

天准科技股份有限公司

TZTEK Technology Co.,Ltd.

苏州（总部）

苏州市高新区科技城培源路5号，215163

美国地区

加州
坎贝尔市东汉密尔顿大道900号工作室100，95008

日本地区

东京
江东区丰洲5-4-9，135-0061

韩国地区

始兴
仁川广域市南洞区论岬洞662-7

台湾地区

台中
台湾台中市西屯区工业区一路二巷三号六楼，407

华东地区

上海
上海市嘉定区沪宜公路1188号5号楼（南翔智地高科技园），201800

常州
江苏省常州市新北区通江大道298-1号富都商务楼1811室，213031

宁波
浙江省宁波市高新区梅墟路588弄梅江北苑62栋306室，315000

温州
浙江省乐清市柳市车站路286-292号，325604

厦门
福建省厦门市集美区天马路997号博安世通大厦A413,361000

青岛
山东省青岛市城阳区重庆北路275号紫玥国际0715室，266108

合肥
安徽省合肥市蜀山区望江西路69号，230012

南昌
江西省南昌市高新区金圣路中核科技园，330029

华南地区

东莞
广东省东莞市长安镇德政中路台商会馆一层，523846

华中地区

郑州
河南省郑州市郑东新区商都路6号商都世贸中心F座1001室，450046

武汉
湖北省武汉市洪山区光谷大道62光谷总部国际二栋1911室，430073

长沙
湖南省长沙市天心区芙蓉中路558号，410015

华北地区

北京
北京市海淀区上地信息路11号彩虹大厦，100085

廊坊
河北省廊坊市大厂县星光城A4-1-1904，065300

东北地区

大连
辽宁省大连市甘井子区月牙泉路泉水润泽园，116000

西北地区

西安
陕西省西安市莲湖区大兴西路大唐世家6号楼916室，710077

西南地区

成都
四川省成都市郫县犀浦镇龙吟路230号，610000

全国统一客服电话：400-885-2280

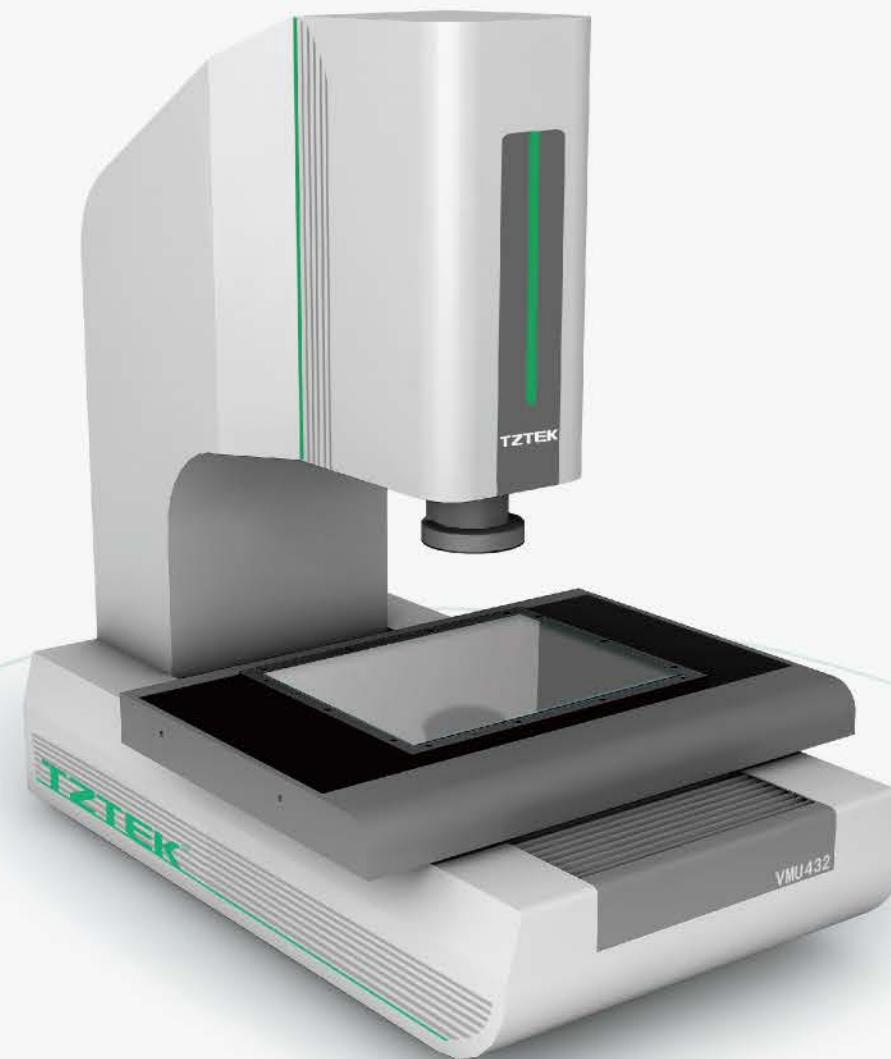
Email: sales@tztek.com

www.tztek.com

TZTEK

Video Measuring System

天准影像测量系统



20170918

天准中文版综合宣传册
Version No.20170918
www.tztek.com

天准，中国精密测量领先品牌

Technical Leader of Precision Metrology Industry in China

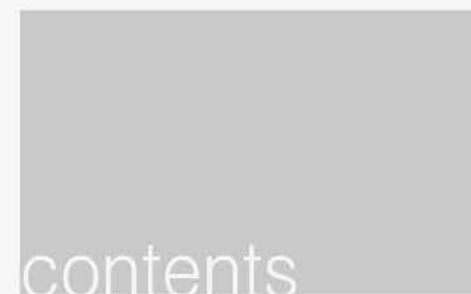
天准科技股份有限公司 (TZTEK Technology Co., Ltd.)
成立于2005年，总部位于江苏省苏州市。

天准作为中国精密测量领先品牌，始终专注于精密几何量测量领域的高端产品设计与研发。天准拥有多个系列的精密影像测量仪，并为客户提供定制化的测量与检测解决方案，从而帮助精密制造企业提升产品质量。

天准作为中国精密测量行业的技术领导者，以“推进中国精密制造业质量提升”为使命，凭借突出的科技创新、优秀的整合能力、严格的品质管理，获得了各领域专家和用户的一致认可，在全球品牌中占据中高端位置。

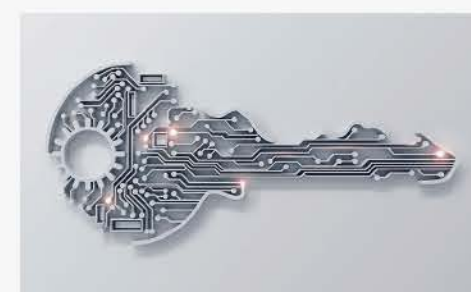
天准公司凭借一贯的专业化水准，多年来协助诸多用户达成了最高效、最优良的测量解决方案。天准产品提供线宽、弧度、R角、孔距和包括平面度、位置度、同心度的形位公差等尺寸测量，提供对各种复杂工件的快速、高效、精准测量。

天准服务于中国及世界众多用户，在汽车、航空、风能、精密模具、电子等行业及高校、研究所有着广泛应用。



20-27

做用户心中最好的测量软件！



02-05

推进中国精密制造业质量提升！



28-29

测量品质源于尖端科技！



06-19

每0.1μm都至关重要！

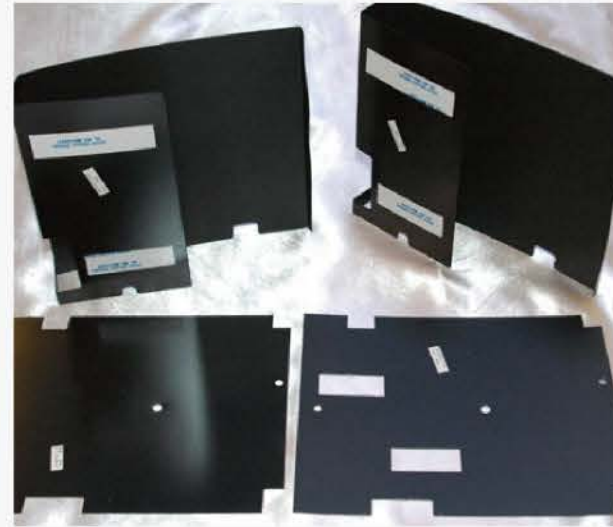


30-37

提供全方位的测量解决方案！

天准中文版综合宣传册
Version No.20170918

Technical Leader of Precision Metrology Industry in China



电子制造

随着电子制造行业的深入发展，企业要想在激烈的竞争中赢得优势，必须全面地提高产品质量才能赢得市场，求得生存。质量成为占领市场最有效的武器，成为社会发展的强大驱动力，要保证产品质量，必须对生产过程的质量进行控制。

天准凭借经典的测量方案，能够为电子制造行业显著减少投入和制造成本。

PCB设计制造

在较大型的电子产品研究过程中，最基本的成功因素是该产品的印制板的设计、文件编制和制造。印制板的设计和制造质量直接影响到整个产品的质量。传统投影仪可测量范围小，只能测量工件的外形轮廓，也不能看清楚工件上表面清晰的图像，对上表面测量造成一定的困难。天准影像测量仪采用六环八区表面光源，256级亮度可调，并配备同轴光、自动打光等增强型性能，轻巧的解决这一测量瓶颈，从而有效的保证印制板的设计和制造质量。

绝缘材料

对质软，薄且易折的绝缘膜材，待测位置较集中，往往三坐标因其物理特性而束手无策。天准在传统影像测量仪器的基础上，融入大视野快速闪测的创新理念，研发业内首创坐标系配准功能，对于多尺寸复杂工件任意放置仅需一键即可实现快速测量，无需坐标系对齐，极大地提高了测量效率。

引线框架

面对图形复杂、密集且材料易发生变形的引线框架，天准自动影像仪可根据用户提供的CAD图纸直接导入测量软件，软件将CAD图纸和实际工件对齐后，获得所需测量工件的几何测量值。简化了复杂工件的测量、降低编程难度和工作量，提高生产效率。

端子接插件

测量软件对部分特殊位置，比如阵列式排列的产品，编程时不需要全部扫描，使用复制提取的方式，大幅度降低编程花费的时间。天准影像仪软件针对类似端子接插件的产品开发了复制功能，包括平移复制、旋转复制、镜像复制以及坐标系复制等，测量效率显而易见。

应用行业 Applications

液晶显示

液晶显示材料广泛应用于液晶电视、个人电脑、手机、数码相机、数码摄像机等领域。随着大尺寸液晶电视、个人电脑平板化等消费结构的变化，液晶显示模式逐步向大尺寸、高质量等方向发展，液晶行业面临着质量控制的诸多挑战，从玻璃切割、印刷到组装、检验，以及相关材料的检验和制造，天准公司凭借“高”“精”“稳”的测量技术与实力，推动液晶材料行业的发展。

我们的专业技术涉及到液晶制造的每一个环节，从研发开始对各环节严格把关，推行了适合企业生产特征的统计过程控制（SPC），达到提高和控制质量的目的，得到用户的一致认可。

玻璃切割

随着消费电子和电器类产品的消费需求日益加大，制造商对产品的品质要求和产量要求也大幅提高，在手机显示屏制造行业尤其突出。天准自动影像测量仪，可根据工件尺寸要求设定自动测量任务，进行批量测量。该自动化仪器在出厂前全部经过七昼夜疲劳测试，可靠性极高，为客户提供永不停机的测量设备，从而保证测量精度。

背光模组

由于背光模组的尺寸大，精度要求高。目前天准VMG龙门影像测量仪专为类似背光模组等大尺寸测量而设计，它采用移动桥式结构，汇集了行业内最先进的设计理念，以最完善的设计和最严格的生产流程控制，确保机台的精度和稳定性，将高精度和大量程完美并存。





精密五金

精密五金作为工业制造的配套产品、半成品以及生产过程所用工具，在工业制造领域的使用越来越广泛，伴随着产品的不断更新，市场竞争也不断的加剧，要求生产企业能够提供更大规模自动化生产、更加精密的五金产品。

天准凭借先进的测量技术手段和软件技术，满足了对精密五金的精细化、自动化、高速化的要求。

磁性材料

量大而形小的磁性材料，一直是测量中较为复杂的难题，如何实现快速在线全检，是磁性材料生产过程中较为头疼的环节。天准公司面向客户快速测量需求而研发的闪测影像测量仪，成功解决这一难题。自动图像配准功能，无需定位工件，无需夹具，操作简单，一键按下，即可快速完成多工件同时测量，并输出测量结果。

机械加工

天准自主研发的Vispec影像测量软件，算法上开发了R角测量专用功能和去毛刺、自动抓边等边界提取功能，在光源方面，配以透镜式轮廓光，平行光扫描轮廓，使得工件不会产生阴影，即轮廓更清晰，柱形产品的轮廓提取不再是难题，让测量更精准。



