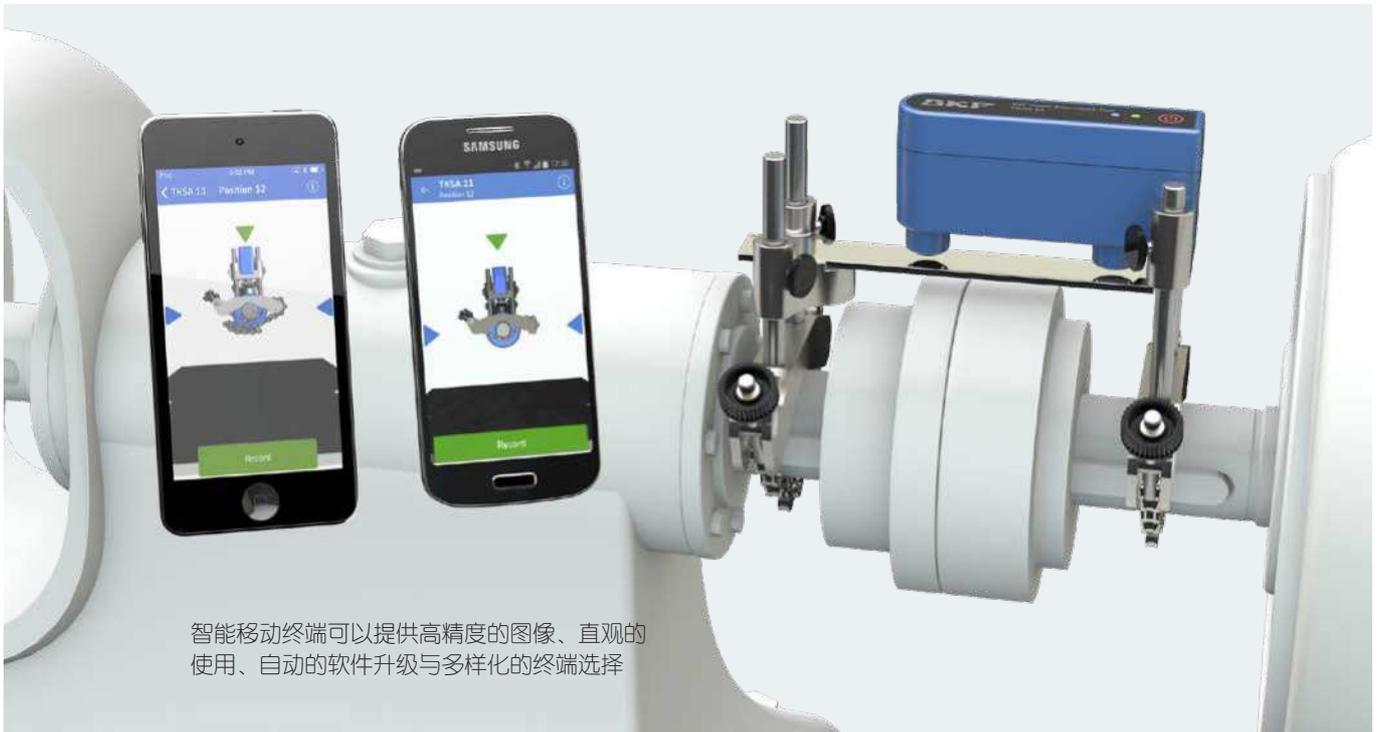
### SKF可以提供什么?

SKF在经过系统咨询最终用户后,研发了性价比好、易于使用的新一代激光对中仪,以满足最主要对中活动的需要。

	直尺法	千分表	激光轴对中
精度	--	++	++
转速	++	--	+
易于使用	++	--	+

全新技术带来更简单、经济的轴对中

## SKF 轴对中仪 TKSA 11



智能移动终端可以提供高精度的图像、直观的使用、自动的软件升级与多样化的终端选择

SKF TKSA 11是新一代轴对中仪。该仪器利用移动设备在整个对中过程中为用户提供直观的指导。TKSA 11专注于核心对中任务上，是一款使用极其简单、可进行精确对中的仪器，尤其适用于入门级轴对中。SKF TKSA 11是市场上首款使用感应式距离传感器的仪器，帮助您在任何预算下都能实现精确、可靠的轴对中。

- 实时显示仪器与电机的位置，使得测量与水平对中更加直观、简单
- TKSA 11应用提供完整功能展示，无需购买TKSA 11即可体验完整对中流程
- SKF TKSA 11可带来快速投资回报，价格实惠
- 通过使用感应式距离传感器，测量不再受强光影响，反向间隙的影响减弱，并且仪器变得更加坚固耐用。这使TKSA 11能够进行高度精确和可靠的对中
- 自动对中报告完整汇总对中流程和结果。可通过电子邮件或云服务轻松分析报告



直观、经济的激光对中系统

## SKF 轴对中仪 TKSA 31

TKSA 31 是 SKF 推出的最经济的激光轴对中解决方案。符合人体工程学的触屏显示单元使该仪器非常易于使用，内置机器库帮助保存多个机器的对中报告。测量单元上的大尺寸激光测位传感器降低了进行预对中的需要，内置软脚工具帮助确立一个成功对中的基础。一些额外的功能，比如动态显示和自动测量等，能够支持快速、有效的对中任务，使得 TKSA 31 成为具有创新性、满足最低预算的激光轴对中仪。

- 使用为人熟知的三点测量（9-12-3点钟测量法），每个测量点允许有 40° 的偏离灵活性，让测量更容易。
- 由于只关注于标准轴对中过程和基本的功能，允许快速和有效的完成轴对中，该仪器就有了极高的经济性。
- “自动测量模式”可以实现无需手动控制的测量，通过检测测量单元的位置，当测量单元旋转到正确的位置，即采集读数。
- 在每次对中完成后自动生成报告，并且可以加入客户化的有关应用的注释。所有的报告都可以导出为 PDF 文件。
- 机器库可以一览所有机器和对中报告。它简化了机器识别，改善了对中工作流程。



动态视图支持直观的测量，便于水平和垂直对中纠正。



先进的激光轴对中系统，增强测量和报告功能

## SKF 轴对中仪 TKSA 41



自由测量模式允许您从任何位置开始，只需旋转90°就能完成对中测量。



机器库可以一览所有机器和对中报告。

TKSA 41是实现精确轴对中的先进的激光对中解决方案。该系统有两个无线测量单元、大尺寸测位传感器和更大功率的激光器，即使在最严苛的条件下也能实现精确测量。

显示单元更符合人体工程学的设计，带有直观的触摸屏导航功能，让您能更快、更方便地对中，该系统还有多个创新功能，如提高对中绩效的“自由测量”。SKF激光对中仪TKSA 41关注于改善对中实践，是业界最具价值的对中解决方案。

