

# 中科蓝海-立式一键影像测量仪

|      |  |
|------|--|
| 产品名称 | 中科蓝海-立式一键影像测量仪                                 |
| 公司名称 | 东莞中科蓝海智能视觉有限公司                                 |
| 价格   | 100000.00/台                                    |
| 规格参数 | 品牌:中科蓝海<br>型号:ZKM10080V<br>外形尺寸 (mm):90X75X210 |
| 公司地址 | 东莞市松山湖中科创新广场B座三楼                               |
| 联系电话 | 15818550693                                    |

## 产品详情

### 产品简介

立式一键影像测量仪是一台将远心成像系统与智能图像软件完美结合的设备，能对平面式工件的几何参数（比如：长度，宽度，弧度，角度，直径，孔距等）进行非接触式的微米级测量，有效解决了一次成像技术中测量范围与测量精度之间的矛盾，测量速度是传统测量仪器的10倍以上，大幅度提高了测量效率和精度，消除人为误差，实现了精密测量的自动化和智能化。

### 原理

立式一键式影像测量仪通过远心光学图像采集系统，对工件的外形尺寸数据进行采集，通过高精度图像处理算法和机器学习智能算法对采集的图像进行数据分析处理，获得实际测量尺寸值。本产品通过UI软件设计技术将图形处理算法和机器学习智能算法封装成OVG图像测量软件，通过C/S架构能够为客户提供简洁、迅速的测量途径，同时可配合自动化流水线进行流水线式自动测量与检测，精度及自动化程度高，适合当前的工业化生产环境。

### 核心结构及算法

#### 远心光学成像系统

远心光学成像系统主要是指在物方和像方光线平行于光轴的光学系统，其具有高分辨率、误差确测量“近乎零畸变”等特点。远心镜头由于主光线与不存在普通光学镜头存在的成像远近造成的视觉误差，因此适合高景深范围的光学测量。本产品选用远心光学系统对被测件成像，在一定成像距离内无需调焦，可消除透视变形，打破量仪器在测量前必须进行调焦操作的局限性，大幅度缩减测量准备时间，为一键完成所有图像尺寸测量实现奠定良好的基础。

#### LED 照明系统

光源为光学测量系统的关键部件，合适的照明光源可突出被测产品特征、提高测量精度。我司技术团队在实验室进行了大量设计仿真与实验研究，设计出多款能够适用于各种检测环境的光源，通过选择最佳光源进而消除杂散光对轮廓成像精度的影响，充分保证待测物体投影的真实性。

### 基于机器学习的图像轮廓匹配算法

常规光学影像测量仪器对待测工件的摆放位置和方向有非常严格的要求（比如，要放置在有标记的区域合等），否则，将无法得到准确的测量结果，甚至根本无法完成测量。然而，待测件一般是微小物体，严的物品并不容易，加长了测量的准备时间。而一键式测量仪则允许工件随意摆放于检测平面上，在测量软件中实现待测工件图像与其标准图像的自动配准的效果，配准的前提则是图像中的有效几何特征，找到并提取出这些特征以确保图像配准。在图像处理于图像数字化表示所需数据的维数通常很高，直接对图像的原始数据进行处理十分困难。为了提高测量仪采用基于机器学习及模式识别的图像轮廓匹配算法，获取描述图像自身的各类特征，从而迅速完成对特征目标的描述，进而实现轮廓匹配。本算法在研究过程中对参数和流程进行了大量优化，将误差最低程度，完成对高低错位、顺/逆时针旋转及镜像图像的精确识别及匹配，保证在测量过程中可以随意摆减少测量准备时间。

### 功能

向导式操作，3分钟即可熟悉操作流程

区别于传统的影像仪、工具显微镜等测量仪器，测量前需校准，测量时需要移动XY坐标台，操作复杂、繁琐。快速光学图像测量仪，无任何繁琐步骤，只需按照向导提示，任何人均可快速掌握操作步骤。

多种测量工具，任意组合

包含有图像上实际存在的点，线，圆等基本图形工具，也可以通过基本图形组合得到虚拟的辅助图形。通过这些图形工具，可以组合出所有的几何图形，轻松完成各种复杂的测量任务。