制造领域全覆盖

凭借自主技术优势，天准拥有多款影像仪系列产品，满足中国乃至全球制造业不同领域、不同用户需求。

可测量工件的材料无所不包：塑料、橡胶、玻璃、陶瓷、PCB、OLED、LCD、金属等；可测几何量：线、面、圆、孔、弧、角、槽等。目前，天准测量产品被广泛应用于生产制造领域，如机械、电子、模具、注塑、五金、橡胶、低压电器、磁性材料、精密五金、精密冲压、接插件、连接器、端子、手机、家电、印刷电路板（线路板、FPC）、医疗器械、钟表、仪器仪表等，真正实现精密制造业全覆盖。

科研院所

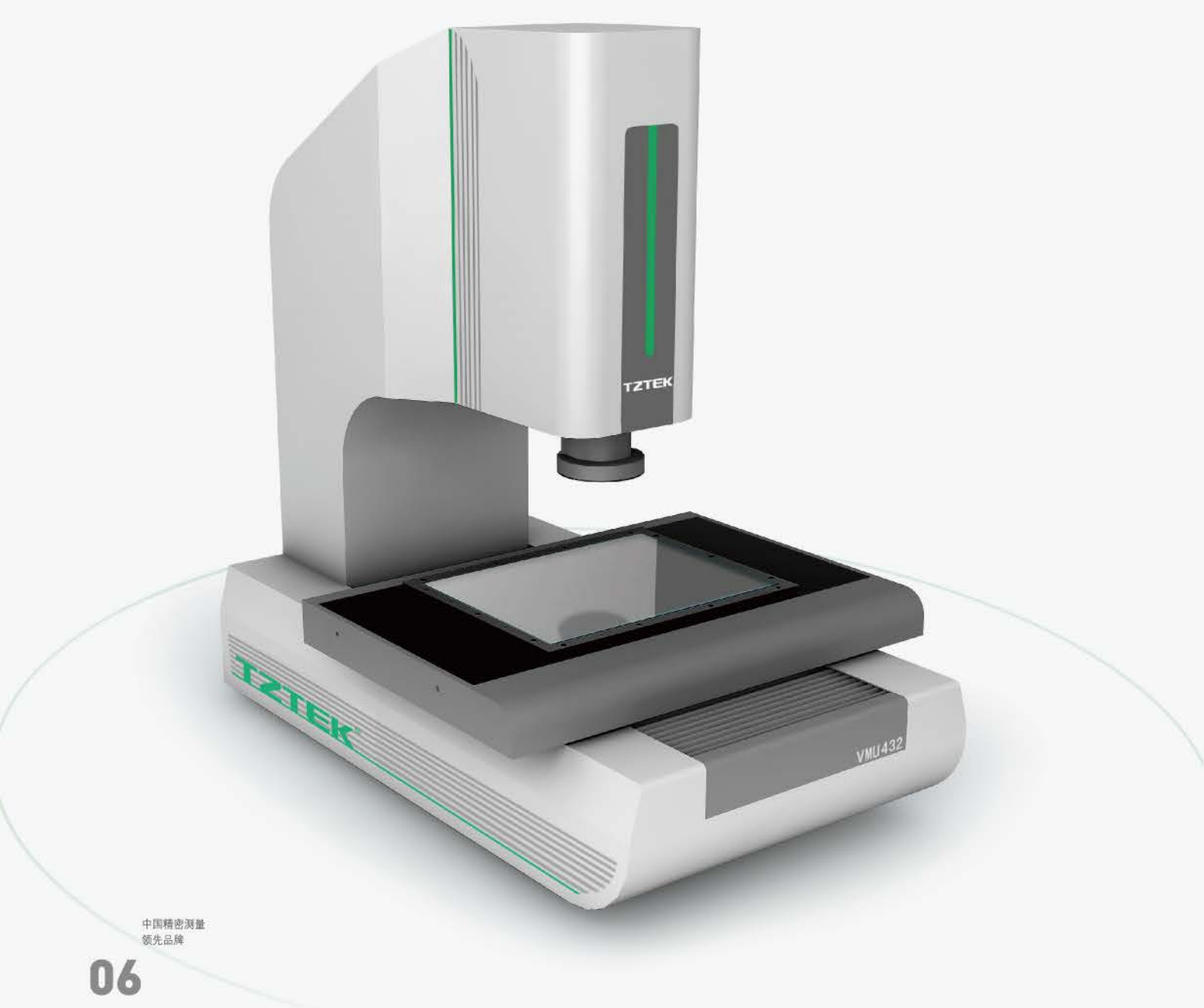
天准公司作为中国测量行业的技术领先者，业已成为影像测量仪国家标准规范起草单位。2010年3月，与国家计量院合作出版了业内第一部影像测量专著——《影像测量仪技术基础》，分享了影像测量各领域的技术体系，推进了中国影像测量技术的发展。

天准测量产品被广泛应用于高等院校、研究所、计量检定部门的实验室、计量室和生产车间。目前中国国家计量院、江苏计量院、广东计量院、河南计量院等近二十家省级以上计量院，采用天准VMU影像测量仪，作为法定量值传递的标准器具。

VMU CNC Video Measuring Machine

VMU自动影像测量仪

VMU凝聚了天准在影像、控制、软件等各相关领域尖端的科研成果与精湛的机械设计工艺，是一款具有国际品牌性能的高端全自动影像仪。



主要特点

- 超精密全自动测量，四轴CNC控制；
- 精密花岗岩机台，精度高、稳定性好；
- 三轴THK精密直线导轨、精密传动系统；
- Renishaw开放式光栅尺，精度高、稳定性好；
- TZTEK自动变倍光学镜头，可实现自动变倍测量；
- 程式6环8区环形表面光源，LED轮廓光源，同轴光源；
- 自动对焦测高，可加装接触式测头；
- 提供多种行程规格配置，如222、322、432等。

型号规格

型号		VMU222	VMU322	VMU432
行程(mm)*		200×200×200	300×200×200	400×300×200
外型尺寸(mm)		1040×740×1620	1040×740×1620	1240×800×1620
重量(kg)		240	250	310
承重(kg)		25	25	25
测量精度	XY轴(μm)**	E2=(1.5+L/300)		E2=(1.9+L/300)
	Z轴(μm)***	E1=(5.0+L/200)		
速度	XY轴(mm/s)	500		
	Z轴(mm/s)	100		
光栅尺		0.1μm Renishaw光栅尺		
导轨		THK		
图像传感器		高清晰彩色工业摄像机		
光源	轮廓光	LED冷光源，256级亮度可调		
	可升降表面光	3内环3外环8区LED冷光源，各段独立操控，256级亮度可调，外3环可控升降，提供45° 到75° 多种落射角度照明		
	同轴光	LED冷光源，256级亮度可调		
光学镜头		12.5:1连续变倍		
放大倍率****		光学放大倍率：0.6~7.5×；影像放大倍率：18~230×		
软件		Vispec测量软件（VMU版）		
运动控制		自主专利的CNC直流伺服系统		
保修期		1年		
工作环境		温度20℃±2℃，湿度30~80%		
		振动<0.002g，低于15Hz		
电源		200~240V，50/60Hz，单相，700W		

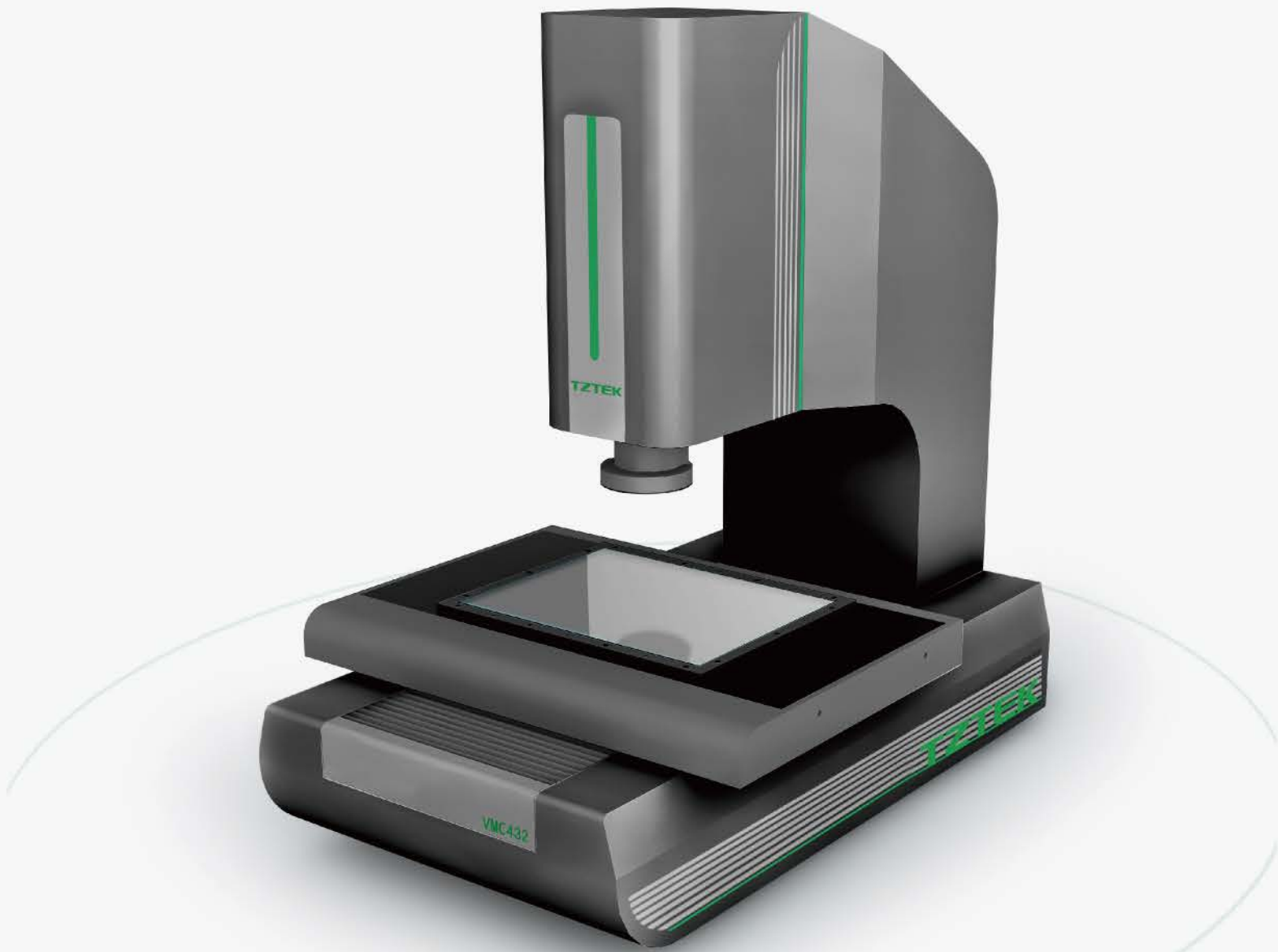
* Z轴标配有效测量行程135mm，可加高至300mm。
** L表示测量长度，以毫米为单位。
*** Z轴的机械精度，聚焦的精度与工件表面有很大关系。
**** 放大倍率为近似值，具体值与显示器的尺寸以及显示器的分辨率相关；
客户可根据需求选配0.5 x 或2 x 附加镜，实现影像放大倍率9 ~ 115 x 或36 ~ 460 x 。



VMC CNC Video Measuring Machine

VMC自动影像测量仪

VMC是天准融合创新设计理念而打造的具有优越性价比且测量功能丰富的经典影像仪，拥有高精度和极佳的稳定性能，是现代制造业的理想选择。经中国计量科学研究院权威认证，该产品的测量性能优于其准确度指标。



主要特点

- 四轴CNC控制系统，全自动测量；
- 三轴精密直线导轨、精密传动系统；
- 精密花岗岩机台，精度高，稳定性好；
- 进口自动变倍光学镜头，可实现自动变倍测量；
- 全鼠标的自动化控制，简单易用；
- 程式式6环8区环形表面光源，LED轮廓光源；
- 自动对焦测高，可加装接触式测头；
- 提供多种行程规格配置，如222、322、432等。

型号规格

型号		VMC222	VMC322	VMC432
行程(mm)*		200×200×200	300×200×200	400×300×200
外型尺寸(mm)		1040×740×1620	1040×740×1620	1240×800×1620
重量(kg)		240	250	310
承重(kg)		25	25	25
测量精度	XY轴(μm)**	E2=(2.2+L/200)		E2=(2.6+L/200)
	Z轴(μm)***	E1=(5.0+L/200)		
速度	XY轴(mm/s)	500		
	Z轴(mm/s)	100		
光栅尺		0.4μm Renishaw 光栅尺		
导轨		Hiwin		
图像传感器		高清晰彩色工业摄像机		
光源****	轮廓光	LED冷光源，256级亮度可调		
	表面光	6环8区LED冷光源，各段独立操控，256级亮度可调		
光学镜头		6.5:1连续变倍		
放大倍率*****		光学放大倍率：0.7~4.5×；影像放大倍率：21~138×		
软件		Vispec测量软件（VMC版）		
运动控制		自主专利的CNC直流伺服系统		
保修期		1年		
工作环境		温度20℃±2℃，湿度30~80%		
		振动<0.002g，低于15Hz		
电源		200~240V，50/60Hz，单相，700W		

