

CONTENTS

目录

1 机械及控制部分介绍

2 测量软件介绍

3 光学主要部件介绍

4 保修及售后



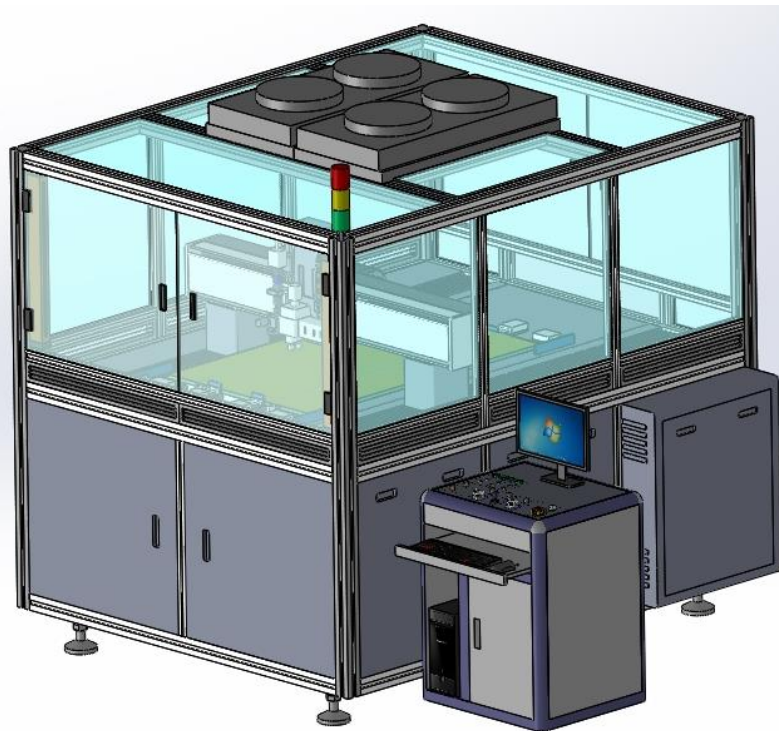


PART 01

机械及控制部分介绍



1.设备外观效果图及主要技术参数

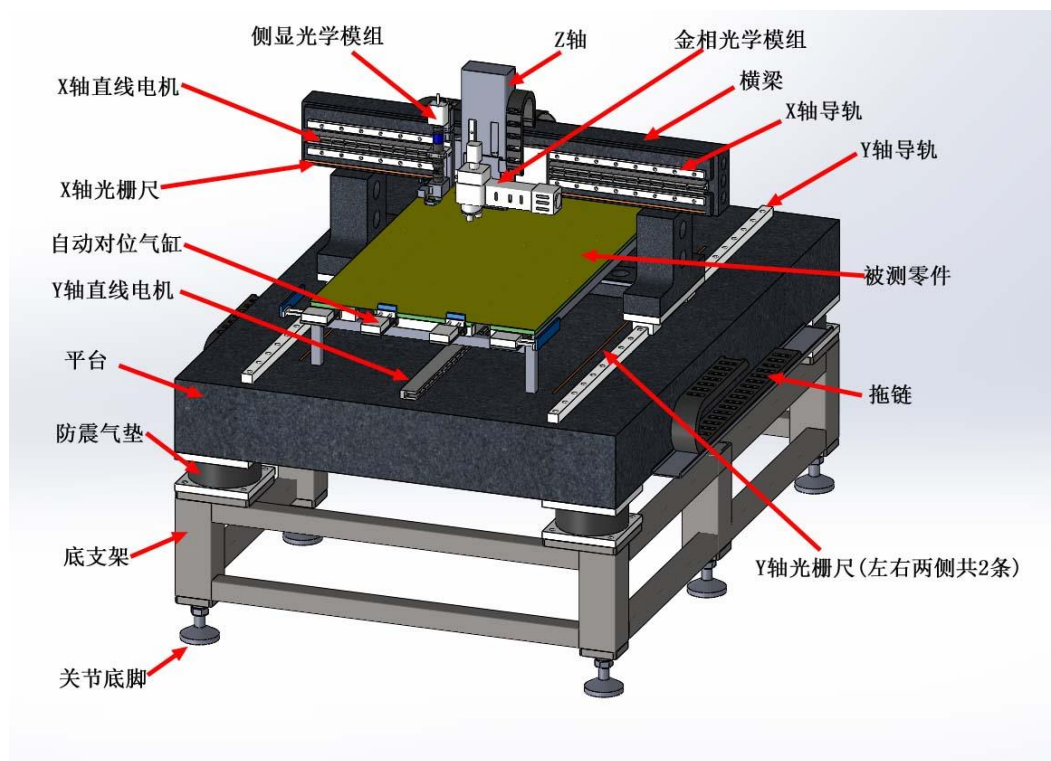


项目	技术参数
测量行程	X*Y*Z: 925*1500*200 (mm)
倍率/物镜	5X 10X 20X 50X (CR) 100x (CR)
侧边检查镜头	NAVITAR 0.7-4.5和10X mitutoyo 物镜
X/Y轴移动精度	± 1um
FOV重复性	± 1um
产品对位精度	± 0.5mm
对焦行程	200mm
全行程测量精度	3+4L/1000 (um)
仪器外形尺	L*W*H: 2660*2160*2600 (mm)
控制柜尺寸	L*W*H: 800*700*1100 (mm)
整机重量(包括外框架)	大约6000kg



