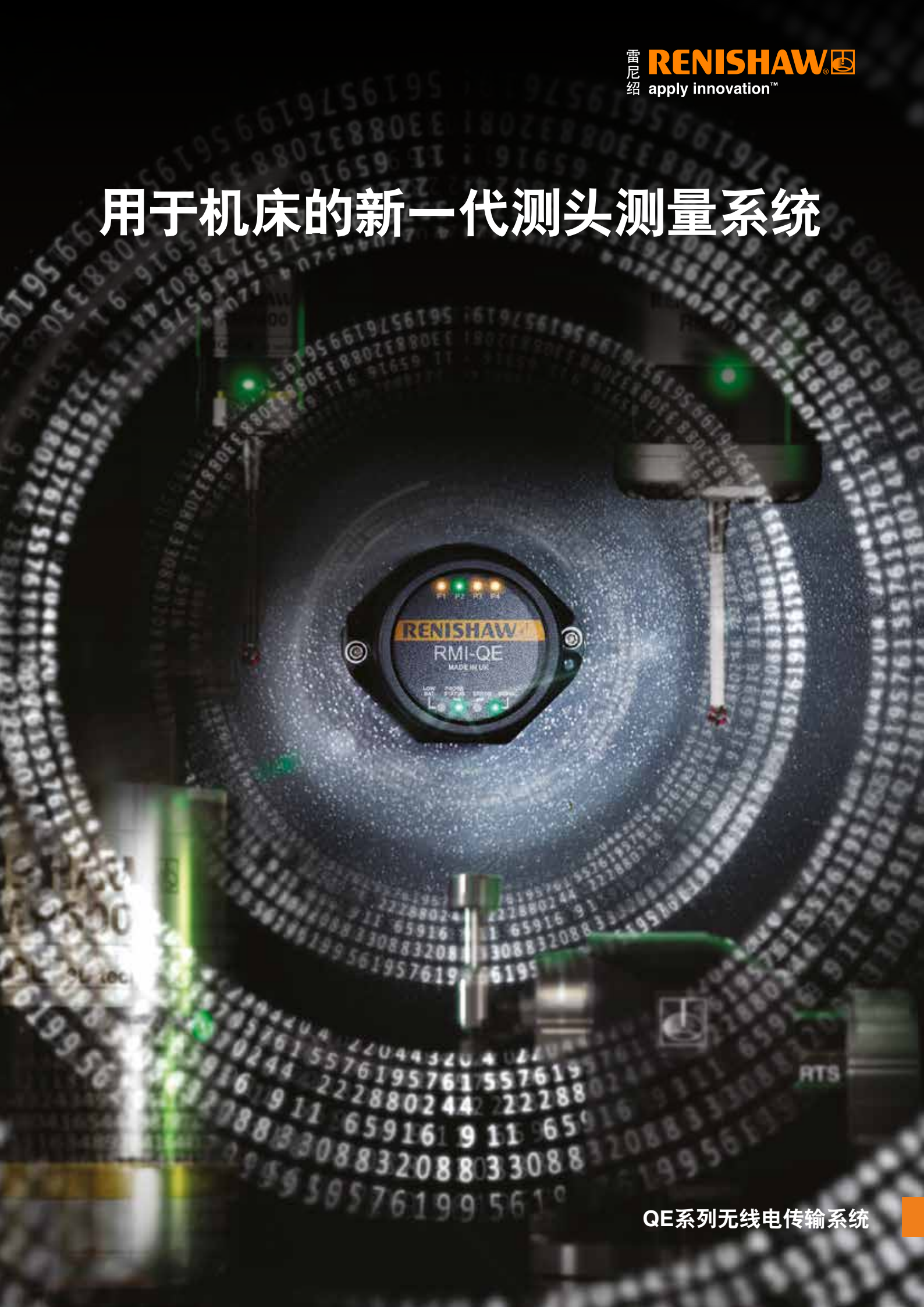


用于机床的新一代测头测量系统



QE系列是什么

QE系列包括一个超紧凑型RMI-QE无线电接口，该接口采用面向未来的通信协议，可支持新一代雷尼绍测头和智能设备。

此外，雷尼绍对现有的、市场领先的无线电测头系列进行了改进，包括机内工件找正/检测测头及对刀仪，大幅提升了电池使用寿命和可用性。这些改进后的测头现已成为QE系列的一员。