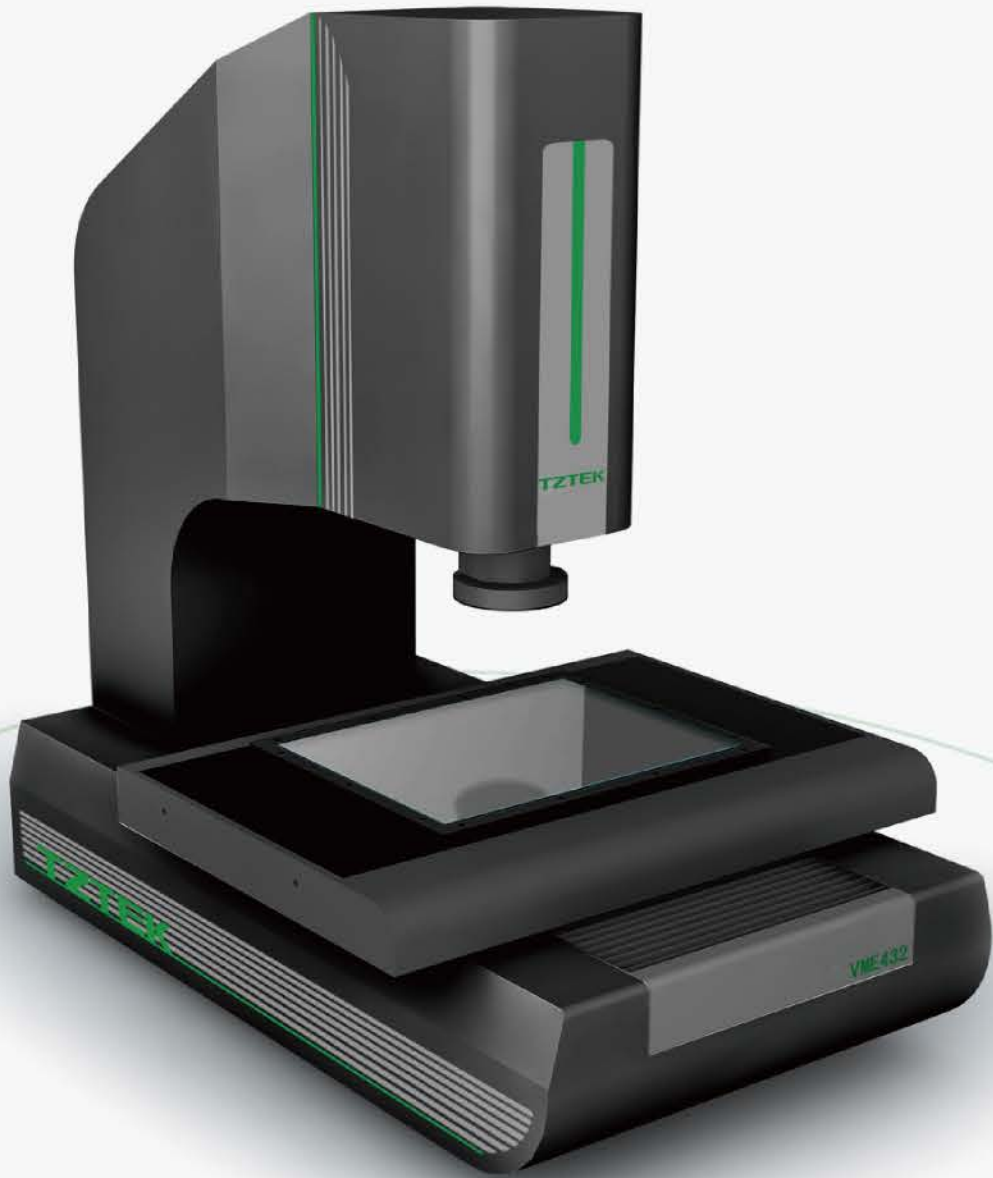
* Z轴标配有效测量行程135mm，可加高至300mm。
** L表示测量长度，以毫米为单位。
*** Z轴的机械精度，聚焦的精度与工件表面有很大关系。
**** 同轴光可选配，技术参数同轮廓光。
***** 放大倍率为近似值，具体值与显示器的尺寸以及显示器的分辨率相关；
客户可根据需求选配0.5×或2×附加镜，实现影像放大倍率10.5~69×或42~276×。



VME CNC Video Measuring Machine

VME自动影像仪

VME是面向基础级测量应用而研发的经济型全自动影像测量仪，采用业内独创电子卡位镜头，灵活的人工变倍，丰富的软硬件配置，完美实现各种测量需求，广泛应用于模具、精密五金、手机面板、玻璃、触摸屏等行业。



主要特点

- 实现XYZ三轴CNC全自动测量；
- 三轴CNC控制系统，稳定安全地控制平台移动；
- 6环8区可控光源系统，智能实现256级亮度调节；
- 进口工业数字彩色相机，满足清晰观察和稳定测量的需求；
- 配备自主研发影像测量软件Vispec，测量功能全备；
- 可设置自动测量任务，高效快速完成批量测量；
- 业内独创的电子卡位镜头，轻松实现倍率切换，无需重新标定；
- 可根据用户需求，加装激光、探针等各种附件；
- 多样化的输出报告、SPC数据分析。

型号规格

型号		VME222	VME322	VME432
行程(mm)*		200×200×200	300×200×200	400×300×200
外型尺寸(mm)		1040×740×1620	1040×740×1620	1240×800×1620
重量(kg)		240	250	310
承重(kg)		25	25	25
测量精度	XY轴(μm)**	E2=(2.6+L/200)		E2=(3.0+L/200)
	Z轴(μm)***	E1=(5.0+L/200)		
速度	XY轴(mm/s)	500		
	Z轴(mm/s)	100		
光栅尺		0.5μm Renishaw 光栅尺		
导轨		Hiwin		
图像传感器		高清晰彩色工业摄像机		
光源****	轮廓光	LED冷光源，256级亮度可调		
	表面光	6环8区LED冷光源，各段独立操控，256级亮度可调		
光学镜头		TZTEK电子卡位镜头，6.5:1连续变倍		
放大倍率*****		光学放大倍率：0.7~4.5×；影像放大倍率：28~184×		
软件		Vispec测量软件（VME版）		
运动控制		自主专利的CNC直流伺服系统		
保修期		1年		
工作环境		温度20℃±2℃，湿度30~80%		
		振动<0.002g，低于15Hz		
电源		200~240V，50/60Hz，单相，700W		

* Z轴标配有效测量行程135mm，可加高至300mm。
** L表示测量长度，以毫米为单位。
*** Z轴的机械精度，聚焦的精度与工件表面有很大关系。
**** 同轴光可选配，技术参数同轮廓光。
***** 放大倍率为近似值，具体值与显示器的尺寸以及显示器的分辨率相关；
客户可根据需求选配0.5×或2×附加镜，实现影像放大倍率14~92×或56~368×。



VMG CNC Video Measuring Machine

VMG自动影像测量仪

VMG龙门式自动影像测量仪专为大尺寸测量而设计，适用于PCB、LCD、钣金、航空航天等行业的大行程测量。它采用移动桥式结构，汇集了行业内先进的设计理念，以完善的设计和严格的生产流程控制，确保机台的精度和稳定性。



主要特点

- 移动桥式结构，大行程全自动测量，四轴CNC控制；
- 花岗石机台稳定可靠，运动平稳；
- 全鼠标、手柄操作，简单易用；
- Renishaw开放式光栅尺，精度高、稳定性好；
- TZTEK自动变倍光学镜头，可实现自动变倍测量；
- 程式式6环8区环形表面光源，LED轮廓光源，同轴光源；
- 自动对焦测高，可加装接触式测头；
- Vispec全自动影像测量软件；
- 提供多种规格标准配置，并可根据要求进行个性化定制。

型号规格

型号		VMG452	VMG672	VMG8102	VMG10122	VMG12162
行程(mm)		400x500x250	600x700x250	800x1000x250	1000x1200x250	1200x1600x250
外型尺寸(mm)		1532x1255x1717	1732x1455x1717	1985x1605x1717	2412x1915x1747	2812x2115x1747
重量(kg)		1465	1890	2550	3650	4660
承重(kg)		80			60	
测量精度	XY轴(μm)*	E2=2.5+L/200		E2=3.0+L/200	E2=4.0+L/200	
	Z轴(μm)**	E1=5.0+L/200				
速度	XY轴(mm/s)	400				
	Z轴(mm/s)	100				
光栅尺		0.1μm Renishaw 光栅尺				
导轨		THK				
图像传感器		高清晰彩色工业摄像机				
光源	轮廓光	LED冷光源，256级亮度可调				
	表面光	6环8区LED冷光源，各段独立操控，256级亮度可调				
	同轴光***	LED冷光源，256级亮度可调				
光学镜头		6.5:1连续变倍（选配12.5:1连续变倍）				
放大倍率****		光学放大倍率：0.7~4.5×；影像放大倍率：21~128×				
软件		Vispec测量软件（VMG版）				
运动控制		自主专利的CNC直流伺服系统				
保修期		1年				
工作环境		温度20℃±2℃，湿度30~80%				
		振动<0.002g，低于15Hz				
电源		200~240V，50/60Hz，单相，700W				

* L表示测量长度，以毫米为单位。
** Z轴的机械精度，聚焦的精度与工件表面有很大关系。
*** 同轴光可选配，技术参数同轮廓光。
**** 放大倍率为近似值，具体值与显示器的尺寸以及显示器的分辨率相关；
客户可根据需求选配0.5×或2×附加镜；
光学放大倍率0.6~7.5×，影像放大倍率18~230×。



VMA Video Measuring Machine

VMA手动影像测量仪

VMA是一款手动影像测量仪，简单易用，源自天准杰出的自动影像仪软硬件技术，配备了业界功能强大的手动影像测量软件，可对点、线、圆等元素实现精准测量，并具有强大的报表输出功能，特别适用于种类多、小批量的产品测量，广泛应用于模具、机械、电子以及其他精密五金等行业



主要特点

- 精密的传动装备设计，实现快速移动；
- 花岗岩结构，框架稳定可靠；
- 自动聚焦，自动打光，自动寻边；
- 业内独创的电子卡位镜头，软件自动识别，轻松实现倍率切换；
- 可导入DXF文件进行快速检测；
- 测量数据可导出Word、Excel、AutoCAD；
- 图文并茂的报表输出功能，轻松输出检测结果；
- 三轴精密交叉滚子导轨，保证机器精度及使用寿命；
- 高清晰度镜头和高分辨率CCD，实现产品高清晰度测量。

型号规格

型号		VMA2515	VMA3020	VMA4030
行程(mm)		250×150×150	300×200×200	400×300×200
外型尺寸(mm)		690×640×800	840×680×950	990×830×950
重量(kg)		160	220	355
承重(kg)		25		
测量精度(μm)*		E2(X/Y)=(3.0+L/200)		E2(X/Y)=(3.5+L/200)
光栅尺		1.0μm 光栅尺		
导轨		交叉滚子导轨		
图像传感器		高清晰彩色工业摄像机		
光源**	轮廓光	LED冷光源，256级亮度可调		
	表面光	LED冷光源，256级亮度可调		
光学镜头		TZTEK电子卡位镜头，6.5:1连续变倍		
放大倍率***		光学放大倍率：0.7~4.5×；影像放大倍率：28~184×		
软件		Vispec 测量软件（VMA版）		
保修期		1年		
工作环境		温度20℃±2℃，湿度30~80%		
		振动<0.002g，低于15Hz		
电源		100~240V，50/60Hz，单相，100W		

*L表示测量长度，以毫米为单位。
**同轴光可选配，技术参数同轮廓光。
***放大倍率为近视值，具体值与显示器的尺寸以及显示器的分辨率相关；
客户可根据需求选配0.5X或2X附加镜，实现影像放大倍率 14~92×或56~368×。



VMQ QUICK Video Measuring Machine

VMQ闪测影像仪

VMQ固定平台式闪测影像仪是天准公司面向客户快速测量需求而研发的一款闪测影像测量仪，不仅凝聚了影像测量领域的多项先进技术成果，而且还融入了快速闪测的创新测量理念。此款影像测量仪特别适合于批量测量手机配件、齿轮、弹簧、螺钉等较小尺寸的工件，速度快，操作简单；对于复杂工件，仅需一键即可实现快速测量，极大地提高了测量效率。