- 无线通信提高了仪器的可操控性，并允许您在安全位置完成不易到达位置的设备的对中。
- 自动测量模式可以实现无需手动控制的测量，通过检测测量单元的位置，当测量单元旋转到正确的位置，即采集读数。

- 自动报告功能在每次对中完成后自动生成报告。您可以为报告添加注释和从内置摄像头获得的照片，以获得最全面的信息。所有的报告都可以导出为PDF文件。
- 动态视图支持直观的测量，便于水平和垂直对中。
- TKSA 41简单易用，无论您处理何种水平旋转设备的对中任务，都给您增添信心。
- 二维码的使用进一步简化了机器识别过程，改进了对中工作流程。

使用平板电脑和智能手机的功能强大、直观的轴对中系统

## SKF 轴对中仪 TKSA 51



TKSA 51轴对中系统具有高操作灵活性和高性能，适合从入门到专家级的对中工作。其被设计与装有轴对中TKSA 51 app的平板电脑和智能手机一起使用，系统非常直观、易于使用，不需要专门的培训。

标配的附件使得TKSA 51能够满足广泛的应用，比如电机、风机、泵、齿轮箱等。该仪器的app应用包括使用指导录像，展示使用者如何进行精确的测量。

- **测量灵活性** – 众所周知的三点测量具有更大的灵活性，因为测量可以从任何位置开始，所需的最小旋转角度为40度。这使得用户可以在受限的空间进行对中。
- **自动生成报告** – 自动生成对中报告，并可以加入客户化的注释、机器图片和通过触屏写人的签名。报告可以PDF格式的文件导出，并与其它移动app应用共享。
- **通用性和紧凑性** – 一系列标配的组件，如磁性安装支架、延长杆和链条，提升了TKSA 51的通用性，同时保持了系统的紧凑性、轻便性和易于携带。

- **3-D动态视图** – 该功能可以直观地帮助定位测量头，以实现快速对中测量，进入水平/垂直对中纠正时有动态显示。该app应用显示电机与实际机器位置一致的3-D旋转视图。
- **跳动补偿** – 经更长时间的测量值平均，以提高在有振动或其它外部干扰情况下的测量精确性。
- **全功能演示模式** – 该app应用可以方便地下载，其演示模式可以让您在购买TKSA 51前就能够体验轴对中过程。

### 对中应用

TKSA 51使用专门的应用来对中水平轴和垂直轴，以及校正软脚。该应用由图标驱动，使用极为简便。全部应用都免费提供，采取全功能的演示模式，在购买仪器前即可体验对中流程。



轴对中



垂直轴对中



软脚

## 用途广泛、性能优越，用于实现专业对中 SKF 轴对中仪 TKSA 71



TKSA 71具有高度的精准性与耐久性  
TKSA 71设计用于在恶劣的工业应用环境中实现专业对中，这款高端设备延长了SKF的轴对中仪产品线。TKSA 71轴对中仪用途非常广泛，所配备的超紧凑测量单元，能够用于极其狭窄的空间。其专用的应用软件可进行各种类型的对中工作，包括水平轴和垂直轴、调距轴和阵列机组的对中。

TKSA 71采用创新型设计，实现了优越的对中性能和较高的耐用性，并可在恶劣环境中提供较高的测量精度和绝佳的防灰尘和防水性能。

- 易于使用 — 直观的软件应用，为对中流程提供指导，附有说明性的视频
- 应用范围广 — 综合性的附件及专用的软件应用

- 对中性能出色 — 测量距离长达 10 米，扰动补偿，高度的测量灵活性，整体转动量仅为 40°，自动测量，根据目标值定制对中操作
- 恶劣环境防护 — 全密封测量单元 (IP67)，良好耐受灰尘和水分侵入
- 超紧凑测量单元 — 可在极端狭窄的空间内使用
- 牢固的手提箱 — 出色的保护功能，便于携带，可在箱内无线充电

### 全套系统满足您的对中需求

TKSA 71的基本型包含标准附件，适合大部分的对中作业。随机提供加固的手提箱，满足大多数航空公司对随身行李的要求。

TKSA 71/PRO型含有额外的附件，例如滑动支架、磁性基座和偏置支架等，对于更加苛刻的对中作业尤其适用。

该型配有尺寸更大的加固拉杆箱。



测量设备：(1) 测量单元 (M 和 S)，配标准 V 形支架；(2) 带 USB 线的无线充电底座；(3) 卷尺  
标准附件：(4) 延长链；(5) 延长杆；(6) 安装磁铁  
高级附件：(7) 滑动支架；(8) 偏置支架；(9) 额外的延长杆；(10) 磁性基座

## 对中应用

TKSA 71的功能执行迅速、极为直观，使用六种为不同对中作业量身定制的软件应用。应用操作简单，使用前无需专门培训，在安卓和iOS平台上可免费使用。常用功能包括综合性的自动报告、导出和共享选项、带二维码标识的机器库、应用内置的说明的视频、内置容许公差指导原则、三维现场视图、扰动补偿，以及全功能的演示模式。