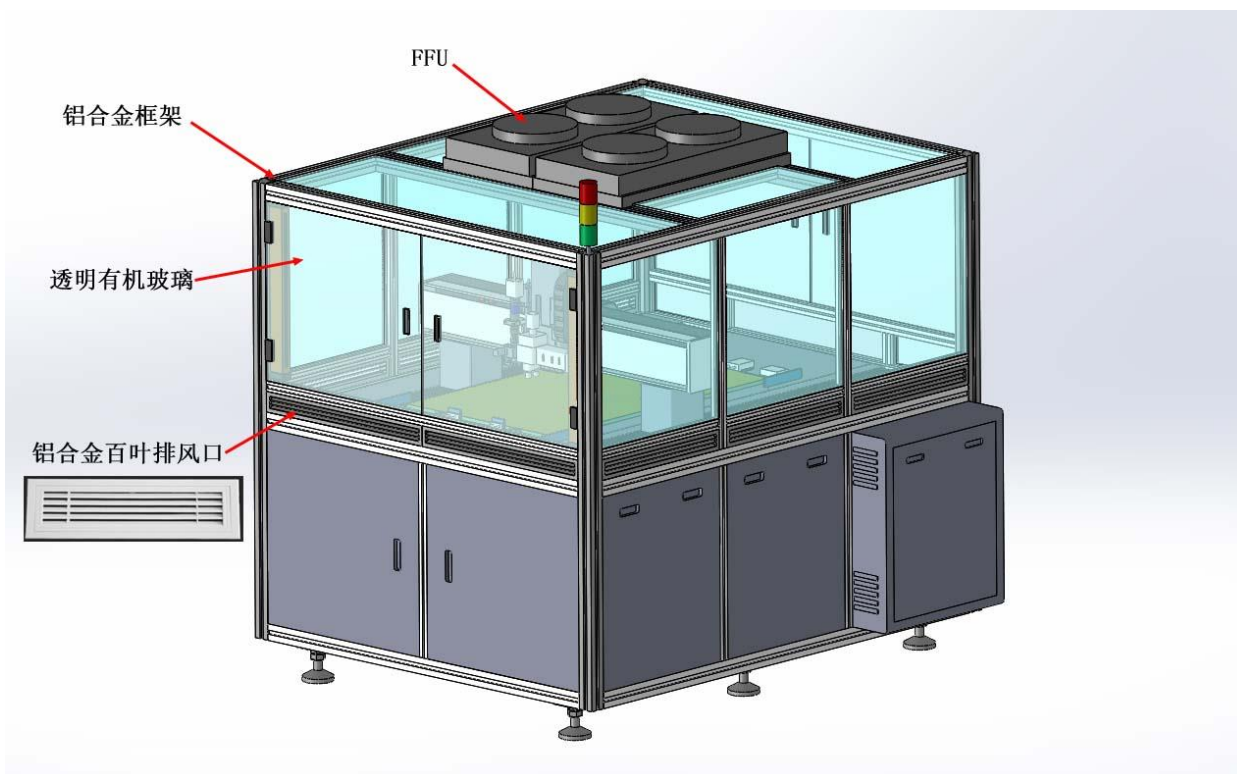
2.仪器主体结构

- 1) 移动桥式三轴运动机构，可带动光学测量模组，在XYZ三轴运动。
- 2) 平台及横梁及两侧立柱采用天然花岗石材料，精加工面达到000级精度，无应力变形及磁性反应。
- 3) 三轴采用P级精度直线导轨，并经过精密装调和固定，直线性好，精度稳定可靠。
- 4) 三轴采用雷尼绍反射式光栅尺(尺分辨率0.1微米)。
- 5) XY轴采用直线电机(无磨损及摩擦阻力，定位精度高，速度相应时间短)，Z轴采用交流伺服电机+滚珠丝杆传动。



3. 洁净度保证方案

- 1) 外罩形式：整机外围用铝合金及透明亚克力整体将仪器罩住，外罩上下半部隔离，可以防止下部粉粒升腾污染，并且可以减小净化空间。
- 2) 外罩顶部安装FFU，并在外罩的侧面安装排风百叶，使空气有效流通，这样不但有效防止外部尘粒进入，也有助于内部含有尘粒的气流排出。
- 3) 外壳板材采用铝合金材料阳极氧化，避免锈蚀和烤漆粉粒掉落。



4) FFU选型

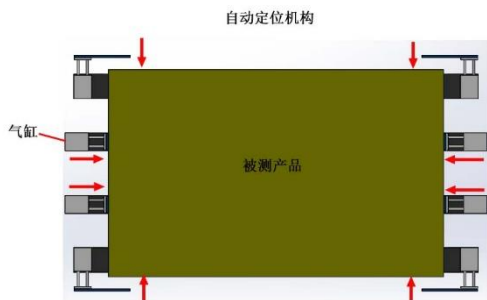
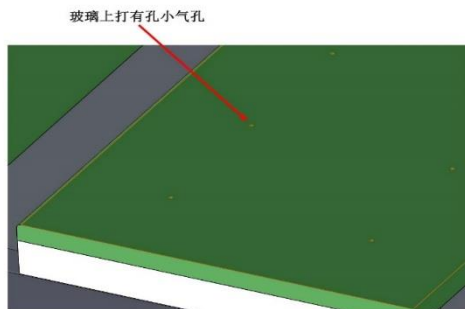
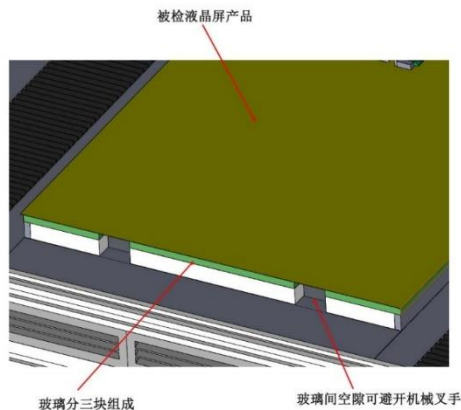
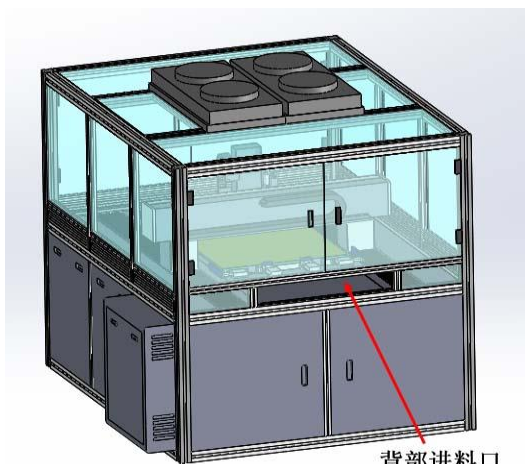
品牌：待定

净化空间体积	6.5m ³
换气次数(次/小时)	60
风机数量	2
风机外形尺寸	1175*575*230
额定风量	1200m ³ /h
过滤效率	ULPA 99.99%0.12um
平均风速	0.45m/s ± 20%
风机马达	EC马达
噪音	<53dB
空气流动方式	层流式



