

圆度·圆柱度形状测量仪 ROUNDTEST RA-1600

形状测量仪



产品样本 No.C15000(8)

结构紧凑功能强大

Roundtest RA-1600

可以广泛测量
多种工件

实现了紧凑结构前提下的大量程

- 最大测量直径: $\phi 280\text{mm}$
- 垂直移动距离: 300mm
- 工作台最大承载质量: 25kg

多功能分析系统

应用自如的数据分析软件ROUNDPAK

- 图形化的测量结果显示画面
- 简易的测量模式可操作性更强
- 配备工件程序模拟功能

高精度

结构紧凑却拥有媲美高端测量仪的高精度

- 径向旋转精度: $(0.02+6H/10000)\mu\text{m}$
- 轴向旋转精度: $(0.02+6X/10000)\mu\text{m}$
- 精度保证: Z轴(直线度, 平行度), X轴(直线度, 垂直度)

高性能

- 检出器配备Z轴方向碰撞检测功能
- 高精度立柱有效评价圆柱度/直线度
- 标配的D.A.T. 功能大大提高测量效率
- 标配优异操作性能的操作盒



Mitutoyo

测量效率的大幅提升

装配有高精度旋转工作台, 可以简捷、精准地对工件进行调心 / 调水平操作

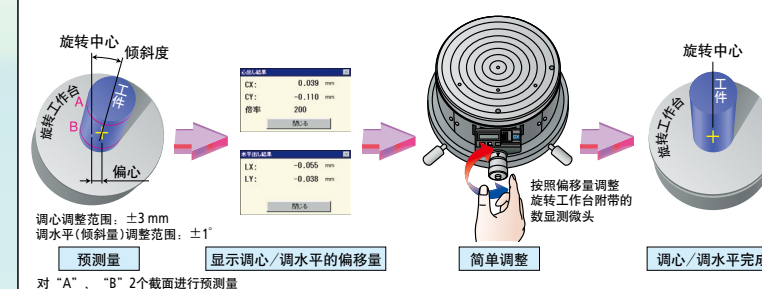
工作台具有高精度(径向 $0.02+6H/10000\mu\text{m}$; 轴向 $0.02+6X/10000\mu\text{m}$), 使系统除了测量圆度/圆柱度以外, 还能测量平面度和其他参数, 因此适合多种用途。继承了用于高端装置的D.A.T.(数字调整台)技术, 使调心、调水平变得快速、简便。操作者只需简单地操作转台的数显测微头来实现显示器上显示的调整值。

甚至是有缺口的工件也可以进行精准地测量。通过D.A.T.*进行调心和调水平的操作也可以包含在测量程序(工件程序)中, 这样可以避免人工调心、调平时造成的人为误差, 并辅助工件程序执行标准化测量操作。

* 调心、调水平是一项依据显示器指导手动操作的步骤。

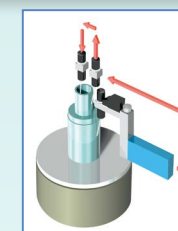
D.A.T. (数字调整台):

通过数显测微头实现调心/调水平的功能的说明。



内外径连续测量功能

无需变换检出器位置, 也可实现内 / 外径连续测量。

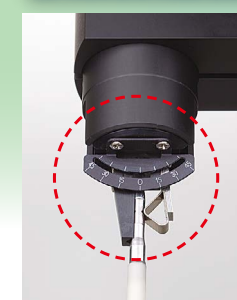


螺旋测量分析

支持圆柱度和同轴度分析、将工作台旋转与直线运动结合的扩展螺旋测量功能、一次测量可完成多截面测量、获取连续性的测量数据。



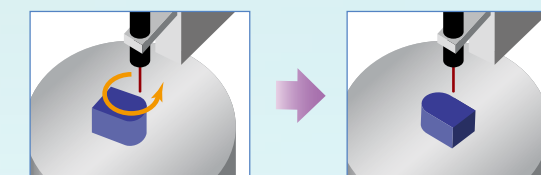
标配的安全装置



检出器装置(处于垂直方向时)上增加了碰撞检测功能, 可以避免Z轴方向上的碰撞。此外, 当检出器偏移超过一定范围时, 新增加的意外碰撞保护功能可以使系统停止。当检测到偶然触碰时, 专用分析软件(ROUNDPAK)可以感应到错误并自动停止系统。