### 轴对中

水平轴的对中功能简便而又直观，附加功能包括自动测量、最小40°总转动量、9-12-3指导，以及采用目标值的对中定制功能<sup>1)</sup>。



### 调距轴对中

满足调距轴的特殊要求，促进对中流程的执行<sup>2)</sup>。



### 垂直轴对中

垂直轴机器的对中操作简便而又直观，为各种不同的螺钉配置提供垫片支持<sup>1)</sup>



### 值

将轴对中仪用作数字式刻度盘；操作人员可记录下绝对读数、归零读数和减半的读数，通过手动计算来执行定制的对中操作<sup>2)</sup>。



### 机组轴对中

使操作人员可以对中三台连接到一起的机器，在整体上查看机组的对中情况，从而操作人员可以选择固定支脚<sup>2)</sup>。



### 软脚

协助技术人员确认机器在全部四个支脚上平稳站立。应用支持操作人员标识并校正软脚<sup>1)</sup>。



1) 兼容产品：TKSA 51、TKSA 71、TKSA 71/PRO。2) 兼容产品：TKSA 71、TKSA 71/PRO。

选择表	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
用户界面 显示设备类型	手机、平板电脑 (iOS 和安卓)	触屏显示 设备	触屏显示 设备	手机、平板电脑 (iOS 和安卓)	手机、平板电脑 (iOS 和安卓)	手机、平板电脑 (iOS 和安卓)
标配显示设备	无	有	有	无	无	无
测量位置 “9-12-3”测量模式将用户指向三个预定义的测量位置。 “自由”测量可使用户自由选择测量位置。全部测量操作 都将受到指导。	9-12-3	9-12-3	自由	自由	自由	自由
无线测量头	●	—	●	●	●	●
测量距离 测量头之间的最大可能距离。	18,5 cm	2 m <sup>2)</sup>	4 m	5 m	10 m	10 m
轴最小旋转量 完成对中测量轴所需的最小旋转角度。	180°	140°	90°	40°	40°	40°
相机 拍摄的机器图片可以添加到对中报告中。	●	—	●	●	●	●
机器库 一览所有记录过的机器和之前的对中报告。	—	●	●	●	●	●
二维码识别 二维码标签可简化机器识别并提高便捷性。	—	—	●	●	●	●
机器视图 机器视图说明机器在显示屏上的显示方式。 3D任意旋转可供从任何方向查看机器。	2D 固定视角	3D 固定视角	3D 固定视角	3D 任意旋转	3D 任意旋转	3D 任意旋转
目标值 使用目标值进行对中后，可补偿热膨胀或 类似的影响。	—	—	—	●	●	●
干扰补偿 测量值经过一段时间后将平均化， 在气温梯度或类似干扰造成激光畸 变的情况下可实现精确测量。	—	—	—	●	●	●

支持的对中应用	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
水平轴对中	●	●	●	●	●	●
软脚校正	—	●	●	●	●	●
垂直轴对中	—	—	—	●	●	●
机间轴	—	—	—	—	●	●
机组	—	—	—	—	●	●
数字千分表模式	—	—	—	—	●	●

对中附件	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
延长链条	选装	选装	选装	标配	标配	标配
磁性V形托架	选装	选装	标配	标配	标配	标配
选装	选装	选装	选装	标配	标配	标配
偏置托架	选装	选装	选装	选装	选装	标配
滑动托架	选装	选装	选装	选装	选装	标配
磁性基座	—	选装	选装	选装	选装	标配
轴托架	选装	—	—	选装	选装	选装

<sup>1)</sup> 随机提供USB电缆

附件 订货名称	内容与描述	兼容产品				
		TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA71/(PRO)
<b>延长链条</b>						
TKSA 41-EXTCH	2条500 mm (19.7 in.) 延长链条， 用于不超过300 mm (11.8 in.) 的轴径	—	●	●	—	—
TKSA 51-EXTCH	2条1 m (3.3 ft.) 延长链条， 用于不超过450 mm (17.7 in.) 的轴径	●	—	—	●	●
<b>延长杆</b>						
TKSA ROD90	4条90 mm (3.5 in.) 螺纹杆	—	●	●	—	—
TKSA ROD150	4条150 mm (5.9 in.) 螺纹杆	—	●	●	—	—
TKSA 51-ROD80	4条80 mm (3.1 in.) 螺纹杆	●	—	—	●	●
TKSA 51-ROD120	4条120 mm (4.7 in.) 螺纹杆	●	—	—	●	●
<b>磁性V形托架</b>						
TKSA MAGVBK	2个磁性V形托架，不含延长杆或延长链条	—	●	●	—	—
TKSA 51-VBK	1个标准V形托架，含2条80 mm (3.2 in.) 螺纹杆、1条480 mm (18.9 in.) 标准延长链条以及4块磁铁	●	—	—	●	●
<b>轴托架杆</b>						
TKSA 51-SPDBK	1个轴托架，随机提供 2条80 mm (3.2 in.)螺纹杆	●	—	—	●	●
<b>滑动托架</b>						
TKSA 51-SLDBK	1个可调滑动托架，用于>30 mm (1.2 in.) 的轴径或 >120 mm (4.7 in.) 的孔径，不含延长杆	●	—	—	●	●
TKSA SLDBK	2个滑轮，用于标准V形托架(TKSAVBK)， 不含V形托架	—	●	●	—	—
<b>偏置托架</b>						
TKSA EXT50	2个50 mm (2 in.) 偏置托架，兼容标准托架 (TKSAVBK) 和 磁性V形托架(TKSA MAGVBK)以及 磁性基座(TKSA MAGBASE)	—	●	●	—	—
TKSA EXT100	2个100 mm (3.9 in.)偏置托架，兼容标准托架 (TKSAVBK) 和 磁性V形托架(TKSA MAGVBK)以及 磁性基座(TKSA MAGBASE)	—	●	●	—	—
TKSA 51-EXT50	1个50 mm (2 in.) 偏置托架， 随机提供2条80 mm (3.2 in.)延长杆	●	—	—	●	●
<b>磁性基座</b>						
TKSA MAGBASE	2个磁性基座，随机提供2个M8 x 20 mm 固定螺钉	—	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	●	●
<b>其他附件</b>						
TKSA 11-EBK	2个可延长V形托架，随机提供4条120 mm (4.7 in.) 螺纹杆和4条80 mm (3.1 in.)螺纹杆，不含延长链条	●	—	—	—	—
TKSAVBK	2个标准V形托架，不含延长杆或延长链条	—	●	●	—	—
TKSA 41-QR	5张A5纸，每张纸含6个二维码贴纸(共30个贴纸)	—	—	●	●	●

