



**宁波舜宇仪器有限公司**  
NINGBO SUNNY INSTRUMENTS CO., LTD.

www.sunnyoptical.com  
C0401M-1708

规格和外观如有变更，恕不另行通知



地址：浙江省余姚市舜宇路 66-68 号  
电话：0574-62530070  
传真：0574-62530066  
邮编：315400  
邮箱：sales@sunnyoptical.com

全国免费服务热线：4008-929-919

# 为实现强大的测量功能而研制

拥有值得信赖的品质和技术



## Soptop MS 系列

Soptop MS 测量显微镜结合了金相显微镜的高倍观察能力，和影像测量仪的 X、Y、Z 轴表面尺寸测量功能，具备明暗场、微分干涉、偏光等多种观察功能。可广泛应用于半导体、PCB、LCD、手机产业链、光通讯、基础电子、模具五金、医疗器械、汽车行业、计量行业等领域的检测。

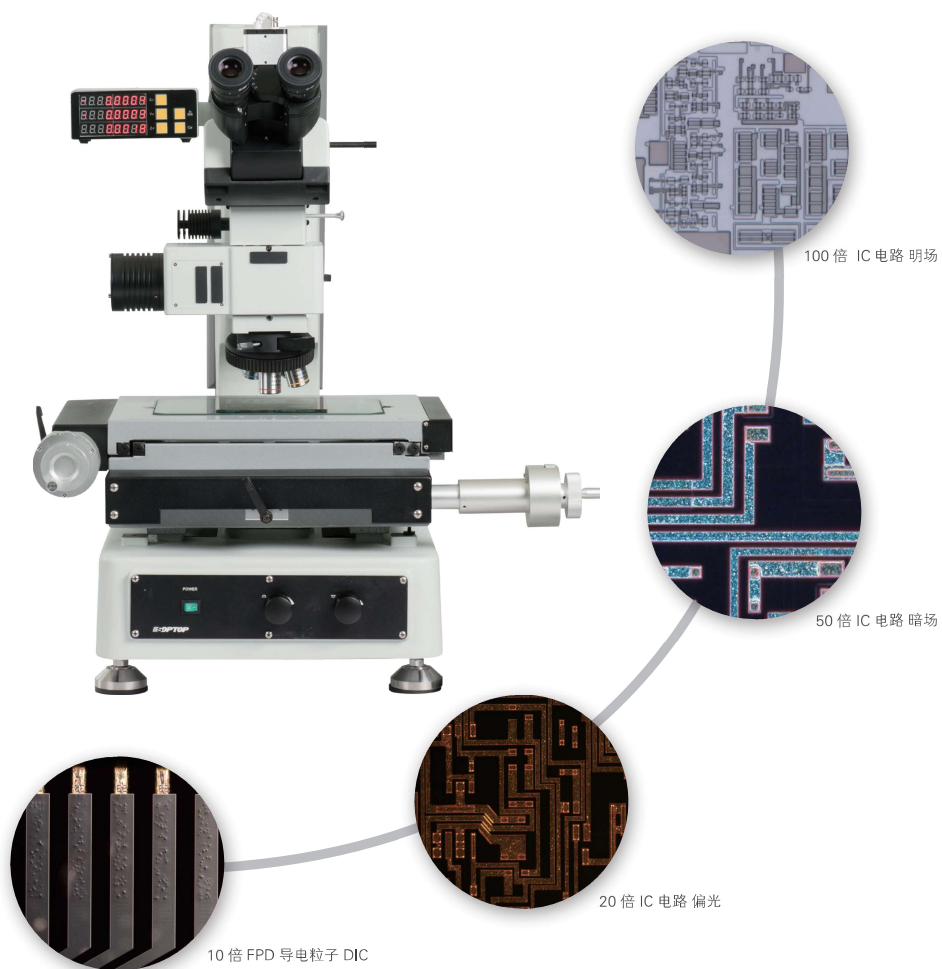
### 目录

- 03-04 / 卓越的光学技术
- 05-06 / 人体工程学设计
- 07-11 / 精密的测量工具
- 12-14 / 附件及参数

# 卓越的光学技术呈现出色成像

具备专业、先进的技术，是研发首要条件。

Soptop MS 测量显微镜采用优异的无限远光学系统搭配半复消色差物镜，提高了成像衬度和清晰度，用户可以得到鲜明、清晰的高对比度图像。只需简单操作即可实现明暗场，偏光，微分干涉等多种成像方式。