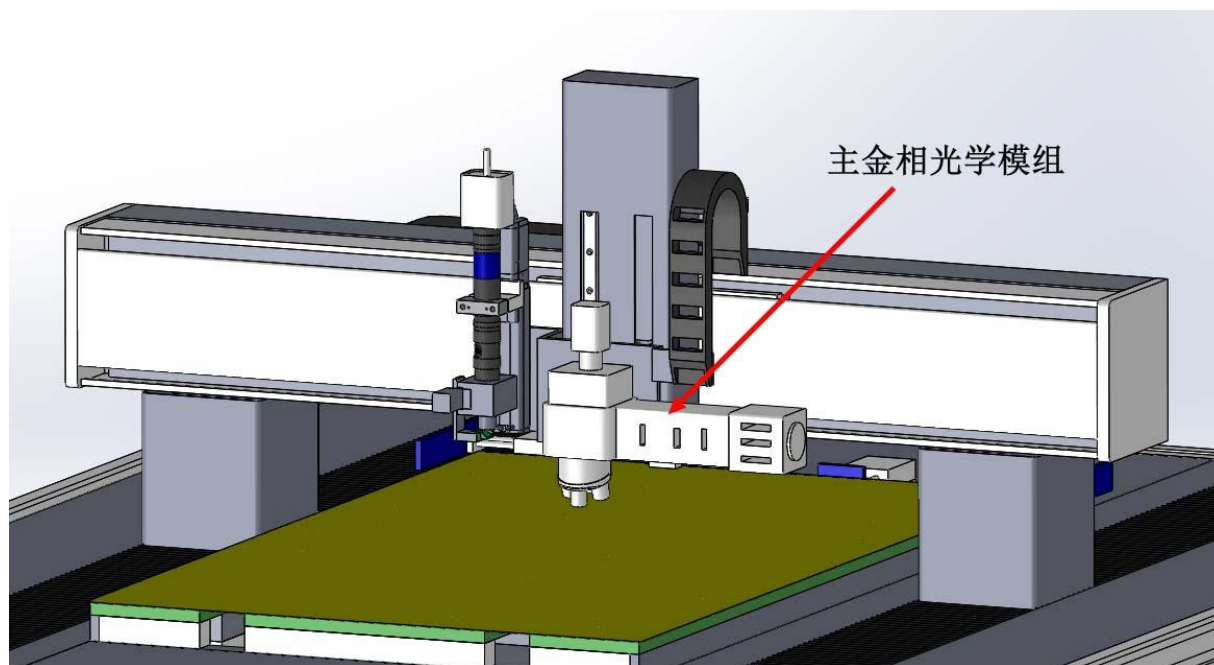
4.被检产品的进料及固定

- 1) 产品由机械手从背部进料口送入。
- 2) 放置工件的玻璃分3块组成，玻璃之间隔有一定的距离以避开机械手叉手。
- 3) 产品放好时，在产品底面吹入空气，使产品处于悬浮的状态，此时启动自动定位机构，将产品定位。
- 4) 定位结束，再将产品底部真空吸紧，以防止在测量过程中滑动。定位机构自动复位。
- 5) 测量结束破除真空状态，机械手将产品叉走，放到下道工序。



5.用金相光学模组进行测量

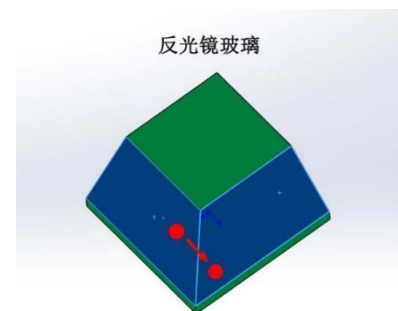
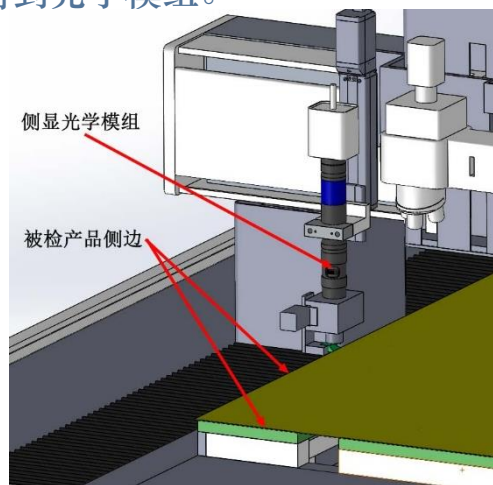
- 1) 主光学金相模组安装在仪器Z轴机构上，通过控制摇杆及脉冲手轮可控制伺服运动机构的XYZ三向坐标移动，对产品表面进行检测。
- 2) 镜头倍率(5X 10X 20X 50X 100X)可以自动切换
- 3) 光源：落射照明：12V 50W卤素灯, 透射照明：待定?
- 4) 荧光,明暗场等金相组件手动控制(或者自动控制)



6.用侧显光学系统测量

侧显光学系统是在原有设备上面另外加一套视觉系统，此光学系统，采用美国NAVITAR无穷远同轴光单筒光学镜头，另外加装95mm APO长工作距离金相物镜。（如下图所示）同时通过电磁推杆控制，使之改变光路，测量产品的两个直角边的侧面，同时在软件方面，添加一个切换的视频通道信号。这样就可以在一套软件下链接两个视觉系统，也不会影响测量的精度和其他软件功能。此外，在使用显微镜时，另外一套光学系统通过电机驱动使之自动上升，不会影响NIKON显微镜系统的观察和产品的使用；在使用NAVITAR光学系统通过电机的控制，使之自动降至聚焦位置。

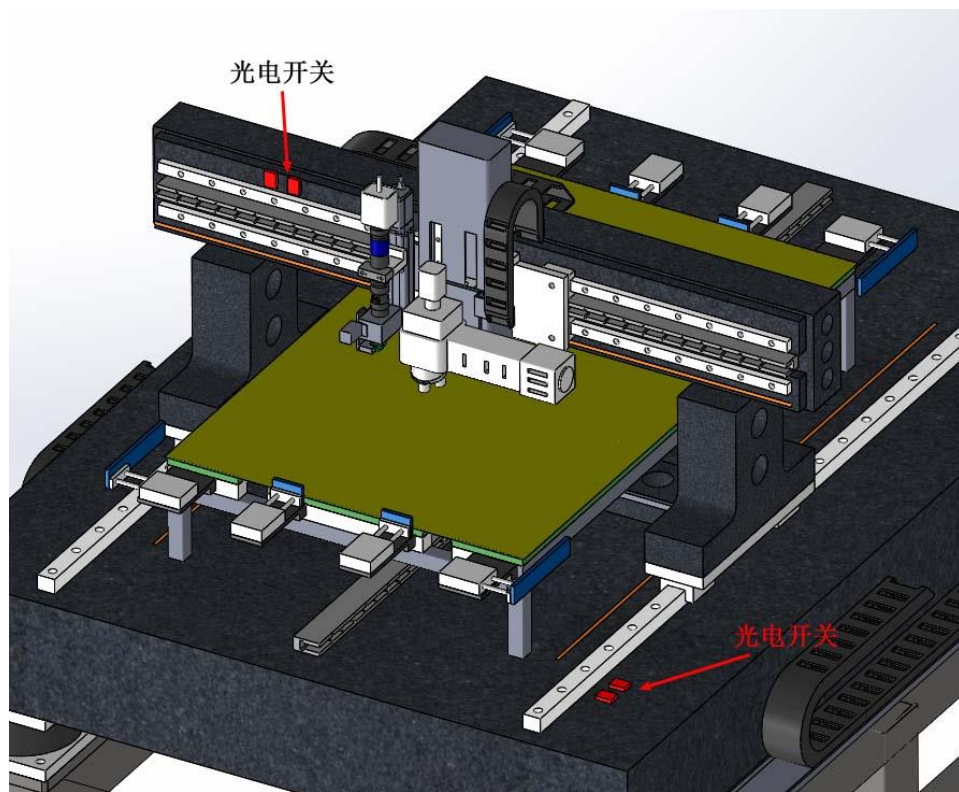
- 1) 侧显光学模组未工作时位置高于被测产品的平面，以防止碰撞产品。
- 2) 当测量侧边时，将侧显模组移动到产品侧边位置，并在伺服电机的控制下向下移动。
- 3) 侧显金相镜头的正下方安装有反光镜，反光镜在两个方向有45度反射斜角，两个斜角位置可滑动切换，将两个被检侧面的像反射到光学模组。



4) 防侧显模组碰撞方案

方案：将侧显光学模组的升降运动，和横向调焦运动限定在X和Y轴固定的安全位置区间内（X和Y轴分别用两个光电开关来确定位置区间）。

在检测产品侧边缘时，侧显光学模组在非测量状态时处于最上端，在测量状态时处于最下端。要避免侧显模组与产品碰撞需要在侧显模组下降之前将其移到产品边缘以外的某个区间内，如左侧或者前侧边缘以外的某个区间，可以在X和Y两个运动轴上分别设置两个光电开关，以判定侧显位于规定的区间内。



