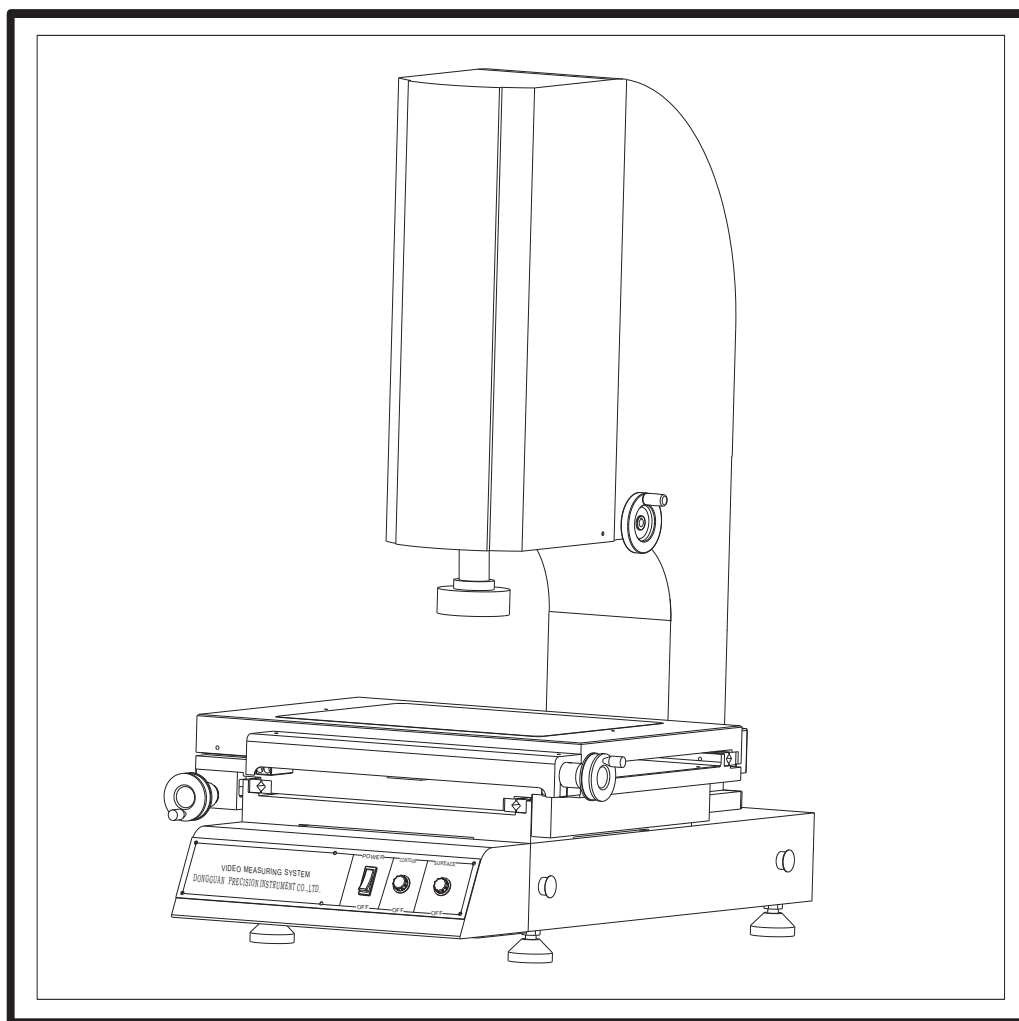


影像测量仪

VIDEO MEASURING SYSTEM

使用说明书



前 言

本公司是一家专门从事精密光学仪器研发、生产及提供检测方案的高科技公司，有着光学检测设备专业研究和制造经验，在精密电子、连接器、端子和五金冲压件、模具、电路板等行业有丰富的检测经验。能满足专业生产厂商的高端要求，为客户量身定做解决方案。

公司主要研制、生产及销售各类投影仪、影像测量仪、工具显微镜、三坐标测量机、锡膏厚度测量仪、X射线检测仪、光栅传感器与数显表等近百种精密光学检测仪器。并承接各种机器视觉检测系统的研发和生产。

本品为非接触影像测量仪是一种由高解析度CCD彩色摄像机、连续变倍物镜、精密光学尺、多功能处理器、2D资料测量软件与高精度工作台等精密机械结构组成的高精度、高效率光电测量仪器，以二维测量为主，也能作三维测量。