<sup>1)</sup>需要TKSA EXT50 或 TKSA EXT100偏置托架以用于TKSA 31 和TKSA 41。

技术数据			
名称	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41
传感器和通信	2台感应式接近传感器 测斜仪±0.5°, 蓝牙 4.0 LE	29 mm (1.1 in.), 配 2 级红线激光 测斜仪±0.5°, 有线, USB 电缆	29 mm (1.1 in.), 配 2 级红线激光 测斜仪±0.5°, 蓝牙 4.0 LE, 有线, USB 电缆
系统测量距离	托架间 0 至 185 mm (0 至 7.3 in.) 含 3 条基准杆, 不超过 200 mm (7.9 in.)	0.07 至 2m (0.23 至 6.6 ft) (标配 2 m (6.6 ft) 的 USB 数据线, 选用更长的数据线可以达到 4m 的测量距离)	0.07 至 4 m (0.23 至 13.1 ft)
测量误差	<2%	<0,5% ±5 μm	<0,5% ±5 μm
外壳材料	PC/ABS 塑料	20%玻璃纤维填充聚碳酸酯	20%玻璃纤维填充聚碳酸酯
工作时间	长达 18 小时 可充电锂聚合物电池	不可用	长达 16 小时 可充电锂聚合物电池
尺寸	105 × 55 × 55 mm (4.1 × 2.2 × 2.2 in.)	120 × 90 × 36 mm (4.7 × 3.5 × 1.4 in.)	120 × 90 × 36 mm (4.7 × 3.5 × 1.4 in.)
重量	155 g (0.34 lb)	180 g (0.4 lb)	220 g (0.5 lb)
操作设备	推荐使用 Galaxy Tab Active 和 iPad Mini、 iPad 3 代、iPad Touch 5 代、 iPhone 4S、Galaxy S4 或以上 (以上都不包含 在产品内)	5.6"彩色电阻式触摸屏 LCD 显示器, 高度抗 冲击 PC/ABS 材料包塑	5.6"彩色电阻式触摸屏 LCD 显示器, 高度抗 冲击 PC/ABS 材料包塑
软件/应用更新	苹果 AppStore 或 Google Play 商店	通过 USB 存储器	通过 USB 存储器
操作系统要求	苹果 iOS 9 或安卓 OS 4.4.2 (及更高)	不可用	不可用
测量单元运行时间	不可用	长达 7 小时 (100% 背光)	长达 8 小时 (100% 背光)
尺寸	不可用	205 × 140 × 60 mm (8.1 × 5.5 × 2.4 in.)	205 × 140 × 60 mm (8.1 × 5.5 × 2.4 in.)
重量	不可用	420 g (0.9 lb)	640 g (1.4 lb)
对中方式	水平轴对中 3 点测量 9-12-3	水平轴对中 3 点测量 9-12-3 (最小 140° 旋转), 自动测量, 软脚	水平轴对中 3 点测量 9-12-3 自动测量 (最小 140° 旋转), 软脚
动态对中纠正值	仅水平方向	垂直和水平方向	垂直和水平方向
额外特点	自动 PDF 报告	机器库、屏幕方向可翻转、 自动 PDF 报告	机器库、二维码读取、 屏幕方向可翻转、 自动 PDF 报告
固定装置	2 个 V 形支架, 带链条, 宽度 15 mm (0.6 in.)	2 个 V 形支架, 带链条, 宽度 21 mm (0.8 in.)	2 个 V 形支架, 带链条, 宽度 21 mm (0.8 in.)
轴径	20 至 160 mm (0.8 至 6.3 in.)	20 至 150 mm (0.8 至 5.9 in.) 300 mm (11.8 in.), 选装延长链条 (不含)	20 至 150 mm (0.8 至 5.9 in.) 300 mm (11.8 in.), 选装延长链条 (不含)
联轴器最大高度 <sup>1)</sup>	55 mm (2.2 in.), 标配 80 mm 延长杆 (单元应在可行情况下安装在联轴器上)	105 mm (4.2 in.), 标配延长杆 195 mm (7.7 in.), 选装延长杆 (非标配)	105 mm (4.2 in.), 标配延长杆 195 mm (7.7 in.), 选装延长杆 (标配)
电源适配器	通过 Micro USB 端口充电 (5V) 提供 Micro USB 到 USB 的充电电缆 与 5V USB 充电器兼容 (非标配)	输入: 100V-240V 50/60Hz AC 电源 输出: DC 12V 3A 带 EU、US、UK、AUS 适配器	输入: 100V-240V 50/60Hz AC 电源 输出: DC 12V 3A 带 EU、US、UK、AUS 适配器
工作温度	0 至 45 °C (32 至 113 °F)	0 至 45 °C (32 至 113 °F)	0 至 45 °C (32 至 113 °F)
防护等级	IP 54	IP 54	IP 54
仪器箱尺寸	355 × 250 × 110 mm (14 × 9.8 × 4.3 in.)	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in.)	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in.)
总重量 (包括仪器箱)	2.1 kg (4.6 lb)	4.75 kg (10.5 lb)	4.75 kg (10.5 lb)
标定证书	标定有效期 2 年	标定有效期 2 年	标定有效期 2 年
包括组件	测量单元; 3 根参考条; 2 个轴支架带 480 mm (18.9 in.) 链条和 80 mm (3.1 in.) 杆; Micro USB 到 USB 的充电电缆; 卷尺 2m (6.6 ft.); 打印的标定证书和一致性申明; 打印的快速 入门手册 (EN); SKF 仪器箱	2 个测量单元 (M&S); 显示单元; 2 个轴支架 带 400 mm (15.8 in.) 链条和 150 mm (5.9 in.) 螺 纹杆; 链条紧固杆; 带国标适配器的电源; 2 条 Micro USB 到 USB 的充电电缆; 卷尺; 打印 的标定证书和一致性申明; 打印的快速启动 指南 (EN); SKF 仪器箱	2 个测量单元 (M&S); 显示装置; 2 个轴支架带 400 mm (15.8 in.) 链条和 150 mm (5.9 in.) 螺 纹杆; 链条紧固杆; 4 个螺纹延长杆 90 mm (3.5 in.); 带国标适配器的电源; 2 条 Micro USB 到 USB 的充电电缆; 卷尺; 打印的标定证书和一 致性申明; 打印的快速启动指南 (EN); SKF 仪器箱; 2 张 A5 纸, 每张纸含 6 个二维码贴 纸

<sup>1)</sup> 根据联轴器, 支架可安装在联轴器上, 降低对联轴器高度限制的要求。

## TKSA 51

220 mm (0.8 in.) PSD, 线激光2类  
倾角仪±0.1°; 蓝牙4.0 LE

0.07至5 m (0.23至16.4 ft)

<1% ±10 µm

阳极氧化铝前盖和 PC/ABS 塑料后盖

长达8小时, 可充电锂离子电池,  
10分钟无线快充即可供1小时使用

52 × 64 × 50 mm (2.1 × 2.5 × 2 in.)

190 g (0.4 lb)

推荐用于 Galaxy Tab Active 和 iPad Mini  
iPad 3代, iPod Touch 5代  
iPhone 4S、Galaxy S4 或以上 (全部不含)

苹果的AppStore 或 Google Play 商店

苹果 iOS 9 或安卓 OS 4.4.2 (及以上)

不可用

不可用

不可用

水平轴和垂直轴对中, 3位置测量 9 - 12 - 3,  
自动测量, 测量 (最小 40° 转动), 软脚

垂直和水平

机器库、二维码读取、目标值、扰动补偿、机器三维自由视图、  
平板电脑上屏幕旋转、自动 PDF 报告

2个V形托架, 带链条,  
宽度 15 mm (0.6 in.)

220 至 150 mm (0.8 至 5.9 in.)  
450 mm (17.7 in.), 带延长链条 (标配)

45 mm (1.8 in.), 带标准杆,  
每组延长杆上加 120 mm (4.7 in.)

通过随机提供的充电底座无线充电  
提供 micro USB 到 USB 的分离式充电电缆  
兼容 5V USB 充电器 (非标配)

0 至 45 °C (32 至 113 °F)

IP 54

355 × 250 × 110 mm (14 × 9.8 × 4.3 in.)