部分圆测量

可测量凸起或未形成完整圆的工件。



X轴追踪测量

内置栅尺的X轴可追踪测量工件进行测量。对于圆度、圆柱度形状偏移量较大的工件, 或直进动作时锥度较大的工件非常有效。



滑动检测支架(选件)

检出器支架装配一个滑动机构, 使传统标准测臂对厚壁深孔工件测量困难的情况变得简单易行。

滑动距离: 112mm

在Z轴留有剩余高度上固定支架, 然后将检出器下降到想要测量的位置。进行内外径测量*轻松获得内外径。

* 关于细节可以参见本页内外径连续测量功能。

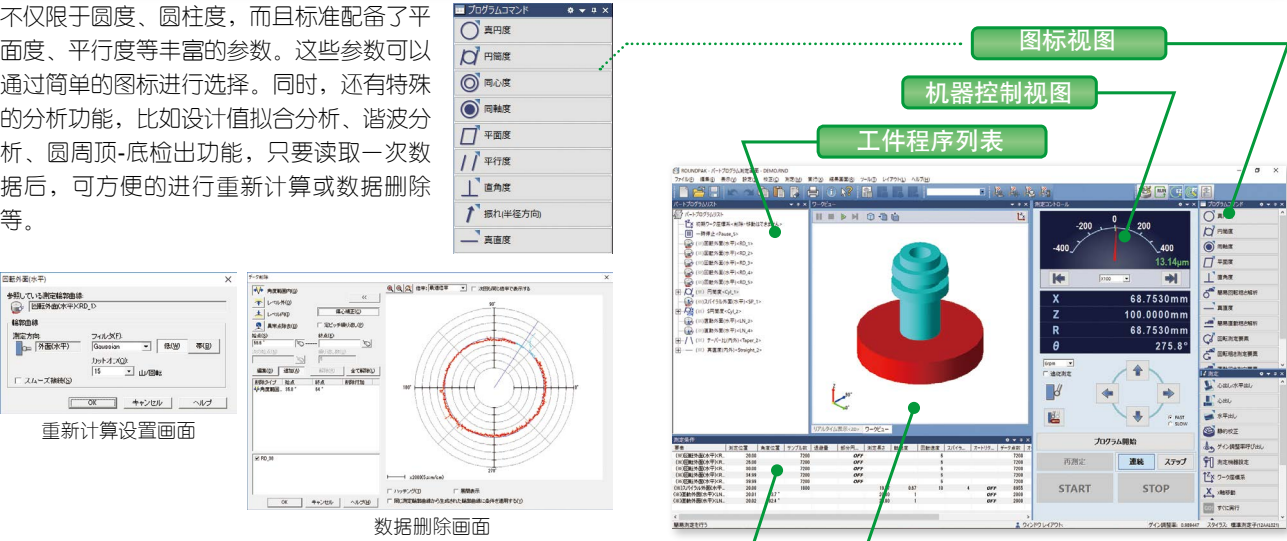
圆度·圆柱度形状测量分析软件

ROUNDPAK

ROUNDPAK可以使用鼠标和图标进行轻松的操作

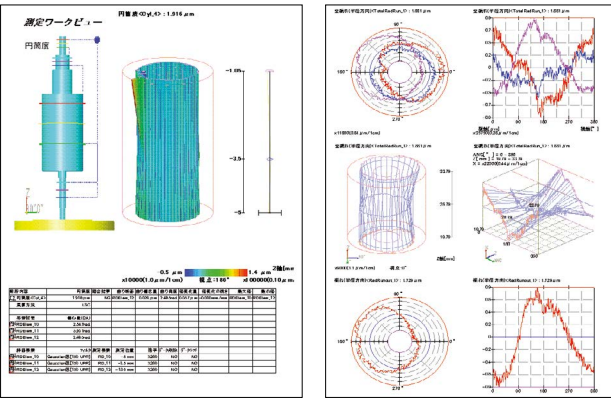
带有丰富的参数和分析功能，使操作更简便

不仅限于圆度、圆柱度，而且标准配备了平面度、平行度等丰富的参数。这些参数可以通过简单的图标进行选择。同时，还有特殊的分析功能，比如设计值拟合分析、谐波分析、圆周顶-底检出功能，只要读取一次数据后，可方便的进行重新计算或数据删除等。



