深圳力合精密装备科技有限公司

电 话：400-877-8581

邮 箱：lhjm@iprec.cn

网 址：www.iprec.cn

公司地址：广东省深圳市宝安区沙井街道环镇路8号A栋1层

公司网站　　公司公众号

深圳力合精密装备科技有限公司

www.iprec.cn

公司简介

About US

深圳力合精密装备科技有限公司（简称“力合精密”）成立于2017年，位于广东省深圳市，致力于高端精密计量装备研发、生产和销售。

力合精密的核心产品主要涵盖：1）提供全系列高精度坐标测量机产品，适用于多行业产品的精密计量检测；2）提供高定位精度的测头测座、高速高稳定性的多轴运动控制器、简便易学的几何量测量软件等坐标测量机核心部组件产品，替代进口，实现经济性和功能性的完美结合；3）全方面为客户提供先进的检测技术方案及非标定制化方案。

力合精密实现坐标测量机及关键部组件全套技术国产化，打破国外技术垄断，充分获得全球市场认可。公司已取得国家高新技术企业、深圳市专精特新企业资质，获得上百项国家专利和多项技术认证，同时取得多项ISO国际认证。公司核心业务主要应用于航空航天、汽车制造、医疗器械、电子制造、模具制造、能源行业、机械制造等行业的高精度检测及质量控制。

力合精密将坚持自主创新，不断开发先进的技术与产品，力争成为世界一流的精密装备制造企业，为客户和社会创造更大的价值。

目录

Content

01

公司简介

Company Profile

02

荣誉资质

Honorary Certificate

03

应用领域

Application Area

04

产品介绍

Product Description

荣誉资质

Honorary certificate

专精特新中小企业

国家高新技术企业认证

广东省“守合同重信用”企业

创新型中小企业

中国科技创新领跑企业

质量管理体系认证

环境管理体系认证

知识产权管理体系认证

CF20 CE 认证

SC80 CE 认证

第十一届中国深圳创新创业大赛暨第六届宝安创新创业大赛企业组一等奖

第十一届中国深圳创新创业大赛暨六届宝安创新创业大赛行业赛（先进制造行业）获奖企业组一等奖

第八届中国创新创业大赛
优秀企业

企业文化

Culture

公司使命

拥有精密测量核心技术自主知识产权，打破国外高端精密测量仪器垄断，促进中国精密测量、先进制造领域民族工业发展。

公司宗旨

为客户提供最佳精密测量解决方案及优质服务。

公司目标

成为国内外精密测量、先进制造领域知名企业。

公司理念

整机高端，部件自主，测量精准，稳定可靠。

测量机器产品系列 (注：所有坐标测量机型统一配置温度传感器)

Libra系列 超高精度坐标测量机

测量精度：0.6 μm起

Gemini系列 高精度坐标测量机

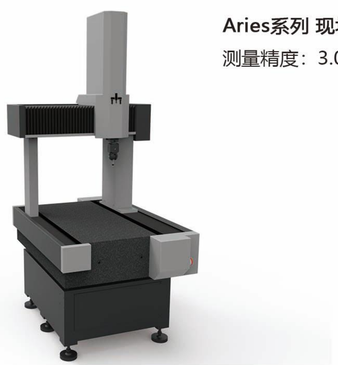
测量精度：0.9 μm起

Polaris-C系列 经典型坐标测量机

测量精度：1.4 μm起

Pisces系列 标准型坐标测量机

测量精度：2.4 μm起



Aries系列 现场型坐标测量机

测量精度：3.0 μm起

Taurus系列 龙门桥式坐标测量机

测量精度：5.5 μm起

衡鉴442 PRO 系列影像测量仪

测量精度：1.3μm

衡瞬3020 PRO 系列闪测仪

测量精度：1.4μm

应用领域

力合精密始终致力于为客户提供最佳精密测量解决方案及服务，其坐标测量机目前被广泛应用到航空航天、军工、科研院所、数码 3C、通用机械、模具制造、汽车、轨道交通、光学元件、医疗器械、新能源等行业领域。