它被广泛应用在各种不同的精密产业中，如电子元件、精密模具、精密刀具、弹簧、螺丝加工、塑胶、橡胶、油封止阀、照相机零件、脚踏车零件、汽车零件、导电橡胶、PCB加工等各种精密加工业。是机械、电子、仪表、钟表、轻工、塑胶等行业，院校、研究所和计量检定部门的计量室、试验室以及生产车间不可缺少的计量检测设备之一。

目 录

一. 仪器使用安全须知.....	2
二. 仪器规格参数.....	3
三. 仪器结构与工作原理.....	4
四. 仪器开箱与安装.....	7
五. 仪器测量方法.....	9
六. 仪器维护与保养.....	10
七. 仪器成套性.....	10
八. 故障分析与处理.....	11

一.仪器使用安全须知

- 1、移动仪器时，需将所有的电源断开，禁止带电插拔。
- 2、运输时要轻拿轻放以免仪器有所损坏，仪器应放在原包装内，遵照包装储运图标的指示放置，并使用封闭式货箱搬运。
- 3、贮存时包装材料须存放于儿童触摸不到的地方，以避免不安全情况发生。



※此标示粘贴于高温处,如不注意可能造成人体受伤，如:盖子、外壳、灯罩有尖角部位。



※此标示粘贴于有各种电源、信息线汇集处及有电机的地方。

二.仪器规格参数

参数 \ 机型		VMS-1510	VMS-2010	VMS-3020	VMS-4030	VMS-5030
工 作 台	X、Y轴行程 (mm)	150*100	200*100	300*200	400*300	500*300
	Z轴行程 (mm)	150(调焦及辅助测量)				
	工作台尺寸 (mm)	354*228	404*228	506*356	606*466	706*466
	传动方式	X、Y轴光杆传动,Z轴丝杆传动				
数字测量系统		光学尺分辨率: X、Y、Z轴0.0005mm				
		多功能数据处理器可测量点、线、圆、弧、圆心距、角度摆正				
影像瞄准系统		高分辨率CCD彩色摄像机, 15寸彩色显示器				
		0.7~4.5X变焦镜头, 总视频放大倍率为30~230X配2X附加镜时, 总视频放大倍率可到440X				
照明系统		可调式LED环形表面光及轮廓光				
仪器外形尺寸 L*W*H (mm)		600*550*920	600*550*920	780*590*1070	960*750*1100	960*750*1100
仪器重量 (Kg)		98	110	240	240	500

三.仪器结构与工作原理

光电影像测量是目前较为先进的精密高效测量方法之一，其工作原理见图1，被测工件（置于工作台上）由LED表面光（4）或轮廓光（在底座内）照明后，经变焦距物镜（14）、彩色CCD摄影机（罩壳15内）摄取影像，连好计算机通过专用测绘软件对其进行瞄准测量，通过工作台（12）带动光学尺（6与13）在X、Y方向上移动，由数据卡进行处理完成测量工作，影像系统工作原理见图2。

仪器总体结构可分为三大部分（见图1）

1.仪器结构主体，包括：仪器底座（9），立柱（3），Z轴传动组（2），X、Y工作台（12）及X、Y、光杆传动机构（5、11）。

2.影像系统（成像瞄准用），包括：变焦距镜头（14）变焦范围0.7-4.5X，总视场放大率30-230X。

彩色CCD摄像机（在罩壳15内）将变焦距镜头摄取的影像转换成电子信号、再通过S端子传送至电脑。

CCD摄影机传送来的视频讯号转换为电视图像，通过电脑十字线量测瞄准用，轮廓光源（在仪器底座内）表面光源（4）采用可调亮度的LED光源（控制开关见图3），照明效果好，寿命是传统灯泡的10倍。

