

Surtronic® R-100系列

适用于轴承行业的高速圆度测量系统



Surtronic®R-100系列

适用于轴承行业的高速圆度测量系统



Surtronic®R-100系列

此系列圆度产品，坚固耐用、精确度高，广泛适用于车间、检验室等各类环境。泰勒·霍普森与轴承制造商保持着密切合作，并将主要精力集中在精密工业的质量控制过程中。

全新的Surtronic® R-100系列仪器包含多种系统、应用特定的配件和按需定制的夹具，能提供灵活多变的解决方案，满足各类圆度和形状需求。

速度（3个工件/分钟，包括设置过程）

这些系统所具有的最重要优势就是速度。在精密行业中，随着产量的不断提升，计量方面通常会跟不上节奏。高速测量系统能确保实现高抽样率，同时还能促进产量的进一步攀升。

精度（主轴精确度 ± 25 nm）

精确度能媲美传统的台式圆度系统，但速度比传统的快许多倍。 ± 25 nm的精确度和6 nm的传感器分辨率，完全符合ISO测量标准。

稳定性（适合全天候操作）

所有系统都适合在严苛的车间环境中全天候连续使用；制作材料都只采用最坚固耐用的原料。

易用性（触摸屏软件）

支持直观导航的X-sight触摸屏软件平台，使得Surtronic®圆度系统就像卫星导航系统或智能手机一样操作简单，动动手指就能轻松搞定。



X-sight触摸屏软件



“速度和可靠性如此之重要，泰勒·霍普森计量当然是我们的不二之选。”

奔驰高性能引擎

（领先的一级方程式赛车引擎供应商）

首席摩擦学家Sashi Balakrishnan博士

全球速度最快的圆度系统

- 提高工业产出
- 减少部件报废

- 确保部件溯源性
- 提高“一次成功率”



测量对象

Surtronic® R系列仪器非常适合测量大批量生产的部件，涉及行业十分广泛，如：

轴承

- 座圈、滚珠、滚针和滚柱



获得专利的测量传感器

使用泰勒·霍普森获得专利的传感器，结合强大的锁定机构，只需短短数秒钟就能进行水平与垂直、内圆与外圆间快速切换。

准确的传感器

所有系统都结合了泰勒·霍普森准确可靠的Talymin传感器技术，分辨率可达6 nm。

获得专利的快速调心功能™

快速调心能节省在手动置中部件时的时间。对于大多数部件来说，只要遵循快速简单的放置步骤，就能得到精确的结果。现在，圆度测量只需不到30秒钟即可完成，包括部件放置、置中、测量、分析和结果显示！