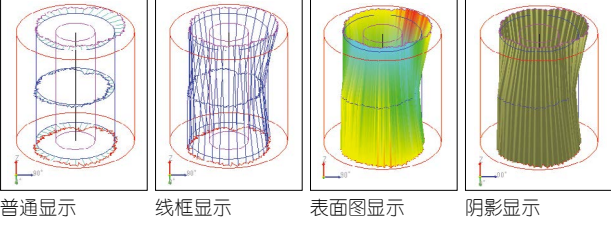
自定义测量数据和图表布局

可以自由设定分析结果、图形显示的位置、大小等，制作出客户自己的测量结果报告书。分析结果画面可以直接输出使用。输出设置也可保存在测量顺序中，从测量开始到计算、结果保存、输出打印可以自动运行。

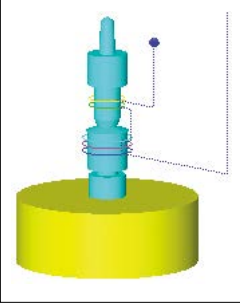


各种图形显示功能

圆度或同轴度等的分析结果可以用3D图形直观的显示出来。



测量程序脱机编程功能



在没有真实测量对象工件时，也可以使用脱机学习功能制作工件程序(测量步骤)，并且可以使用3D模拟画面虚拟运行测量动作。在模拟时，对可能发生的碰撞可以进行警告提示。

选件：替换测针·检出器支架

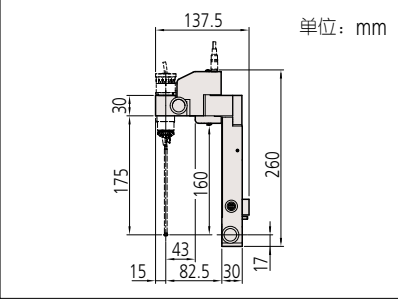
替换测针

类型	标准测针(标准附属品)	缺口用测针	深槽用测针	拐角用测针	切削刀痕用测针
货号	12AAL021	12AAL022	12AAL023	12AAL024	12AAL025
尖端	ø1.6mm硬质合金	ø3mm硬质合金	SR0.25mm蓝宝石	SR0.25mm蓝宝石	硬质合金
尺寸(mm)					
类型	小孔用测针(ø0.8)	小孔用测针(ø1.0)	小孔用测针(ø1.6)	极小孔用测针(深度3mm)	ø1.6球形测针
货号	12AAL026	12AAL027	12AAL028	12AAL029	12AAL030
尖端	ø0.8mm硬质合金	ø1mm硬质合金	ø1.6mm硬质合金	ø0.5mm硬质合金	ø1.6mm硬质合金
尺寸(mm)					
类型	盘型测针	曲柄型测针(ø0.5)	曲柄型测针(ø1.0)	平面用测针	二倍长测针*1
货号	12AAL031	12AAL032	12AAL033	12AAL034	12AAL035
尖端	ø12mm硬质合金	ø0.5mm硬质合金(深度2.5mm)	ø1mm硬质合金(深度5.5mm)	硬质合金	ø1.6mm硬质合金
尺寸(mm)					
类型	二倍长缺口用测针*1	二倍长深槽用测针*1	二倍长拐角用测针*1	二倍长切削刀痕用测针*1	二倍长小孔用测针*1
货号	12AAL036	12AAL037	12AAL038	12AAL039	12AAL040
尖端	ø3mm硬质合金	SR0.25mm蓝宝石	SR0.25mm蓝宝石	硬质合金	ø1mm硬质合金
尺寸(mm)					
类型	三倍长测针*1	三倍长深槽用测针*1	M2测针柄	M2测针柄(标准槽用)	M2测针柄(二倍长槽用)*1
货号	12AAL041	12AAL042	12AAL043	12AAL044	12AAL045
尖端	ø1.6mm硬质合金	SR0.25mm蓝宝石	用于安装CMM测针(安装螺纹M2)	用于安装CMM测针(安装螺纹M2)	用于安装CMM测针(安装螺纹M2)
尺寸(mm)					

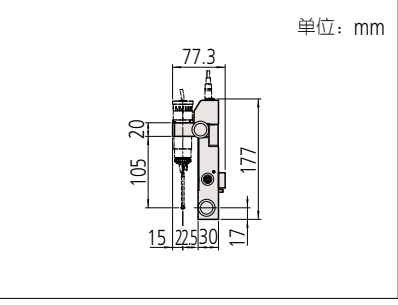
*1: 只在垂直方向测量。
* 配备通用的5种测针(缺口用/深沟用/小孔用(ø1.0)/ø1.6球形/2倍长)组合套装选项(内含5只测针)(货号No.12AAL020)。
* 制作特殊测针需要定制。关于适用规格等请与三丰公司联系。