5X、10X、20X、50X、100X 等不同倍率的物镜，配合燕尾式转换器，拆装方便，既可实现大视野、大工作距测量，又可以实现高倍高精度测量。

无论是测量大型部件还是精细元件，或是表面高度差异大的样品，MS 都可以应对并协助用户选择最佳的观察方法。



## 专业无限超长工作距金相物镜

镜头可以达到高透过率与高清晰度，真实还原样品的自然色彩。除了明场观察，还能胜任暗场、偏光和微分干涉观察。



型号	倍率	数值孔径 (N.A.)	工作距离 (mm)	盖玻片厚度 (mm)	齐焦距离 (mm)	共轭距 (mm)
无限超长工作距平场消色差金相物镜	5X	0.15	10.8	0	45	∞
	10X	0.3	12.2			
	50X	0.55	7.9			
	100X	0.8	2.1			

型号	倍率	数值孔径 (N.A.)	工作距离 (mm)	盖玻片厚度 (mm)	齐焦距离 (mm)	共轭距 (mm)
无限超长工作距平场明暗场消色差金相物镜	5X	0.15	9.0	0	45	∞
	10X	0.3	9.0			
	50X	0.55	7.5			
	100X	0.8	2.1			

型号	倍率	数值孔径 (N.A.)	工作距离 (mm)	盖玻片厚度 (mm)	齐焦距离 (mm)	共轭距 (mm)
无限超长工作距半复消色差金相物镜	20X 明场	0.4	8.8	0	45	∞
	20X 明暗场	0.4	8.5			

# 人体工学设计实现舒适操作性

任何的研究，都需要人亲自实践。

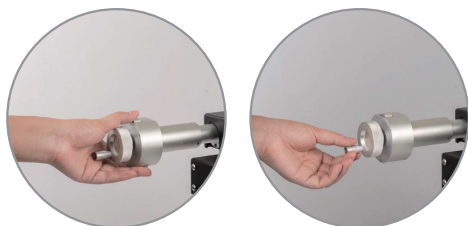
人体的舒适度在很大程度上主导了工作的进展、效率、完成度。Soptop 努力让工具尽量适合人体的自然形态，这样在使用工具的过程中，人的身体无需主动适应，从而减少使用工具造成的疲劳。

欢迎体验 Soptop 的舒适操作。



## 仰角可调观察筒 使操作变得舒适而简单

这款观察筒倾斜角在 5° 至 35° 之间可调。无论是站立或坐着，都能最大限度满足用户的操作需求，同时无需担忧用户的身高差异。



## 水平向粗微调移动操作 两种调速随意选择

MS 测量显微镜装有平台减速器，使得平台的导程由原来的 4mm，变成 2mm 和 4mm 两种调速方式。更加精准，容易控制，避免反复工作。



## 球墨铸铁的镜臂和基座 增强稳定性

基于铸铁的高强度性和高稳定性，使用这种材质可以减少因温度变化带来的整体机架变形。同时，球墨铸铁的抗腐蚀性还能最大程度地降低测量时的误差。

# 精密的测量工具保证结果的准确性

测量的意义在于还原样品的真实数据。

测量工具的严谨恰好体现了品牌的品质。随着现代制造技术日益小型化和精密化，高精度测量也日趋重要。Soptop MS 测量显微镜采用 0.1 $\mu$ m 读数的 3 轴测量系统，利用 X、Y 轴高精度光栅尺可进行水平方向测量，电动 Z 轴调焦可操作性强，降低疲劳。