数码3C

力合精密坐标测量机适用于复杂曲面形状等几何轮廓测量，可轻松应对电子行业精密、细小的测量需求。

医疗器械

医疗器械的安全性是至关重要的。使用力合精密坐标测量机可对尺寸非常小、材料软透且形状复杂的医疗器械核心零件进行检测，保证医疗器械的卓越品质。

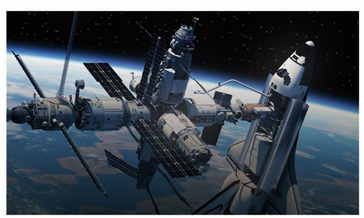
精密制造

精度高、功能强、通用性好的力合精密坐标测量机，完全满足精密制造领域产品的检测要求，快速精准实现制造领域的精密测量，也可以立即呈现检测结果。

轨道交通

高铁等交通工具对质量有着更高的要求，关键部件的误差和变形会影响到正常交通运行。如高铁制动系统，可采用大行程龙门式坐标测量机确保精度。

航空航天



力合精密能灵活应对航空航天众多精密的机械零部件和装备测量，如针对航空发动机叶片测量，可采用固定桥式坐标测量机配置固定式扫描式测头，圆满解决测量需求。

新能源

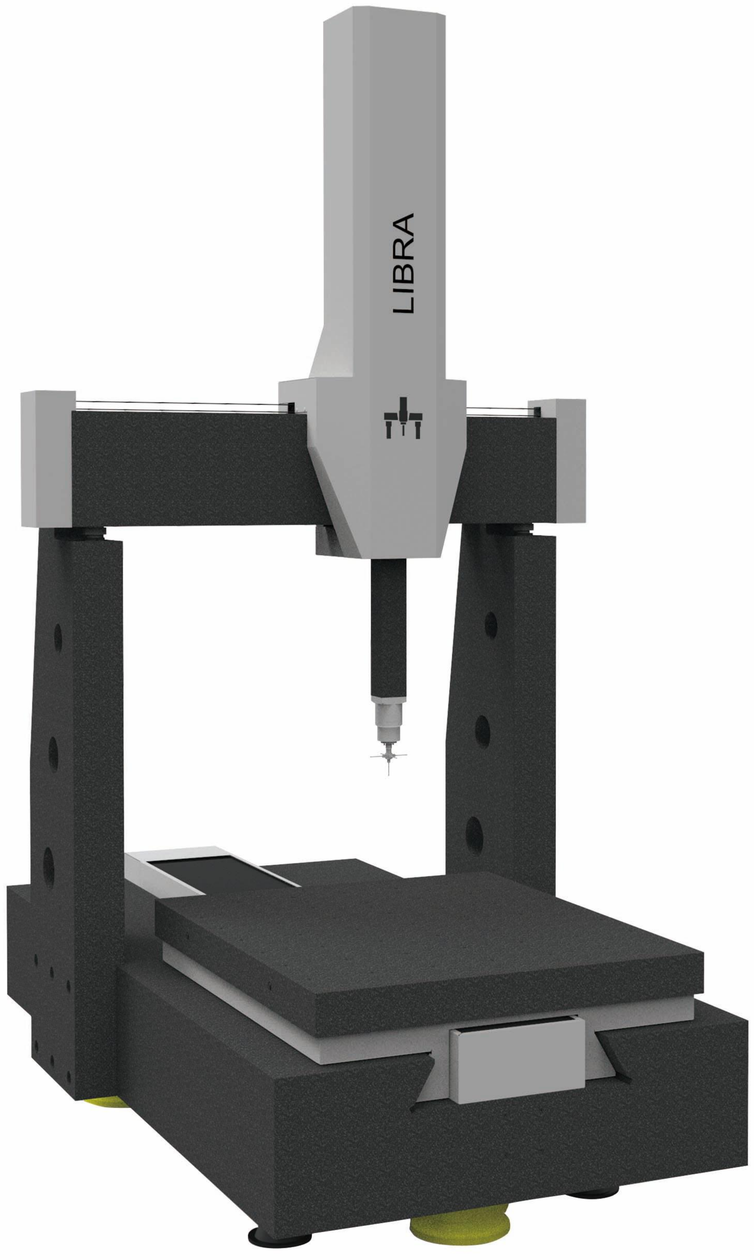
新能源动力系统结构与内燃机汽车的结构大不相同，为了帮助汽车制造商和供应商们应对这种变化，力合精密提供多种先进的测量技术，以确保新能源汽车具有出色的能效且安全可靠。

汽车制造

汽车零部件品质要求高、批量大、形状各异，力合精密从测量系统主机、测头系统和软件方面进行优化组合，是完成汽车零部件几何测量与品质控制的理想选择。

科研院校

力合精密凭借自动、智能、高速的测量技术与实力，满足科研院校实验室在研发过程中的测量精度，确保测量数据的准确性。



Libra系列 超高精度坐标测量机

超高精度坐标测量机支持触发、扫描、激光扫描等测量模式，整机采用固定桥结构形式，提供多种尺寸形式，实现高精度、高效率、高性能的完美结合，为用户提供最优化的测量手段。

超高刚性的架构设计

超高精度坐标测量机框架采用独一无二的低内应力天然花岗岩材料，保证整机超高刚性，减少受力以及温度因素引起的变形，实现高稳定性测量。

更高的稳定性和测量精度

空气轴承分布在超高精度坐标测量机的静压导轨上，抗干扰能力强，即使在高速度移动过程中，也能实现高稳定性和高测量精度。X 轴、Z 轴采用无齿形啮合传动方式，Y 轴采用精密滚珠丝杠传动方式，进一步确保高定位精度和运动稳定性。Z 轴采用专用低摩擦气缸平衡重量，在任何操作状态下，都能灵敏平顺地运行。

超高分辨率光栅及读数头

超高精度坐标测量机配备超高分辨率光栅，消除了温度梯度对精度的影响，使其在 +19℃ ~ +21℃温度区间测量性能依旧稳定不变。超高分辨率的读数头，提供全面的实时光栅数据。

(测量范围 :mm, 精度 :μm)

型号	X 向行程	Y 向行程	Z 向行程	MPEe	MPEp
686 起	600	800	600	0.6+L/500 起	0.8

可选配件

SC80 扫描式测头

CZ10T-S 分度式自动测座

CZ10M-S 高速分度式自动测座

SC30 紧凑式扫描测头

隔振系统

温度补偿系统

Gemini系列 高精度坐标测量机

高精度坐标测量机可轻松应对精密五金、模具、数码 3C 等行业的测量挑战，精度高达 0.9μm，高刚性四面环抱气浮导轨设计保证了最优的动态性能，是高效测量与精密测量的完美结合。

质量轻，动态高

经典的移动桥式整机结构经有限元优化设计后，实现刚性好、质量轻的完美升级，提升坐标测量机的动态刚性。

花岗岩材料，与生俱来的高稳定性

基于实现测量机高稳定性和高耐受性的考虑，力合精密优选坚硬密实的花岗岩作为制作工作台、Y 轴的材料。X 轴、Z 轴经过高刚度优化设计，有精密陶瓷或花岗岩横梁两种材料供您选择。

方便工件装卸

符合人机工程学的开放式结构工作台设计，使得工件的装卸更加方便。

气浮导轨稳固设计，实现高精度测量

高刚性四面环抱气浮导轨设计，保证了测量精度和长期稳定性。

高性能直流伺服电机，传动灵敏

采用高性能直流伺服电机驱动和无齿形啮合传动方式，保证传动的敏捷性、精准性、稳定性。

(测量范围 :mm, 精度 :μm)