内置SPC数据统计分析

一键式影像测量仪内置SPC（Super Deflashing Function）功能，可以在测量后读取指定的测量数据并可即时显示，并自动计算最大值、最小值、平均值、标准差、偏移值、Ca、Cp、Cpk等统计系数协助您完成报表编制。

报表导出

测量结果可以以Excel格式导出。

解决市场上的痛点

一键式影像测量仪是一种新型的影像测量技术，它和传统的二次元影像测量仪不同的是它不再需要光栅尺位移传感器作为精度标，也不经过大焦距的镜头经过放大产品影像来保障测量精度。一键式影像测量仪通过一个大视角景深的远心镜头，将产品轮廓影像缩小数倍或数十倍后传递至几千万像素高分辨率CCD相机上做数字化处理，再由具有强大计算能力的后台绘图软件完成按照预编程序指令快速获取产品的轮廓，最后和高像素相机微小像素点形成的标尺进行对比后计算出产品的尺寸，同时完成对尺寸公差的评价。一键式影像测量仪的结构简单，不需要位移传感器光栅尺，仅需大视角大景深的远心倍率缩小镜头、高像素的CCD相机和计算能力强大的后台软件。

## 4、产品优势

大视野整体成像，一键测量

影像测量仪、工具显微镜、影仪等由于视野较窄，在测量和设置时难以掌握下一个测量位置，还必须边移坐标台，边逐个位置进行测量，极其耗时。而本产品可实现较大的成像范围，且在此范围以内的工件可整体成像按一键即可一次性测完所有尺寸，瞬间完成测量任务。如图所示：在进行注册图样时，图像会进行自动配准操作，自动识别

同类工件，操作省心。

无需夹具定位工件，可任意摆放

一键式影像测量仪通过内置的精确自动配准算法，只需第一次注册了工件图样，即可在任意位置，任意角度摆放同一工件或相同形状的工件，配准算法均可自动锁定工件的位置，而不像传统测量仪器，每一次测量都需要夹具定位。如右图所示，当同一工件或相同形状的工件放置于测量台上时，一键式影像测量仪会自动标识工件尺寸，实现迅速测量工件尺寸。

一次性同时测量多个工件

可以一次性在检测平台上摆放多个同类型的工件，对摆放位置和角度同样无任何要求。软件对每个工件位置进行锁定，一次性同时测量，大大提高了测量效率。如右图所示，图中一键式影像测量仪可以对相同外形的同一类型的工件进行测量并在瞬间完成测量操作。

超大景深，无需调焦

最大景深可达200mm，目前是业界最大景深，只要被测工件高度在景深范围以内，无需任何调焦，整个工件上下均可清晰成像。在远心光学系统中，调焦的过程不会引起放大率的变化。而且在整个工作距离内光学系统的放大率是不会发生变化的。因此物体的移动不会改变放大率。所有这种光学系统适用于高精度测量物体的场合。

## 5、立式一键影像测量仪系列产品主要技术参数

型号

立式系列

ZKM6040V

ZKM9060V

ZKM10080V

ZKM150110V

ZKM210150V

测量范围 ( mm )

60X40

90X60

100X80

150X110

210X150

测量误差 ( mm )

± 3

± 3

± 5

± 5

± 5

重复精度 (  $\mu\text{m}$  )

± 1

± 1

± 1

± 1.5

± 2

景深 ( mm )

30

50

80

100

100

图像

传感器

10000万像素

29000万像素

照明系统

LED平行光源 ( 标配 )

表面LED多角度环形光源（选配）

表面LED同轴光源（选配）

操作软件

图像测量软件

外形尺寸（长宽高cm）

21X28X70

43X26X90

43X26X90

90X75X200

90X75X210

工作环境

温度5-35℃，湿度20%-80%（无凝结）

保修期

一年

## 6、产品操作 硬件安装

.将电源线与插座相连。

注：连接电源线时，要确保在插座是断开电源的情况下连接，否则可能造成仪器损坏或是人员触电的情况。

.将千兆带宽网线连接到产品和电脑的网络接口上。网线的主要作用是用来传输相机采集的图像数据。

注：配套使用的电脑需要具备能够传输千兆带宽数据的网卡，这样才能够满足产品的运行条件。

.将USB连接线的两端分别连接到产品和电脑的USB接口上。USB连接线的主要作用是调节光源的亮度和传输控制信号