高精度光栅尺



电动 Z 轴调焦



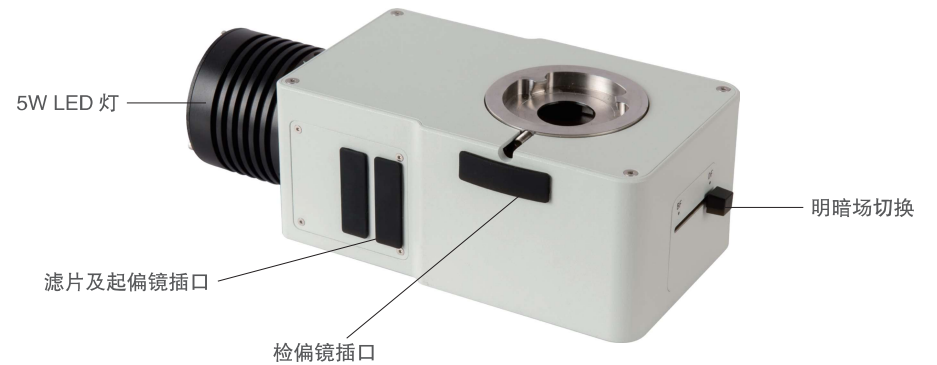
### 更加简易操作的电动调焦控制器

MS 测量显微镜采用独立的三档调焦和光栅尺读数清零控制器，巧妙的避免了手动调焦带来的不便，使用户可以轻松实现样品的对焦和尺寸测量。



### 实时显示数值的计数器

计数器带有数码显示屏幕，可随意拆卸。用户可直观看到当前样品的尺寸，精度达到 0.1  $\mu$ m，同时提供计数清零，毫米英寸切换和线性补偿功能。

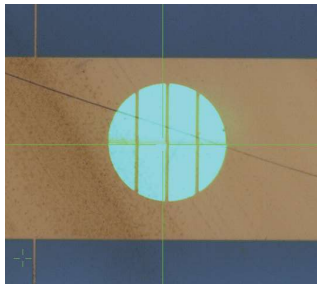


### 多功能的落射照明器

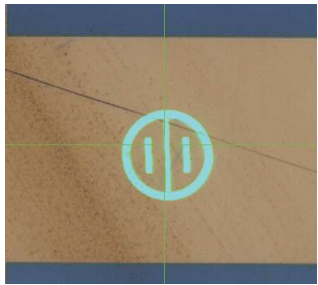
采用 5WLED 光源，更耐用。色温可选，满足不同的场景需求。可进行简易偏光、暗场以及滤色后的观察。