型号	X 向行程	Y 向行程	Z 向行程	MPEe	MPEp
565 起	500	600	500	0.9+L/300 起	1.1

可选配件

SC80 扫描式测头

CZ10T-S 高速分度式自动测座

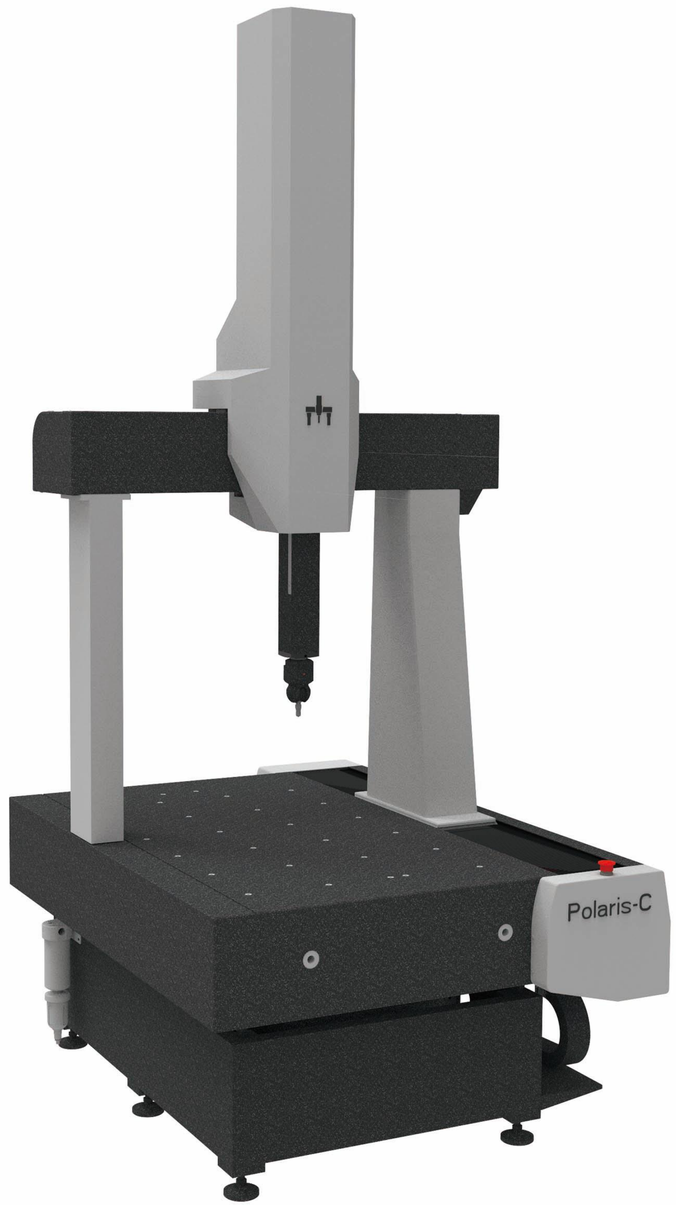
CZ10M-S 高速分度式自动测座

CZ20i 半自动测座

SC30 紧凑型扫描测头

隔振系统

温度补偿系统



Polaris-C系列 经典型坐标测量机

经典型坐标测量机采用经典桥式结构，高刚性四面环抱气浮导轨设计保证最优的动态性能。同时进行优化减重处理，在保证整机结构刚性的同时，可实现高速度精准测量。

测量速度快

经典型坐标测量机测量加速度达 1000mm/s^2，测量速度达 700mm/s。

更轻更稳固的整机设计

整机结构在经典型坐标测量机的基础上进行模块化设计，在实现高刚性、轻质量的同时，节省您的使用成本。

高分辨率光栅技术

采用高分辨率的光栅尺，具有强抗干扰能力和耐磨损功能，实现三坐标高精度定位功能。

三轴传动模块，实现无误差精准测量

三轴采用无齿隙的平皮带传动，机械振动小，消除高速测量时的抖动，确保精准到位。

(测量范围 :mm, 精度 :μm)

型号	X 向行程	Y 向行程	Z 向行程	MPEe	MPEp
686	600	800	600	1.4+L/300	1.7
8106	800	1000	600	1.6+L/300	1.8

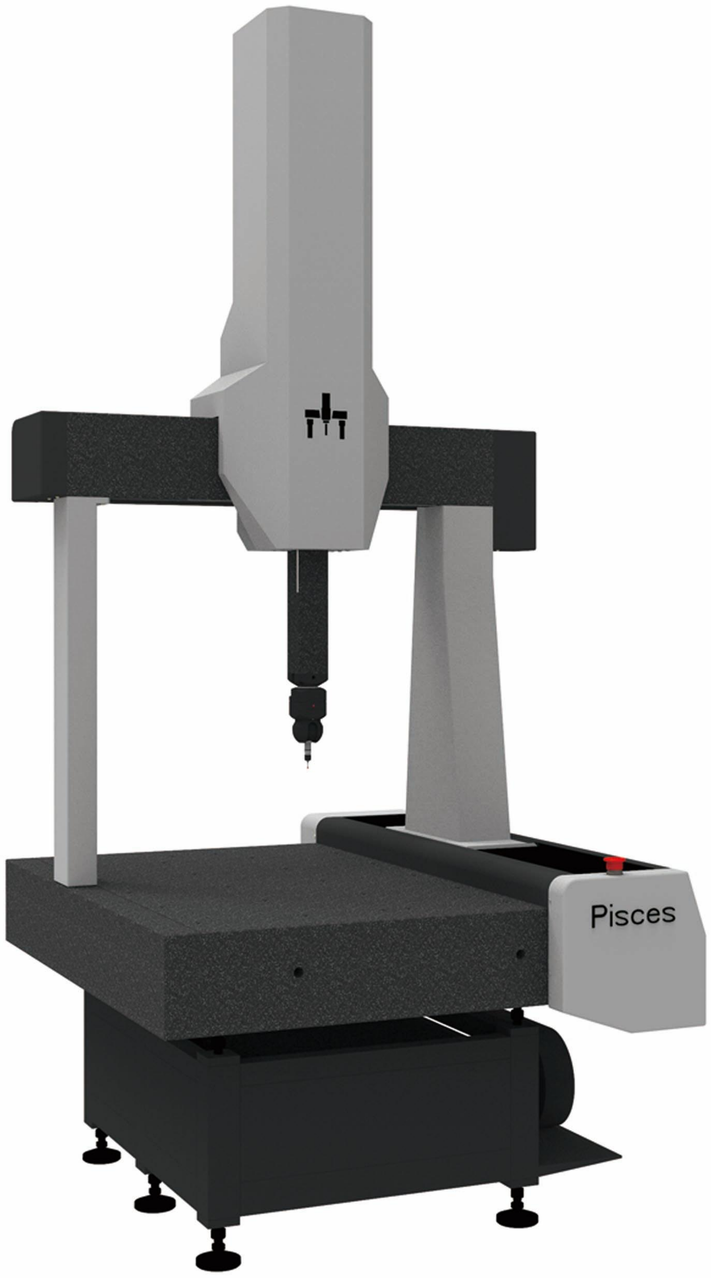
可选配件

CZ10T-S 高速分度式自动测座

CZ20i 半自动测座

隔振系统

温度补偿系统



Pisces系列 标准型坐标测量机

力合精密全新推出的 Pisces 系列标准型坐标测量机，在充分延续经典型移动桥式结构高刚性优势的基础上，通过轻量化优化设计，保证专业性能的同时降低用户投入使用成本。可灵活选配自动或半自动控制系统，兼顾测量效率与准确性，为客户提供更高性价比的精密测量解决方案。