2,9 kg (6.4 lb)

标定有效期2年

2台测量单元 (M和S); 2个轴架, 带 480 mm (18.9 in.) 链条、80  
mm (3.2 in.) 螺纹杆和磁铁; 4个 120 mm (4.7 in.) 螺纹延长杆; 2个  
980 mm (38.6 in.) 延长链条; Micro USB 到 USB 的分离式充电电缆; 卷  
尺; 校准与合规的打印版本证书; 快速启动向导 (英文); SKF 仪器  
箱; 2张 A5 纸, 每张纸含 6 个二维码贴纸

## TKSA 71, TKSA 71/PRO

20 毫米 (0.8 英寸) 第 2 代 PSD, 带激光标线仪, 2 级,  
测斜仪 ±0.1°; 蓝牙 4.0 LE

0.04 到 10 m (0.13 到 32.8 ft)

<1% ±10 µm

阳极氧化铝前盖和 PC/ABS 塑料后盖

长达8小时, 可充电锂离子电池,  
10分钟无线快充即可供1小时使用

52 × 64 × 33 mm (2.1 × 2.5 × 1.3 in.)

130 g (0.3 lbs)

推荐用于 Galaxy Tab Active 和 iPad Mini  
iPad 3代, iPod Touch 5代  
iPhone 4S、Galaxy S4 或以上 (全部不含)

苹果的AppStore 或 Google Play 商店

苹果 iOS 9 或安卓 OS 4.4.2 (及以上)

不可用

不可用

不可用

水平轴和垂直轴对中, 3位置测量 9 - 12 - 3,  
自动测量, 测量 (最小 40° 转动), 软脚, 机组,  
值, 机间轴

垂直和水平

机器库、二维码读取、目标值、扰动补偿、机器三维自由视图、  
平板电脑上屏幕旋转、自动 PDF 报告

2个V形托架, 带链条,  
宽度 15 mm (0.6 in.)

20 至 150 mm 直径 (0.8 至 5.9 in.),  
450 mm (17.7 in.), 带延长链条 (含)

45 mm (1.8 in.), 带标准杆,  
每组延长杆上加 120 mm (4.7 in.)

通过随机提供的充电底座无线充电  
提供 micro USB 到 USB 的分离式充电电缆

0 至 45 °C (32 至 113 °F)

测量单元和手提箱符合 IP67 等级

TKSA 71 手提箱: 365 × 295 × 170 mm (14.4 × 11.6 × 6.7 in.)  
TKSA 71/PRO 拉杆箱: 610 × 430 × 265 mm (24 × 16.9 × 10.4 in.)

TKSA 71: 3,9 kg (8.6 lb)

TKSA 71/PRO: 12,5 kg (27.6 lb)

标定有效期2年

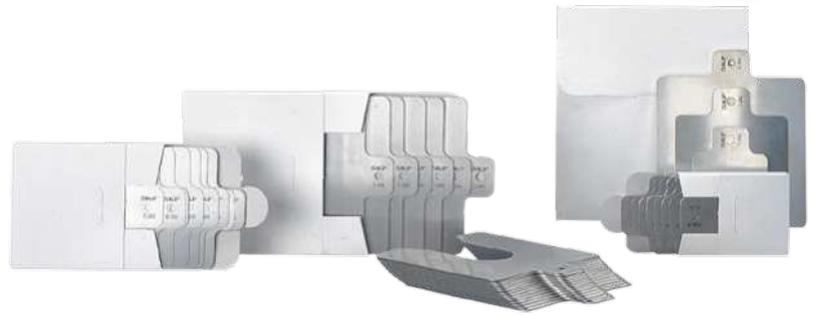
2台测量单元 (M和S); 2个轴架, 带 480 mm (18.9 in.) 链条、80  
mm (3.1 in.) 螺纹杆和磁铁; 4个 120 mm (4.7 in.) 螺纹延长杆; 2个  
980 mm (38.6 in.) 延长链条; micro USB 到 USB 的分离式充电电缆; 2  
无线充电器; 卷尺; 校准与合规的打印版本证书; 快速启动向导 (英文);  
工业加固手提箱 (IP 67); 2张 A5 纸, 每张纸含 6 个二维码贴纸  
此外, 对于 TKSA 71/PRO:  
4个 120 mm (4.7 in.) 螺纹延长杆; 2个 50 mm (2 in.)  
偏置支架; 2个滑动支架; 2个磁性基座



## 用于精确地调整垂直方向的机器对中 SKF机器调整垫片TMAS系列

精确的机器调整是所有对中程序中较基本的部分。

- 由高质量不锈钢材料制成，可重复使用
- 易于插入和取出
- 小公差满足精确对中所需
- 每张垫片上清晰地标明了厚度
- 完全去除毛刺
- 预制垫片以每10张一包的包装提供，也可成箱提供



**A 50 mm B 50 mm C 13 mm**

包装名称	厚度 (inch)
TMAS 50-005	0,05
TMAS 50-010	0,10
TMAS 50-020	0,20
TMAS 50-025	0,25
TMAS 50-040	0,40
TMAS 50-050	0,50
TMAS 50-070	0,70
TMAS 50-100	1,00
TMAS 50-200	2,00
TMAS 50-300	3,00

**A 75 mm B 75 mm C 21 mm**

包装名称	厚度 (inch)
TMAS 75-005	0,05
TMAS 75-010	0,10
TMAS 75-020	0,20
TMAS 75-025	0,25
TMAS 75-040	0,40
TMAS 75-050	0,50
TMAS 75-070	0,70
TMAS 75-100	1,00
TMAS 75-200	2,00
TMAS 75-300	3,00

**A 100 mm B 100 mm C 32 mm**

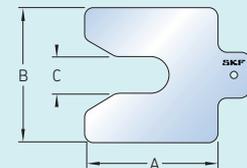
包装名称	厚度 (inch)
TMAS 100-005	0,05
TMAS 100-010	0,10
TMAS 100-020	0,20
TMAS 100-025	0,25
TMAS 100-040	0,40
TMAS 100-050	0,50
TMAS 100-070	0,70
TMAS 100-100	1,00
TMAS 100-200	2,00
TMAS 100-300	3,00

**A 125 mm B 125 mm C 45 mm**

包装名称	厚度 (inch)
TMAS 125-005	0,05
TMAS 125-010	0,10
TMAS 125-020	0,20
TMAS 125-025	0,25
TMAS 125-040	0,40
TMAS 125-050	0,50
TMAS 125-070	0,70
TMAS 125-100	1,00
TMAS 125-200	2,00
TMAS 125-300	3,00