# 独立裂像光源辅助对焦

独立的裂像光源控制器，可根据样品不同背景进行光源亮度调节，清晰准确显示最佳焦面。有两种裂像图案可供选择，并随意切换。



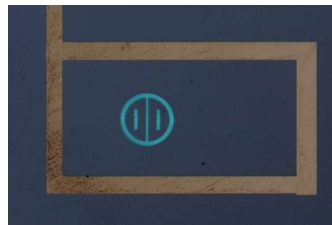
明衬



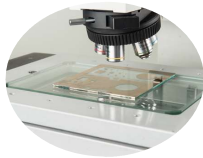
暗衬



焦点下方



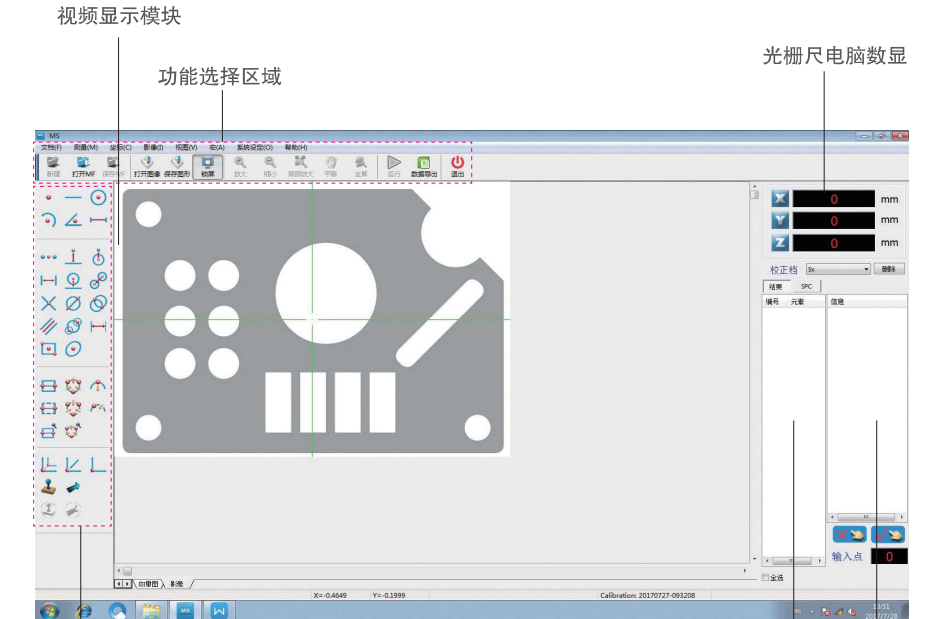
焦点中间



焦点上方

# 自主研发测量软件，操作简单功能强大

MS 测量显微镜配备了操作简单，功能强大的测量软件，客户可根据需要设置测试偏好。即使对复杂的形状，也可以进行高精度的测量。



测量菜单

数据保存和提取

数据输出

## 个性化设置

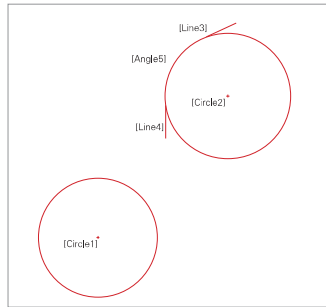
自由取点，并可进行相应输出数值的删减。



# 一键生成报告，高可靠性高效率

测量结果可以一键输出，避免了在记录数据过程中发生错误的可能性。

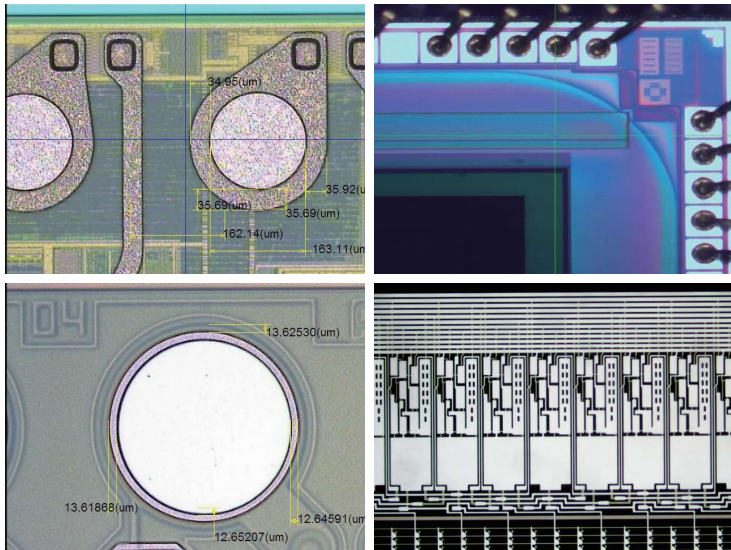
	X	Y	Z	R	A	Angle	Length(2DDistance)	TPlus
Circle 1	-4.3479	9.6989	0					1.0761
Circle 2	-6.6732	7.158	0					1.1288
Line 3	0.3982	0.1814	0			24.4916	0.4376	0
Line 4	0.0096	0.5355	0			-88.973	0.5356	0
Angle 5	-5.5487	6.4339	0			113.4646		



TMinus	Straightness	Radius	Diameter	Roundness	Area	Parallel	Perpendicular	3DDistance
1.069		1.0714	2.1427	0.006	3.6061			
1.1228		1.1253	2.2507	0.006	3.9785			
0	0							
0	0							

## 应用实例

- ★ IC 先进封装 bumping 尺寸测量
- ★ IC 先进封装 bumping 对位精度测量
- ★ PCB 板 焊脚测量
- ★ 液晶面板 TFT 测量