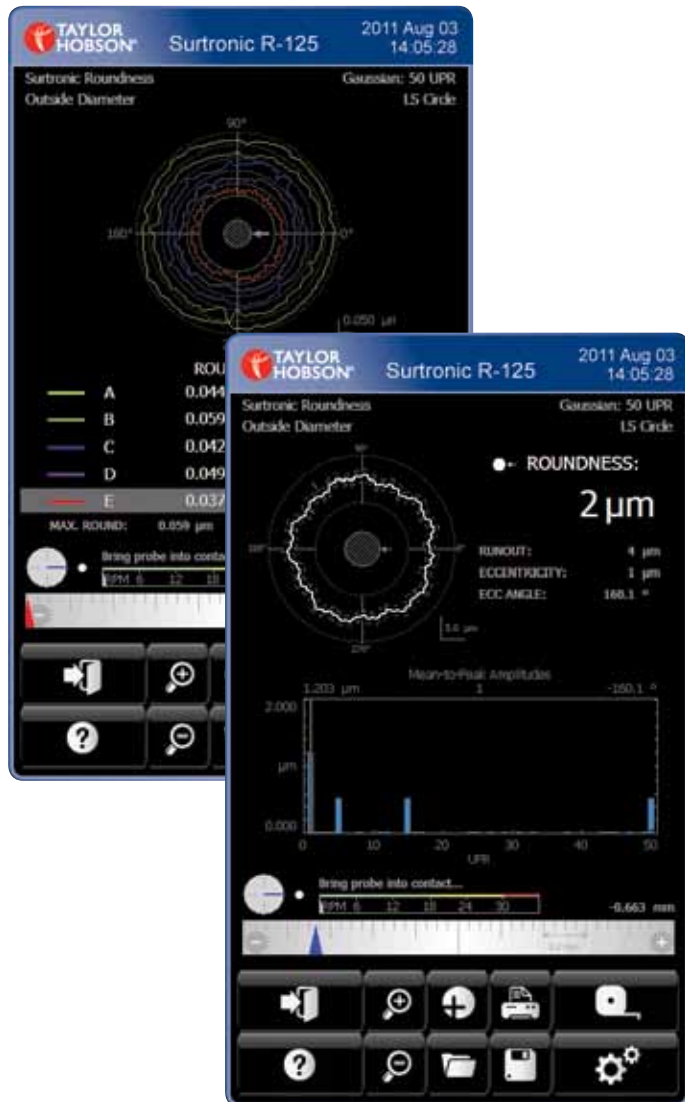


配件和标准

提供各种配件和标准，为仪器提供支持。包括磁性卡盘、快速调心装置、玻璃半球、校准套件、精密测试圆柱体、对标准器、测针套件、定标块标准（20 μm或300 μm）和空气过滤器滤芯。

Surtronic® R系列

不只是一台测量仪器，带来的更多是一种全新的测量理念



简单易用的软件

- 与主要的轴承、汽车和精密工程公司携手研发
- 大彩色显示屏，轻松查看结果
- 触摸屏操作，动动手指就能体验各种功能
- 单按钮调用，轻松对分析进行设置
- 适用于轴承和汽车应用的高级分析包



泰勒·霍普森经验证通过精密金刚石切削处理的空气轴承主轴，精确度为 ± 25 nm（现在包括自动调心套，维护更方便）



“我们的15台泰勒·霍普森圆度测量仪器能确保我们始终保持高生产量和高准确性。”

全球领先的轴承制造商 - 测量质量保证协调员

客户评价

奔驰高性能引擎

“无论赛场内外，速度和可靠性都是我们不倦的追求，时间上必须争分夺秒，质量上必须严格把关，这样，我们的引擎才能在赛场上展风范。泰勒·霍普森设备在我们的制造过程中所体现出的专业的速度和可靠性，能让我们继续对整个流程加以控制和改进。”

首席摩擦学家Sashi Balakrishnan博士
奔驰高性能引擎（领先的一级方程式赛车引擎供应商）



超精密轴承需要满足最高的标准要求。它们适用于在严苛的操作环境中对关键公差、高速和可靠的性能有超高要求的行业。超精密轴承还用于安全攸关的应用和环境恶劣的应用。

行业和应用：

- 汽车
- 航空航天
- 轴承
- 液压技术
- 光学
- 牙科和医疗
- 工业领域

“我们的职责是确保每年制造出的150万个轴承都能达到最高的质量要求，这就需要在制造过程的每个阶段都对组件加以控制。我们使用了15台泰勒·霍普森圆度测量仪器，它们能持续满足我们对速度和准确性的要求，确保我们的每个轴承都具有最高的质量。”

全球领先的轴承制造商 - 测量质量保证协调员



应用

轴承组件



滚珠轴承



滚珠



滚针和滚柱轴承

监控制造过程



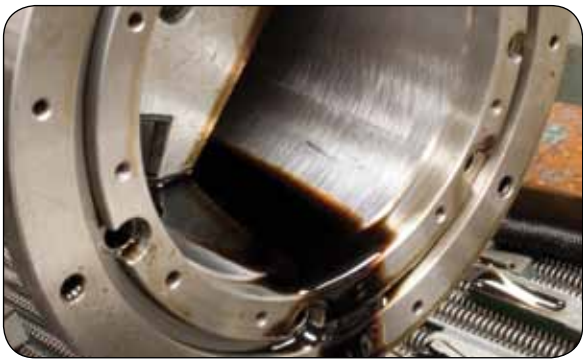
研磨



车削



铣削



珩磨

进行圆度创新

无论何种行业或应用，只要需要高速圆度测量，我们都随时待命...