**A 200 mm B 200 mm C 55 mm**

包装名称	厚度 (inch)
TMAS 200-005	0,05
TMAS 200-010	0,10
TMAS 200-020	0,20
TMAS 200-025	0,25
TMAS 200-040	0,40
TMAS 200-050	0,50
TMAS 200-070	0,70
TMAS 200-100	1,00
TMAS 200-200	2,00
TMAS 200-300	3,00



每件包装中含 10 个垫片。

公制 订货号	尺寸 (mm)	厚度 (mm)								
		0,05	0,10	0,20	0,25	0,40	0,50	0,70	1,00	2,00
TMAS 50/KIT	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 75/KIT	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 100/KIT	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 340	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	125 × 125	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 360	50 × 50	20	20	–	20	–	20	–	20	20
	75 × 75	20	20	–	20	–	20	–	20	20
	100 × 100	20	20	–	20	–	20	–	20	20
TMAS 380	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	20
TMAS 510	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 720 <sup>1)</sup>	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	125 × 125	20	20	20	20	20	20	20	20	10



1) Consists of TMAS 340 + TMAS 380



## 通用的地脚螺栓调整器

### SKF Vibracon (可调心垫块)

该垫块可调节机器和安装基座之间高达 4° 的角度差，无需对基座进行成本高昂的机加工作业或者额外的安装环氧树脂垫块。产品具有自调平功能，此外还结合了高度调节功能，在机械设备的整个生命周期内在生产线上不会再出现软脚问题。



SKF Vibracon 可采用多种不同的材料制成，即使在较苛刻的环境下也可满足应用的具体需求。

该型可调节垫块提供标准的碳钢材料 (CS 系列) 版本，以及改善了防腐保护的表面处理 碳钢 (CSTR 系列) 版本。不锈钢版



碳钢垫块 (-CS)



表面处理过的垫块(- CSTR)



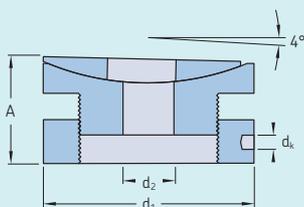
不锈钢垫块 (-SS)



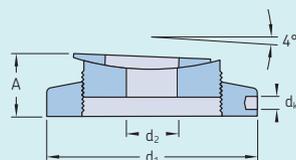
SKF Vibracon 薄型填隙片(-ASTR)

技术参数

订货号			M	A	A	A	可调的最小	d <sub>2</sub>	d <sub>k</sub>	螺距	质量	
			螺栓尺寸	最小高度	公称高度	最大高度	高度 <sup>1)</sup>	直径	螺栓孔	键孔		
			公制	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
SM 12 -CS	SM 12 -CSTR	SM 12 -SS	M12	30	34	38	23	60	17	6	1	0,6
SM 16 -CS	SM 16 -CSTR	SM 16 -SS	M16	35	40	45	26	80	21	6	1,5	1,2
SM 20 -CS	SM 20 -CSTR	SM 20 -SS	M20	40	45	50	31	100	25	8	2	2,2
SM 24 -CS	SM 24 -CSTR	SM 24 -SS	M24	45	51	57	34	120	31	8	2	3,5
SM 30 -CS	SM 30 -CSTR	SM 30 -SS	M30	50	56	62	39	140	37	10	2	5,3
SM 36 -CS	SM 36 -CSTR	SM 36 -SS	M36	55	61	67	44	160	44	10	2	7,5
SM 42 -CS	SM 42 -CSTR	SM 42 -SS	M42	60	66	72	49	190	50	10	2	12,0
SM 48 -CS	SM 48 -CSTR	SM 48 -SS	M48	70	77	85	56	220	60	10	3	17,0
SM 56 -CS	SM 56 -CSTR	SM 56 -SS	M56	75	82	90	61	230	66	12	3	23,0
SM 64 -CS	SM 64 -CSTR	SM 64 -SS	M64	80	87	95	66	250	74	12	3	27,0
SKF Vibracon 薄垫块												
SM 16 LP-ASTR			M16	20	25	30	20	80	21	6	1,5	0,6
SM 20 LP-ASTR			M20	20	25	30	20	100	25	6	2	0,9
SM 24 LP-ASTR			M24	20	25	30	20	120	31	6	2	1,3
SM 30 LP-ASTR			M30	20	25	30	20	140	37	6	2	1,8
SM 36 LP-ASTR			M36	30	35	40	30	160	44	6	2	3,7
SM 42 LP-ASTR			M42	35	40	45	35	190	50	6	2	6,2



SKF Vibracon 可调心垫块



SKF Vibracon 薄垫块

<sup>1)</sup> 可以通过加工 SKF Vibracon 垫块的中心和底部零件来达到最小降低高度。

## SKF 可调心垫块调整工具

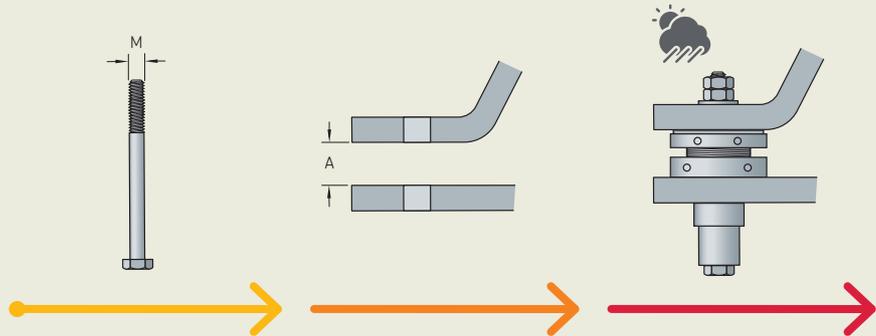
SKF 可调心垫块调整工具是为方便的调整垫块的安全高度而专门设计的工具。



### 技术参数

订货号	适用于SKF可调心垫块的型号范围
SMAT 006	SM 12 – SM 16
SMAT 008	SM 20 – SM 24
SMAT 010	SM 30 – SM 48
SMAT 012	SM 56 – SM 64
SMAT 006 LP-3	SM 12 LP – SM 20 LP
SMAT 006 LP-4	SM 24 LP – SM 42 LP

## 如何选择合适的 SKF Vibracon 垫块



第1步:

地脚螺栓直径 (M)

第2步:

可使用的垫块高度 (A)

第3步:

检查环境条件



[www.mapro.skf.com/vibracon](http://www.mapro.skf.com/vibracon)