主要特点

- 精准闪测，一键即得；
- 大口径高景深，实现全景范围清晰成像，全视野图像无畸变；
- 双倍率配置快捷切换，兼容更多测量需求；
- 自动图像配准功能，配准率100%，无需定位夹具，无需焦点调节，无需载物台手动操作；
- 可同时识别多个工件并进行测量，输出结果；
- 速度快，效率高，适合批量测量需求；
- 操作简单，一键按下，即可快速完成所有测量过程，并输出测量结果；
- 2秒内图像聚焦清晰，重复聚焦一致性高，无失误；
- 测量过程无需平台运动，安全可靠；
- 测量结果可输出Word、Excel、CAD等格式。

型号规格

型号		VMQ100
行程(mm)		100 × 100
外型尺寸(mm)		485 × 235 × 579
重量(kg)		30
承重(kg)		3
图像传感器		工业专用高分辨率相机
镜头		双远心双倍率光学镜头
视野(mm)		Φ 100 / 20 × 20
测量精度(μm)		5 / 2
光栅尺		0.5μm Renishaw 光栅尺
最小显示单位(μm)		0.1
景深(mm)		24 / 1.4
Z轴有效行程(mm)		47 / 35
光源	轮廓光*	平行轮廓光（绿色LED）
	表面光	程控式可升降2环4区白色LED冷光源多角度照明，各段独立控制，256级亮度可调
	同轴光	选配，外置同轴光视野50 × 50mm
图像处理		TZTEK先进图像分析方法，256灰度等级，10:1亚像素处理技术
工作台升降范围(mm)		35
软件		Vispec测量软件（VMQ版）
工作环境		温度20℃ ± 2℃，湿度30~80%
		振动 < 0.002g，低于15Hz
电源		100~240V，50/60Hz，单相，100W

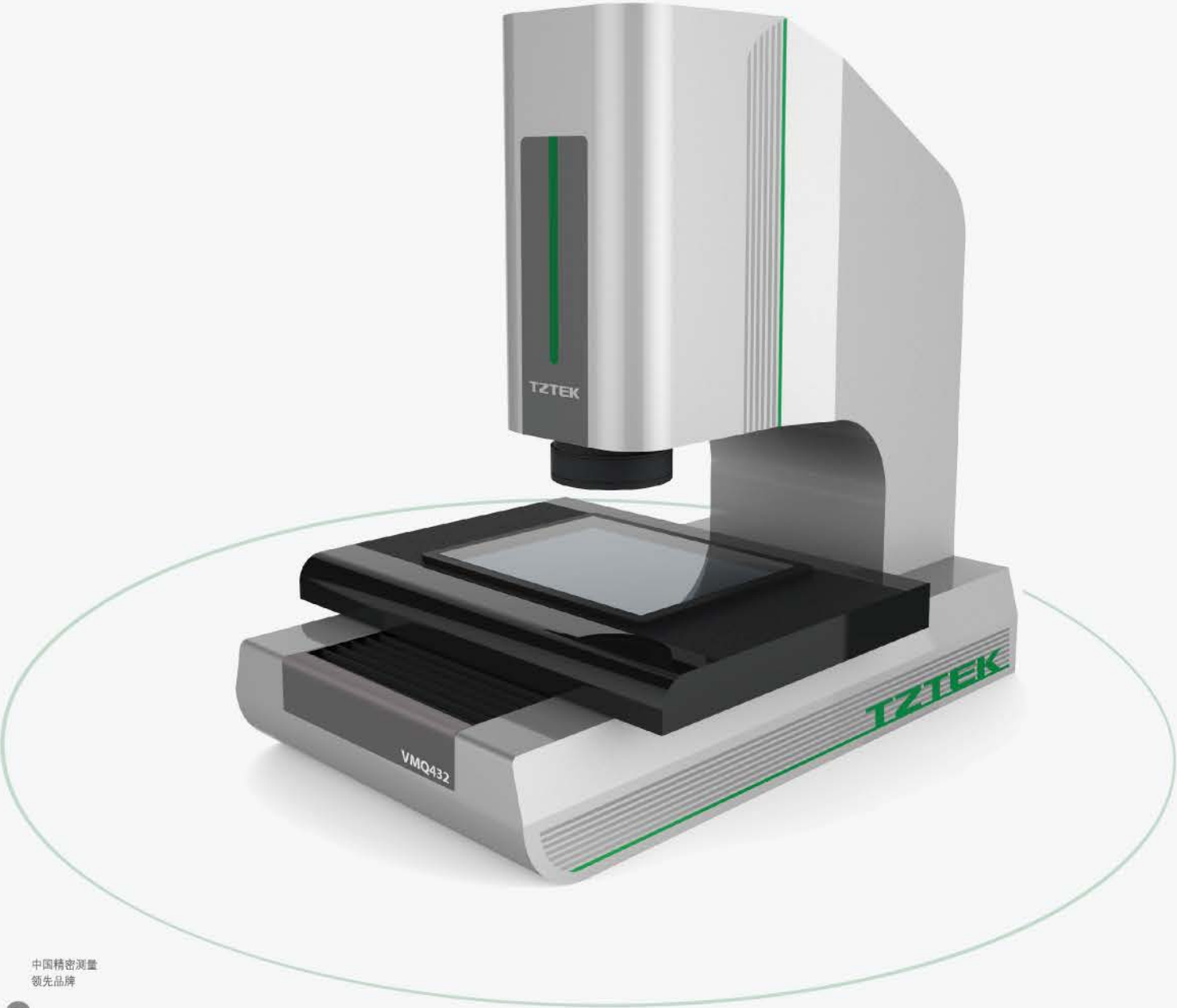
*轮廓光可选配：散射轮廓光（绿色LED）



VMQ QUICK Video Measuring Machine

VMQ闪测影像仪

VMQ移动平台式闪测影像仪是业内独创的一款高效率影像仪。该影像仪是天准公司整合传统影像仪优秀测量技术，结合先进的闪测理念而研发的一款精密测量产品。在继承传统自动影像仪的高精度、高稳定性等优势的基础上，集大视野、大景深、大行程于一体的创新技术，测量效率提升10倍以上。



主要特点

- 精准闪测，效率提升10倍以上；
- 采用双远心镜头，实现大视野测量；
- 大景深，可在不同高度范围内实现一次性测量；
- 三轴全自动可编程测量，实现大行程测量；
- 可对工件多任务并行测量，极大提高测量效率；
- 业内首创坐标系配准功能，自动匹配工件坐标，一键定位；
- 精密花岗岩机台，精度高、稳定性好；
- 可移动平台结构，突破传统闪测影像仪固定行程的局限；
- 三轴进口精密线性滑轨、精密传动系统及CNC控制系统；
- 测量结果可输出Word、Excel、CAD等格式；
- 配置了丰富的外部接口，可以定制集成到生产线，实现快速在线测量。

型号规格

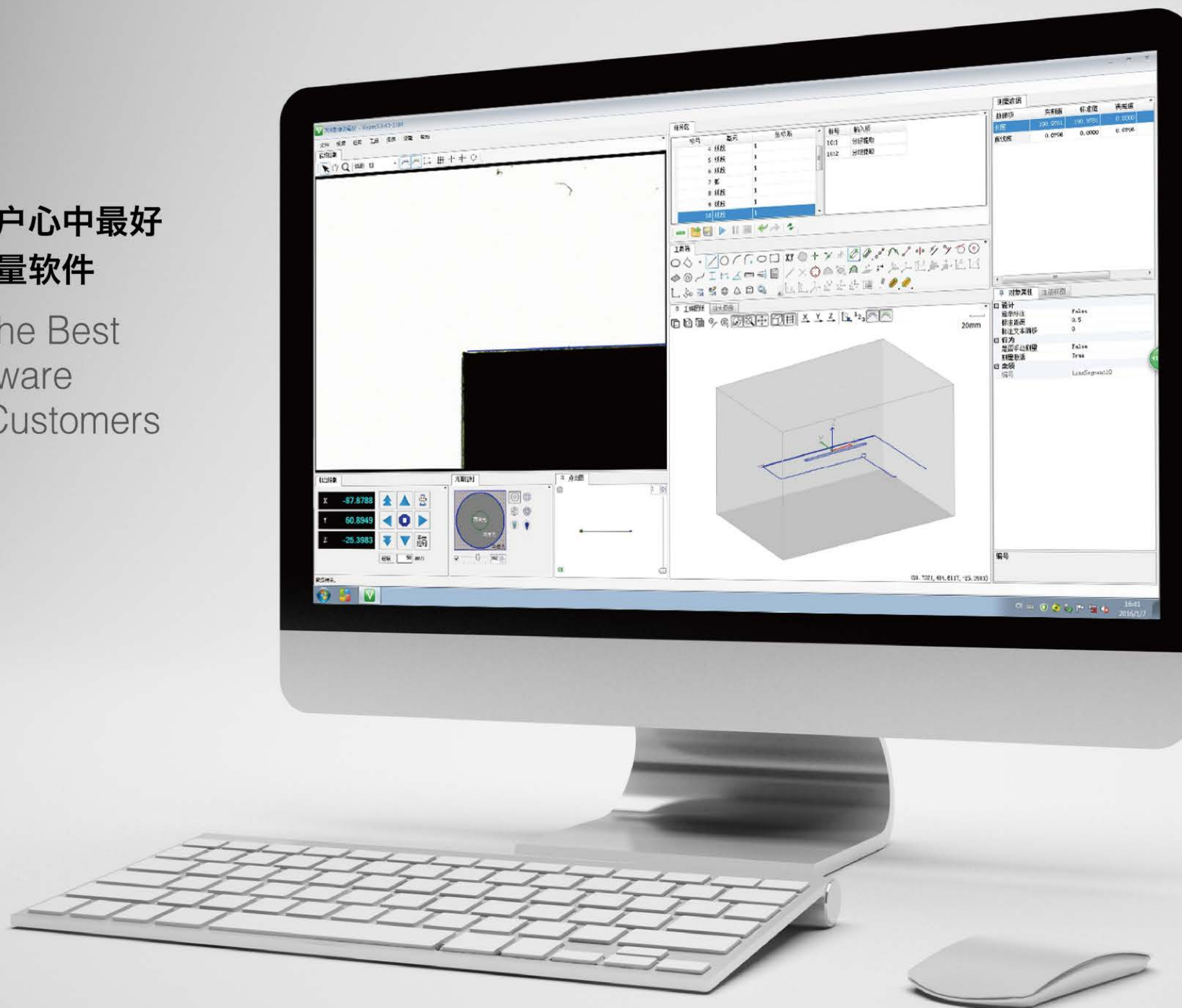
型号		VMQ432	
行程(mm)		400×300×200	
外型尺寸(mm)		1240×900×1800	
重量(kg)		430	
承重(kg)		25	
图像传感器		工业专用高分辨率相机	
镜头		双远心双倍率光学镜头	
视野(mm)	Φ 100	20×20	
测量精度(μm)	5 / (6+L/200)	2 / (3+L/200)	
光栅尺		0.4μm Renishaw 光栅尺	
最小显示单位(μm)		0.1	
景深(mm)		24	1.4
Z轴有效行程(mm)		212	200
光源	轮廓光*	平行轮廓光 (绿色LED)	
	表面光	程控式2环4区白色LED冷光源多角度照明，各段独立控制，256级亮度可调	
图像处理		TZTEK先进图像分析方法，256灰度级，10:1亚像素处理技术	
运动控制		自主专利的CNC直流伺服系统	
软件		Vispec测量软件 (VMQ版)	
工作环境		温度20℃±2℃，湿度30-80%	
		振动<0.002g，低于15Hz	
电源		200-240V，50/60Hz，单相，700W	

*轮廓光可选配：散射轮廓光 (绿色LED)



做用户心中最好的
测量软件

Be the Best
Software
for Customers



Vispec 自主研发的测量软件

Vispec测量软件是天准公司凝聚多年顶尖测量技术理论及实践，并经过不断完善逐渐研发而成的测量软件系统。Vispec测量软件为精密制造业几何量及形位公差等测量领域提供专业的软件支持和权威的测量报告。