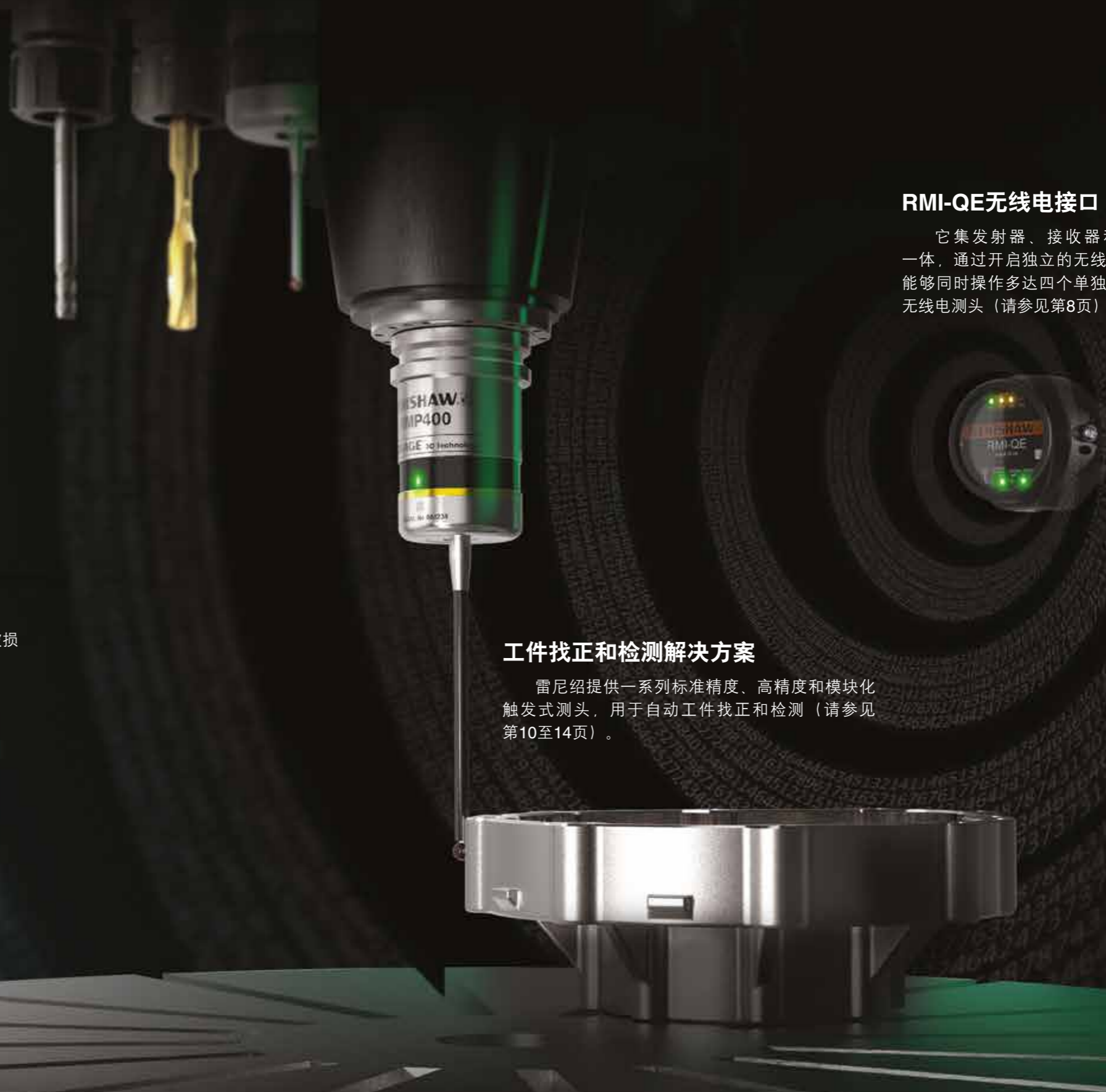
刀具测量和刀具破损检测解决方案

RTS（无线电对刀仪）可在各种刀具上执行刀具破损检测，以及快速测量刀长和直径（请参见第15页）。



工件找正和检测解决方案

雷尼绍提供一系列标准精度、高精度和模块化触发式测头，用于自动工件找正和检测（请参见第10至14页）。



RMI-QE无线电接口

它集发射器、接收器和接口于一体，通过开启独立的无线电信号，能够同时操作多达四个单独的雷尼绍无线电测头（请参见第8页）。

Productive Process Pyramid™ (高效制造过程金字塔解决方案)

从根源上解决影响制造过程的各种问题，事半功倍

在制造过程中，人工介入越多，误差风险就越大。使用雷尼绍测头执行自动序中测量可有效避免这种风险。雷尼绍QE系列无线电测头有助于实施以下制程控制措施，以加强生产管理，进而提升利润率。

如需详细了解Productive Process Pyramid™的所有制程控制阶段能够带来哪些效益，请访问 www.renishaw.com.cn/processcontrol

“ 我们对RMP600的精度非常满意，尤其是它使得生产线下游的工件废品率显著下降。针对这些价格昂贵的大型工件，我们可以使用测头来识别和避免误差。

Tods Composite Solutions Ltd (英国)

序后监控

在工件加工完成或制程结束后，可使用雷尼绍机床测头获取相关信息。在机床上进行测量能够精简制造过程。

无需将工件从机床上的夹具中取下即可进行测量，以确定工件是否符合规格。利用机内测量数据，可通过分析工件尺寸的变化来探索减少制程变化的方法，以提高产能和质量。

序中控制

雷尼绍无线电测头能够调整制程，使其适应加工过程中的内在变化。通过更新机床参数来补偿刀具磨损、热变形和工件偏移，实现在加工循环运行过程中调整切削过程。

通过序中制程调整可减少非生产时间，降低废品率，从而提升生产效率和利润率。

过程设定

在加工过程开始前，使用雷尼绍无线电测头进行设定，有助于确保加工过程平稳运行。通过自动过程设定可快速找正工件，显著提升加工质量，大幅降低废品率。

测头可帮助您省去昂贵的夹具，减少手动找正误差。机床偏置可自动更新，以实现精确定位和校正。采用测头测量可快速部署新的制程，帮助用户迅速响应新的客户需求。

制程基础

借助AxiSet™ Check-Up (回转轴心线检查工具) 软件，搭载RENGAGE™技术的雷尼绍无线电测头可用于分析机床回转轴的性能，并识别因机床装调不当、碰撞或磨损而导致的问题。