## 附件



- ① 固定式三通观察头
- ② 高眼点大视野平场目镜
- ③ 130 万像素工业相机
- ④ 裂像光源控制器
- ⑤ 落射照明器
- ⑥ 反射用干涉滤色片组

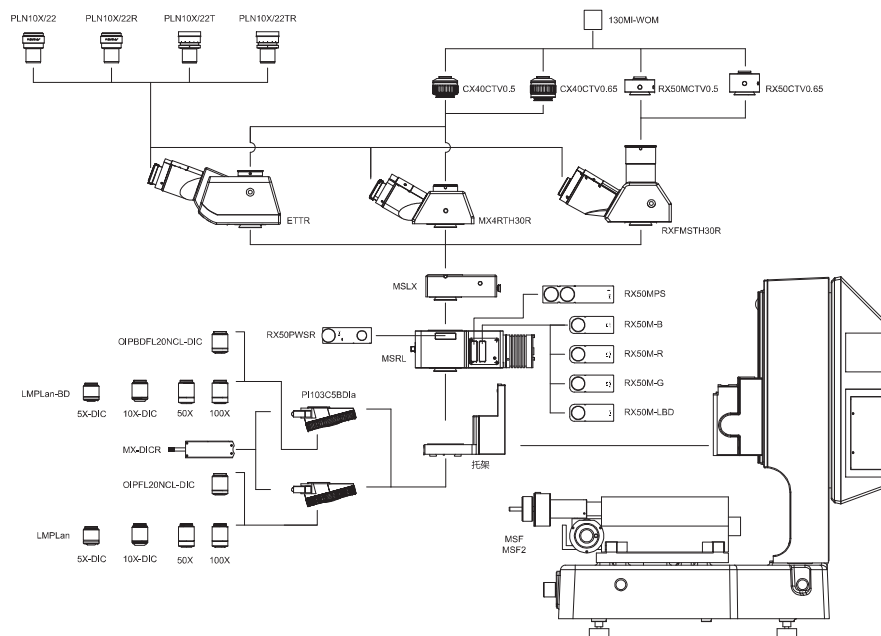
## 载物台

有两种行程的载物台可供选择，分别为 200mm×100mm、300mm×200mm。不管是大样品还是小样品，都能满足用户的测量需求。

## MS 技术规格表

光学系统	无限远光学系统
观察头	30° 倾斜, 正像, 无限远较链三通观察筒, 瞳距调节: 50-76mm, 两档分光比: 100/0 或 0/100
	5° ~35° 倾斜, 正像, 无限远较链三通观察筒, 瞳距调节: 50-76mm, 两档分光比: 100/0 或 0/100
	30° 倾斜, 倒像, 无限远较链三通观察筒, 瞳距调节: 50-76mm, 两档分光比: 100/0 或 50/50
目镜	高眼点大视野平场目镜 PL10X/22mm, 可带测微尺
	高眼点大视野平场目镜 PL10X/22mm, 视度可调, 可带测微尺
转换器	内定位 5 孔转换器
	内定位明暗场 5 孔转换器
物镜	无限远长工作距平场消色差相 DIC 物镜 ( 5X、10X )
	无限远超长工作距平场半复消金相 DIC 物镜 ( 20X )
	无限远长工作距平场消色差相物镜 ( 50X、100X )
	无限远长工作距平场明暗场消色差相物镜 ( 5X、10X )
	无限远超长工作距平场明暗场半复消金相 DIC 物镜 ( 20X )
	无限远长工作距平场明暗场半复消金相物镜 ( 50X、100X )
	无限远长工作距平场明暗场半复消金相物镜 ( 50X、100X )
放大倍率	光学放大倍率: 50X-1000X
	系统放大倍率: 135X-2700X
测量显微镜主体	手动测量平台 ( 行程 200mm(X) × 100(Y)mm, 带数显器, 带电动调焦控制盒; 样品高度 175mm; 测量精度, X 和 Y : ( 2+L/200 ) μ m, L 为测量长度 ( 单位 mm ); Z: ( 3+L/200 ) μ m
	手动测量平台 ( 行程 300mm(X) × 200(Y)mm, 带数显器, 带电动调焦控制盒; 样品高度 175mm; 测量精度, X 和 Y : ( 2+L/200 ) μ m, L 为测量长度 ( 单位 mm ); Z: ( 3+L/200 ) μ m
照明系统	明暗场反射照明器, 带明暗场照明切换装置; 带滤色片插槽与偏光装置插槽, 带 5WLED 光源, 亮度可调 ( 含托架适配器 )
	辅助对焦模块, 带对焦分划板两档, 带绿光 5WLED 灯源组 ( 含 100V-240V 宽电压, 5WLED 控制器 )
调焦方式	电动手轮控制调节, 调焦距离 175mm
相机	像素 130 万; 1280(H) × 1024(V); 帧率: 30fps; 接口: USB2.0; 图像传感器: CMOS ( 彩色 )
摄影摄像接口	0.65XCTV、C 型接口、可调焦
	0.5XCTV、C 型接口、可调焦
PC	联想 ( ThinkCentre ) 一体机
软件	精密测量软件
其他附件	起偏镜插板, 360° 旋转式检偏镜插板; 反射用干涉滤色片组; 高精度测微尺; DIC 组件; 标定片

## MS 系统配置图



## MS 尺寸图: mm