简洁明了的软件操作界面

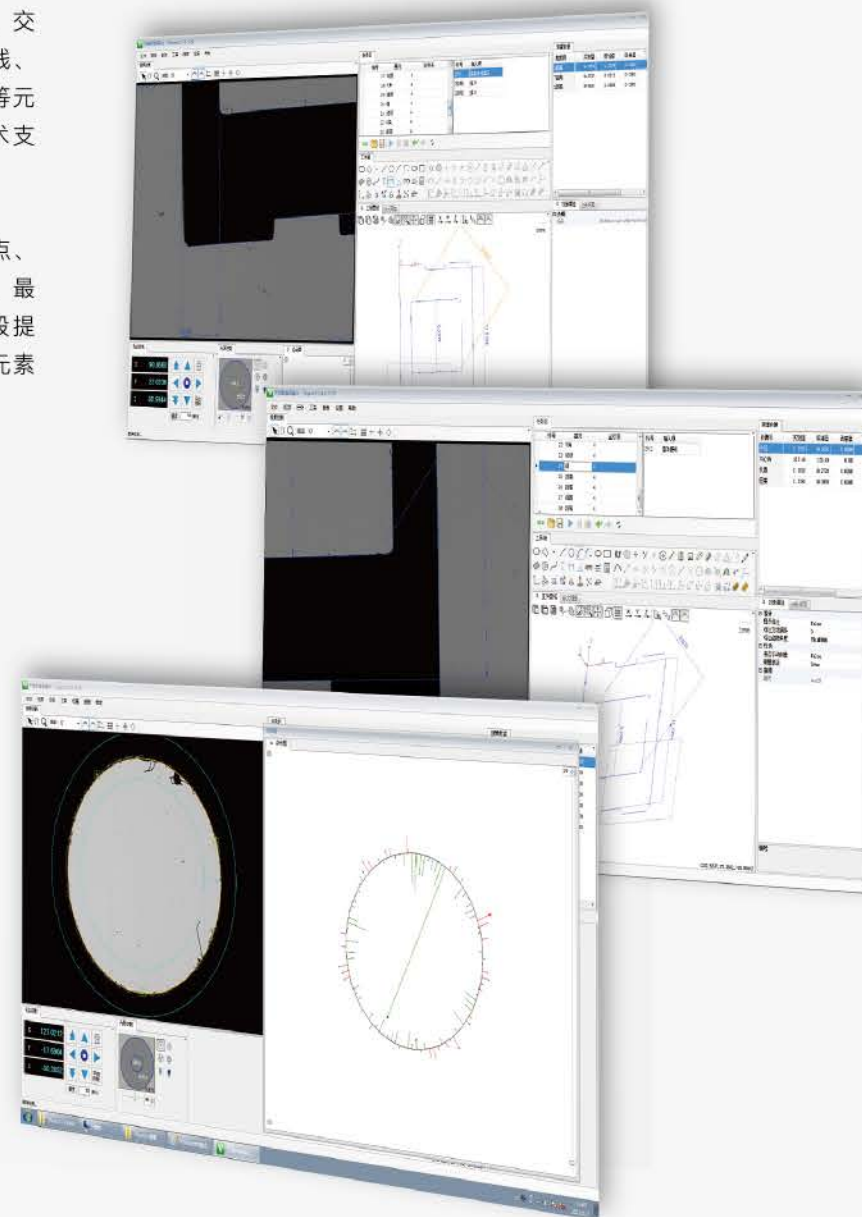
Vispec测量软件坚持人性化、简易化操作的研发理念。外观界面、测量编程和操作控制均体现方便快捷、简洁明了的突出特点。

全备的元素选取功能

Vispec测量软件提供点、线、圆、弧、样条曲线、椭圆、矩形、槽、环、距离、角度、点群等几何测量功能，方便操作者快速选取待测基元；

可方便构建中心点、极值点、端点、交点、两点连线、平行线、垂线、切线、中心线、合并线、合并圆、合并弧等元素，为自动化测量提供有力的技术支持；

基元选区可通过手动点、最近边缘点、聚焦点、圆形框取点、最佳边缘点、最近点、整体提取、纹理分割、多段提取、轮廓线提取等方式，使得待测元素选取更加精准快捷。



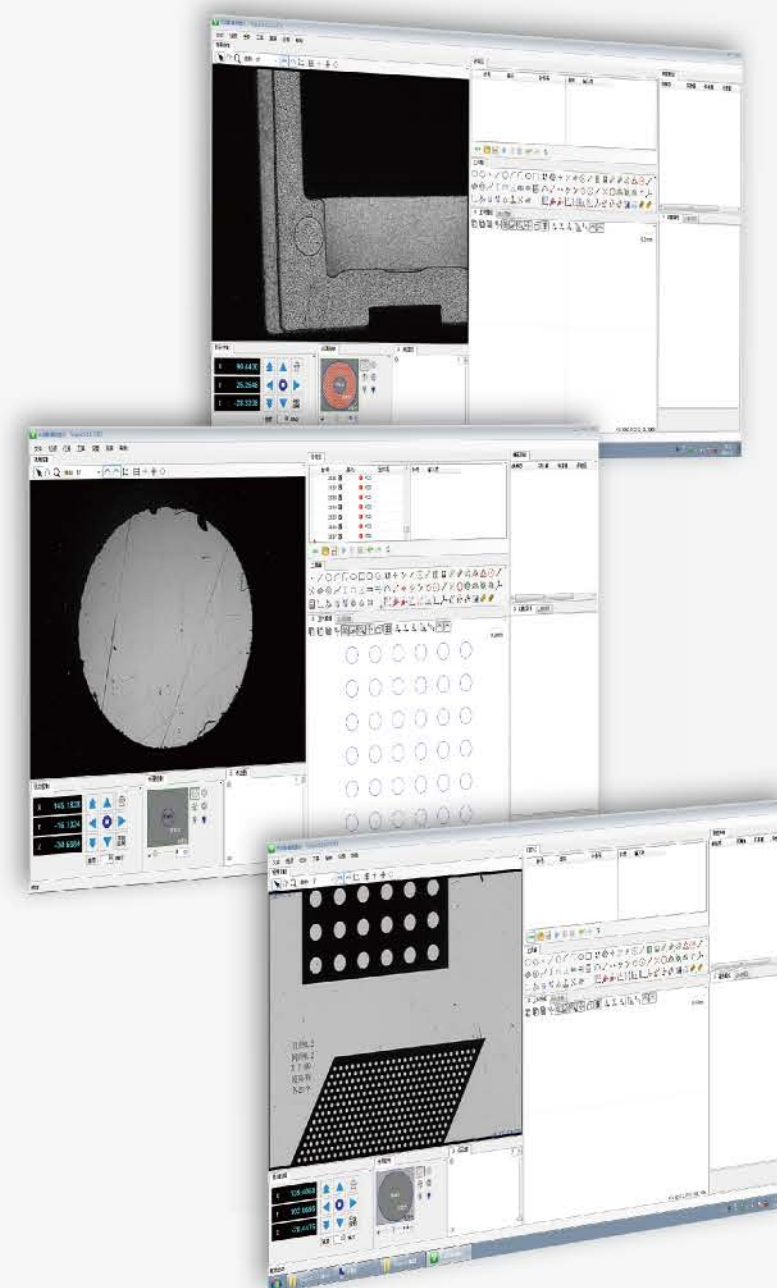
软硬件配置实现精准测量

可编辑测量任务，配合控制平台移动，实现同规格产品的快速测量，软件控制光源，可自动聚焦，自动打光，自动寻边；

支持表面光、轮廓光、同轴光，表面光支持6环8区各段控制，实现影像采集最优化；

支持导入工件的CAD图纸进行编辑、建立任务运行；

支持手动条码枪和手动输入条码两种形式，并与测量数据同步输出。



软件自带增强功能（可选配）

图纸比对功能

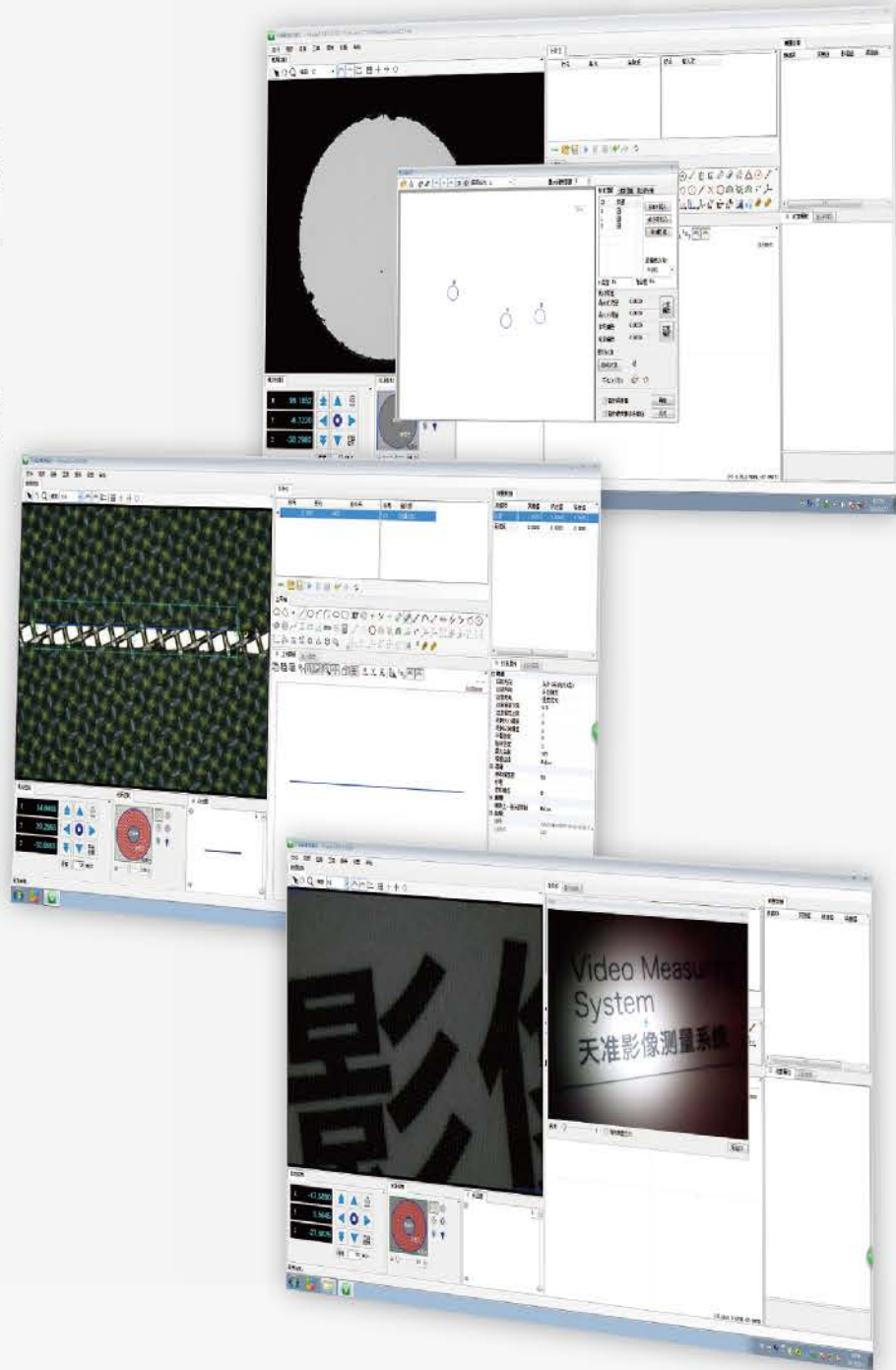
通过导入工件的CAD图纸，与实际选取工件形状进行比对得到偏差。

自动纹理分割功能

丝网的网孔数目较多，手动寻边不但容易出错且效率极其缓慢。Vispec增加纹理分割提取检测功能。通过此功能，可去除有干扰性的丝网纹路，实现丝网孔距的精确提取，极大提高了测量精度。