在开始切削前使用测头进行检查，可帮助您增强对加工过程的信心，减少非生产时间，降低废品率。

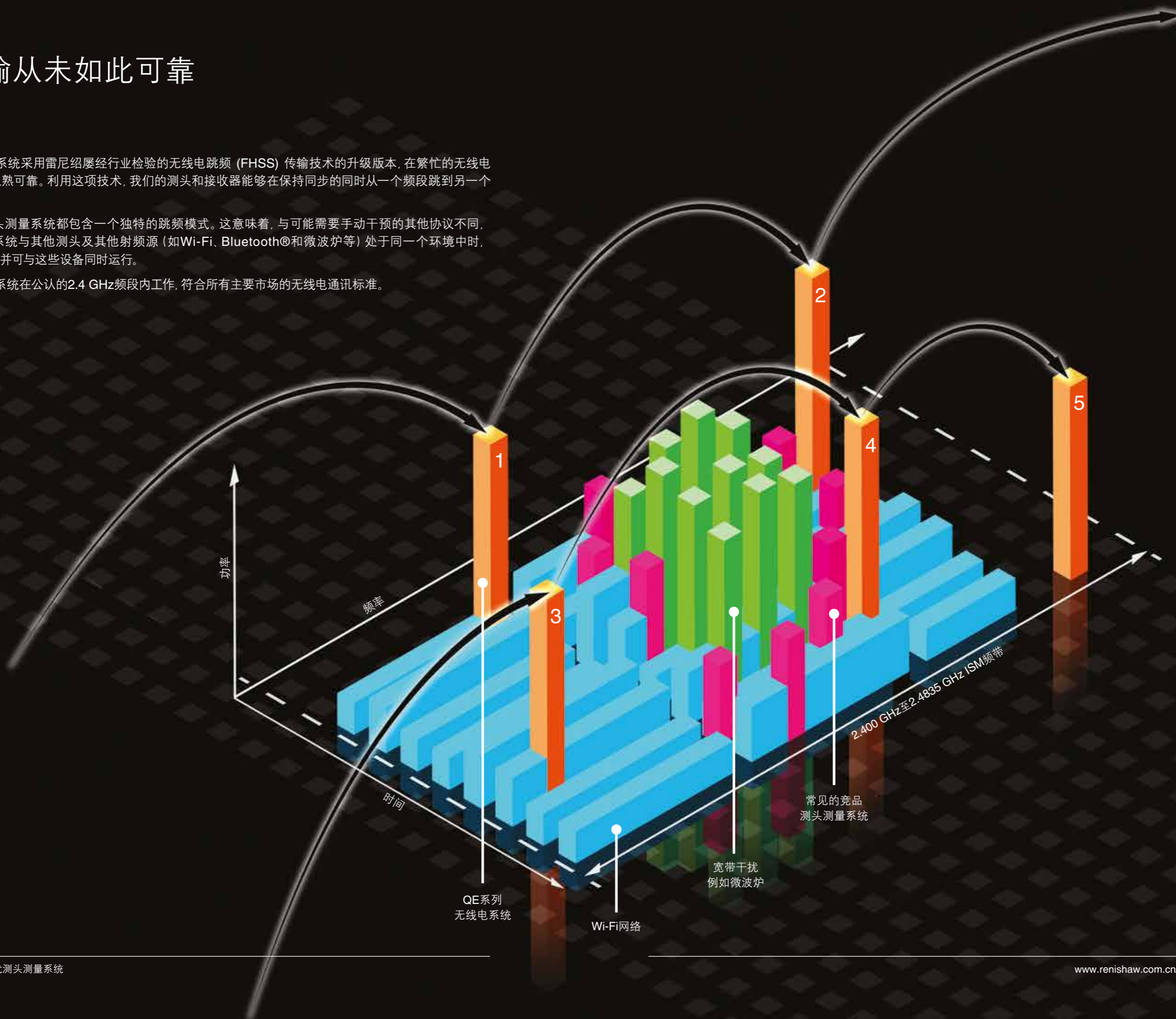


数据传输从未如此可靠

QE系列无线电系统采用雷尼绍屡经行业检验的无线电跳频 (FHSS) 传输技术的升级版, 在繁忙的无线电环境中工作时性能成熟可靠。利用这项技术, 我们的测头和接收器能够在保持同步的同时从一个频段跳到另一个频段。

每个单独的测头测量系统都包含一个独特的跳频模式。这意味着, 与可能需要手动干预的其他协议不同, 当雷尼绍测头测量系统与其他测头及其他射频源 (如Wi-Fi、Bluetooth®和微波炉等) 处于同一个环境中时, 雷尼绍系统不受影响并可与这些设备同时运行。

QE系列无线电系统在公认的2.4 GHz频段内工作, 符合所有主要市场的无线电通讯标准。



RMI-QE — 面向数字化未来的新一代接收器

RMI-QE安装在加工环境中,它集发射器、接收器和接口于一体,可将测头信号信息转换为与机床控制器兼容的格式。

RMI-QE的体积紧凑,比前代产品RMI-Q缩小了60%以上,可实现多种灵活的安装选项。RMI-QE接口采用面向未来的新版通信协议,可支持新一代雷尼绍测头和智能设备。

