

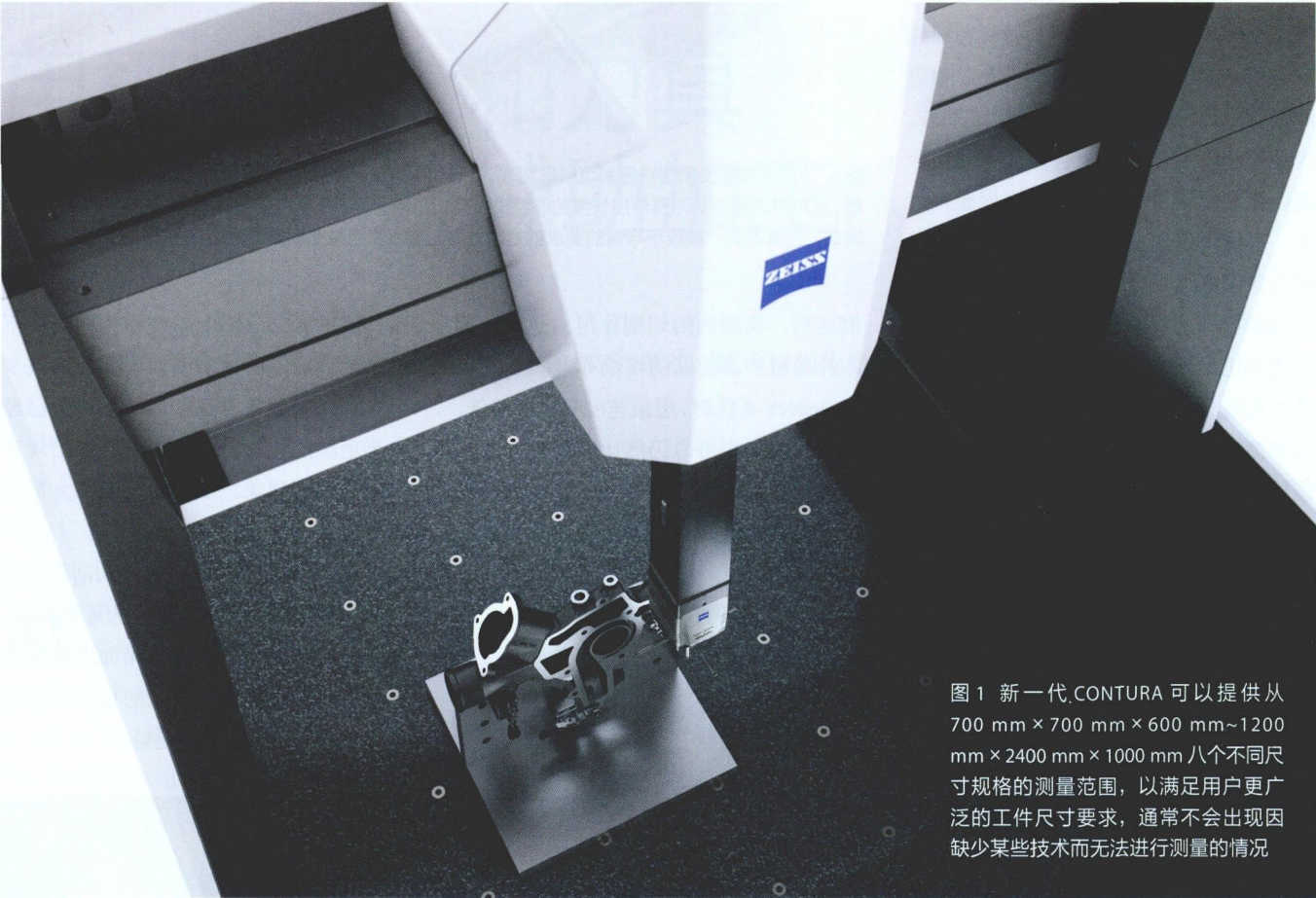


图1 新一代CONTURA 可以提供从700 mm×700 mm×600 mm~1200 mm×2400 mm×1000 mm 八个不同尺寸规格的测量范围，以满足用户更广泛的工件尺寸要求，通常不会出现因缺少某些技术而无法进行测量的情况

测量

让测量更灵活、更可靠

现代测量理念，已经从以往的关键尺寸合格检测，转变成为加工及设计改进重要的数据来源，由此达到提高产品整体质量的目的。同时，企业对测量工作的要求，也从以往简单要求质量判定转变为追求效率以及数据可跟踪等复杂多样的要求。基于此，蔡司工业测量于2014年底推出了新一代CONTURA三坐标测量机，新一代CONTURA能做到对这些测量工作要求的全面满足。