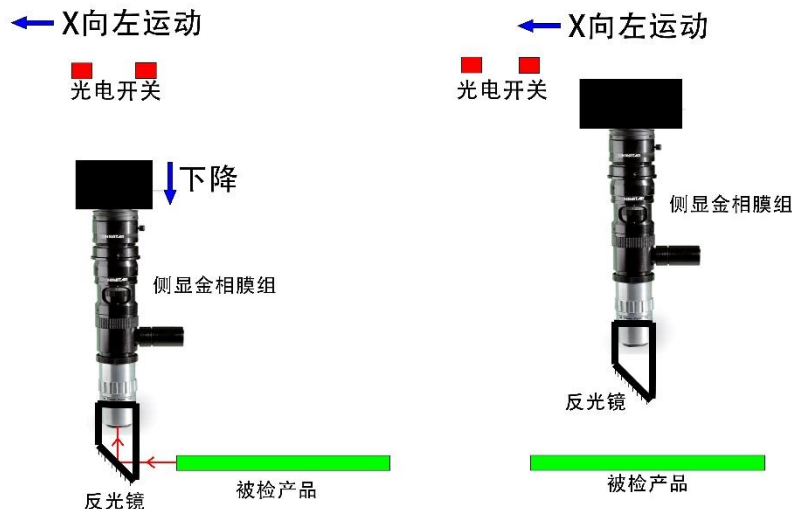
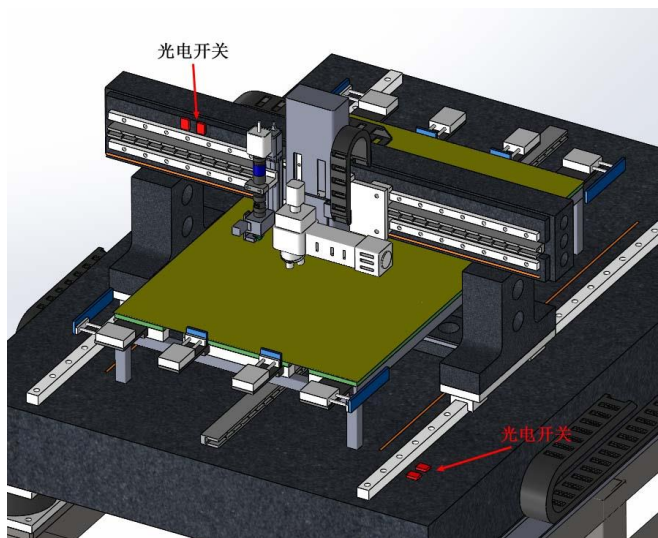
以X轴为例设定两个逻辑:

逻辑一: 当侧显模组处于非检测状态时(位于最上端时),如X轴两个光电开关未被同时检测到时,表示产品侧显没有有限定工作区域,侧显模组被锁定最上端位置,无法下降。只有两个光电开关同时被检测到才能下降。这样保证升降时不会产生碰撞。

逻辑二: 当侧显模组处于检测状态(位于最下端时),如X轴左边光电开关未被检测到时不可以往右运动,如X轴右边光电开关未被检测到时不可以往左运动,这样保证调焦时不会产生碰撞。

可通过逻辑编程器(PLC或单片机)实现以上逻辑功能。

在操作时可一键将侧显光学模组移到检测的初始位置



7.侧边显微镜技术参数

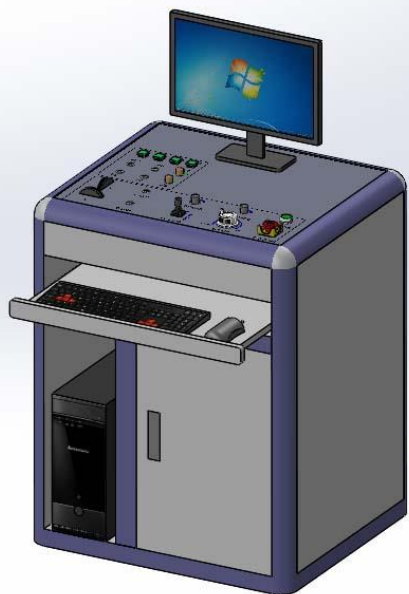
名称	参数
单筒镜头	美国NAVITAR无穷远同轴光镜头
	变倍范围：0.7X-4.5X
金相物镜	三丰APO长工作距离金相物镜
	倍率：10X
工作距离	33.5mm（加装金相物镜后）
景深	3.5um
Min Focus Step	0.3um



8. 仪器操作控制方式

- 1) XY轴移动用摇杆控制，微调采用脉冲手轮控制，并可实现无极调速。
- 2) 主金相模組升降采用脉冲手轮控制，并可实现无极调速。
- 3) 光源用旋钮调节。
- 4) 侧显光学模組用按钮将侧显镜头移动检测的初始位置，并可以通过X和Y微调滚轮微调聚焦。
- 5) 主金相光学镜头可是实现自动切换倍率。
- 6) 明暗场检查，及荧光检查采用自动切换。
- 7) 测量软件对产品特征细节进行检测，并实时记录仪器的空间坐标位置。