产品亮点

- 具有可靠的15 m长距离通信能力
- 适用于测头和接口之间无直联的应用场合
- 通过一个接口同时支持多达四个独立的对刀仪、工件测头或二者的组合

灵活的安装选项



嵌入式安装



正面固定式, 背面出线



正面固定式, 底部出线



支架固定式



高精度的工件找正和检测解决方案

经过十多年的潜心设计与研发，雷尼绍在RENGAGE™技术中融合了成熟的硅应变片技术与微电子技术，可实现优异的3D测量能力和性能。

搭载RENGAGE技术的RMP400和RMP600测头非常适合测量复杂的3D形状和轮廓，是五轴加工应用的理想之选。

产品亮点

- 0.25 μm 2σ重复性* — 对于具有严格公差的高精密工件，可实现优异的测量重复性
- ±0.25 μm 2D和±1.00 μm 3D形状误差* — 各个方向上的预行程变化小，能够更精确地测量3D特征
- 低测力 — 在检测软质金属工件时，可避免表面和形状受损
- 高精度测量 — 即使使用非常小、非常长或定制的测针配置，测量精度也保持不变

* 使用长度为50 mm的测针

如需详细了解搭载RENGAGE技术的测头如何实现优异的3D性能，请访问

www.renishaw.com.cn/rengage



行业领先的电池使用寿命

通过改进QE系列测头的电子元器件和无线电传输系统，将电池使用寿命延长了高达400%。当配用RMI-QE接口时，在一般使用条件下，电池使用寿命可长达5年，达到行业领先水平。