SKF Vibracon selection tool 提供了一个计算工具，以确定最适合您的应用的 SKF Vibracon 垫块。

### 技术参数

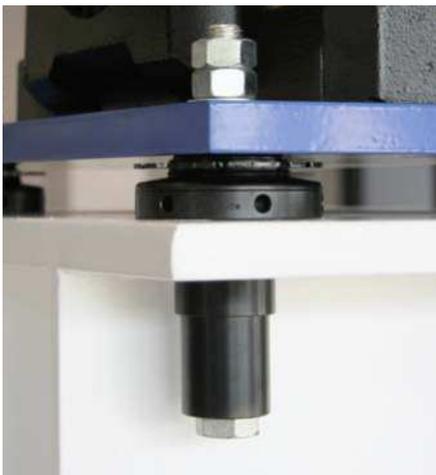
订货号			螺栓尺寸	拧紧力矩 <sup>1)</sup>	螺栓尺寸	拧紧力矩 <sup>1)</sup>	最大的螺栓尺寸 <sup>2)</sup>	机械载荷 <sup>3)</sup>	验证载荷 <sup>4)</sup>
			公制	Nm	公制	Nm	公制	kN	kN
SM 12 -CS	SM 12 -CSTR	SM 12 -SS	M12	85	M14	110	M16	8	160
SM 16 -CS	SM 16 -CSTR	SM 16 -SS	M16	215	M18	270	M20	15	175
SM 20 -CS	SM 20 -CSTR	SM 20 -SS	M20	420	M22	500	M24	25	250
SM 24 -CS	SM 24 -CSTR	SM 24 -SS	M24	730	M27	890	M30	35	420
SM 30 -CS	SM 30 -CSTR	SM 30 -SS	M30	1 460	M33	1 745	M36	60	600
SM 36 -CS	SM 36 -CSTR	SM 36 -SS	M36	2 570	M39	3 000	M42	90	775
SM 42 -CS	SM 42 -CSTR	SM 42 -SS	M42	4 125	M45	4 995	M48	120	1 275
SM 48 -CS	SM 48 -CSTR	SM 48 -SS	M48	6 210	M52	7 175	M56	160	1 300
SM 56 -CS	SM 56 -CSTR	SM 56 -SS	M56	10 035	M60	10 360	M64	225	1 750
SM 64 -CS	SM 64 -CSTR	SM 64 -SS	M64	15 165	M68	16 320	M72	300	1 900
SKF Vibracon 薄垫块									
SM 16 LP-ASTR			M16	215	M18	270	M20	15	255
SM 20 LP-ASTR			M20	420	M22	500	M24	25	270
SM 24 LP-ASTR			M24	730	M27	890	M30	35	310
SM 30 LP-ASTR			M30	1 460	M33	1 745	M36	60	475
SM 36 LP-ASTR			M36	2 570	M39	3 000	M42	90	1 000
SM 42 LP-ASTR			M42	4 125	M45	4 995	M48	120	1 625

<sup>1)</sup> 上述扭矩值基于以下条件：通用螺纹的螺栓，材料等级 8.8，屈服强度 >640 N/mm<sup>2</sup>，螺纹间涂抹润滑油，螺母配合面无润滑剂。

<sup>2)</sup> 优化螺栓尺寸。如需工程解决方案，请联系 [vibracon@skf.com](mailto:vibracon@skf.com)。

<sup>3)</sup> 机械载荷是用于最重负载位置的 SKF Vibracon 上的组件和动态力的重量之和，再乘以安全系数。

<sup>4)</sup> 验证载荷是在出现塑性变形之前施加在 SKF Vibracon 垫块最大高度上的试验载荷。超过验证负载将使元件永久变形，使其不再可调。这是一个测试载荷，仅用于 SKF Vibracon 表面处理的垫块。

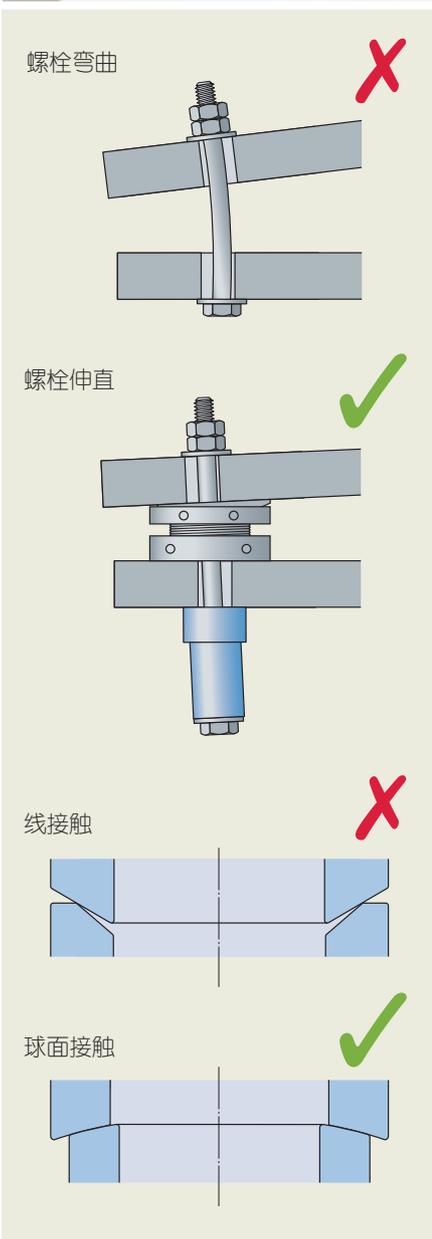


## 直螺栓张紧提高耐久性 SKF 球面垫圈

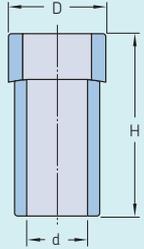
球面垫圈的设计可在螺栓头和螺母面之间形成一个精确而又平行的平面。  
SKF 球面垫圈可自动调节并补偿平面之间的角偏差，防止螺栓弯曲。

产品特性：

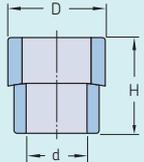
- 自动补偿角度误差
- 均匀分布螺栓拉力
- 减轻螺栓弯曲造成的螺栓疲劳
- 提高了夹具距离，从而改善螺栓强度
- 经表面处理，在潮湿和恶劣环境下提供保护
- 提供标准及低外形 (LP) 版本



尺寸 - 标准 (mm)			
名称	D	d	H
SMSW 16 -ASTR	33	17	60
SMSW 20 -ASTR	42	23	60
SMSW 24 -ASTR	47	27	60
SMSW 27 -ASTR	52	30	60
SMSW 30 -ASTR	56	34	60
SMSW 36 -ASTR	67	40	60
SMSW 42 -ASTR	82	46	60
SMSW 48 -ASTR	92	52	60