○ 圆度

▱ 平面度

① 同轴度

E 偏心度

◎ 同心度

↗ 径向跳动度

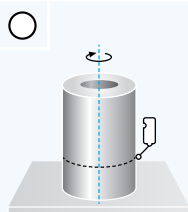
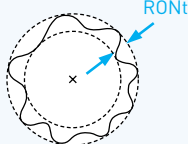
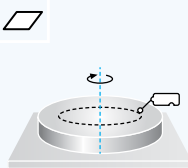
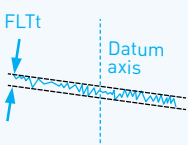
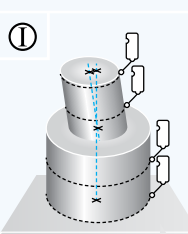
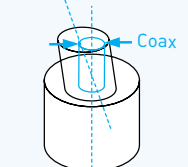
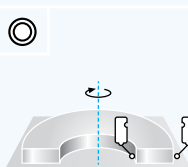
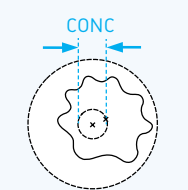
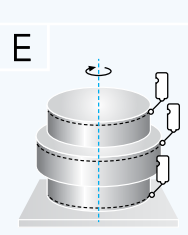
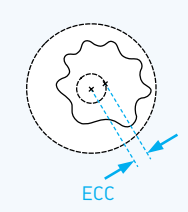
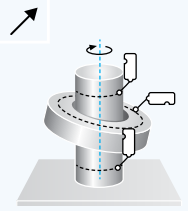
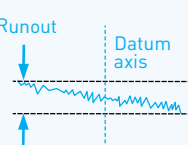
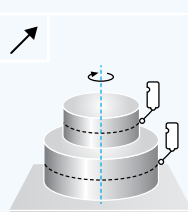
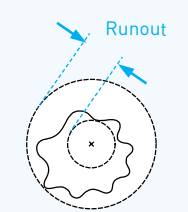
⊥ 垂直度

// 平行度

▒ 谐波分析

↔ 厚度变化

分析

分析类型		测量模式	评估图表	R-100	R-105	R-120	R-125
圆度			✓	✓	✓	✓	
平面度			✓	✓	✓	✓	
同轴度			✓	✓	✓	✓	
同心度			✓	✓	✓	✓	
偏心度			✓	✓	✓	✓	
跳动度			✓	✓	✓	✓	
跳动度			✓	✓	✓	✓	

分析类型		测量模式	评估图表	R-100	R-105	R-120	R-125
垂直度				-	✓	✓	✓
平行度				-	✓	✓	✓
测量中断表面				-	✓	✓	✓
谐波分析				-	-	✓	✓
厚度变化	径向			-	-	-	✓
	轴向			-	-	-	✓