检出器支架

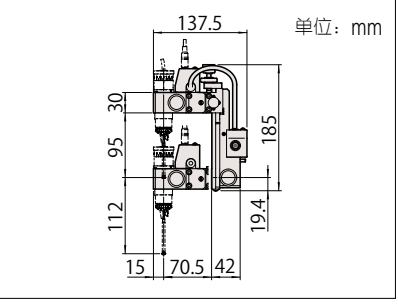
二倍长支架: 12AAF203



用于大直径工件支架: 12AAF204



滑动检出器支架: 12AAL090



选件：卡盘·其他



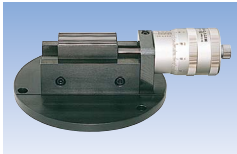
■三爪卡盘(手柄固定)
货号: 211-014
测量曲轴及销轴等长轴零件时, 可使用手柄切实固定。
●夹持范围:
内爪: 外径=ø2~ø35mm
内径=ø25~ø68mm
外爪: 外径=ø35~ø78mm
●外部尺寸(D×H): ø157×70.6mm
●质量: 3.8kg



■定心卡盘(滚花环固定)
货号: 211-032
适用小尺寸工件的测量, 操作性好, 可轻松地用滚花环固定。
●夹持范围:
内爪: 外径=ø1~ø36mm
内径=ø16~ø69mm
外爪: 外径=ø25~ø79mm
●外部尺寸(D×H): ø118×41mm
●质量: 1.2kg



■微型卡盘
货号: 211-031
用于定心卡盘难以固定的小工件(直径小于ø1mm)。
●夹持范围:
外径ø0.2~ø1.5mm
●外部尺寸: (D×H)
ø107×48.5mm
●质量: 0.6kg



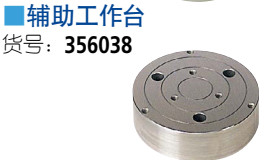
■倍率校正单元
货号: 211-045
通过校准检出器相对于测微头测微螺杆位移的移动来校准检出器的倍率。
●最大校准范围: 400µm
●分度值: 0.2µm
●外部尺寸: (W×D×H)
235(最大)×185×70mm
●质量: 4kg

■圆柱直角规
货号: 350850
●直线度: 1µm
●圆柱度: 2µm
●外部尺寸(D×H): ø70 x 250mm
●质量: 7.5kg

■倍率检查套装
货号: 997090



■基准半球*
货号: 211-016
* RA-1600标准附件。



■辅助工作台
货号: 356038



■圆度仪通用定心治具
货号: SF-MSZ-A01-010
通过转动滚花外环改变夹持直径。底面具有磁性, 对铁磁性工件具有一定吸合力, 更加稳固。
●夹持范围*: ø5~140 mm
●外观尺寸(D×H): ø210×31 mm
●质量: 4.65 kg

*RA-120系列、RA-1600系列有测量范围的限制。请咨询三丰公司。



扫一扫
观看工件测量视频

除振台

当使用圆度·圆柱度形状测量仪时, 振动等周围环境中的干扰对测量结果的影响非常大。为了避免这样的情况发生, 可选择除振台, 它包括一个桌面型除振装置, 并可以选择两种高性能除振台(显示器支架型或边桌型)。