轻量化结构设计

整机采用轻量化设计，在保证刚性优、动态性能佳的同时，有效控制成本、降低企业的使用成本。

选用高刚性材料

铝与花岗岩材料强强联合，有效减少受力及温度因素引起的变形，充分提高框架运动平稳性和测量机动态测量精度。

抗干扰密闭式空气轴承

采用独特的密闭式空气轴承布局方式，抗干扰能力强，有效降低阿贝误差，使得机器在高速运动过程中也能实现高精度测量。

环境适应能力强

三轴配置线性温度传感器，环境适应能力强，以适应特殊复杂的检测环境。

(测量范围 :mm, 精度 :μm)

型号	X 向行程	Y 向行程	Z 向行程	MPEe	MPEp
565 起	500	600	500	2.4+L/300	2.7

可选配件

CZ10T-S 高速分度式自动测座

CZ20i 半自动测座

隔振系统

温度补偿系统

Aries系列 现场型坐标测量机

整机结构紧凑，减少车间占地使用面积，采用直线导轨设计，保证运动平稳性，是满足用户车间生产测量需求的高精准测量设备。

结构紧凑，节省空间

现场型坐标测量机整机结构紧凑，大大节省使用空间。此外，可自由选择电脑系统一体式或带电脑桌分离式。

想你所需，可轻巧灵活移动

现场型坐标测量机可选配福马轮，便于移动。

减振系统及直线导轨，始终卓越的精准测量

现场型坐标测量机内含减振隔离系统，有效减少测量时的振动，从而实现高稳定性测量。另外，高精度直线导轨也大大增加了稳固性，确保长期测量过程的稳定性。

温度补偿系统

现场型坐标测量机对测量环境容耐性强，即使在 15℃至 30℃的日常室内也可进行测量作业。

(测量范围 :mm, 精度 :μm)

型号	X 向行程	Y 向行程	Z 向行程	MPEe	MPEp
454	400	500	320	3.5+L/300	4.5
565	500	600	500	4.0+L/300	5.0

可选配件

CZ10T-S 高速分度式自动测座

CZ10M-S 高速分度式自动测座

CZ20i 半自动测座

SC30 紧凑型扫描测头

隔振系统

温度补偿系统

Taurus系列 龙门桥式坐标测量机

超大型产品测量首选龙门桥式坐标测量机，整机采用龙门式结构，专为大尺寸和超大尺寸工件提供精确、快速的测量解决方案，适用于汽车制造、航空航天等行业。

独特的大空间敞开性

整机采用大型龙门桥式结构，能为超大尺寸工件提供精确、快速的测量解决方法。此外，还配备移动工作台，方便测量时移动装卸。

双光栅双驱动系统

三轴均采用高分辨率光栅及读数头，Y 向超长行程，可配置双光栅双驱动系统，有效减少偏摆误差。

闭式静压气浮导轨

Y 轴导轨可实现高精度、高强度超长平滑拼接，右导轨采用燕尾形式结构，闭式静压气浮导轨具有高刚性和良好的稳定性。

刚性好，定位快速精准

三轴采用能消除返程间隙装置的齿轮齿条传动，刚性高，定位特性好。

支持多种触发和扫描测头

可配置多种触发和扫描测头，实现复杂曲面高精度、高速度测量。

(测量范围 :mm, 精度 :μm)

型号	X 向行程	Y 向行程	Z 向行程	MPEe	MPEp
203010 起	2000	3000	1000	4.5+L/250 起	5.0

适配的附件

CZ10T-S 高速分度式自动测座

CZ10M-S 高速分度式自动测座

CZ20i 半自动测座

铸铁平台

温度补偿系统

（衡鉴 442PRO 系列影像测量仪）

衡鉴442PRO系列影像测量仪

衡鉴 PRO 采用一体式固定龙门架构设计，具备卓越的可靠性和稳定性。该设备在光学传感器的基础上，配备全自动高精度变倍镜头和高像素数字相机，能够满足精密零件的多样化测量需求及质量控制，是一款高精度的影像测量仪。

产品概述

1. 具备 CNC 全自动闭环控制，可实现全自动化的测量功能。
2. 采用一体式固定龙门架构设计，机身稳固，主体材料均采用花岗岩，承载式平台确保工件在运行过程中无位移，整体平稳性优异。
3. 搭载高精度光栅尺和高性能电机，实现三轴全闭环响应迅速、精准的运动控制，配合自研高精度测量算法，测量精准且高效。
4. 配备工业级五环八区 LED 冷光源，光源独立可控，可适应不同工件检测的照明需求。
5. 配置高像素数字面阵相机及 13.3X 变倍镜头，确保高清晰度的成像效果。
6. 配备全自动影像影像仪软件，满足各类 2D 及 3D 尺寸测量。
7. 可选配 AI 自动测量功能和 3D 扫描技术（3D 测量段差平面度 /3D 比对分析）。

影像仪参数	衡鉴 442 PRO
XYZ 行程	400mm*400mm*200mm
外部尺寸	1350mm×950mm×1650mm
测量精度	X、Y 轴 -（1.3+L/200）μm；Z 轴固定点精度 -（2.8+L/200）μm
重复精度	1μm
重量	730KG
工作温度	19℃~24℃(有效精度)
工作湿度	45%~75%RH
功率	1600w
电源	220v

（衡瞬 3020PRO 系列闪测仪）

衡瞬3020 PRO系列闪测仪

衡瞬 PRO 系列闪测仪配备高分辨率双远心光学镜头和直线电机，可对视野内任意位置的工件实现快速一键精准测量。该设备专为微小零部件的快速尺寸测量而设计，相比传统测量仪器，操作更为简便，有效节省定位时间，提升检测效率。

产品概述

1. 支持一键闪测，操作简便；可与产线 IO 信号联动，实现 24 小时无人化高效测量。
2. 采用直线电机驱动，响应速度可达 300mm/s，相较于传统测量仪，综合测量效率显著提升。
3. 配备低畸变双远心双倍镜头和 2000 万像素双相机，确保成像真实准确，兼顾大视野测量与高精度测量功能。
4. 拥有丰富的自动升降光学系统，包括升降环光、0 度和 45 度表面照明光、平行底光及同轴光，可适应不同工件的照明需求，获取清晰图像。
5. 在视野内任意摆放的单个或多个同规格产品，设备均可自动识别测量，无需夹具和定位，提升测量效率。
6. 支持模板匹配功能与多线程测量，高效完成零件批量测量任务。
7. 搭载智慧高效的专业视觉测量软件，实现与 MES 系统的无缝串接、自动表面精确寻边、CAD 数据的导入 / 导出及显示、自动生成各类分析报告等功能。