大图导航功能

通过大图导航功能，扩大被测工件视野，可在编程时快速定位工件被测区域，提升编程效率。



全景扫描

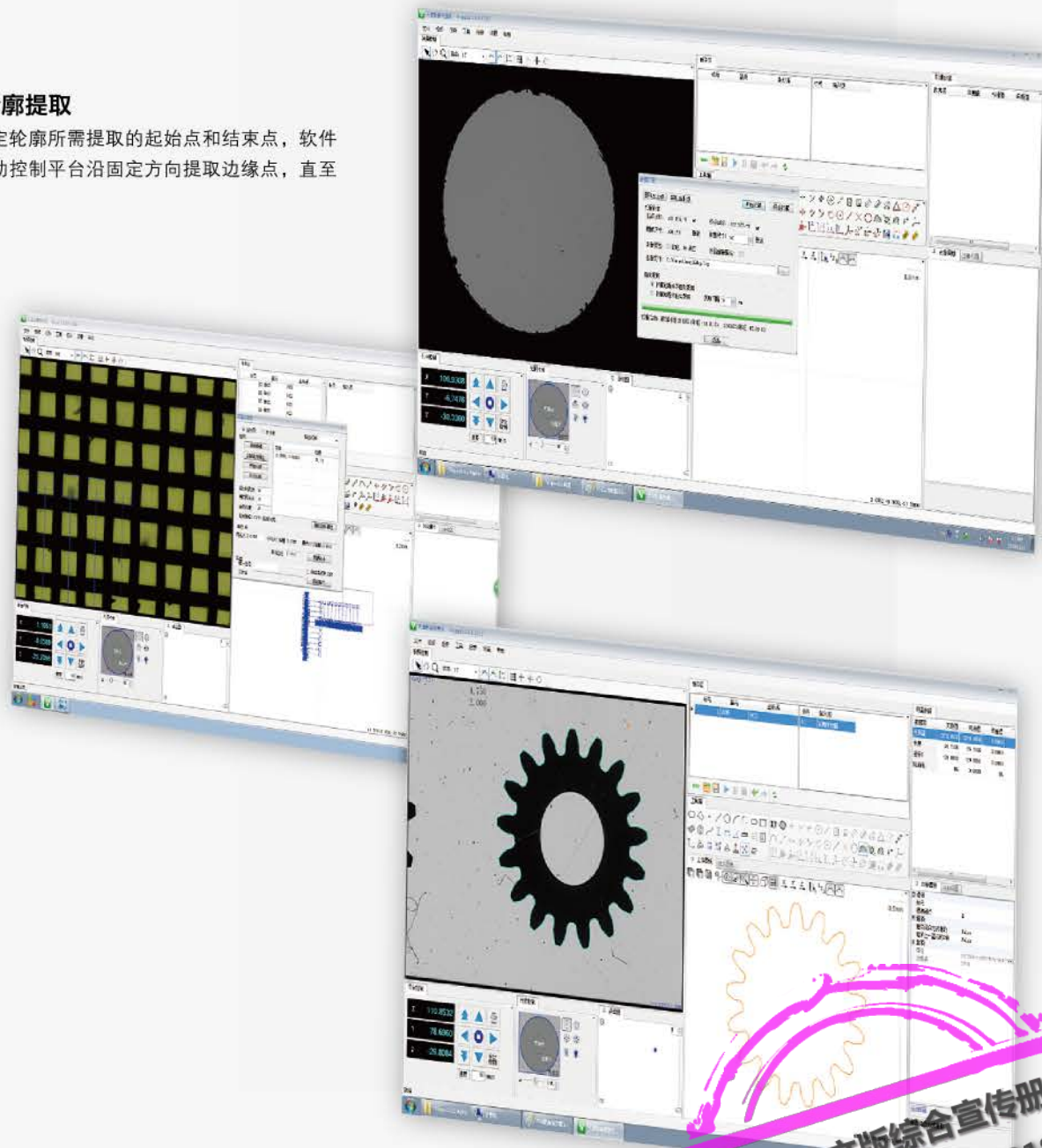
只需选取拼图的对角线亮点，软件即可对待测工件指定的区域逐个位置进行扫描，由软件进行自动拼图，得出工件的全部或部分区域的整体图像。

试验筛校准

软件自设试验筛校准功能，通过试验筛检测的两个标准取样部位，可横向和纵向快速检测筛子的面积、周长等尺寸。

自动轮廓提取

人工设定轮廓所需提取的起始点和结束点，软件将会自动控制平台沿固定方向提取边缘点，直至结束。



天准中文版综合宣传册
Version No.20170918

Technical Leader of Precision Metrology
Industry in China

稳定安全的控制模式

运动控制区包含光栅数据区、平台控制区、光源控制区。三者协同操作，完成平台控制和影像检测，保证稳定安全的测量过程。

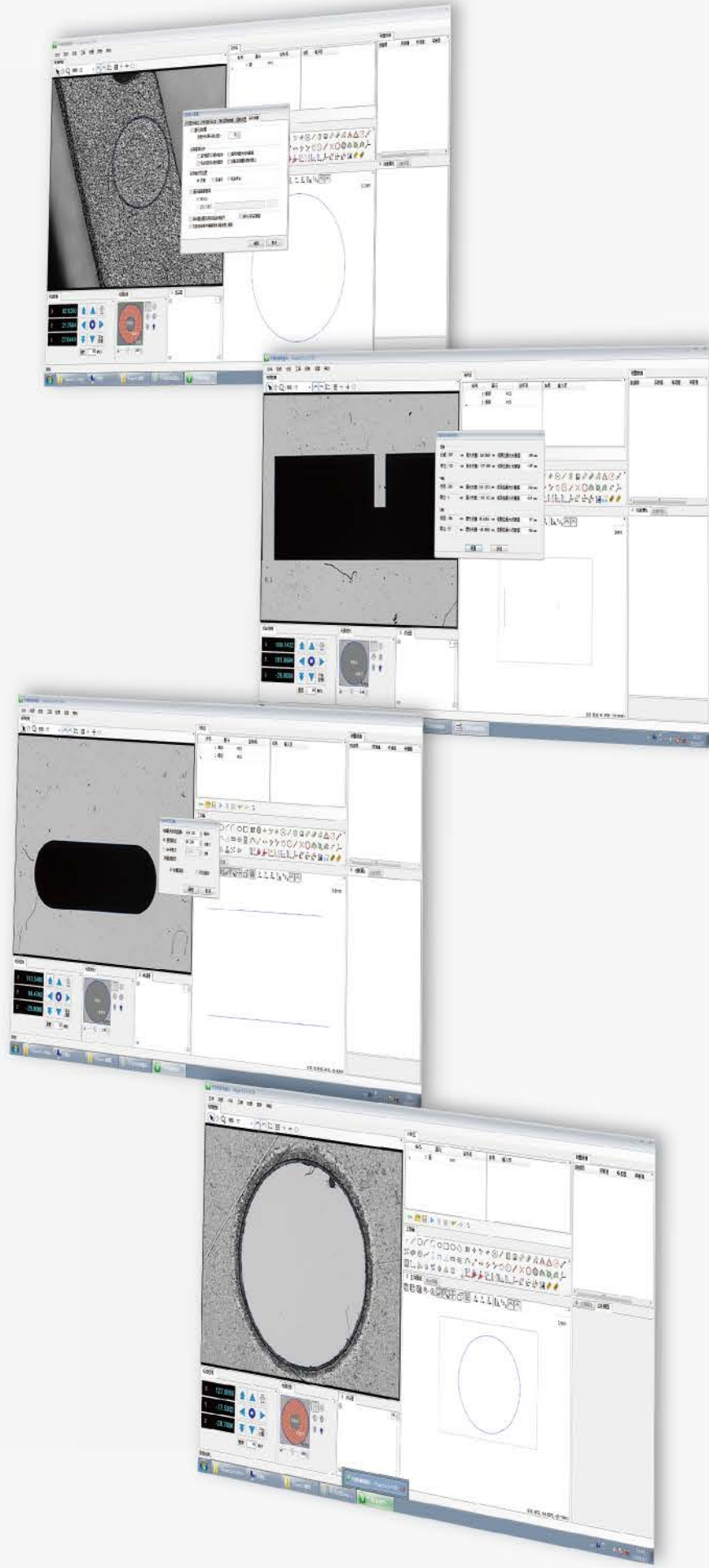
软件配备多种平台移动控制模式，如基础三轴方向控制模式、可拖放平台控制模式、移动控制按钮模式、双击定位控制模式。

三轴可自设平台移动步长，安全稳定控制平台移动，同时避免误操作引起机器损坏，方便细微调节。

配备可急停功能，可在高速运作过程中快速停止，有效保证设备安全，延长使用寿命。

系统自带设置。例如机台控制失败、基元测量失败、基元超出公差等意外情况下，可智能高效控制机台运作。

电磁兼容性设计，通过CE认证。具有超强的抗电磁干扰能力。



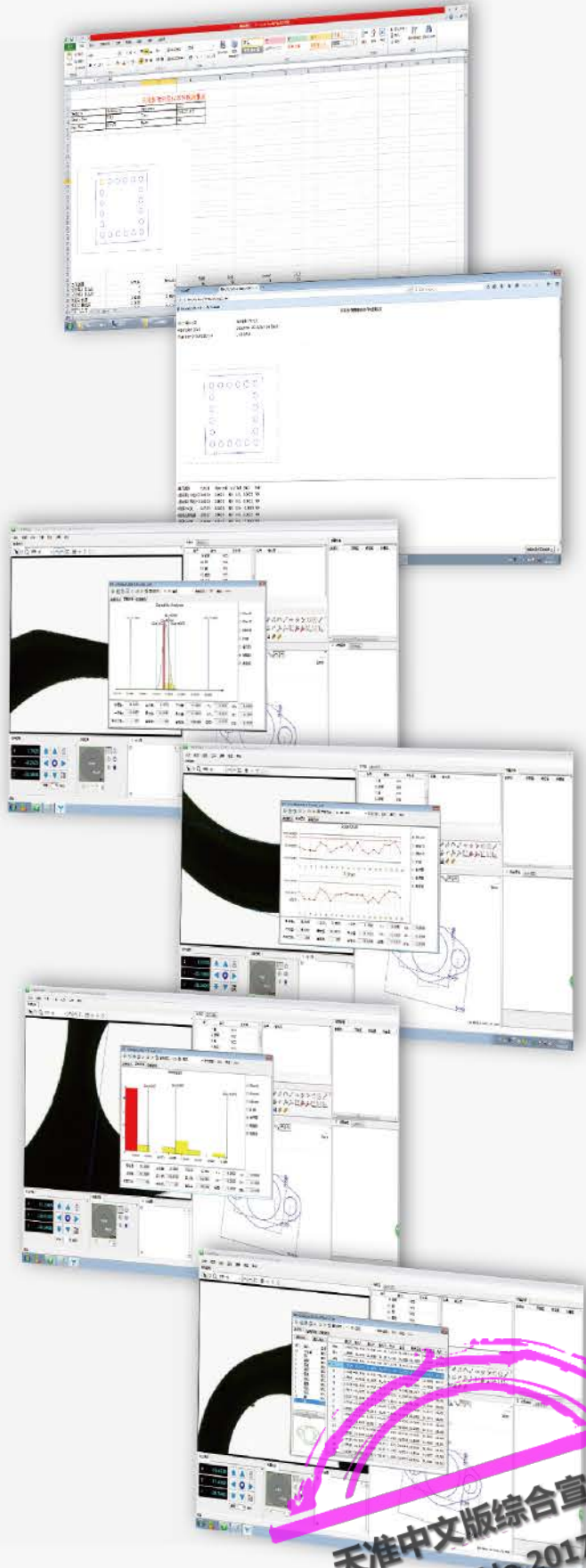
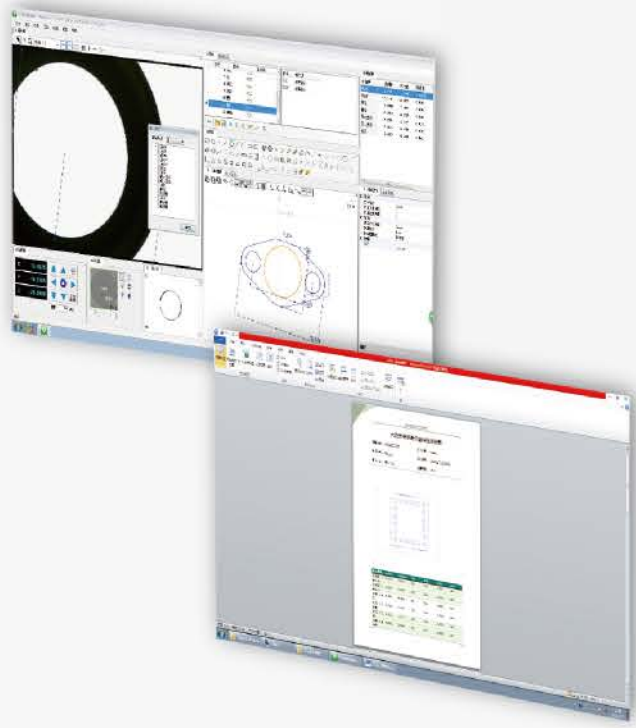
丰富多样的数据输出分析功能

