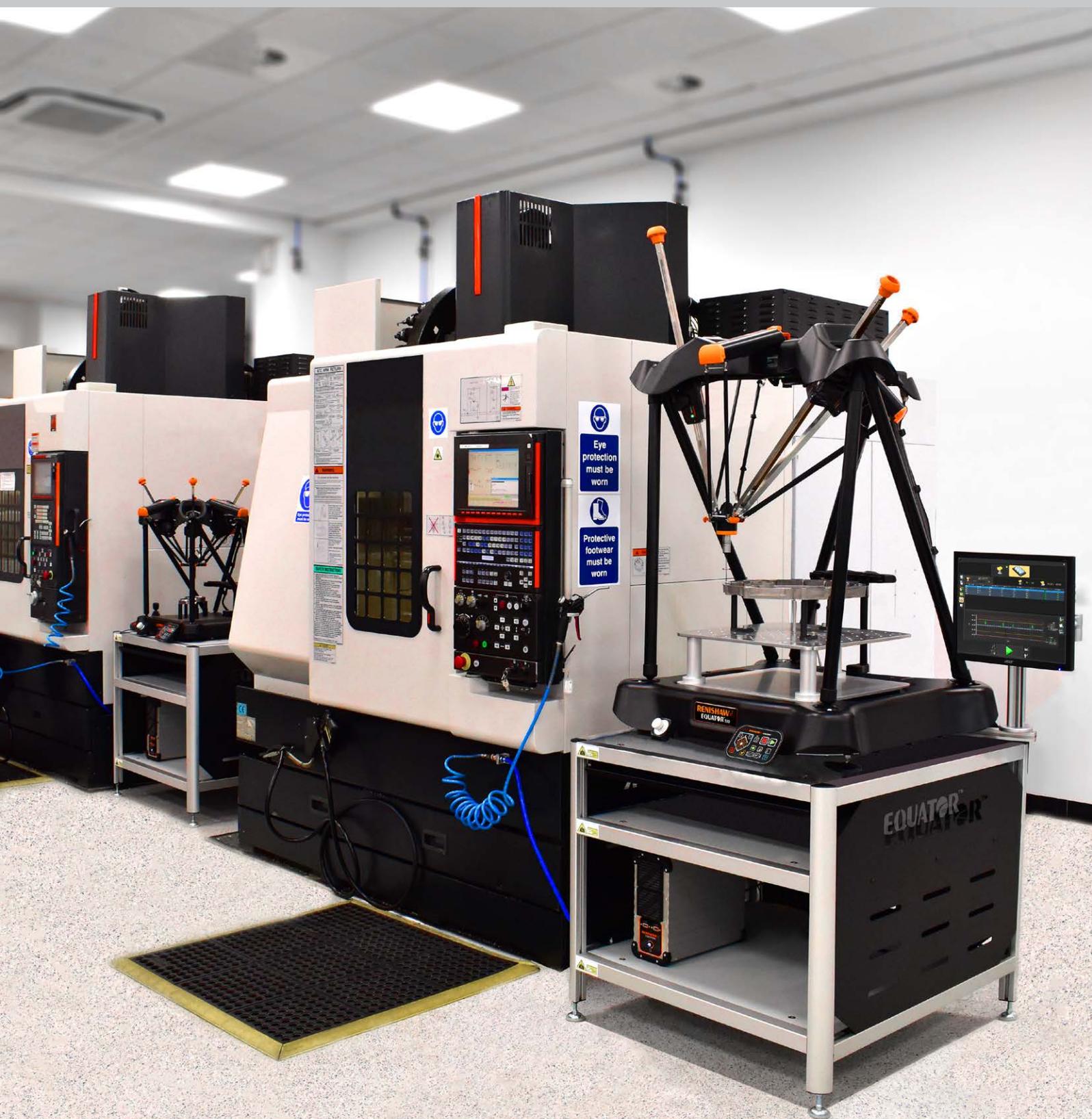


Equator™ 比对仪

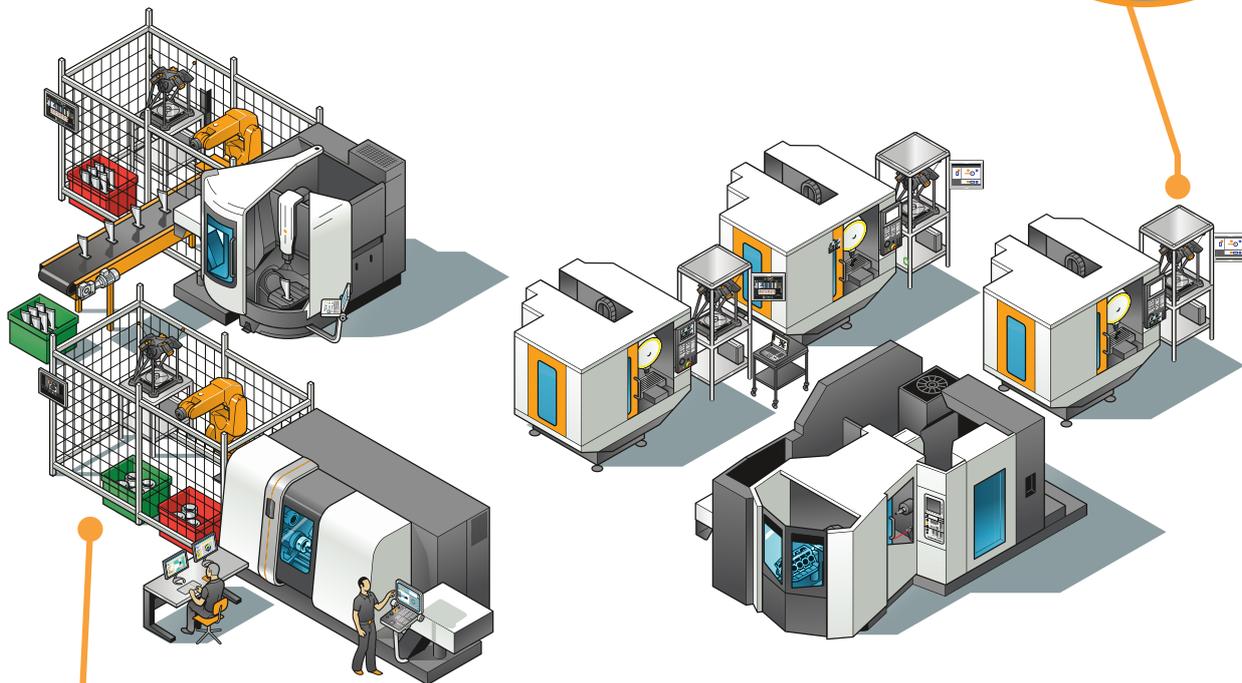
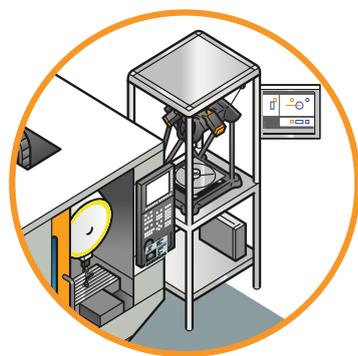


Equator™ 比对仪在制造车间中承担的角色

为了控制制造过程，数十年来，工程师一直在使用各种量具，如游标卡尺、通过/不通过量规或孔径规等。而Equator比对仪则是一台十分灵活的测量设备，可针对车间中的手动或自动测量工序提供高速、可重复且操作简单的测量解决方案。

作为独立的比对测量系统

- 可在完成关键制程后手动或自动进行序中加工修正
- 可提高检测频率，并对制程变化快速作出响应
- 提供制造过程中的质量保证，增强用户对成品质量的信心
- 一台Equator比对仪即可同时完成简单和复杂的测量工作



作为自动化单元的一部分

- 具备独立Equator比对仪的全部优点
- 可连接机器人或机床控制器，从而消除人为误差并提高生产效率
- 可直接发送刀补数据到机床控制器
- 可根据检测结果是否合格，对工件进行自动分拣

Equator™ 比对仪的优点

改进制程控制

- 使用IPC软件自动更新机床刀补，如纠正由于刀具磨损所产生的影响
- 使用内嵌的过程监控功能生成图形，实时显示每个工件的检测结果
- 了解制程能力，提升成熟工序下合格工件的产量