闪测仪参数	衡瞬 3020 PRO
XYZ 行程	300mm*200mm*75mm
外部尺寸	588mm×505mm×693mm
测量精度	高精度测量模式：无拼接 ±1.4μm, 有拼接 ±(1.9+L/200)μm；广视野测量模式：无拼接 ±2.4μm, 有拼接 ±(3.8+L/200)μm
重复精度	高精度测量模式：平台未移动 ±0.3μm，平台移动 ±1.1μm；广视野测量模式：平台未移动 ±0.7μm；平台移动 ±1.7μm
重量	75KG
工作温度	20±2℃
工作湿度	20-80%（无凝结）
振动	< 0.002g 15Hz
电源	220V±10%，50Hz

CZ10T-S、CZ10M-S 高速分度式自动测座

CZ10T-S 历经数以万次的参数调试与测试，带来更快速的电机旋转速度，旋转 360°仅需两秒钟，测量速度同比常规测座加快一倍。适用于大批量且精度要求高的测量作业中，如 3C 数码、精密五金等行业。

CZ10M-S 拥有更全面的测量模式，兼容多种触发式测头、扫描测头，实现常规接触式单点测量和高速表面扫描测量，可广泛应用于各种三坐标测量机。

产品参数

测座参数	CZ10T-S	CZ10M-S
长度	113mm	126mm
宽度	62mm	62mm
重量	725g	730g
安装方式	长柄	长柄
测头安装	M8 螺纹	M8 螺纹
位置重复性精度	0.5 μm（2σ）	0.5 μm（2σ）
循环时间 (360°)	2.2 秒	2.2 秒
角度	A 轴 0°至 105°，B 轴 0°至 ±180°，7.5°分度	A 轴 0°至 105°，B 轴 0°至 ±180°，7.5°分度
总位置数	720	720
最大驱动力输出扭矩	0.18Nm	0.18Nm
最大加长杆	100 mm，使用 PEL2 加长杆	100 mm，使用 PEL2 加长杆

CZ10T-L、CZ10M-L 大负载自动测座

CZ10T-L 可配备 CF20 测头和较长的加长杆，扭矩同比其他品牌测座增加 22%。强大的驱动力使其在超大负载的应用场景下，也能灵活旋转定位。

产品参数

测座参数	CZ10T-L	CZ10M-L
长度	113mm	126mm
宽度	62mm	62mm
重量	725g	730g
安装方式	长柄	长柄
测头安装	M8 螺纹	M8 螺纹
位置重复性精度	0.5 μm（2σ）	0.5 μm（2σ）
循环时间 (360°)	2.8 秒	2.8 秒
总角度数	720	720
最大驱动力输出扭矩	0.55Nm	0.55Nm
最大加长杆	300 mm，使用 PAA3 加长杆	300 mm，使用 PAA3 加长杆

CZ10M-L 为三坐标测量带来更高的灵活性、速度和精度。搭载 SC30 测头，高速采集 720 度大范围任一特征数据。快速实现交换测针，无需重新标定，长时间测量也能保持高重复精度。

CZ10TD5全自动旋转测座

CZ10TD5 凭借 AB 双轴的灵活旋转配合，以 5°为增量定位点，提供 1584 个位置，实现探针空间位置的精确控制，重复定位精度达到 0.5μm。测针无需重复标定，即可快速调整测针方向，大幅提升检测效率。该测座可直接安装 M8 螺纹接口测头，适配 100mm 加长杆。

测座参数	CZ10TD5 全自动旋转测座
位置重复性	0.5μm（2σ）
定位角度	A 轴 0°-105°,5 分度共 22 个位置; B 轴 ±180°，5 分度共 72 个位置
兼容测头种类	CF20,TP20,TP200
尺寸	长 119.7±0.5mm; 宽 62±0.5mm
重量	753g±10g
空间定位点	1584 个

CZ20i、CZ8i半自动测座

CZ20i 半自动测座可实现俯仰、偏摆二轴的旋转运动及定位。A、B 轴以 15°为增量，在空间 168 个可重复位置上实现定位。可直接加载测针或 CF20 模块，兼容雷尼绍 TP20 模块。

测座参数	CZ20i 半自动测座
位置重复性	1.5μm（2σ）
定位角度	A 轴 0°-90°,15°分度共 15 个位置; B 轴 ±180°，15°分度共 48 个位置
兼容测头种类	CF20,TP20
尺寸	长 62mm; 宽 50mm
重量	300g
空间定位点	168 个

CZ8i 可配用 CF20 测头，实现 1.5um 高精度可重复的测头定位。A、B 轴快速将测座锁定到 168 个可重复位置中的一个，更换下模块无需重新标定。

测座参数	CZ8i 半自动测座
位置重复性	1.5μm（已安装 TP20 或 CF20 和 10mm 测针） 2.5μm（已安装 PEL1 加长模块和 10mm 测针）
定位角度	0°至 90°，以 15°为一格；±180°，以 15°为一格
测座安装	刀柄
测头状态指示	1 个 LED 指示灯
电缆连接	圆头小 5 芯端子
尺寸	长 61.7±0.5mm；宽 52±0.5mm
重量	296±10g

CZ6、CZ6M固定式直测座

CZ6 是通过刀柄安装到坐标测量机上的小直径固定式测座。底座可连接 M8 螺纹测头，电缆内置，可应用于移动桥式坐标测量机及影像测量仪。

测座参数	CZ6 固定式直测座
重量	50g
测头安装方式	M8 螺纹
测头插槽数量	1
测头状态指示	LED 指示灯
电缆连接	内置电缆

CZ6M 凭借自动吸附接头，实现测头与转接头的快速连接，提升测量效率。该测座全面兼容扫描测头 SC30 及触发测头 CF20/CF30，搭配 CF-Z1 系列转接头可适配进口品牌全系列测头。同时通过延长杆可扩展测头测量范围，使用 CF-Z1 系列转接头可适配 M8 接口测头。

测座参数	CZ6M 固定式直测座
重量	160g
最长加长杆长度	300mm
测头插槽数量	1 个自动吸附接头
测头状态指示	LED 指示灯
电气接口	微型 DB 接头