支持图文并茂展示待测尺寸的数值，在图纸中有序注明。

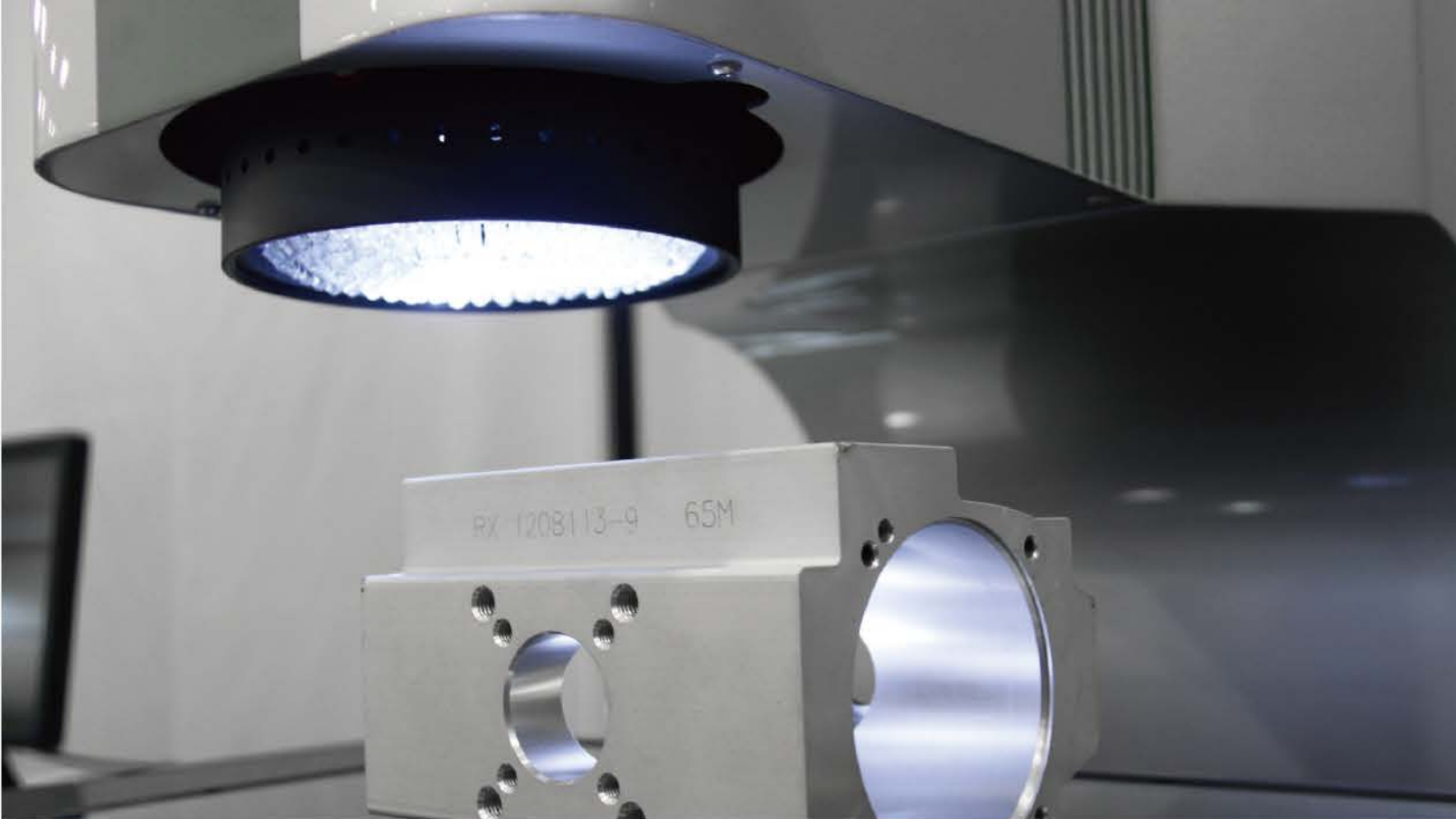
Vispec测量软件支持多种测量结果输出报表格式：可输出Word、Excel、Html、Txt及DXF图纸等格式。

业内独创微打印机功能，方便及时地输出测量数据。

软件自带SPC数据分析功能，免除人力统计分析过程，大幅度提高检测效率。



天准中文版综合宣传册
Version No.20170918
Teco Leader of Precision Technology Industry in China



测量品质源于尖端科技

Quality of Measurement, from Advanced Technology

天准影像测量仪，汇集了精密机械、测控系统、软件算法、探针系统、光学设计等多个领域的尖端技术，实现一体化精准测量。



电控系统

在精密测量行业，天准是国内拥有控制器研发能力的民族企业，天准电控系统，分为手机专用控制系统和CNC自动机专用控制系统，满足各种机型所需。

- 采用S曲线运动控制，实现快速、精准、稳定的定位性能，其中定位精度高达 $2\mu\text{m}$ ；
- 通过CE认证，抗电磁干扰能力强，屏蔽效果好；
- 实时监控影像仪机台位置和镜头状态，通过最佳的理论位置和放大倍率获取精准的工件三轴坐标值，并实时输出专业的测量数据；
- 驱动和运动控制相结合，实现影像仪高精度、高速度、多种感应方式和集成化。

光学系统

天准影像仪提供轮廓光、表面光、同轴光三种光源，可根据不同类型工件，提供灵活的照明方式，清晰度高，测量更精准。

- LED冷光源：五万小时的连续照明且灯泡产生的热量不会传导到被测工件，保证了测量的精度；
- 自动打光技术为测量工件提供最佳亮度调节；
- 自动聚焦是通过调节镜头高度使之准确聚焦，让工件成像更清晰；
- 天准自动变倍镜头涵盖11种倍率供用户选择。

可选配件

激光传感器

激光主要应用于非接触式的测量，在手机面板、LCD背光模块以及高精度测量要求的汽车、模具零部件测量中应用广泛，完成常规影像无法检测的测量任务。

激光与影像配合互补，采用影像放大观察、定位、激光采点来测量窄槽及小孔径盲孔的深度。如在汽车、模具行业中需在防尘、防水的环境下装配，对平面度有很高要求，激光测量可满足其高效率、高精度、非接触的测量需求。

可升降表面光系统

天准针对有凹形槽、螺纹内孔、倒角等光源不易照亮的产品，推出可升降表面光系统。表面光分为内、外3环，内外环实现独立升降。其中外3环可通过软件编程控制升降，提供 45° 、 65° 和 75° 等多角度的光源，便于客户灵活切换。天准可升降表面光系统还可选配功能强大的扩展光源，客户可自行手动调整角度，定制不同情况的照明需求，提高产品的测量精度。

测量手柄

提供手柄控制，更为自然、方便的人机交互方式，对机台的操控更加灵活，提高测量效率。

条码枪

条码枪可在测量前对工件进行条码扫描，并与测量数据同步输出或打印，极大的提升测量效率。

夹具

提供L型、V型、顶尖等标准夹具，也可根据客户需求定制夹具。

探针

探针主要应用于接触式的测量，在高精度测量要求的汽车、模具零部件测量中应用广泛。用于接触式测量不规则的产品，如椭圆、高度、平面度等尺寸，测量精度可达 $3\mu\text{m}$ 。探针与影像配合互补，采用接触式定位，通过软件内部计算测量点、面等元素的基本尺寸和属性，满足高精度的测量需求。

天准还提供旋转工作台、激光指示器、高景深镜头、同轴光镜头、附加镜、脚踏开关、金属支脚、急停开关等选配件，满足客户的不同测量需求。

天准中文版综合宣传册
Version No.20170918
Tztek, the Leader of Precision Metrology Industry in China

大尺寸、高精度
不再是难题



激光与影像珠联璧合
造就测量传奇

手机面板

随着触屏手机、平板电脑等电子消费品的普及，制造商在不断寻求各种有效的技术升级手段与方法，以最新的技术和最优的品质在激烈的市场竞争中胜出。手机面板作为手机触摸屏最为重要的部分之一，对其平面尺寸和平面度等几何量提出越来越高的要求。

在生产制造过程中，为确保相关尺寸的合格率，必须保证测量设备运行速度快、稳定且测量数据精确。天准开发的高精度、高效率的平面测量功能，通过外加镭射激光附件能够在手机面板的表面采集数以万计的点，使得高精度、高效率的平面测量如虎添翼。

检测要求

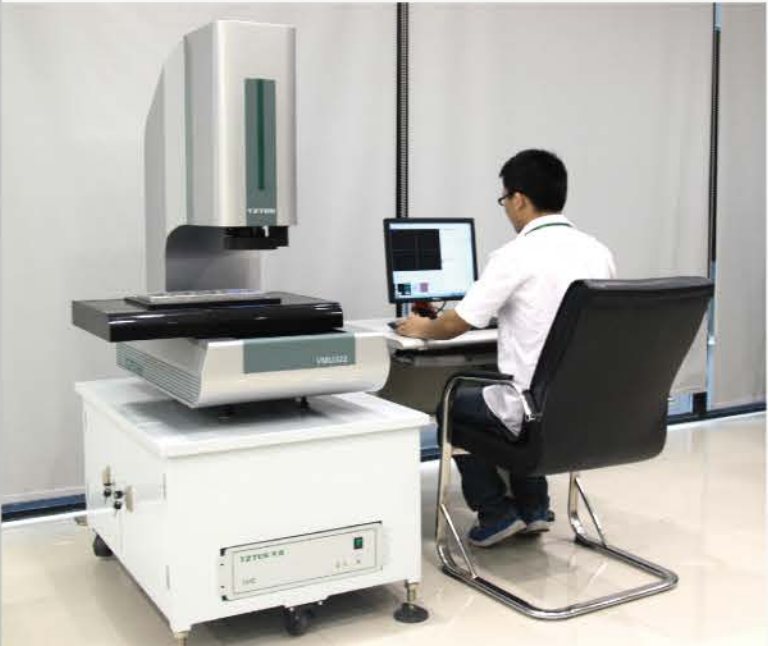
平面度、R角、几何尺寸、触控导电粒子

测量难点

- 采用传统的聚焦测量模式来测量平面度，速度慢，精度差；
- R角测量抓取难，重复精度低；
- 触摸屏里面的电路、导电粒子极小，普通镜头很难获取图像；
- 往往需要全检，设备稼动率低。

天准解决方案

- 自动影像仪加装镭射测量平面度，精度高达3μm，测量速度至少是影像聚焦的5倍；
- Vispec软件提供“R角”测量功能，能自动分辨R角切点，提取最大弧度的R角，重复精度好，智能化提取；
- 可加装金相镜头，高倍放大导电粒子，图像不失真；
- 可多产品自动批量性测量。



液晶面板

作为第一代显示技术的CRT电视，霸占客厅长达大半个世纪。而第二代LCD液晶电视，大规模进入公众视野不过才五六年时间。就在LCD刚刚可以进入寻常百姓家时，新一代的OLED电视已经粉墨登场。

更亮、更薄、更结实的OLED面板能效效率更高，图像也更锐利，超薄的尺寸也将加强未来移动设备的坚固性，甚至能像报纸一样折叠、卷曲。快速发展的液晶产业给众多液晶屏面板厂商提供了更多的机会。谁能够在质量管控上严格把控，更胜一筹，将占领更多的市场。

天准VMG龙门影像测量仪专为类似液晶面板等大尺寸测量而设计，凭其稳定的结构、可扩充的测量空间以及良好的承重能力而为各种大尺寸，如液晶面板、模具、检具的精密测量提供了选择。

检测要求

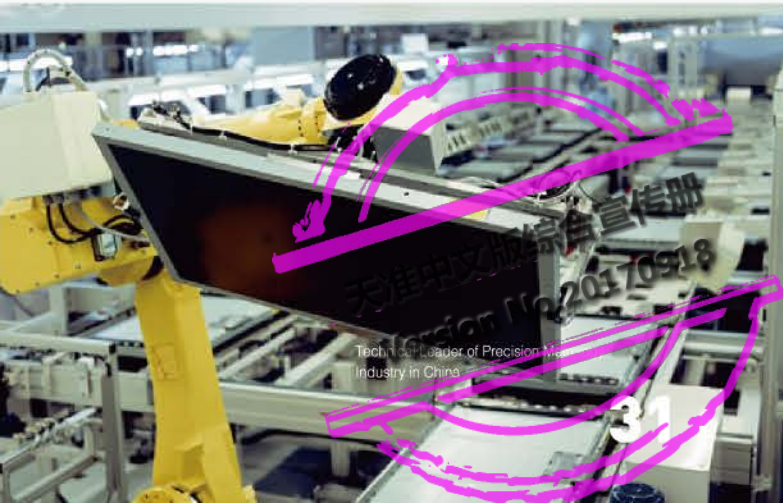
R角、长宽度

测量难点

- 尺寸大，精度高，小行程影像仪无法满足；
- 边框取像模糊及磨边倒角处，在加工过程中容易出现毛刺，影响其尺寸测量，难以保证液晶面板要求的误差范围；
- 测量尺寸多，传统的投影仪无法对其质量监控。

天准解决方案

- 其最大行程达2050×2550mm，极大满足了不同类型客户对各类液晶面板尺寸的需求；
- 它采用移动桥式结构，汇集了行业内最先进的设计理念，以最完善的设计和严格的生产流程控制，确保机台的精度和稳定性；
- 除了提供批量测量等功能，天准影像仪还能输出SPC管制图，给企业带来了检测效率的提升、产品质量的保证、资源成本的降低、新产品开发周期的缩短、生产规模的扩大和市场的拓展。





绝缘材料

随着国民经济的迅猛发展，作为建设用的生产物质电器件的生产量和消费量也在不断攀升，绝缘材料的应用场合已经渗透到电器的各个领域，如绝缘麦拉、铝箔、贴布等，因此对绝缘材料的质量检测工作不容忽视。

由于其设计、制造精度、磨损等方面原因，可能存在厚度过薄、宽度过窄、长度过长等各种不符合标准的缺陷，对测量方法的精确度、测量效率以及测量的自动化程度的要求越来越高，针对于绝缘材料厚度、宽度测量，传统的测量方法很难适应这种要求，因此实现一种非接触、高精度、自动化、智能化的几何尺寸在线检测系统具有十分重要的现实意义。