■桌面型*
No.718-025



*除振台不包括测量装置、控制器和分析系统。

■豪华型除振台

除振台(台架一体式、空气供给式)
No.178-188

组合示例*2: 有显示器支架
没有边桌*3



显示器支架*1
No.12AAK120

边桌*1
No.178-181

组合示例*2: 没有显示器支架
有边桌



*1: 与除振台(No.178-188)共用
*2: 除振台不包括测量装置、控制器和分析系统。
*3: 打印机用支架请另行购买。

边桌

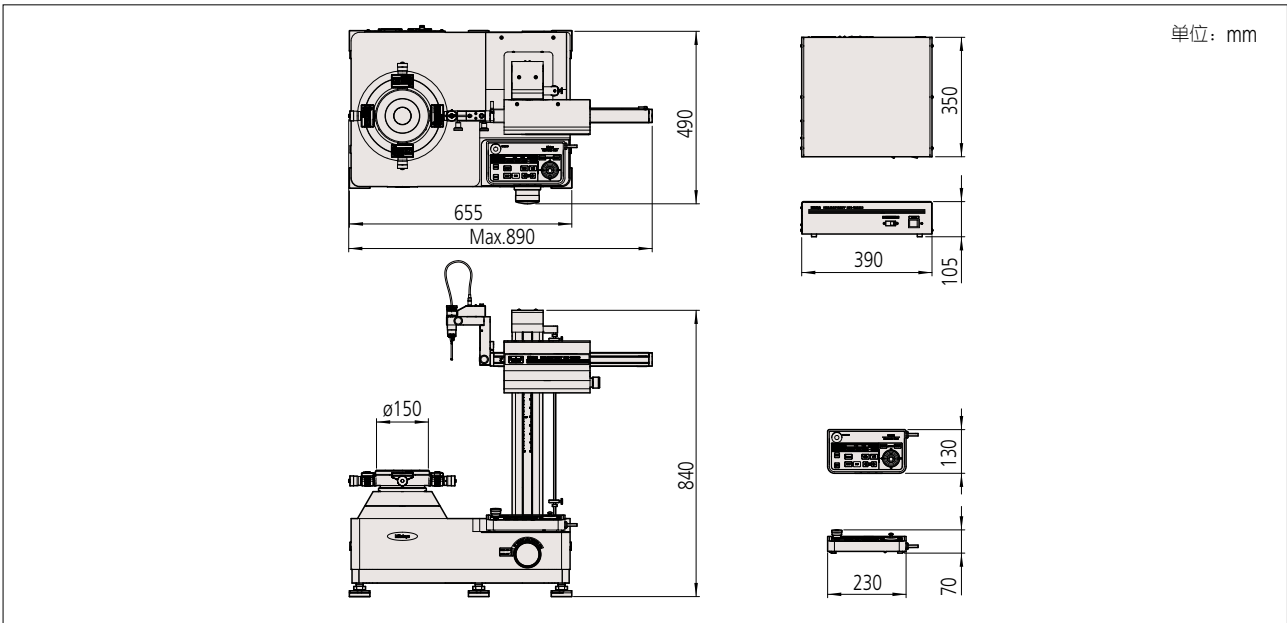
规格·尺寸图

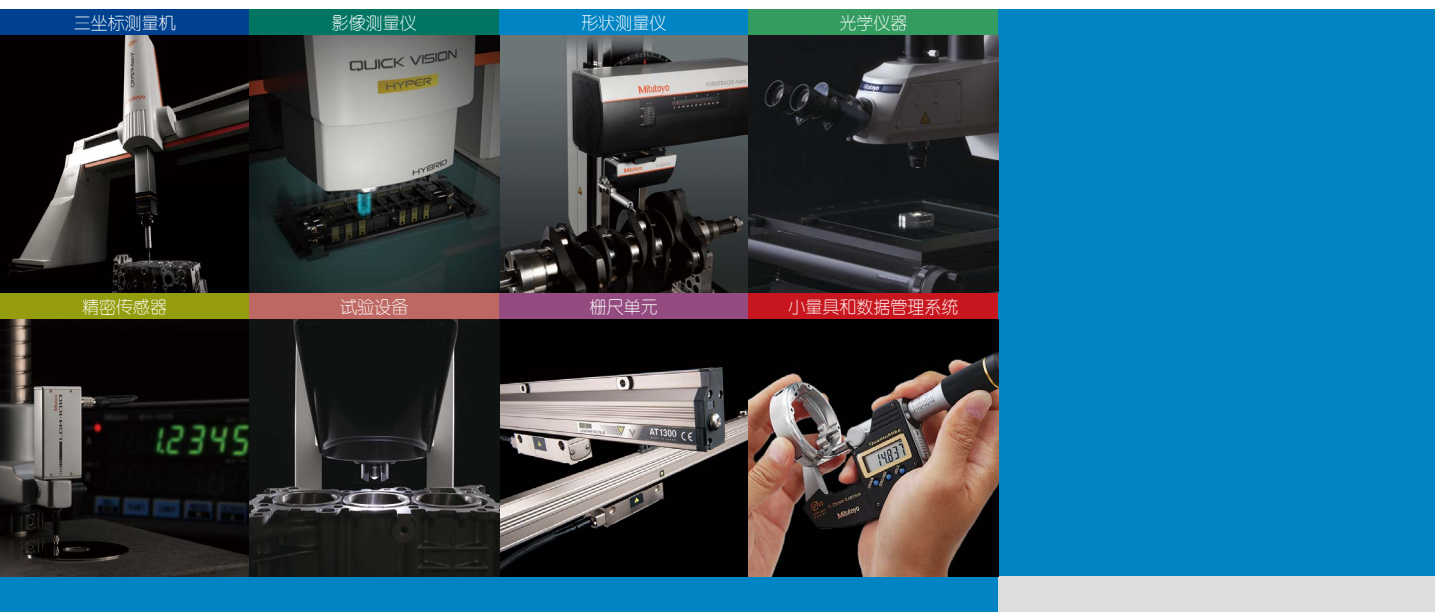
■RA-1600规格

型号			RA-1600
旋转工作台	旋转精度	径向	(0.02+6H / 10000)µm H: 为测量高度(mm) JIS B7451-1997
		轴向	(0.02+6X / 10000)µm X: 为测量半径(mm)
	旋转速度		4, 6, 10 rpm
	工作台有效直径		ø150mm
	调心/调水平方式		D.A.T.
	最大调心范围		±3mm
	最大调水平范围		±1°
垂直移动装置 (Z轴立柱部)	工作台最大承载质量		25kg
	最大测量直径		ø280mm
	最大工件直径		ø560mm
	驱动直线度(λc2.5)		窄范围: 0.20µm / 100mm, 全范围: 0.30µm / 300mm
	与旋转轴的平行度(母线基准)		1.5µm / 300mm
	移动速度		最大15mm/s (测量速度: 0.5 / 1.0 / 2.0 / 5.0mm/s)
	最大行程		300mm
径向移动装置 (X轴水平臂)	最大测量高度		300mm*1
	最大测量深度		>ø32mm: 91mm, >ø7mm: 50mm (使用标准测针时)
	驱动直线度		2.7µm / 140mm (λc2.5)
	与旋转轴的垂直度		1.6µm / 140mm (母线基准)
	移动范围		165mm (从转轴-25mm)
	移动速度		最大8mm/s (测量速度: 0.5 / 1.0 / 2.0 / 5.0mm/s)
	测力		10~50mN (5级切换)
检出器	测针尖端形状, 材质		ø1.6mm硬质合金
	测量范围	标准	±400µm / ±40µm / ±4µm
		追踪	±5mm