3.数字测量系统，包括：X轴（13）、Y轴（6）、Z轴（1）光学尺：将几何位移转变为数字信号传至资料处理系统，Z轴一般用于辅助测量。

多功能数据卡：处理、显示测量资料。

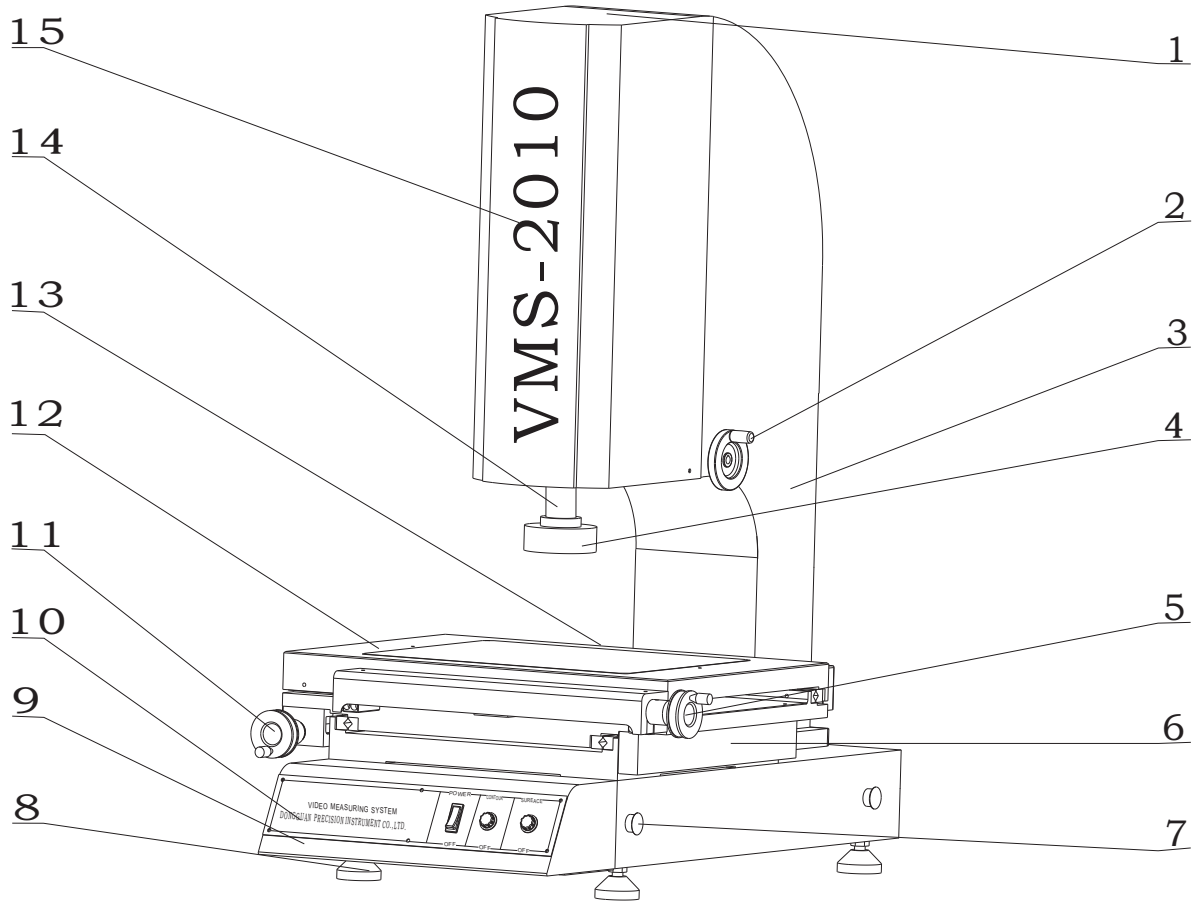


图1 机械的整体结构

- | | | |
|-----------|-----------|---------------|
| 1. Z轴光学尺 | 2. Z轴传动组 | 3.立柱 |
| 4. 表面光照明组 | 5. X轴传动组 | 6. Y轴光学尺 |
| 7. 堵头 | 8. 底脚 | 9. 仪器底座 |
| 10. 操作面板 | 11. Y轴传动组 | 12. 工作台 |
| 13. X轴光学尺 | 14. 变焦距镜头 | 15. 彩色CCD摄像机罩 |