高标准诠释高精度

检测要求

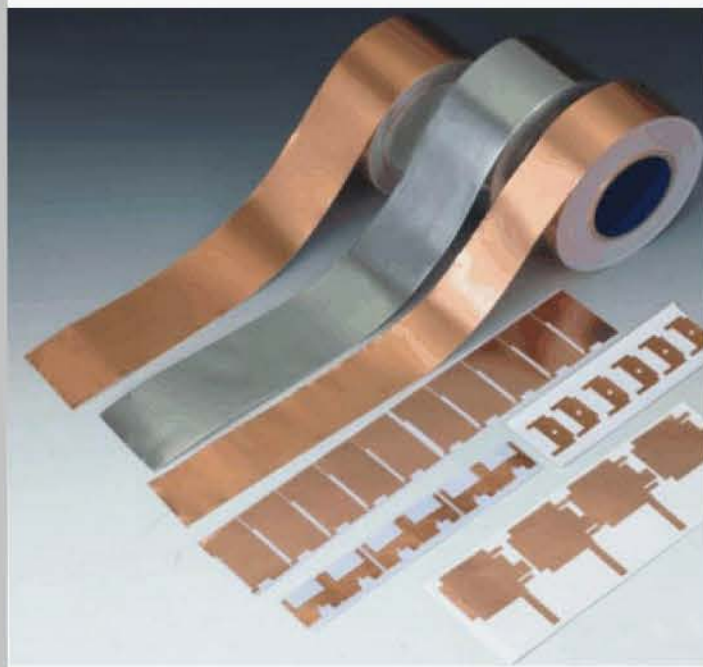
薄膜厚度、长宽，空位、批量测量、高精度

测量难点

- 尺寸较大，小行程自动机满足不了。行程过大，精度很难保证；
- 材料易发生形变，翘起不易测量；
- 材料较薄，不易直接测量。

天准解决方案

- 天准龙门式影像仪，精度可达 $2.5\mu\text{m}$ ，最大行程可达 2050×2550 ，精度和行程的完美结合；
- 采用玻璃盖板夹具，防止产品翘起；
- 拥有多款型号与不同配置的系列产品，具有优异的操作可靠性和较低的维修率，满足不同类型的客户对于尺寸与精度的苛求。



细微处 彰显品质



连接器

连接器作为传输电流或信号连接两个有源器件的器件，广泛应用于航空、航天、国防、汽车产业、电脑通讯产业等行业，随着这些应用领域的不断发展，连接器的市场容量也逐步扩大。

连接器行业的技术创新主要集中在连接器的微型化技术和精密连接等方面。面对微小型连接器、高精度模具以及自动化生产装配发展的需求，天准影像仪对尺寸、位置度、轮廓度等方面的管控向高精度、高效率的方向发展。

检测要求

盲孔、阵列测量、轮廓尺寸

测量难点

- 深孔盲孔内部使用普通光源观察，光影模糊甚至无法照射进去，孔深以及内孔尺寸无法测量；
- 连接孔或者针往往呈阵列式，逐个提取，给测量编程带来更多的麻烦；
- 白色或者黑色的纯色产品，表面图像不清晰，较难使用影像抓取。

天准解决方案

- 天准仪器可加装同轴光，平行入射盲孔，可清晰看到深孔、盲孔内的影像；
- 阵列式快速编程，天准仪器有矩阵、环阵、镜像、坐标系阵列等方式，编写程式简单，操作方便；
- 天准影像测量仪使用业内独有的六环八区表面光，48个扇区可独立控制，为表面提取提供全方位的光源照射；
- 天准设备可加装接触式传感器，探针与影像完美匹配，完成常规非接触式不便或无法检测的测量任务，测量精度可达 $3\mu\text{m}$ 。



快速批量检测与稳定性 完美结合

密封圈

在汽车的车门、车窗和天窗边缘上，我们不难发现密封圈的存在。这些不怎么起眼的密封圈，往往在防止润滑油漏出及外物侵入时起到非常重要的作用。

在生产制造上，密封圈尺寸的检测决定了整个规格的设定，因此寻找一种能满足密封圈不同规格的内径和断面直径的测量仪器迫在眉睫。天准凝聚了在机械、影像、控制、软件等各相关领域最尖端的科研成果，重磅推出一款高端全自动影像仪，将各种规格的测量需求收入囊中。

检测要求

轮廓尺寸、同心度、高精度、批量测量

测量难点

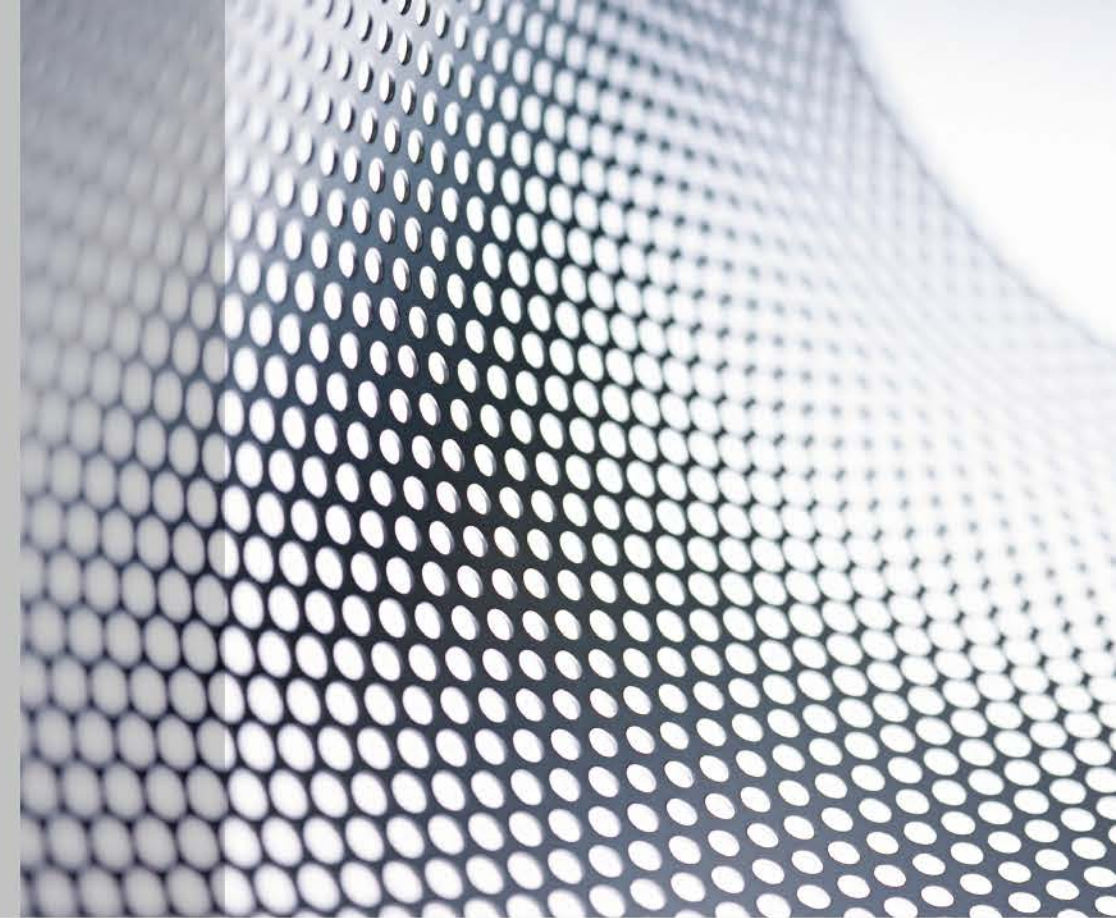
- 密封精度要求高，万工显、投影仪满足不了其精度；
- 轮廓呈弧或者圆环状，普通底光观察容易形成阴影，很难分辨轮廓；
- 其质软有弹性和回弹性，不易采用接触测量。

天准解决方案

- VMU高端测量仪器，测量精度高达 $1.5\mu\text{m}$ ；
- 天准VMU系列影像仪可配透镜式轮廓光源，底光采用平行光，垂直照射边缘，消除轮廓阴影，边缘清晰容易提取；
- 天准Vispec测量软件可测量圆度、位置度、同心度等形位公差。
- 全自动高端影像测量仪，可设定固定夹具，编程任务，实现批量检测。



我们 定义标准



丝网印刷

丝网印刷属于孔版印刷，它与平印、凸印、凹印一起被称为四大印刷方法。印刷时通过刮板的挤压，使油墨或者胶剂通过图文部分的网孔转移到承印物上，形成与原稿一样的图文。

随着电子工业和丝网印刷工艺的发展，单纯的网类材料已经不能满足需要，受材料成本及制作的难易程序影响，最初的丝网是由铁/铜板制成的，但不论是什么材质的丝网，均有成型不好、精度不高的缺点。不锈钢丝网取代了它们之后，对其精度的要求也越来越高。

检测要求

间距、孔径、角度、批量检测

测量难点

- 板面柔软，开口位置小，无法接触式测量；
- 丝网交错密布，干扰采集测量元素；
- 开孔尺寸小、开孔数量多且开口位置精度极高：全程误差 $\leq \pm 0.02\text{mm}$ ；
- 人工采用千分尺和工具显微镜等测量工具难以避免人为误差且消耗大量时间

天准解决方案

- 自动影像仪加装2X双倍物镜，根据环境光源情况自动打光和自动聚焦，清晰看到开口处影像；
- 天准软件设置“纹理分割”提取方式，有效去除有干扰的丝网纹路，保证测量精度；
- 天准自动影像测量仪的最高精度高达 $1.5\mu\text{m}$ ，满足丝网高精度测量需求。



一键闪测 让测量更高效

VMQ

随着现代制造企业对于制造效率和工件品质提出了越来越高的要求，要求在极短时间内实现对于加工工件的测量，完成各种尺寸测量与验证，反馈装配与加工的质量，为生产过程的调整以及品质检控提供依据。

如何提高检测效率是测量业界共同的追求，天准经过多年研究，重磅出击闪测影像仪，满足了用户对高效率检测的要求。

检测要求

多工件同时测量、速度快

测量难点

- 批量检测时间长、无法同时测量、精度要求高；
- 同一视野下测量的尺寸短，无法提取足够尺寸满足测量需求；
- 人为易干扰批量检测带来的重复性。

天准解决方案

- 新开发的大口径 $\phi 100\text{mm}$ 双远心镜头可捕捉到零件的整体图像，可一次性对所测量位置全部进行测量，机台上可任意放取机配件、弹簧、螺钉、磁材等较小尺寸的工件；
- 仅需将测量对象放置在测量范围内，即可从测量对象的“特征点”开始搜索其位置，并进行图样搜索以进行测量自动图像配准，无需定位工件，无需夹具，简化操作；
- 测量数据可同时以数字化数据形式保存，可作为报告书或统计数据输出，进行有效的品保控制，测量结果可输出Word、Excel、CAD等格式。



TZTEK 天准									
特征点	坐标	距离	角度	面积	周长	重心	质心	惯性矩	形心矩
圆心坐标	61.8361	5.0176	0.1708	0.1646	0.1708	0.1646	0.1708	0.1646	0.1708
最小圆	5.0072	4.0072	4.0072	0.0072	4.0072	4.0072	4.0072	4.0072	4.0072
最大圆	5.014741	4.00689	4.00689	0.00689	4.00689	4.00689	4.00689	4.00689	4.00689
圆心角	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
上边缘	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
下边缘	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
左边缘	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
右边缘	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
面积	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
周长	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
重心	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
质心	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
惯性矩	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
形心矩	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

非接触测量 更快、更准、更安全

轴承测量

轴承是各类机械装备的重要基础零部件，它的精度、性能、寿命和可靠性对机器整体的运行起决定性作用。轴承普遍应用于汽车、冶金、机械设备等行业中，其种类多、精度要求高。因此，轴承制造过程中的质量检测成了关键问题。

为了更好地适应轴承大批量生产、同时满足100%检测目标的要求，需要引进新的产品检测技术。机器视觉是用计算机来代替人眼的视觉功能进行工作，机器视觉测量技术具有非接触、速度快等特点，能很好地满足现代制造业的测量需求。

检测要求

轴承厚度、轴承倒角、主轴内孔的同轴度

测量难点

- 采用人力随机抽样检测的方法对轴承尺寸精度进行检测，这种方法不仅效率低，而且容易引进人为误差；
- 轴承厚度的公差一般要控制在 $\pm 0.01\text{mm}$ 内，不然会使轴承内径偏差，传统测量工具难以保证如此高精度测量；
- 轴承往往在近开口处有微量减薄，采用千分尺接触式测量，容易引起偏差。

天准解决方案

- 天准基于机器视觉技术开发的影像仪测量轴承的外径尺寸，实现了对轴承的无接触；
- 无损伤、高速度的实时测量及分类，节省了大量人力，同时也大幅度提高了生产效率；
- 通过采用更高精度的图像处理技术、更高精度的特征提取算法，可实现更高精度的测量。



天准中文版综合宣传册
Version No. 20170918