文 | 蔡司光学仪器（上海）国际贸易有限公司

新一代CONTURA采用经典的桥机结构，使用合适的高刚性导轨材料，保证了运动部分在运行过程中的低扭曲变形，以保证其测量结果的稳定

性。同时，新一代CONTURA对主要运动部分及其敏感部分使用了全封闭设计，使得外界环境对机器本身的影响下降到了一个很低的程度。全封闭设计

还提高了整体美观性，由于没有裸露电缆，操作安全性也得到了保障。新一代CONTURA使用零膨胀玻璃陶瓷光栅尺作为关键读数系统的一环，保证了三

坐标测量机在不同温度环境下可以得到及其精准的测量结果。控制系统高度集成，在电子集成的同时也实现了硬件集成，没有额外的单独控制系统，减少了占地使用面积，这意味着同样的测量室有更大的自由空间可以利用，有效地降低了客户的环境成本。

新一代 CONTURA 使用蔡司统一的测量软件 CALYPSO 作为人机交互界面。CALYPSO 是蔡司基于 CAD 原理独立开发的一款功能强大的专业测量软件，也是蔡司一系列三坐标测量机的标准通用测量软件。CALYPSO 可以实现 CAD 模型的导入导出，在 CAD 模型上直接建立测量任务，同时实现虚拟可视化测量。更重要的是，CALYPSO 测量软件的通用性使得客户在不同地区的工厂有了统一测量标准的可能，即使使用的测量机型号不同。CALYPSO 还可以进行统一的数据追踪及数据分析，为客户提供了一个良好的平台以实现产品质量整体提升。

按需提供的传感器

新一代 CONTURA 继续保持着其前身的成功道路。在 direkt、RDS 和 aktiv 这些机型中可提供传感器。配备 VAST XXT 探头，direkt 型可以进行扫描。它非常适合小零件，一般一个小的单一探针或星形探针就足够进行测量。扫描技术除了测量尺寸和位置外，还可以有效和精确地测量形状；对于有不同的角位置的零件，RDS 型传感器则是最好的选择。RDS 关节探头支架可以以 2.5° 增量自由定位，可以创建 20736 个位置进行测量。由于采用了 RDS-CAA 专利技术，在短短几分钟内就可以数学计算出每一个位置的数据，使测量机的应用水平得到显著提高，甚至可以迅速测量更为复杂的角度位置。其传感器接口也可灵活使用接触式和光学传感器，包括新型光学 LineScan 传感器。配备 VAST XXT 后，RDS 型现在也可以进行扫描。

主动式扫描

Navigator 一词起源于拉丁语的“navigare”，具有确保及控制、督导、指导的意思。蔡司独有的 Navigator 技术可以有效降低测量时间，并保证测量结果的稳定，这是有效提升企业生产率的一条捷径。新一代 CONTURA 搭配主动式扫描探头款标配有 Navigator 技术。通过两种不同速度对主探针进行标定并对标定结果进行统一计算，从而确定整个三坐标在高速运行下的动态及静态影响，进而对这些影响进行补偿，以实现具精度高速测量的结果。

标配有 Navigator 技术的新一代 CONTURA 支持切线逼近被测工件，就像是飞机降落那样，可以有效地降低机械应力对测量结果的影响，实现平稳扫描测量。经过优化后切线进入被测元素使得测量过程变得连续且平稳，由于不需要经过停止运动（调整运动方向）这个过程，因而可以缩短整个测量时间。新一代 CONTURA 还支持螺旋线扫描，在日常的测量工作中，圆柱测量是非常常见的项目。传统意义上的圆柱测量一

般是在圆柱的不同位置上测量圆，然后将所有的圆进行拟合确定圆柱的中心线，并以此进行评价。新一代 CONTURA 使用螺旋线扫描后，圆柱将被认为是单一的元素。通过切线接近并使用螺旋线扫描，整个圆柱测量会在很短时间内完成，由于采集数据量更多，所以得到的结果将更接近真实值。

环境友好的测量

压缩空气在企业生产过程中是主要的成本之一，故而，蔡司将独有的 AirSaver 技术配置在了新一代 CONTURA 三坐标测量机上，该技术不仅仅能降低公司成本，在一个非永续的工作场合，AirSaver 这一专利技术也降低了二氧化碳的排放量，这有益于环境。新一代 CONTURA 的目标是提高效率，有效管理及降低消耗。尽管一直以来人们都在提倡降低测量系统的消耗，但是三坐标的压缩空气消耗量却长期被忽视。从操作者的角度来说如果频繁的通断压缩空气，那么测量机的精度可能会受到影响。AirSaver 专利技术在三坐标测量机上增加了一个额外的模块。简单而言，它是由软件来控制测量机压缩空气供给的通断，操作者可以自定义三坐标是否需要通断。当长时间没有新的操作动作，三坐标会自动切断压缩空气的供给。而新的测量指令、操纵杆的移动都可以瞬间激活压缩空气的供给。

AirSaver 技术可以使用户每年节省数千欧元的压缩空气成本。节省的总额取决于实际使用情况，比如每天一班工作或是两班工作节省的成本会有不同。从费用的角度来看，客户因购买蔡司 AirSaver 专利技术的费用会在几个月之内通过对压缩空气的节省而收回。而从中长期来看，降低压缩空气的消耗势必意味着更小的压缩机系统，其中的维护成本和电力消耗也随之降低。而实际上无论多久收回成本，AirSaver 对改善环境而言却是从系统开始工作就起效了。[1][2]



图 2 新一代 CONTURA 三坐标测量机