这一改进还可减少产品整个生命周期内的电池用量，从而降低对环境的不利影响。



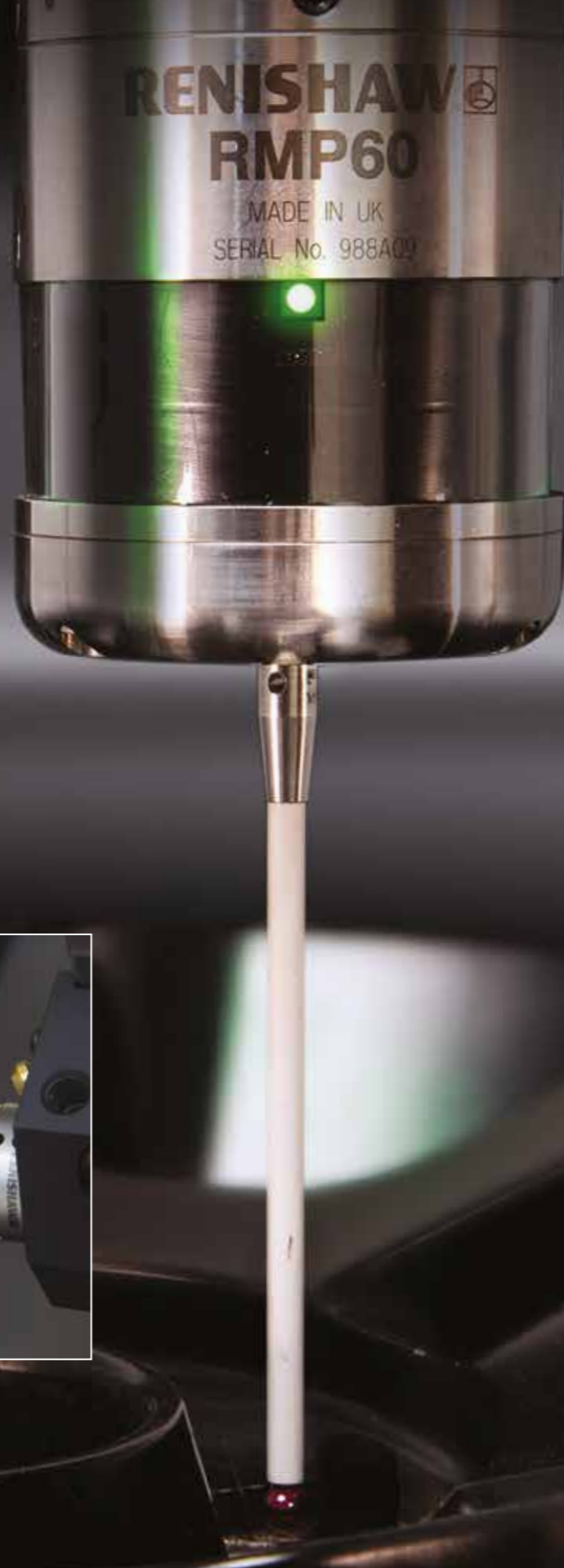
标准精度的工件找正和检测解决方案

经过四十年的实践证明，雷尼绍RMP40、RLP40和RMP60测头采用的机械式电阻设计已经成为大多数机床制造商和最终用户确保精度和可靠性的主要选择。

测头机构在触发后的自动复位能保证在1 μm范围以内，这是确保重复性和测量精度的基础。

从简单的刀刃检测到坐标系找正和机内测量，该技术适用于包括加工中心、车床和复合机床在内的所有型号和类型的机床。

如需详细了解雷尼绍的标准精度测头系列，请访问 www.renishaw.com.cn/kinematic



“雷尼绍不仅在制造行业享誉盛名，而且还涉足多个不同的行业。因此，雷尼绍提供的不只是一件产品或者一个解决方案，还与我们分享了丰富的经验、专业技术以及行业最佳实践。

雷尼绍在技术支持方面也非常细致，雷尼绍团队能够快速响应并解决问题；这给我们留下了特别深刻的印象。

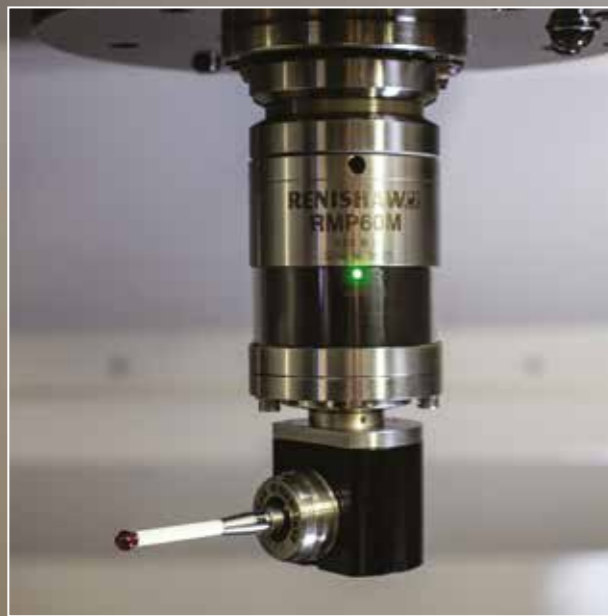