维护车间生产的精度

- 可在车间在线检测，适应加工车间环境
- 系统可在5 - 50 °C温度范围内和高达80%的湿度环境下工作
- 通过系统重新标定应对温度变化

降低检测成本

- 取代多种定制量具
- 省去序中校准产生的成本
- 使用一台设备即可检测不同工件

易于使用

- 操作者只需要接受极其简单的培训
- 一键运行复杂的测量程序
- 使用条形码扫描器自动选择程序

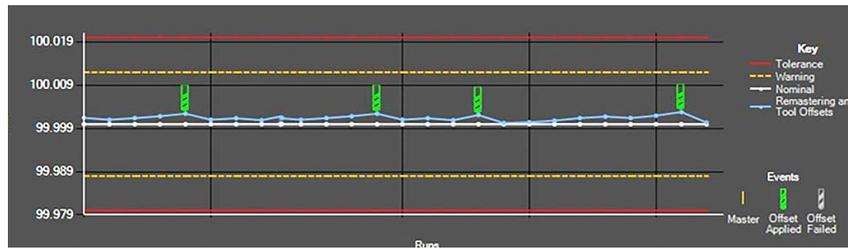


我们的一个客户对照着我们提供的检测报告重新自行对货品进行了检测，结果令他们十分惊喜。该客户其他供应商的产品质量从未达到如此高的水准。

PEAK (德国)

制程控制

Equator™ 比对仪的内置软件能够直接连接数控机床控制器。Equator™ 比对仪提供众多选项，可用于反馈刀补和更新制程，此外还能够设定警告限值，以便在工件超出公差范围之前采取修正措施。测量结果和制程修正数据实时显示在运行图表上——产品历史数据和偏差趋势因此一目了然。



过程监控运行图显示数控机床刀补更新

为多台机床提供更新数据

针对每个加工特征同时为多台机床的多把刀具提供更新数据，从而实现一个比对测量循环即可控制多项加工作业。

管理刀具使用寿命

更好地了解切削刀具的使用寿命，并允许用户自行设定刀具磨损的警告限值。支持备用刀具。

控制制程

在加工过程中测量尺寸、位置和3D几何形状，提供实时刀补更新数据从而提高制程能力。可对多个工件的测量取平均值进行处理，以减少异常变化造成的影响。



在我们的加工单元中，没有任何其他车间测量工具在经济性方面能与Equator比对仪相媲美，...它还具备序后测量和自动刀具补偿功能。根据测量结果，Equator比对仪会在工件超出公差时实时更新刀补。Equator比对仪的高测量速度使其能够轻松赶上加工进度。

集成到自动化单元中



自动化硬件

EQ-IO输入/输出单元能够使Equator比对仪连接一个自动化单元内的多个设备；EQ-IO最多可提供32路数字IO连接。



自动化软件

EZ-IO软件极大简化了自动化制造单元的设置过程，它可对Equator比对仪与单元控制器之间的通信进行配置。



智能化制程控制

借助专为Equator比对仪开发的IPC（智能化制程控制）软件，利用检测数据自动更新机床刀补。



Equator比对仪

可在无人值守的自动化单元中放心运行。配置在机床附近，可实现：根据需要装载/卸载工件、自动应用机床刀补更新以及实时访问图形化的测量结果。

自动传送系统

Equator比对仪自动传送系统能够根据比对测量程序中的提示信息，自动将工件送入/送出比对仪。



Equator™ 比对仪产品系列

Equator 比对仪产品系列现包含四款高重复性、对热效应不敏感且可编程的检测设备。

Equator 300 和 Equator 500 比对仪均具有标准型和加高型两种型号。Equator 比对仪系列产品的安装非常节省空间，其优异的占地面积与测量空间的比值恰恰说明了这一点；Equator 比对仪的测量不确定度在 5 °C - 50 °C 温度范围内为 $\pm 2 \mu\text{m}$ ，因此非常适合部署在车间生产现场，就近直接检测加工出的工件。



Equator™ 300 比对仪

- 工作空间XY: $\varnothing 300 \text{ mm}$, Z: 150 mm
- 比对不确定度: $\pm 2 \mu\text{m}$
- 工作温度: +5 °C 至 +50 °C
- 最大工件重量: 25 kg