SC80扫描式测头

SC80 扫描式测头是一种模拟信号输出的连续扫描式测头，允许连接最长 600mm 测针从而满足零件内部特征的扫描测量需求。内部集成自动重量平衡系统，允许使用 1000g 以内的测针。SC80 使用高分辨率和高精度的位移检测传感器，环境适应性强，能满足从计量室到车间的测量需求。SC80 测头支持单点测量、自定心测量和连续高速精密地扫描测量自由曲面和曲线。测量过程中，测头三轴均保持放松状态，使得测量总是沿着被测点的法向，可以高精度地补偿测针变形。

测头参数	**SC80**
探测力 (N)	0.1-0.2
扫描力 (N)	0.3
量程 (mm)	±1.0
允许过行程 XYZ(mm)	±3.0
允许测针长度 MAX(mm)	600
允许测针重量 (g)	1000
分辨率 (um)	0.01
测针装夹	自动
联机 29 点球测试	0.7-1.4

SC30紧凑型扫描测头

SC30 高精度扫描测头系列全面兼容触发和扫描两种功能模式，能灵活应用于大多数零件测量场景。SC30 设计紧凑小巧，可自动安装吸附在 CZ10M 和其他品牌的自动测座上，内部采用高灵敏度的霍尔传感器，具备优异的测量性能，测量循环时间更短。

SC30 系列的三款产品采用不同的刚性片簧，可适应规定的测针长度范围，每款产品都有相匹配的测针吸盘。

测头参数	**SC30-1**	**SC30-2**
重量 (g)	180	180
尺寸 (mm)	33	33
测针螺纹接口	M3	M3
量程 (mm)	±0.5	±0.5
刚度 (N/mm)	0.6(最长测针)~ 1.5(最短测针)	0.6(最长测针)~ 1.5(最短测针)
分辨率 (um)	0.1	0.1
超行程 (mm)	XY=±1.5、+Z=±1.7、-Z=1.2	XY=±1.5、+Z=±1.7、-Z=1.2
探针长度 (mm)	竖针 21-100mm 横针 40mm	竖针 100-250mm 横针 40mm

CF20触发式测头

CF20 是一种高精度触发式测头，有 5 向测量和 6 向测量两种，CF20 测头 包括上、下两个模块，即测头本体和测针吸盘。上、下模块设计方便人工 / 自动更换测针，并且无需重新标定，极大节省测量时间。

CF20 触发式测头上模块直径 16mm，长 13.5mm，可安装于 M8 螺纹接口测座上。

CF20 5 向触发式测头下模块可提供微、中等、标准、高四种测力，适用于各种测量场景。以下模块的字母作区分，用户可根据实际使用进行选择。

测头下模块产品参数

	CF20-A LOW 微测力	CF20-B MEDIUM 中等测力	CF20-C STANDARD 标准测力	CF20-D EXTENDED 高测力	CF20-6w 六向
使用场合	自动或手动 CMM	自动或手动 CMM	自动或手动 CMM	自动或手动 CMM	自动或手动 CMM
应用场景	低测力应用，例如橡胶密封件	需要高于校准测量的场合	适用于大多数场合	大直径 / 偏重测针组件或机械振动造成误触发的场合	在 -Z 方向测量
探测方向	±X,±Y,+Z	±X,±Y,+Z	±X,±Y,+Z	±X,±Y,+Z	±X,±Y,±Z
预行程变化	±0.72μm	±1.20μm	±0.96μm	±2.40μm	±1.80μm
单向重复精度	±0.42μm	±0.60μm	±0.42μm	±0.78μm	±1.20μm
测针交换重复性	自动 ±0.60μm 手动 ±1.20μm	自动 ±0.60μm 手动 ±1.20μm	自动 ±0.60μm 手动 ±1.20μm	自动 ±0.60μm 手动 ±1.20μm	自动 ±0.60μm 手动 ±1.20μm
测力	X,Y:0.055N,Z:0.65N, 测针 10mm	X,Y:0.1N,Z:1.9N, 测针 25mm	X,Y:0.08N,Z:0.65N, 测针 10mm	X,Y:0.1N,Z:3.2N, 测针 50mm	X,Y:0.14N,Z:1.6N, 测针 10mm
适配测针长度	10-30mm	10-60mm	10-50mm	10-60mm	10-30mm
测针接口	M2 螺纹孔	M2 螺纹孔	M2 螺纹孔	M2 螺纹孔	M2 螺纹孔
外形尺寸	φ13.2×20.9mm	φ13.2×20.9mm	φ13.2×20.9mm	φ13.2×20.9mm	φ13.2×25mm
重量	9.5±0.5g	9.5±0.5g	9.5±0.5g	9.5±0.5g	11±0.5g

控制器 MACC 侧面

控制器 MACC 背面

手操器

MACC系列高精度三坐标运动控制器

MACC 系列是驱动控制一体化集成的高速高精密控制系统，适用于多种类型三坐标测量机。内置高性能 DSP 运动控制器和电机驱动器，集成触发和扫描式测头信号接口和分度式测座接口。整机结构紧凑，连接线缆少，可实现高速、高精度运动控制，并保证精确的测量结果。

产品特点

- 严格筛选的供应链和质量检查，再经过严格的环境测试，确保产品工作可靠性
- 高集成度，采用驱控一体设计，集成电源和电机驱动，结构紧凑
- 高可靠性，所有产品都经过严格的环境测试，确保工作可靠性
- 性能优异，集成 DSP 和 FPGA，运动控制能力优越，测量数据精确
- 调试方便，软件设置使用向导，指引用户方便地设置和调节参数
- 采用国际标准 I++DME 接口，适应多种通用 DMIS 软件
- MACC3000 PLUS/MACC5000 PLUS 全面支持 SC30、SC80、SP25 扫描模块的测头校准、触发测量、扫描测量
- 手操器采用人体工程学设计，操作简单、直观简洁、坚固耐用

产品参数

功能 / 规格	MACC3000	MACC5000	MACC3000 PLUS	MACC5000 PLUS
输入功率电源	24~72VDC，15Amax	24~72VDC，15Amax	24~72VDC，15Amax	24~72VDC，15Amax
输入控制电源	24VDC±2V，2Amax	24VDC±2V，2Amax	24VDC±2V，2Amax	24VDC±2V，2Amax
测量软件接口	SDK/I++ DME	SDK/I++ DME	SDK/I++ DME	SDK/I++ DME
集成驱动器轴数	3	5	3	5
与 PC 通信接口	以太网	以太网	以太网	以太网
触发测头 CF20 接口	√	√	√	√
扫描测头 SC80 接口	x	x	√	√
扫描测头 SC30/SP25 接口	x	x	√	√
自动测座 CZ10 接口	√	√	√	√
温度传感器输入	16 通道	16 通道	16 通道	16 通道
支持测量机尺寸 (光栅尺分辨率 0.1um)	210x210x210m	210x210x210m	210x210x210m	210x210x210m
机箱尺寸 (mm)	453x224x83	453x224x83	453x224x83	453x224x83
机箱重量（kg）	3.4	3.6	3.4	3.6