Surtronic® R-100系列规格

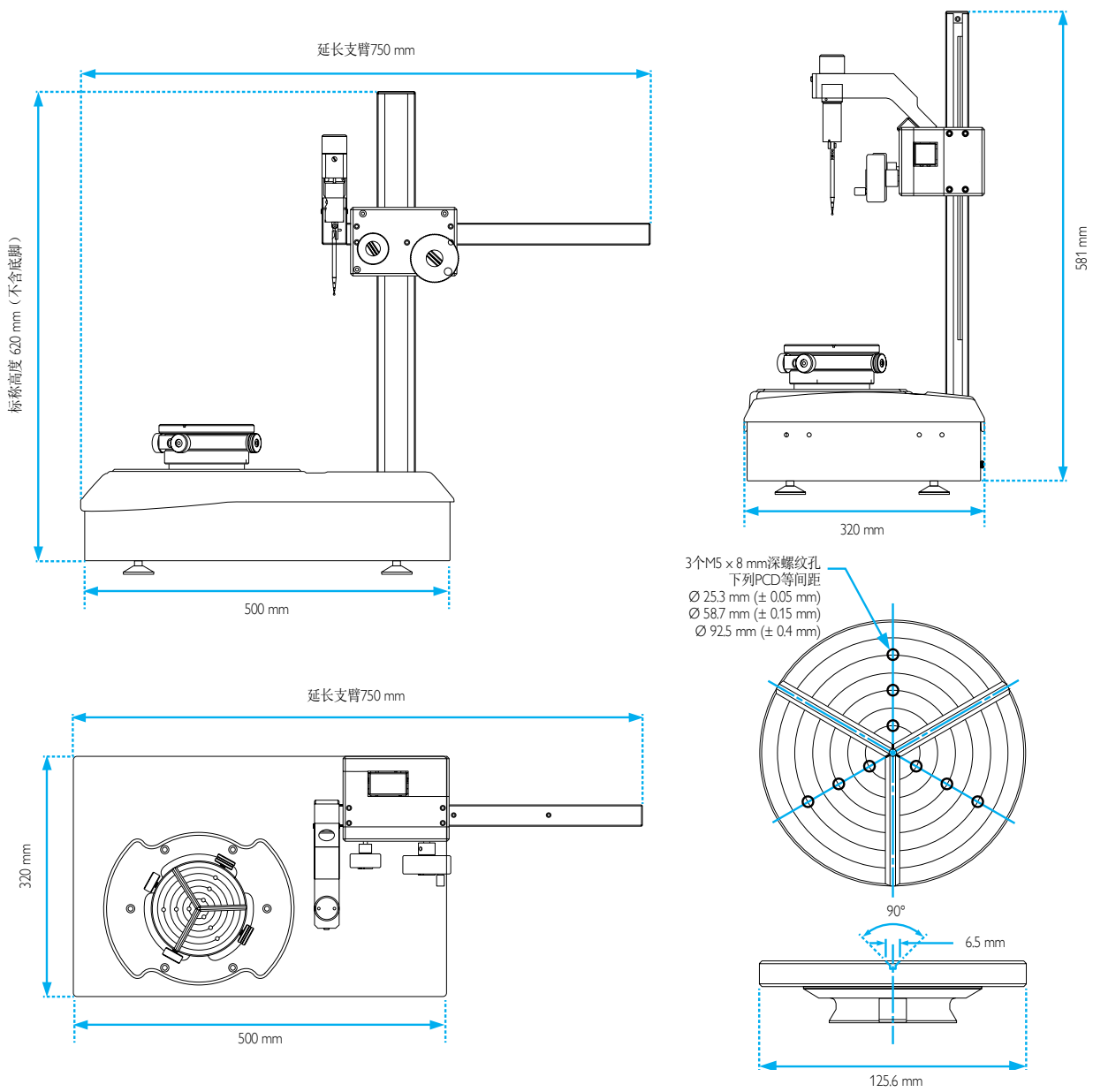
适用于轴承行业的高速圆度系统

型号		R-100系列			
		R-100	R-105	R-120	R-125
测量能力	最大直径	300 mm			
	最大高度	280 mm			
	最大重量	20 Kg (44 lb)			
工作台	直径（标准）	125 mm			
	直径（配件）	300 mm			
	置中	±1.25 mm			
	调平	30角分			
	中心平面的高度	51 mm			
主轴	旋转速度	最大15 Rpm			
	径向误差极限（与LS圆的偏差）	± 25 nm @ 6 Rpm			
传感器	量程	2 mm			
	分辨率	6 nm			
滤波器	类型	无、高斯、稳健高斯、2 CR-PC、傅立叶			
	标准滤波器取样长度	1–15 upr; 1–50 upr; 1–150 upr; 15–150 upr; 1–500 upr; 15–500 upr			
	特殊滤波器	用户可选择和带通			
系统功能	圆度/平面度	✓	✓	✓	✓
	同轴度、偏心度	✓	✓	✓	✓
	同心度、径向跳动度	✓	✓	✓	✓
	垂直度	●	✓	✓	✓
	平行度	●	✓	✓	✓
	测量中断表面	●	✓	✓	✓
	谐波分析	●	●	✓	✓
	置中调节附属装置125 mm	●	●	✓	✓
	厚度变化	●	●	●	✓
	高级谐波	✕	✕	●	✓
	台面300 mm	●	●	●	●

✓ = 标配
 ● = 可选
 ✕ = 不提供
 （按客户要求要求进行特定分析）

所有精度和不确定度的测量环境是 20°C ± 1°C (68°F ± 1.8°F)，使用1-50 μpr高斯滤波器，转速6 rpm。
 因技术不断改进，泰勒•霍普森的上述规格如有更改，恕不另行通知。