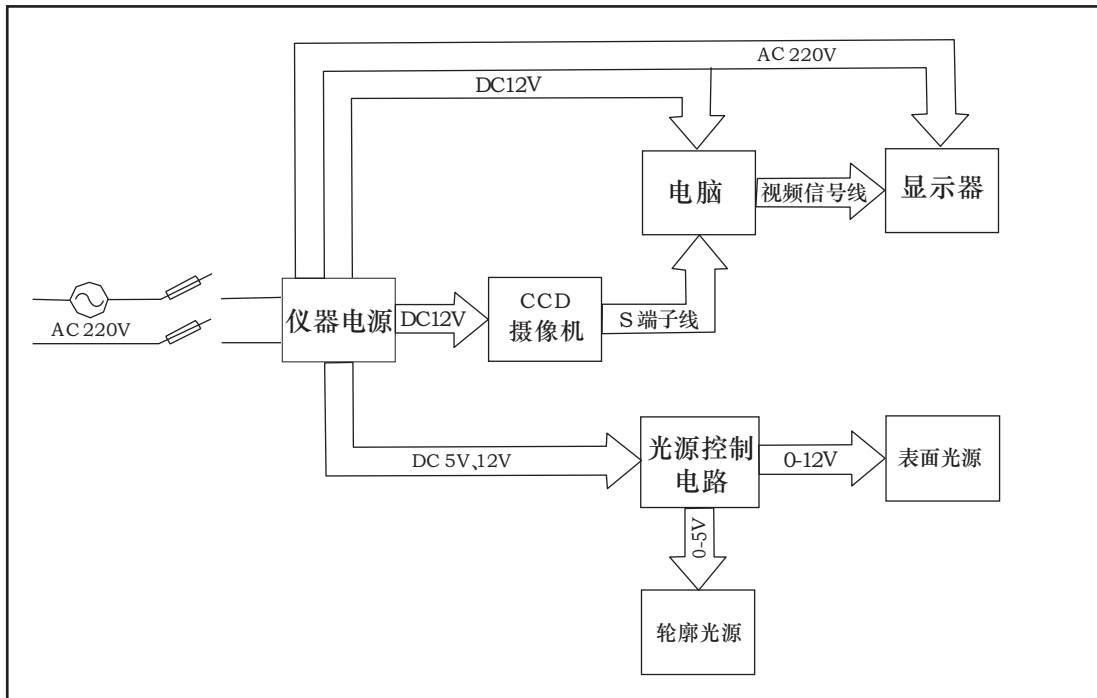


图2.影像系统工作示意图

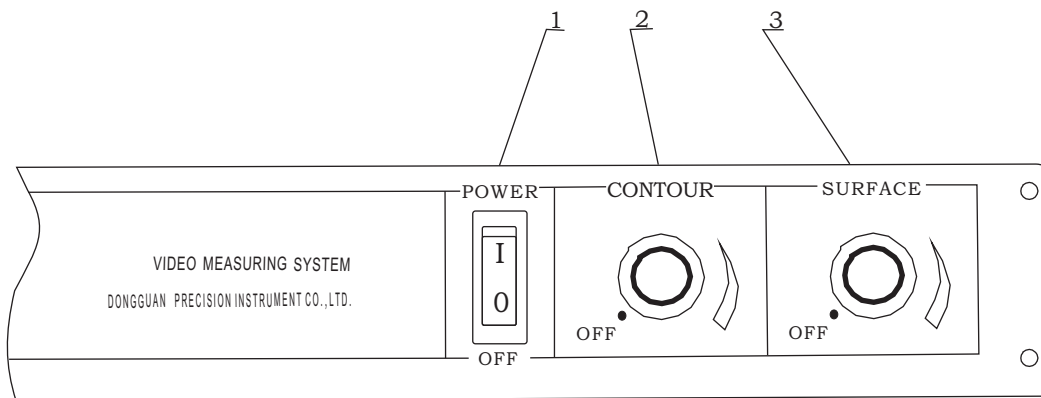


图3.控制面板图

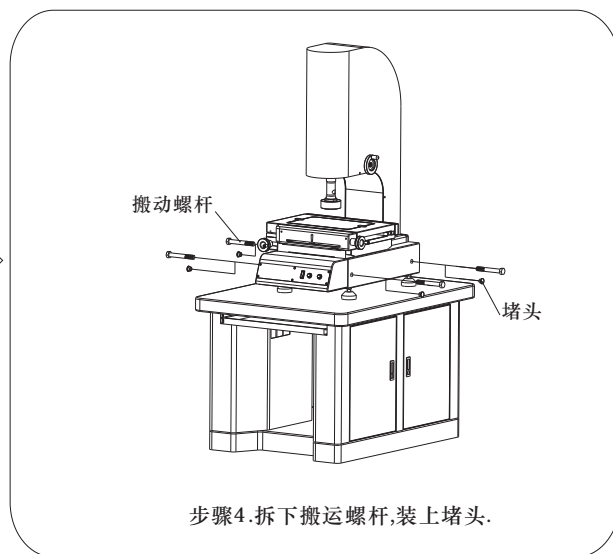
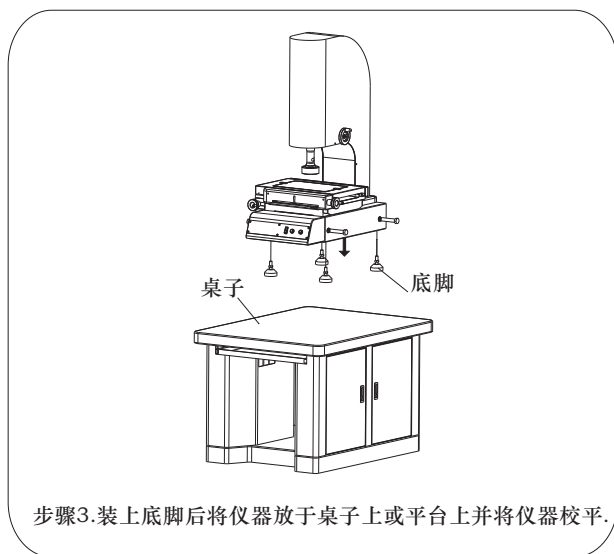
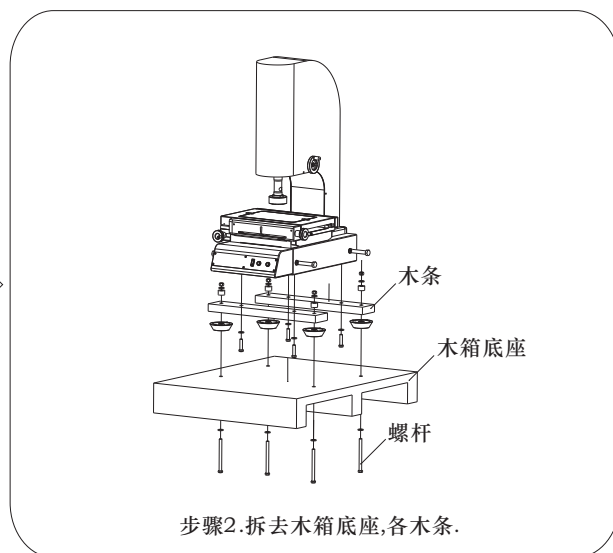
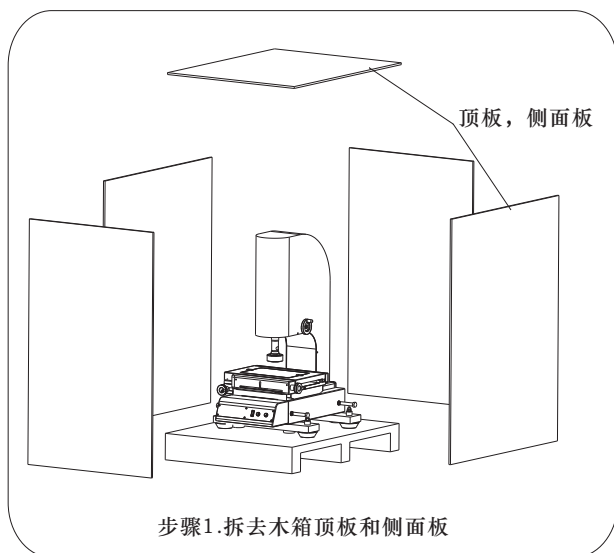
1.总电源开关

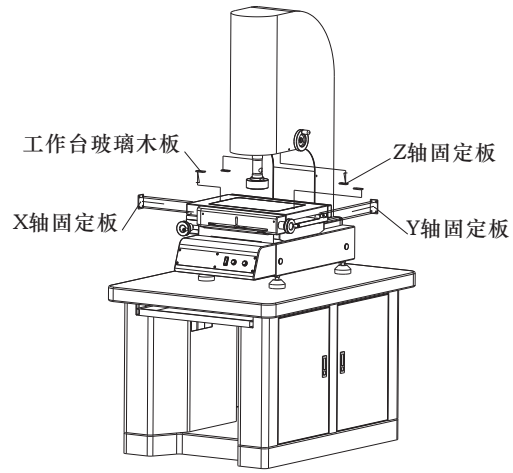
2.轮廓光源亮度调节旋钮

3.表面光源亮度调节旋钮

四.仪器开箱与安装

1. 拆除仪器外包装及内包装,取出仪器使用说明书,首先阅读本节,详见步骤1。
2. 将仪器主体搬至定位台上,拆去包装后装上底脚螺丝,用水平仪辅助调平仪器,详见步骤2至3。
3. 当仪器不用搬动时拆去搬运螺栓同时装上堵头,详见步骤4。
4. 取下X、Y、Z轴固定板, X、Y、Z轴便能传动,详见步骤5。
5. 本机使用电源AC 110V~220V, 50-60Hz, 连接计算机, 接通仪器电源,仪器便安装完成。
6. 仪器安装及使用前的检查工作,一般由供货商承担。
7. 以下是仪器拆箱示意图按此步骤操作可顺利完成拆箱工作。





步骤5. 拆下压工作台玻璃木板, X, Y, Z轴固定板.