VCC系列高精度影像测量控制器

VCC 系列具备全闭环运动控制、三维直线插补、三维空间圆弧插补运动、多点连续运动等功能，可实现灵活、高效的运动控制，定位精度高、速度快，是一款适用于三坐标测量机和影像测量仪的高精度复合测量控制器。此外 VCC 系列的 VCC4500 和 VCC8000 还支持飞行拍照、自动测座、TP20/TP200 探针测量等高阶功能。

产品特点

- 结构紧凑
- 具备全闭环位置控制功能，实现结构末端位置的精准控制
- 拥有三维空间插补运动功能，运动控制能力优异，确保高稳定性运动
- 具有位置高速捕获功能，可实现探针触发测头高精度测量
- 可实时调节运动进给率功能，方便随时调节运动速度
- 采用 100M 以太网通信接口，延迟短，工作稳定
- 采用 S 型柔性加减速规划，减小运动启动和停止产生的振荡冲击
- 手操器采用人体工程学设计，操作简单、直观简洁、坚固耐用

控制器 VCC3100

控制器 VCC3200、VCC4500 侧面及背面

控制器 VCC8000

手操器

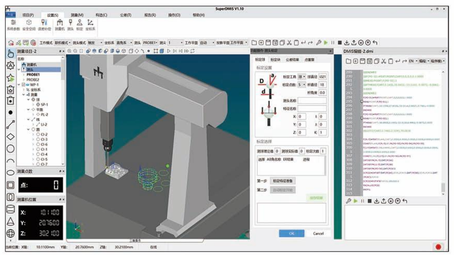
产品参数

参数名称	VCC3100	VCC3200	VCC4500	VCC8000
输入电压	DC24±2V/3A	DC24~48V/10A	DC24~48V/10A	DC24~48V/10A
支持轴数	4（XYZU）	4（XYZU）	4（XYZU）	8 轴
U 轴驱动方式	内置步进驱动 / 脉冲 + 方向（开环控制）	内置步进驱动 / 脉冲 + 方向（开环控制）	脉冲 + 方向（开环控制）	8 轴控制方式一致
闭环控制算法	PID+VFF	PID+VFF	PID+VFF	PID+VFF
伺服刷新频率	200us	200us	200us	200us
最大脉冲输出频率	4MHz	4MHz	4MHz	4MHz
光栅尺计数轴数	3（XYZ）	3（XYZ）	4（XYZU）	8
光栅尺信号类型	单端或差分	RS422 差分信号	RS422 差分信号	RS422 差分信号
光栅尺最高计数频率	5MHz	20MHz	20MHz	20MHz
LED 驱动通道数量	11 通道（8+2+1）	11 通道（8+2+1）	11 通道（8+2+1）	11 通道（8+2+1）
表面光驱动能力	8 分区 ;150mA(max)@24V / 通道 ; 串口控制最多 40 分区光源	8 分区 ;30mA(max)@24V / 通道恒流 ; 串口控制最多 40 分区光源	8 分区：100mA(max)@24V / 通道恒流；串口控制最多 40 分区光源	8 分区：100mA(max)@24V / 通道恒流；串口控制最多 40 分区光源
轮廓光输出能力	150 mA@5V 或者 1500mA@12V	50 mA@5V 或者 400mA@12V 恒流	50 mA@5V 或者 400mA@12V 恒流	50 mA@5V 或者 400mA@12V 恒流
同轴光输出能力	1500mA@5V	150mA@5V 恒流	150mA@5V 恒流	150mA@5V 恒流
I/O 扩展	8 Input/8 Output(24V)	8 Input/8 Output(12V 或 24V)	8 Input/8 Output(24V)	8 Input/8 Output(24V)
通讯方式	100M 以太网	100M 以太网	100M 以太网	100M 以太网
测座支持	MCP、PH6 等手动 / 半自动测座	MCP、PH6 等手动 / 半自动测座	MCP、PH6 等手动 / 半自动测座；自动测座 PH10T/M，CZ10T	MCP、PH6 等手动 / 半自动测座；自动测座 PH10T/M，CZ10T
测头支持	TP20、CF20	TP20、CF20	TP20、CF20、TP200	CF20、TP20
飞拍功能	无	无	支持	支持
误差补偿功能	单轴线性度 + 垂直度补偿	单轴线性度 + 垂直度补偿	21 项机械误差补偿	（XYZ）21 项机械误差补偿

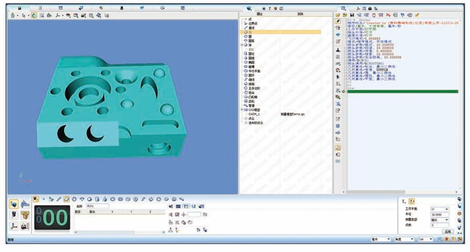
SuperDMIS-Basic、SuperDMIS-Plus测量软件

力合精密自主研发的三坐标测量软件 SuperDMIS 系列，融合了所有测量软件界面的最优特性，拥有快速的公差计算等出色的功能，是制造业和计量业的最佳选择。

该系列拥有触发版 SuperDMIS-Basic、扫描版 SuperDMIS-Plus 两种软件。SuperDMIIS 适用于常规特征测量，SuperDMIS-Plus 具备叶片、齿轮测量等测量模块。



（触发版 SuperDMIS Basic）



（扫描版 SuperDMIS Plus）

产品特点

SuperDMIS-Basic

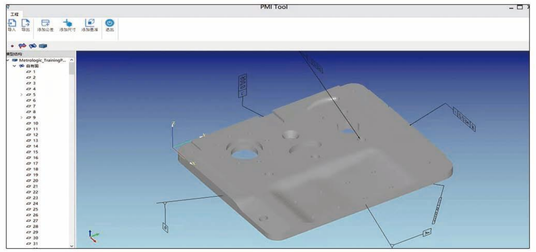
- 可个性化定制图标工具条及图形化界面
- 100% DMIS 内核，可实现 DMIS 程序导入 / 导出功能
- 创建触发测头、管理测角、自动标定的强大测头管理功能
- 图形化测量路径模拟仿真，自动优化检测路径
- ISO 标准评定形位公差，确保产品的性能和质量
- 丰富多样的报告输出：支持 HTML、PDF 和 Word 等多种格式