平面图



环境/服务

型号	R-100	R-105	R-120	R-125
重量（不含夹具）	35 Kg		40 Kg	
电源	交流电源，单相带接地（3线系统） 电压：90 - 260V 频率：47 - 63 Hz 功耗（整个系统）：最大250 VA，160 W			
环境条件	温度：工作时10℃ - 35℃ (50°F - 95°F) 温度/时间梯度：小于2℃/小时（3.6°F/小时） 工作湿度：30 %至80 %相对湿度，非冷凝 存放：10 % 至90 % 相对湿度，非冷凝 自由空气流速：最大稳定1.0 m/秒（39.4 in/秒）			
空气源要求	最大气源压力：8.1 bar (120 psi) 最小气源压力：5.4 bar (80 psi) 空气消耗量：0.037 cu.m/分(1.3 cfm) 操作压力：4.1 bar (60 psi) 滤波：5 μm (200 μin) 含水量 - 露点：2 °C (35.6 °F)			

配件

① 定标块标准 - 用于快速校准测量头的灵敏度；测量仪校准套件的替代方案。

20 μm (788 μm) 范围
编号 112/2308可选

300 μm (0.012") 范围
编号 112/2233可选

② 六爪卡盘
六爪精密自定心卡盘。
夹持能力 - 内径
20 mm – 95 mm (0.78 in–3.74 in)
夹持能力 - 外径
2 mm–32 mm (0.08 in –1.26 in)

编号 112/1859可选。

③ 标准测针支臂
红宝石球 $\times 100$ mm (3.9 in)
1 mm (0.039 in), 编号 112/3245
2 mm (0.078 in), 编号 112/3244
4 mm (0.157 in), 编号 112/3243

条式测针
用于测量小直径组件的100 mm (3.9 in)测针
编号 112/3489可选

《探索圆度》手册
有关圆度测量的理论和实践的64页手册。
编号 600-5标准

④ 玻璃半球 -
用于检查整体系统性能。UKAS校准证书可选。

圆度 $< 0.05 \mu\text{m}$ (2 μm)
编号 112/436可选

⑤ 校准套件 - 用于校准测量头。
包含一个圆形平晶和三个量块 (2.5 mm, 2.8 mm, 3 mm)。UKAS校准证书可选。
编号 112/1874可选

⑥ 对中标准器 -
用于检查测量头的垂直和水平的对准情况。
编号 112/1876可选

⑦ 精度套爪卡盘 - 拆卸式
提供三种球型位置 (搭配手动或自动台使用)
注意: 需要套爪 - 请参阅下表。
编号 112/3662可选

112/3554-1.0	1 mm套爪
112/3554-1.5	1.5 mm套爪
112/3554-2.0	2 mm套爪
112/3554-2.5	2.5 mm套爪
112/3554-3.0	3 mm套爪
112/3554-3.5	3.5 mm套爪
112/3554-4.0	4 mm套爪
112/3554-4.5	4.5 mm套爪
112/3554-5.0	5 mm套爪
112/3554-5.5	5.5 mm套爪
112/3554-6.0	6 mm套爪
112/3554-6.5	6.5 mm套爪
112/3554-7.0	7 mm套爪
112/3554-7.5	7.5 mm套爪
112/3554-8.0	8 mm套爪

⑧ 带置中调节附属装置的磁性夹具
200 mm内部夹板 (最大直径)
80 mm外部夹板
编号 112/4313

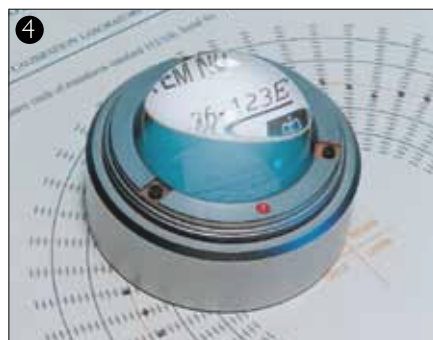
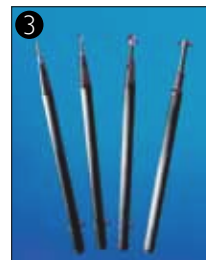
储存器组件套装 -
如果供气源不可靠或质量不佳, 不能满足仪器标准, 则建议使用储存器组件以为主轴提供连贯的气流。
编号 112/2869可选