Equator™ 300 (加高型) 比对仪

- 工作空间加高了150 mm (Z)
- 能够更好地与机械装载系统配用
- 使用模块交换功能可加高Z轴工作空间



Equator™ 比对仪组件



EQR-6测针交换架

Equator 比对仪随配一个 EQR-6 自动交换架，可容纳最多六组测针，能够实现测针自动交换并确保重复性。

SP25测头组件

Equator 扫描系统均配备行业标准 SP25 三轴模拟扫描测头。



夹具板

Equator 标准型和加高型比对仪均可应客户需求，提供 M8、M6 或 1/4"-20 夹具板。客户可以根据工件、标准件和校准件的差异，定制选配夹具板作为附件。



Equator 比对仪按钮式面板

使用 Equator 比对仪按钮式面板，车间操作人员通过按钮即可进行控制，省去了鼠标和键盘操作。



急停按钮和操纵杆

急停按钮是操纵杆以外的急停替代配置。它可以轻松连接到 Equator 比对仪的前部。



Equator 比对仪控制器

Equator 比对仪控制器是多功能机器控制器，能够以高速度驱动比对仪，并且具有很高的重复性。



附件



外罩

Equator™ 比对仪外罩提供了一个独立的测量空间，优化了占地面积，并可根据客户要求进行配置。



自动传送系统

Equator 300和Equator 500比对仪均可配用Equator 比对仪自动传送系统 (EQ-ATS)，该系统可提升工件装载的效率。利用EQ-ATS，可自动将工件送入和送出比对仪。



Equator 比对仪校验工具组件

Equator 比对仪校验工具可用于验证系统的工作性能是否符合制造时的规格要求。Equator 比对仪校验工具可以轻松集成到您的设备维护计划中，允许您快速执行设备性能检查。



模块化夹具组件

Equator 比对仪的模块化夹具系列提供了特制的网格夹具板，配有可重复且牢固的三点定位系统，方便快速装卸工件。



测针组件

Equator 比对仪测针/存储组件包含用户最常用的测针，共有三种型号，成套测针的价格要比单独购买便宜。



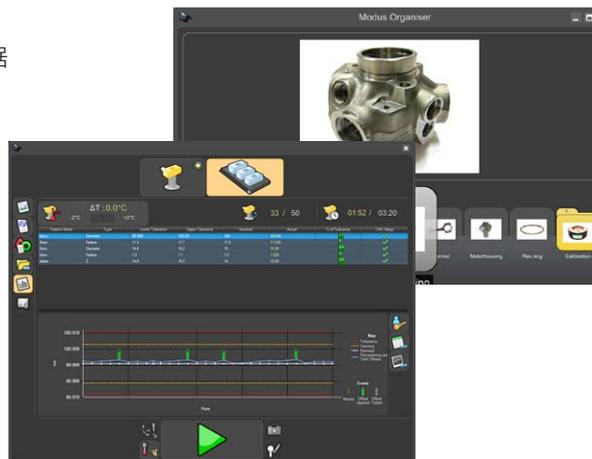
夹具板垫高块

Equator 300和500 比对仪均可配用夹具板垫高块，这一附件可将夹具板的位置升高，是测量薄型工件或使用短测针时的理想选择。

软件

Organiser™ 车间操作员软件

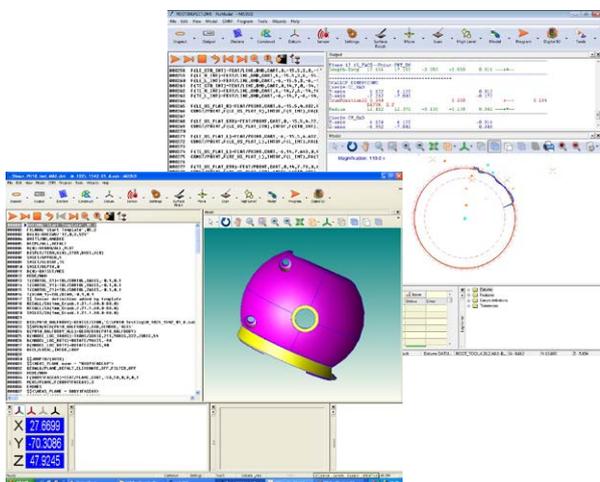
- 一款直观易用的软件，具有图像驱动的程序选择、执行和数据报告功能
- 工件可通过图像、产品号或条形码扫描器来识别
- 显示剩余的检测时间以及合格或不合格的检测结果
- 过程监控功能会跟踪运行性能，显示制程的偏移情况