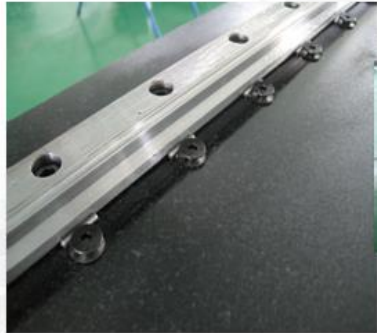
控制柜



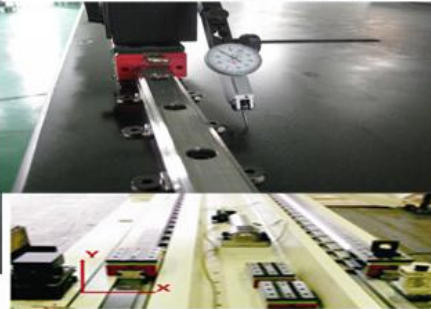
控制面板



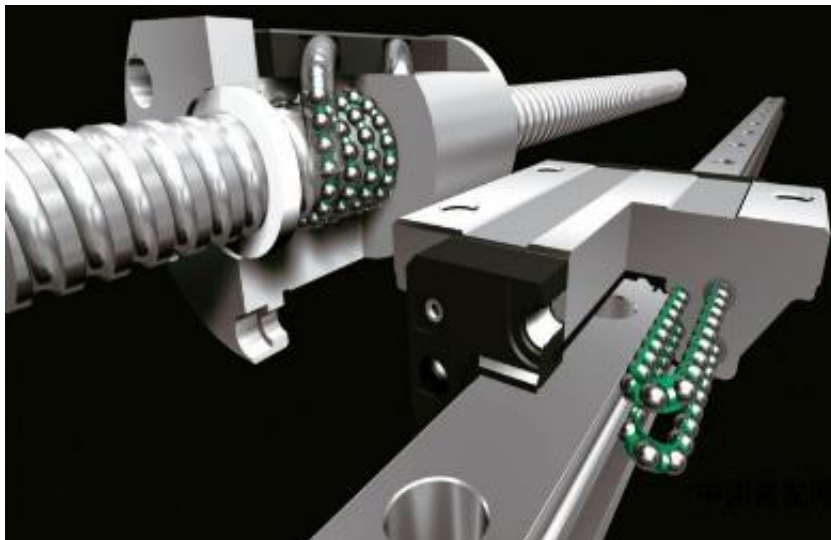
机构设计特点（导轨安装）



导轨直接固定在大理石上，保证导轨运行的俯仰及偏摆精度



通过激光干涉仪做测试
保证导轨的平行度和直线度



位移计数设备



用途:记录三轴运行中的位移量

技术参数

雷尼绍0.1um光栅尺

光栅读数头型号: RGH22Z50D00A

光栅尺型号: RGH-20-S

长度:3.3m

设备组成和结构说明

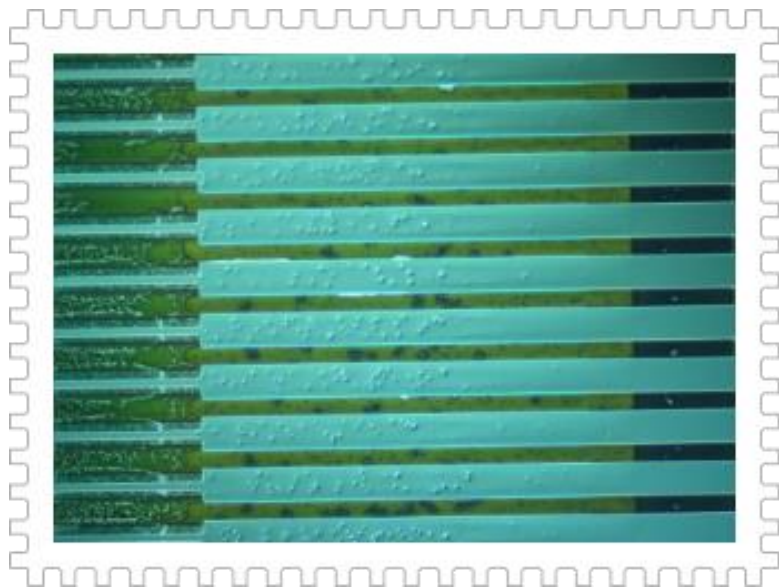
设备有光栅读数头, 光栅尺, 固定光栅头零件组成。读数头能过固定零件固定在每轴移动的零件上, 光栅尺粘在每轴不移动的零件上, 这样三轴运动时产生的相对位移可以有光栅尺计算出来。



8.视频采集设备

用途:

把金相显微镜镜头中行成的图像转化成数字信号，通过视频线，传送给电脑中相应的接口，处理后由测量软件在电脑中显示。



技术参数:

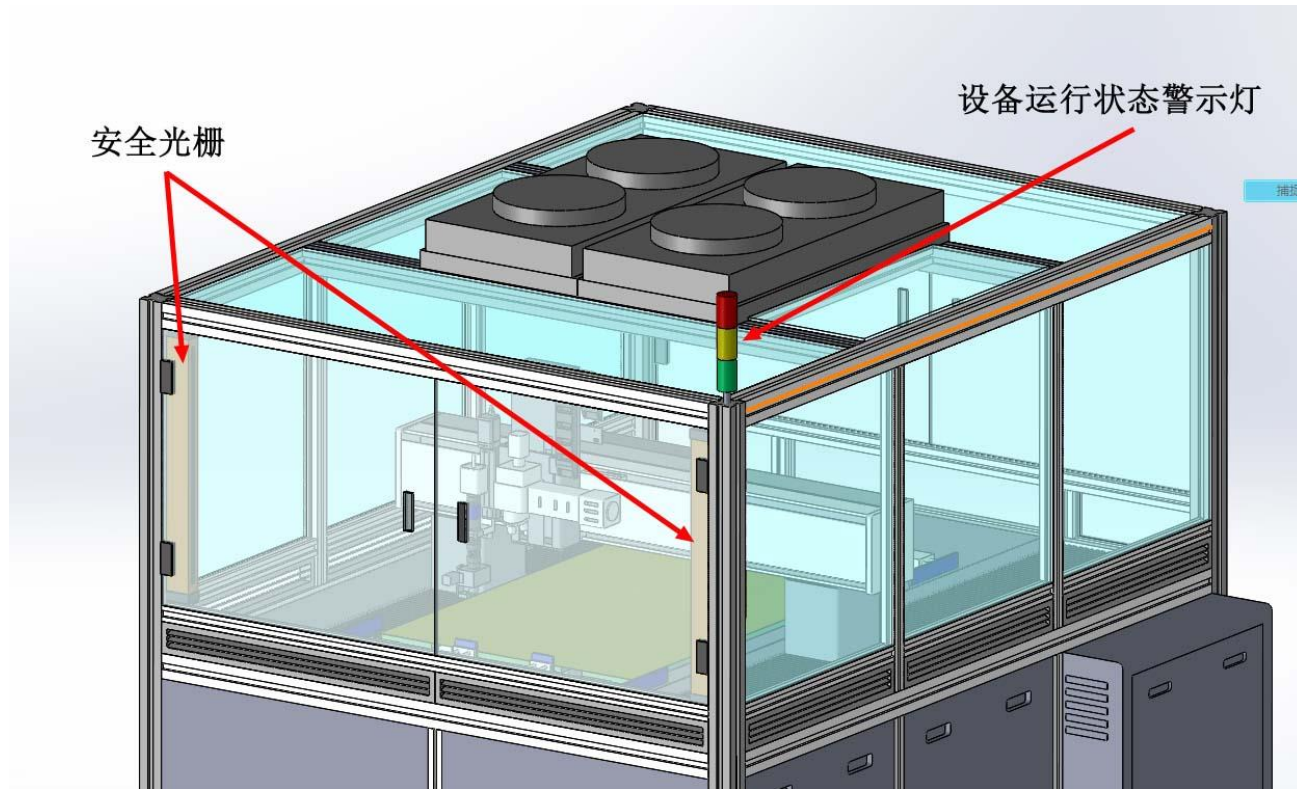


(200万像素千兆网接口 (符合GigE Vision协议)
数字相机。专门用于极端温度条件和照明波动变化环境的坚固型摄像机。提供精确自动光圈控制，用户可以通过固定孔径值来优化景深、曝光时间和增益值，而无需额外的控制单元。采用高品质的D传感器，可以获取高清晰度的高品质图像。



9.设备安全

- 1) 在前门安装有安全光栅。
- 2) 框架顶部安装有 三层警示灯，显示设备运行状态。





PART 02

测量软件介绍



1、软件功能简介

根据液晶行业观察和测量特点，提供大视窗影像窗口，视窗范围更大方便观察。同时集成倍率调节、透反射光源控制、自动对焦、控制X/Y/Z三轴运动、定位坐标点、程序设定等功能。