”
巧新科技工业股份有限公司（中国台湾）

无线电模块化系统

RMP40M和RMP60M模块化系统能够检测标准测头无法接近的工件特征。

雷尼绍提供全系列转接头、加长杆和测针配置,可满足测头测量应用的严苛要求。

如需详细了解雷尼绍的模块化测头测量系统,请访问
www.renishaw.com.cn/modular



无线电对刀仪

RTS (无线电对刀仪) 适用于所有型号的加工中心, 或者对刀仪和接收器之间无直联的应用场合。

该系统可在各种刀具上执行刀具破损检测, 以及快速测量刀长和直径。

RTS采用无线设计, 既可单独使用, 也可作为多测头系统的一部分使用, 应用范围非常广泛。

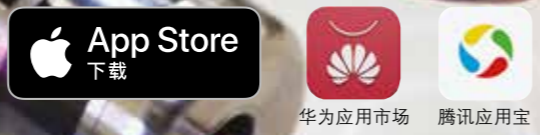
如需详细了解RTS, 请访问
www.renishaw.com.cn/rts



软件使测头测量简单易行

易于使用的测头

雷尼绍通过各种软件确保测头方便使用。全系列宏程序循环和机床应用程序可帮助您快速、直观地对测量循环进行编程并生成报告，以及监控机床性能。



Inspection Plus (增强型工件测量软件)