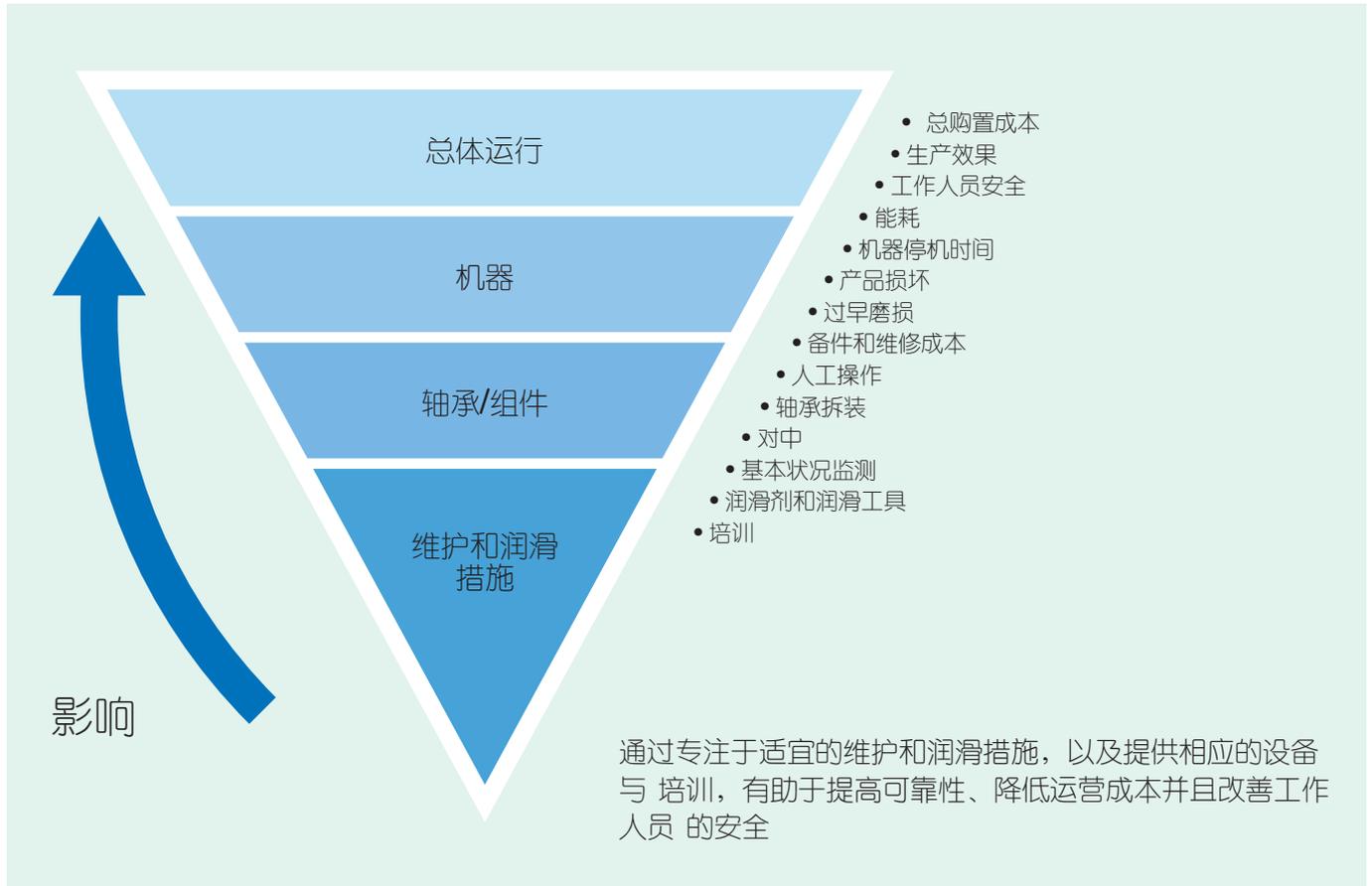

  

低外形 (mm)			
名称	D	d	H
SMSW 16LPAST	33	17	20
SMSW 20LPAST	42	23	22
SMSW 24LPAST	47	27	24
SMSW 27LPAST	52	30	26
SMSW 30LPAST	56	34	28
SMSW 36LPAST	67	40	30
SMSW 42LPAST	82	46	34



如需支持、定制或有关 SKF 球面垫圈的更多信息，请联系您当地的 SKF 授权经销商或 SKF 销售代表。

维护和润滑对于总购置成本的重要性往往被低估



SKF在机械设备的操作和维护方面具有丰富知识，我们充分了解操作人员及维护人员日常工作中需要经常面对的各种问题。

我们极其关注轴承的生命周期与机器的运行情况，开发并维护了综合性的产品系列，为您提供大力支持。安全性、易用性、可承受性以及有效性都是我们产品的主要特点所在，大力推动着我们日常的业务活动。

我们与客户合作，对产品进行持续开发与持续改进。自然，我们也会将各种监管机构和适用的国际标准考虑在内，从而改进旋转设备的可靠性能与安全性。



## 联系方式和支持

SKF 为 TKSA 轴对中仪全系列产品提供综合性支持。支持包括软件更新、质保、校准服务、培训、修理、技术支持和在线自助帮助门户网站。也可以从我们的授权经销商处订购更多的产品和服务。

有关 SKF 对中仪的最新消息和产品信息，请访问 [www.skf.com/alignment](http://www.skf.com/alignment)

如需更多信息，请与您当地的 SKF 授权经销商联系。

所有 SKF 授权经销商都列于

[www.skf.com/group/our-company/find-a-distributor/index.html](http://www.skf.com/group/our-company/find-a-distributor/index.html)



[skf.com](http://skf.com) | [mapro.skf.com](http://mapro.skf.com) | [skf.com/lubrication](http://skf.com/lubrication)

© SKF是SKF 集团的一个注册商标。

© SKF集团 2020

本出版物内容的著作权归出版者所有且未经事先书面许可不得被复制（甚至引用）。  
我们已采取了一切注意措施以确定本出版物包含的信息准确无误，但我们不对因使用此  
等信息而产生的任何损失或损害承担任何责任，不论此等责任是直接、间接或附随性的。

PUB MP/P8 11443/3 ZH · 2020四月



更詳細的可靠度系統產品資訊請連絡

## 億寶軸承股份有限公司

電話:(03)378-2168

傳真:(03)369-7306

地址:330059 桃園市桃園區文中路425號

信箱:eb.bearing@msa.hinet.net



[www.eb-bearing.com.tw](http://www.eb-bearing.com.tw)

eb BEARING