1.1软件测量区：

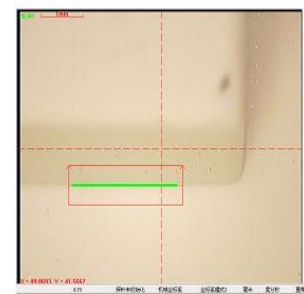
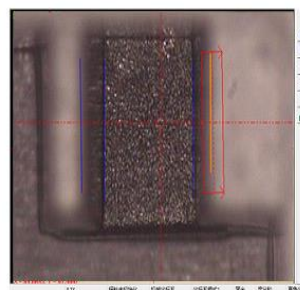
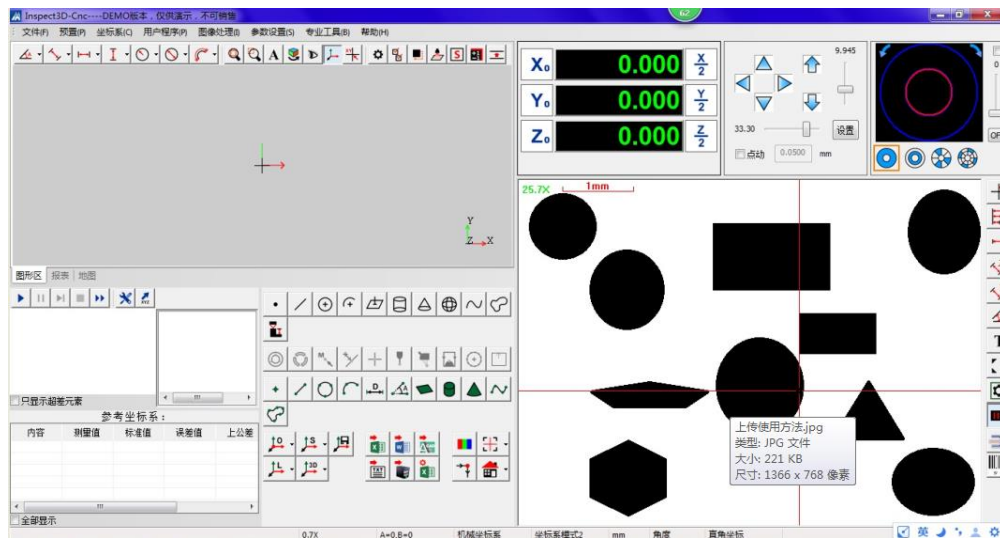
(1) 测量元素种类齐全：

能直接测量 12种元素（点、直线、圆、圆弧、椭圆、矩形、槽形、○形环、距离、角度、开云线、闭云线）。

能测量闭合云线的周长，面积及重心，使用三次插值算法，为目前最准测量云线的方法。采样点越多，越精准。

(2) 超强寻边算法，确保寻边准确无误.亚像素寻边，精度可达像素的 1/10。

有自动去毛边功能，对阴暗不明的边界一样可以准确的找出。

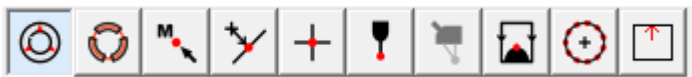


(3) 自动测量功能(用户程序)

用户程序功能就是，将一些测量，构造命令关联到一个按钮上。点击按钮，即开始执行用户程序。用户程序可以减少测量时间。用户程序编制简单快捷。

(4) 丰富多彩的测量方法

测量的方法丰富，对同一个尺寸，可以采取多达10种不同的方法进行测量



(5) 显示结果丰富

软件可将结果数据以多种报表格式导出，可将测量结果数据导出为EXCEL, WORD, TXT格式的报表，并支持EXCEL报表格式设置功能。

	A	B	C	D	E	F	G	H
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29	内容	圆1-直径	圆2-直径	圆3-直径	圆4-直径	圆5-直径	圆6-直径	
30	标准值	5.95	5.95	5.95	5.92	5.92	5.95	OK/NG
31	零件1	5.9531	5.9496	5.9644	5.9370	5.9211	5.9496	OK
32	零件2	5.9541	5.9489	5.9672	5.9288	5.9288	5.9499	OK
33	零件3	5.9521	5.9499	5.9641	5.9264	5.9211	5.9496	OK
34	零件4	5.9548	5.9495	5.9574	5.9204	5.9222	5.9493	OK
35	零件5	5.9551	5.9508	5.9577	5.9294	5.9223	5.9499	OK
36	零件6	5.9544	5.9489	5.9571	5.9295	5.9222	5.9494	OK
37	零件7	5.9519	5.9492	5.9571	5.9291	5.9225	5.9495	OK
38	零件8	5.9545	5.9487	5.9568	5.9301	5.9211	5.9479	OK
39	零件9	5.955	5.9497	5.9592	5.9321	5.9221	5.9495	OK
40	零件10	5.9548	5.9495	5.9581	5.9301	5.9211	5.9489	OK

导出 EXCEL 报表

(6) 机器自动测量过程中可进行手动测量

如果客户在测量某个，或某几个元素时，希望手动测量它，而不希望机器自动去测，软件可以轻松实现，软件提供了断点设置功能。

可在要手动测量的元素地方，设置断点，则机器运行到该处时，会自动停下来。

(7) 运行用户程序时，可将数据自动对齐导入到Excel中。

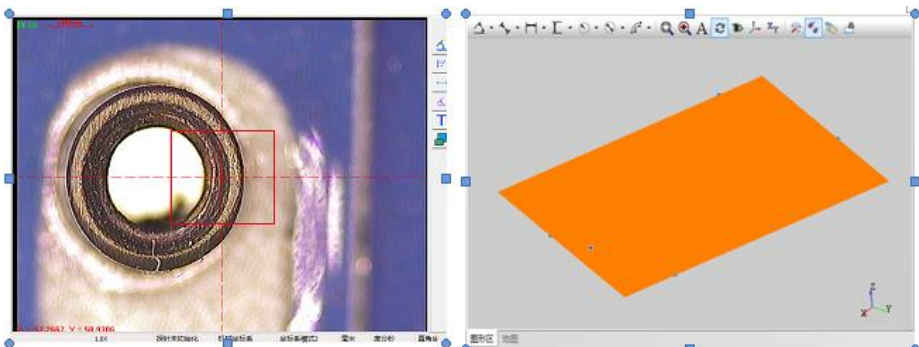


(8) 测量异常时,可以进行智能处理.