Organiser软件简单实用，它是在车间中操作Equator™ 比对仪的最佳软件。操作人员在几秒钟内就可选择好程序并开始检测工件。

Eponsa（西班牙）

MODUST™ 测量软件



- 快速创建多种工件的比对测量程序
- 轻松完成Equator比对仪上的扫描测量或碰触测量编程
- 基于CAD图档的离线编程，支持IGES、STEP、Parasolid®和VDA-FS格式
- 与CATIA®（v4和v5）、Siemens® NX™、Pro/E®和Solidworks® CAD/CAM解决方案集成
- 全内核DMIS支持
- 完全的运动模拟与碰撞检测
- 强大的文字与图形报告功能
- 灵活的数据输出，包括认证的Q-DAS格式

自从安装了Equator比对仪后，我们在生产线上便能够测量所有特征（包括直径），再也不需要将工件拿到质控室去检测了。

Tremec（墨西哥）

利用雷尼绍比对测量技术实现制程控制

全套应用服务

技术娴熟的雷尼绍应用工程师能够为客户提供最佳的比对测量解决方案，包括夹具、工件测量程序以及量具重复性和再现性 (GR&R) 研究等的全套应用服务。

我们的应用工程师还能够根据客户的具体需求，确定并帮助实施这些解决方案：

装载



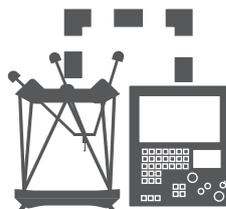
手动装载系统或
自动化单元

监控



过程监控重点显示
关键特征

控制



使用雷尼绍IPC软件
实现制程控制

报告



自定义信号和输出报告

服务

雷尼绍在全球35个国家/地区设有70多个全资服务和支持机构，为客户提供强大的支持服务，在业界享有盛誉。

技术协助



我们为全球客户提供技术
支持服务。

支持与升级



我们根据您的特定需求提供
各种支持协议。

培训



我们提供标准和定制培训
课程，以满足您的
生产需求。

备件与附件



在线购买备件与附件，或者
联系当地的雷尼绍办事处
索取报价。

应用创新，始于1973

雷尼绍是世界领先的工程科技公司之一，在精密测量和医疗保健领域拥有专业技术。

我们遍布世界各地的子公司及经销商竭诚为全球客户提供产品和服务。



扫描关注雷尼绍官方微信

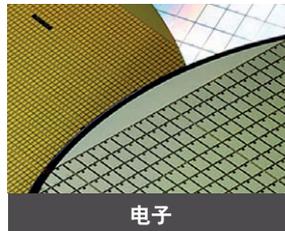
我们涉足的主要领域包括：



航空航天



汽车



电子



能源



重工业



医疗保健



精密制造



科研分析

www.renishaw.com.cn/gauging

 #雷尼绍

© 2018-2022 Renishaw plc. 版权所有。RENISHAW®和测头图案是Renishaw plc的注册商标。
Renishaw产品名、型号和“apply innovation”标识为Renishaw plc或其子公司的商标。
其他品牌名、产品名或公司名为其各自所有者的商标。
Renishaw plc. 在英格兰和威尔士注册。公司编号：1106260。注册办公地：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。
在出版本文时，我们为核实本文的准确性作出了巨大努力，但在法律允许的范围内，无论因何产生的所有担保、条件、声明和责任均被排除在外。

文档编号：H-5504-8206-09-B

上海 T +86 21 6180 6416 E shanghai@renishaw.com	天津 T +86 22 8485 7632 E tianjin@renishaw.com	青岛 T +86 532 8503 0208 E qingdao@renishaw.com
北京 T +86 10 8420 0202 E beijing@renishaw.com	成都 T +86 28 8652 8671 E chengdu@renishaw.com	西安 T +86 29 8833 7292 E xian@renishaw.com
广州 T +86 20 8550 9485 E guangzhou@renishaw.com	重庆 T +86 23 6865 6997 E chongqing@renishaw.com	宁波 T +86 574 8791 3785 E ningbo@renishaw.com
深圳 T +86 755 3369 2648 E shenzhen@renishaw.com	苏州 T +86 512 8686 5539 E suzhou@renishaw.com	郑州 T +86 371 6658 2150 E zhengzhou@renishaw.com
武汉 T +86 27 6552 7075 E wuhan@renishaw.com	沈阳 T +86 24 2334 1900 E shenyang@renishaw.com	