	其他		带IN/OUT一键切换功能, Z轴碰撞检测功能, 测针角度刻度标记(±45°)
其他	电源		100V~240V
	功耗		80W (PC, 不包括打印机)
	气压		0.39MPa
	耗气量		标准状态22L/min (空气源80L/min以上)
	本体质量		本体: 170kg

*1: 测量高度小于或等于20mm的工件则需使用辅助工作台选件。

■RA-1600尺寸





中国联络处

三丰精密量仪(上海)有限公司



三丰微信公众号

东北地区

【长春】
电话：0431-8192-6998
【大连】
电话：0411-8718-1212

华北地区

【天津】
电话：022-5888-1700
【青岛】
电话：0532-8096-1936

华东地区

【上海】
电话：021-5836-0718
【苏州】
电话：0512-6522-1790
【杭州】
电话：0571-8288-0319
【常州】
电话：0519-8815-8316
【温州】
电话：0577-8641-5280

华中地区

【武汉】
电话：027-8544-8631
【郑州】
电话：0371-6097-6436
【西安】
电话：029-8538-1380
【成都】
电话：028-8671-8936
【重庆】
电话：023-6595-9950

华南地区

【东莞】
电话：0769-8541-7715
【福州】
电话：0591-8761-8095
【长沙】
电话：0731-8401-9276
【顺德】
电话：0757-2228-8621

三丰精密测量技术(苏州)有限公司 电话：0512-6252-2660

本公司商品基于日本外汇及对外贸易法，有时需要取得日本政府的输出许可。向非本土企业提供产品输出及技术信息时，请咨询最近的营业所。

注释：

全部产品介绍，特别是本手册中有关图表、图形、尺寸、性能数据以及其它技术数据均为近似值。在此基础上，我们保留对设计、技术数据、尺寸和质量进行变更的权力。截止至本手册印刷，上述标准、相似的技术规则、产品规格、说明和图表均正确有效。仅经三丰公司确认的提议具有权威性。
规格如有变更，恕不另行通知。

Mitutoyo Corporation

日本神奈川县川崎市高津区坂户1-20-1
电话：(044)813-8201
传真：(044)813-8210
<https://www.mitutoyo.co.jp>
<https://www.mitutoyo.com.cn> (中文)