预滤组件
编号 112/2361可选

配件箱 - 用于携带标准和可选配件的实用工具箱。
编号 48/453可选

支撑垫块 -
用于稳定支撑工件。
编号 112/1861可选

特殊要求
泰勒·霍普森还能针对您的特定需求定制产品。包括具有特定尺寸和特殊测针的工件, 如用于孔、凸肩或凹槽的小型夹持设备。



Surtronic®产品系列

Surtronic® Duo: 触摸按钮就能测量表面粗糙度，并在彩色LCD大屏上显示结果。周期时间是5秒钟，结果一直保存到进行其它测量。

- 开箱即用
- 电池寿命支持10,000多次测量

参数	量程	分辨率
Ra	40 μm (1600 μin)	0.01 μm (0.4 μin)
Rz, Rv, Rp, Rt	199 μm (7800 μin)	0.1 μm (4 μin)



Surtronic® S系列: 便捷式粗糙度测量仪，坚固耐用、灵活多变，广泛适用于车间、检验室等各类环境。

- 独特的测针提升功能，操作非常灵活
- 驱动长度和传感器延长距离较长
- 附带强大的PC软件

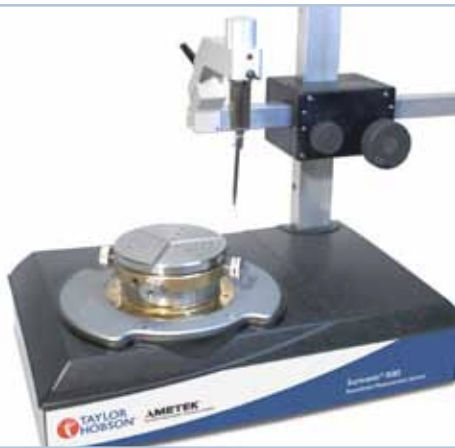
特征	
传感器量程/分辨率	400 μm (0.012 in)/0.01 μm (0.4 μin)
精度 (5 μm金刚石测针)	读数的1% + LSD μm



Surtronic® R-80: 坚固耐用、精确度高，广泛适用于车间、检验室等各类环境，为所有圆度和形状测量提供灵活的解决方案。

- 获得专利的测量仪方向
- 坚固耐用，适合全天候操作
- 易用的触摸屏软件

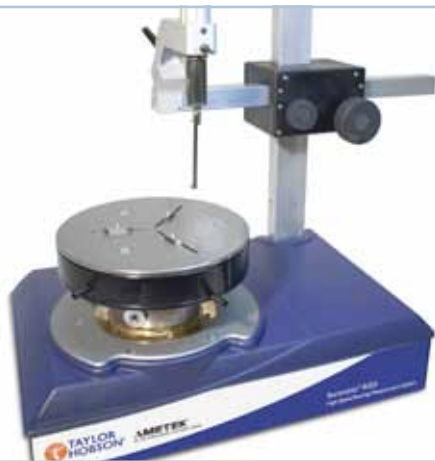
特征	
传感器分辨率	30 nm (1.18 μin)
主轴精度	±25 nm (0.98 μin)



Surtronic® R-100系列: 在R-80的坚固和易用的基础上提高了速度并改进了功能，包括高级谐波分析和更高的测量仪分辨率。

- 坚固、快速、易用
- 具有快速调心功能™ *
- 速度 (3个部件/分钟，包括设置时间)

特征	
传感器分辨率	6 nm (0.24 μin)
主轴精度	±25 nm (0.98 μin)



* 置中调节附属装置是120/125型号的标配，其它型号可作为配件选购。



Serving a global market



福宮通商股份有限公司

總公司: 新北市 235 中和區連城路 258 號 3F-3
(遠東世紀廣場 I 棟)

Tel: 02-82271200 Fax: 02-82271266

Http:// www.fullbright.com.tw

E-mail : sales@fullbright.com.tw

台北	Tel: 02 - 82271227	Fax: 02 - 82271191
台中	Tel: 04 - 24736300	Fax: 04 - 24734733
高雄	Tel: 07 - 3430270	Fax: 07 - 3430296
昆山	Tel: 512 - 57751291	Fax: 512 - 57751293
東莞	Tel: 769 - 85847220	Fax: 769 - 85847229

www.fullbright.com.tw