这是一个行业标准的G代码软件包，它构成了所有雷尼绍机床应用程序的基础。在机床上运行宏程序，可测量机床上装载的工件的各种特征。

通过在机床上编辑G代码进行编程，或使用下列直观的机床应用程序进行辅助编程，用户可轻松创建测量循环。

如需详细了解雷尼绍的各种宏程序循环，请访问 www.renishaw.com.cn/inspectionplus



GoProbe

在GoProbe智能手机应用程序中，只需快速点击几下便可创建测头测量程序。选择所需的循环并填写数据输入字段，然后即生成可手动输入到CNC控制器中的单行命令。

如需详细了解这款简单易用的智能手机应用程序，请访问 www.renishaw.com.cn/goprobe



AxiSet™ Check-Up (回转轴心线检查工具)

AxiSet™ Check-Up (回转轴心线检查工具) 可帮助多轴机床用户对回转轴中心的性能状态进行快速、精确的检查。使用宏程序测头测量软件和专用的标定用标准件，快速执行校直和定位性能检查，从而对机床性能进行基准测试，并监控随时间发生的变化。

如需详细了解AxiSet Check-Up, 请访问 www.renishaw.com.cn/axiset



Set and Inspect (设定与检测)

Set and Inspect (设定与检测) 是一款简单、直观的机内测头测量应用程序，可轻松创建测头测量程序。这些程序可以手动运行，作为单个循环运行，或者作为全自动测头测量程序运行。Set and Inspect 软件可自动将测头测量程序上传至CNC控制器。

如需详细了解如何使用Set and Inspect进行直观编程，请访问 www.renishaw.com.cn/setandinspect



Reporter

Reporter是一款用于快速、方便地显示工件测量数据和生产趋势的应用程序。用户可查看通过Set and Inspect所生成的程序以及Inspection Plus测量程序获得的实时和历史测量结果。该应用程序安装在基于Windows的CNC控制器上，或者安装在通过以太网与控制器相连接的Windows平板电脑上。

如需详细了解如何使用Reporter查看测量结果，请访问 www.renishaw.com.cn/reporter



Probe Setup (测头设定) 应用程序



通过Probe Setup应用程序，用户可在智能手机上配置测头设置。在智能手机的屏幕上显示的可选选项，可通过双向通信传输到测头上。



Opti-Logic™技术增强QE系列测头的功能

通过新型Probe Setup应用程序中的Opti-Logic™技术，用户可在智能手机上配置测头设置。

在智能手机的屏幕上显示的可选选项，可使用光脉冲通过双向通信传输到测头上，从而大大简化配置过程。

简单易用的Opti-Logic技术可为用户带来诸多便利，尤其是当需要同时配置多个测头时。



华为应用市场 腾讯应用宝

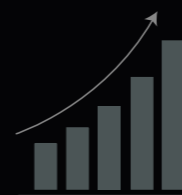


“ 雷尼绍RMP60系统显著缩短了加工辅助时间，保证了底盘生产过程的精度和质量控制，同时几乎消除了所有可能造成高昂代价的误差。我们的工程师最初非常担心测头能否接近底盘上所有需要加工的区域。事实证明，由于采用无线电传输，因此雷尼绍测头可轻松接近工件。 ”

JCB（英国）

雷尼绍测头测量系统物有所值

优化您的切削过程



保证一次性加工出合格工件。

减少废品和返工



对刀速度可达到手动方法的10倍。

节省时间和成本



可靠、精确地生产更多工件。

雷尼绍的优势



雷尼绍在全球设有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



我们提供各种支持协议，可满足您的特定需求。

培训



我们提供标准和定制培训课程，以满足您的需求。

备件与附件



欢迎联系雷尼绍中国业务代表，放心购买备件与附件并获取技术支持。

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

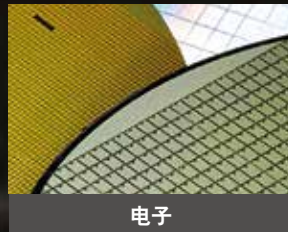
我们涉足的主要领域包括：



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/qeseries

#雷尼绍

© 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-2000-3893-01-A

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	