软件提供超差暂停和测量失败暂停功能,比如,在测量的过程,不小心工件动了。这时机器会暂停下来,并让选择作后面的进一步的处理。

(9) 自动对焦功能

提供精准对焦和快速对焦功能,可以通过对焦测量高度值,或通过自动对焦得到当前的点坐标。也可以设置在运行用户程序时,是否进行自动对焦。



(10) 辅助调光

调光指示器,会指示用户什么时候光强最好,避免了因打光所带来的测量误差,提高了测量精度和测量效率。

(11) 多达9种运动控制模式

软件提供九种运动的控制模式,方便用户移动工作台,分别为:用操作盒移动工作台,在影像窗口点击鼠标中键,在影像窗口按住右键不放进行移动,在绘图窗口点击鼠标中键,在元素列表窗口选择移到此处,在运动控制窗口区点击鼠标,在扫描窗口点击鼠标中键,在地图窗口点击鼠标中键,输入座标值进行移动。

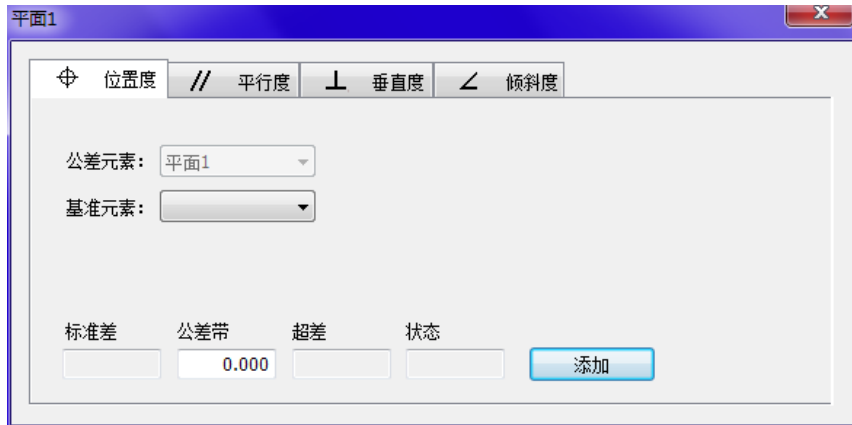


(12) 标注功能:

能直接在绘图区及影像区的元素图形上标注角度、距离、X方向距离、Y方向距离、圆（弧）半径、圆（弧）直径、弧长。

(13) 系统误差修正:

软件带有系统误差修正功能。目前可进行线性、区段补偿，垂直度误差补偿，Z轴直线度误差补偿，镜头中心偏移误差补偿。

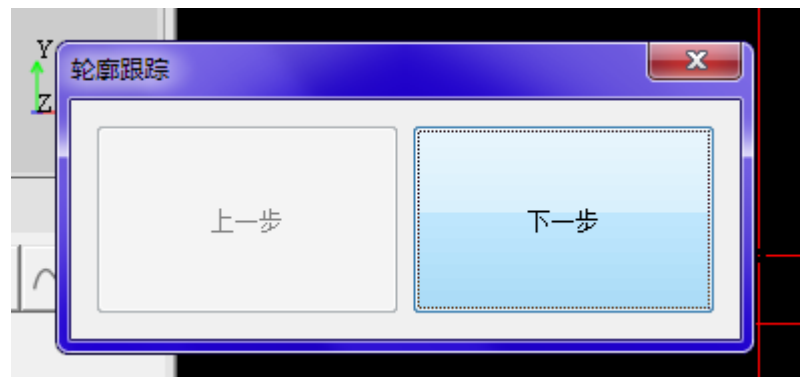


(14) 公差

完善的尺寸公差计算能力。可设置默认的公差带符合国标的形位公差计算能力，能计算形状公差，真直度，圆、弧的真圆度。位置公差计算包含位置度、平行度、垂直度、倾斜度及同心度，对称度。超差能自动报警，并以红色警示。

(15) 轮廓跟踪功能

观察或测量过程中，可以沿着某个边缘进行轮廓跟踪





PART 03

光学主要部件介绍



1、光学系统主要配置

分类	品名	内 容	附图
		Nikon LV150系列【暂定】	
光学系统	物镜	CFI TU系列 5X: N.A: 0.15 WD: 18.0mm 10X: N.A: 0.3 WD: 15.0mm 20X: N.A: 0.45 WD: 4.5mm 50X CR: N.A: 0.7 WD: 3.9-3.0mm 100X ELWD: N.A: 0.8 WD: 4.5mm	
	Reflector	LV-UEPI 该落射照明器能够实现明场、暗场及荧光观察	
	Lamp	12V/50W 卤素光	
		荧光	
	Nosepiece	LV-NU5A Motorized Nosepiece 五孔明暗视场电动物镜转换器	



1、 Reflector & Lamp

1.1用途

主要用于半导体硅晶片检测、LCD液晶屏检测、实验室材料分析及其他精密工程检测领域，可对样品进行明场、暗场、荧光观察。

光源可选卤素灯、荧光，可以配电动物镜转盘、成像系统，可以对应多种需求的系统显微镜。

1.2各部分技术参数

1、落射照明器

通用型落射照明器：LV-UEPI2

LV-UEPI通用落射照明器能够实现明场、暗场、荧光观察。当从明场切换至暗场观察时，视场光阑和孔径光阑自动打开，并且当观察切换回明场时，这些光阑返回至其原始位置。

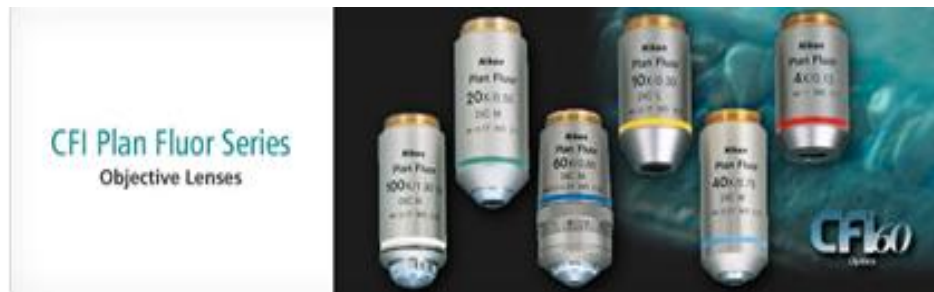


2、物镜（无限远校正光学系统）

CFI60系列物镜【暂定】

与尼康独创的新光学系统“CFI60系统”对应的物镜，在CF光学系统的优异性能中融入了无限远补偿光学系统的特性。发挥共焦距60mm这一新规格的优势，同时实现了高数值孔径和长工作距离这两个难以并存的特性。可以得到高分辨率、高对比度的鲜明图像。