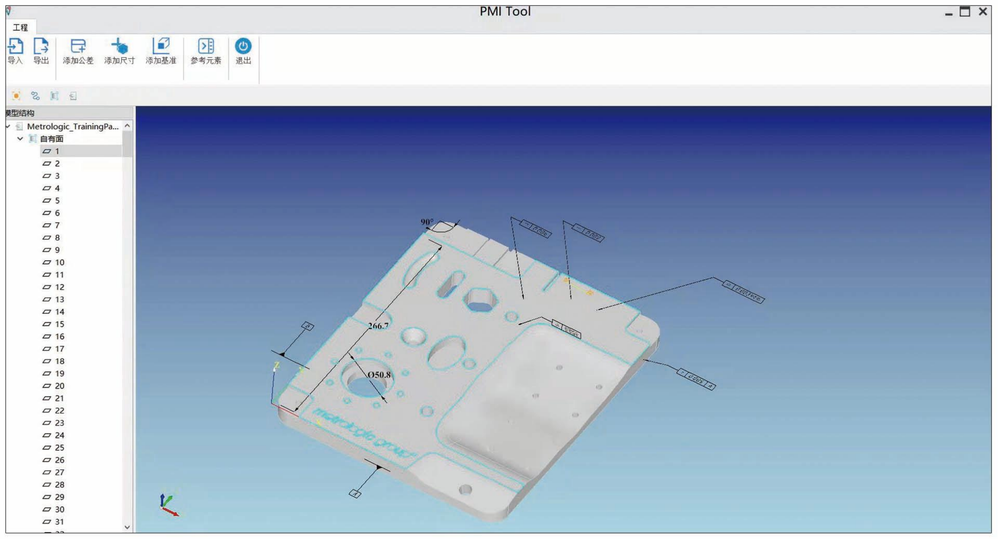
SuperDMIS-Plus

- 应用高级 SPC 数据分析技术，快速完成特征数据分析
- 可配叶片、齿轮、CCD 测量模块，用于航空叶片、核电叶片
- 圆柱渐开线齿轮检测分析和图形分析。
- 智能计算，创建探测路径避免碰撞，从而保证零碰撞的检测路径
- 智能计算，与 CAD 数据无缝连接
- 支持 PMI 标注功能

标注与编程软件AutoDMIS

AutoDMIS 标注与编程 V1.0 是一款专用于三坐标测量的标注工具软件，能自动读取 PMI 信息和创建最优的检测路径，生成标准 DMIS 测量程序。





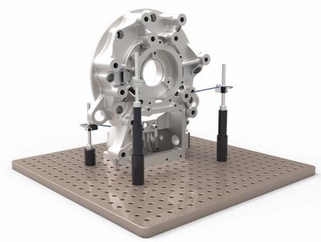
产品特点

- CAD 的 PMI 标注功能：支持 IGES、STEP 标准格式读；PMI 信息的标注，尺寸、公差、参考等
- CAD 坐标系变换功能：CAD 理论元素自动识取、CAD 平移、旋转、视图转换
- 标准 DMIS 编程功能：标准 DMIS 5.2 测量编程，DMIS 格式导入 / 导出、编辑、编译
- 自动检测程序输出功能：自动读取 PMI 信息，自动创建最优的检测路径并生成标准 DMIS 测量程序

附件

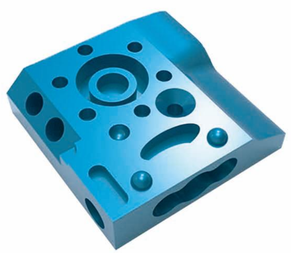
自动换针架

力合精密三款换针架可以使所有探针组时刻准备为测量服务。LHCR20 自动换针架能够在测量程序的控制下，对多达六个测头模块进行自动交换，适用于 CF20 测头交换。LHCR25 支持自动交换 SC30 扫描和触发式测针模块。LHCR80 用于自动交换 SC80 扫描测头测针模块。



坐标测量机万能夹具

该套夹具是万能夹具，采用组合形式。该套万能夹具主要由夹具底板、压板套件或磁性压板套件组成。夹具底板带有各种标准规格的 M2、M4 或 M6 螺纹，再加上可自由组合的夹具部件，无论工件的尺寸、形状和材料如何，都可以通过夹具的组合来快速解决装夹问题，提高检测效率，避免检测过程中出现延迟。



演示模块

演示模块上包含一般测量过程中可能遇到的各种特征，可用于演示三坐标测量机在进行各种特征测量时的动作及运行情况。

测针

G5 红宝石测针是由测球、测杆、测柄三部分组成，球径 1~4mm，具有高抗压强度和高耐磨损性，主要用于三坐标测量机、齿轮检测仪、机床的测头上使用，做为触发式传感器的执行元件。

标准球

G5 等级标准球，拥有氧化锆和碳化钨两种材质具有抗腐蚀性、抗磁性和高耐磨性，能更精准地辅助坐标测量机校准作业。

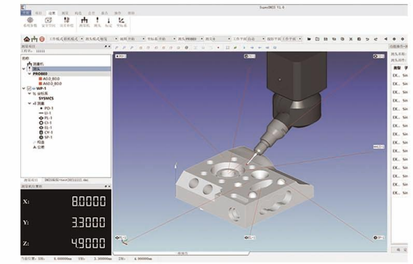
多用途压敏型粘合剂

多用途压敏型粘合剂通过国际认证安全无毒，可重复使用上千次且 3-5 年不失效，无痕粘附不伤表面，是集固定、清洁、密封于一体的多功能环保粘胶。

服务与支持

服务体系

专业的售前购买咨询与售后支持服务体系，高效、快速解决您的测量需求。



测量软件

顶级的 SuperDMIS、AutoDMIS 软件，为您提供实用的操作性能和权威的测量结果。

培训支持

为您专门开设入门培训课程以及使用问题解答。

全套测量产品与方案

为您提供自主研发的测座、测头、软件等全套产品测量解决方案。

升级更新

协助您实现任何测量产品及软件系统的升级与更新。

工业测量领域系统解决方案供应商