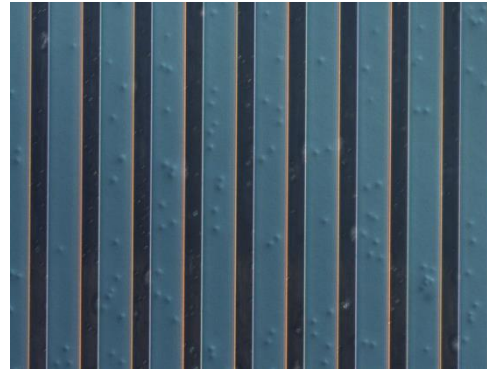
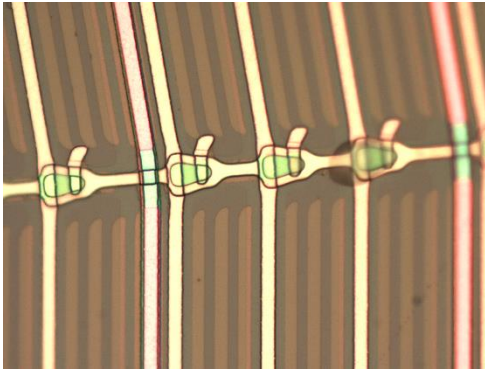
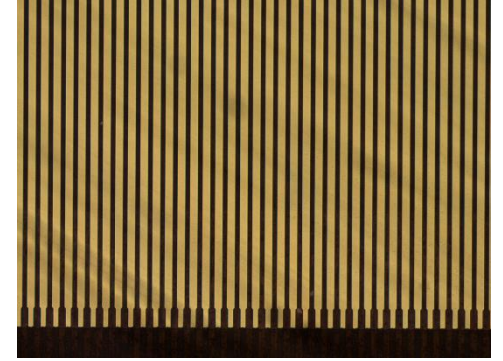
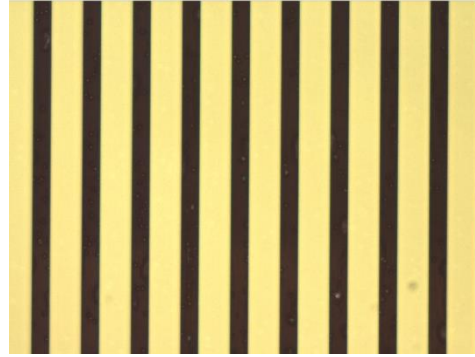
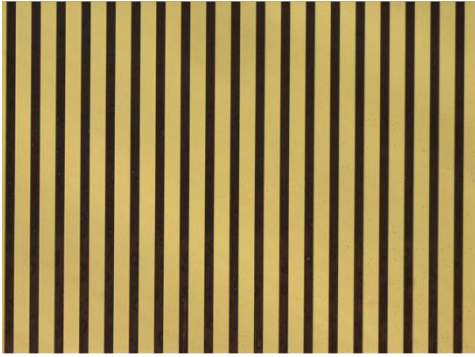
常用物镜详细参数



	种类	放大倍率	数值孔径	工作距离 (mm)
明暗视场型	CFI TU Plan FLUOR BD通用型	5X	0.15	18.0
		10X	0.3	15.0
		20X	0.45	4.5
		50X	0.7	3.9/3.0
		100X	0.85	1.2/0.85



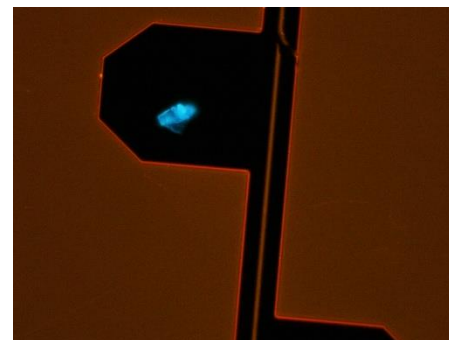
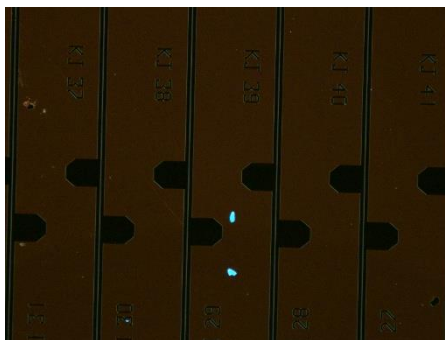
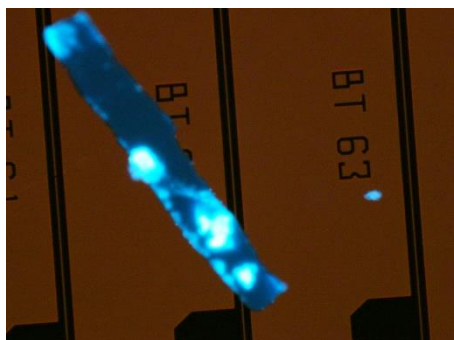
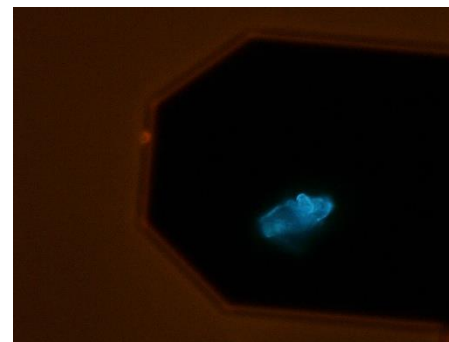
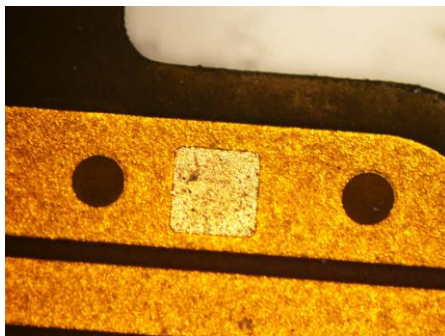
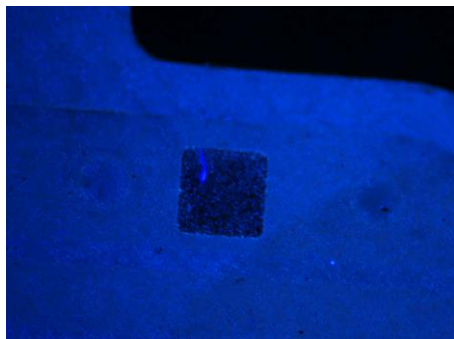
3、部分效果图



4、荧光模块

(1) 工作原理：就是对用荧光特性的被观察物体，用相对应的波长去激发，就会发出相对应的荧光，透光成像系统可观察细微的图像

(2) 效果图





PART 04

保修及售后



1、使用环境

1. 电源：(208±5)V/50-60HZ/10A
2. 工作环境温度：(20±3)℃
3. 相对湿度：35%-80%
4. 振动<0.002g，低于15Hz

2、承诺：

2.1 质量承诺：

如设备发生机器故障确认为质量问题导致，我公司承诺免费维修维护。

2.2 服务承诺：

如我公司接到用户设备故障请求服务电话，在2小时内予以响应，如有必要8小时内派技术人员赴现场解决问题。

3、售后服务

3.1 技术培训：

1) 培训内容与约定：

该课程旨在对测量机系统操作人员提供系统使用和坐标计量技术基本培训。参加该课程人员一般要求具备计量基础知识、计算机应用知识及初级英语知识。

3.2 保修维护：

1) 质保期：

从安装验收合格之日起12个月，但不超过发货之日起16个月。

在此期限内因我方原因造成的机器故障，负责免费维修。

2) 质保期外：

我公司采取定期回访与随时电话咨询相结合的售后服务制度，力求及时发现并解决用户使用中存在的困难和问题，为用户提供技术咨询。

我公司负责为用户免费提供计量测试技术咨询服务。

我公司以成本价终身为用户提供设备保修服务。

我公司备有备品备件库，终身负责为用户以成本价提供备品备件服务。

我公司负责以优惠价终身为用户提供技术升级、改造等售后增值服务。

用户所在地区我公司拟设办事处，其售后技术服务事宜由公司用户地区办事处具体负责。



真诚期待与您合作

公司地址：苏州市工业园区东富路58号D栋

电子邮箱：997903149@139.com

谢

谢

!