五. 仪器测量方法

影像测量大致分为三种方式：轮廓测量，表面测量，Z轴测量。

1.轮廓测量：

顾名思义就是测量工件的轮廓边缘，一般采用底部的轮廓光源，需要时可加表面光做辅助照明，让被测边线更加清晰，有利于测量。

2.表面测量：

表面测量可以说是影像测量的主要功能，凡是能看到的物体表面圆形尺寸，在表面光源照明下，影像测量仪几乎全部能测量，例如，电路板上的线路铜箔尺寸、IC电路等。当被测物体是黑色塑料、橡胶时，影像测量仪也能轻易测量其尺寸。

3.Z轴测量：

当配上高倍物镜、有足够瞄准与定位精度时，影像测量仪就可以作Z轴测量，如测量工件的台阶高度、暗孔深度，测量时使用表面光照明。

六.仪器维护与保养

影像仪是一种光、电、机一体化的精密测量仪器，需要良好的维护与保养，以保持仪器良好的使用状态。这样才可以保持仪器原有的精度和延长仪器的使用寿命。

- 1、仪器应放在清洁干燥的室内（室温 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$,湿度低于60%），避免光学零件表面污损、金属零件生锈、尘埃杂物落入运动导轨，影响仪器性能。
- 2、仪器使用完毕，工作台面应及时擦拭干净，最好再罩上防尘套。
- 3、仪器的传动机构及运动导轨应定期加润滑油,使机构运动顺畅,保持良好的使用状态。
- 4、如玻璃及其它部件表面弄脏了，可以用中性清洁剂与清水擦拭干净。严禁用有机溶剂擦拭油漆表面，否则，会使油漆表面失去光泽。
- 5、精密部件，如影像系统、工作台、光学尺以及Z轴传动机构等均需精密调校，所有调节螺丝与坚固螺丝均已固定。私自拆卸造成仪器故障或精度降低，不属保修范围。
- 6、仪器测量系统，出厂前已对工作台与光学尺的误差进行了精确补偿，补偿值以及其它内部设置值用户不可自行改变。否则，会影响仪器精度和正常使用。
- 7、仪器所有电气接插件一般不要拔下，如已拔掉，则必须按标记正确插回并拧紧螺丝，不正确的接插，则影响仪器功能，重则可能损坏系统。

七.仪器成套性

名称	数量	名称	数量
1. 仪器主体	1	6. 影像仪用户手册	1
2. CCD摄像机	1	7. 产品出厂合格证	1
3. 0.7~4.5×变焦镜头	1	8. 2×附加镜头	选购
4. 电源线	1	9. 2×附加镜表面光源	选购
5. 保险丝	1	10. 仪器桌	选购

八.故障分析与处理

※故障1:软件打不开，无反应。

解决方法：确认加密锁已插，注销或重启电脑，如多次打不开，把加密锁换个USB接口。

※故障2:软件不计数。

解决方法：检查RS232接口线，看是否松动，设备管理器中的COM1是否是1，电脑的COM1是否损坏。

※故障3:画图不准，测量误差大。

解决方法：检查软件标定是否准确，标定是否取准。

以下是仪器开关机的注意事项！

★开机注意事项

首先我们先打开影像仪与主机的电源开关，然后启动计算机，启动后双击桌面上的软件图标，运行软件，调节灯光、焦距到最清楚；即可进行测量。

在测量时应注意以下几点：

- 1、焦距调清晰
- 2、标定比例尺相对应
- 3、软件窗口只能打开一个

★关机注意事项

在关机时应注意以下几点：

- 1、先把软件关掉
- 2、把上下光源按钮往左调节关闭
- 3、关闭电脑
- 4、把影像测量仪与主机的电源总开关关闭

★售后服务事项

凡购买本公司测绘仪器的客户可享受以下服务：

- 1、免费操作培训
- 2、同版本软件一年内免费升级
- 3、仪器整体一年内保修
- 4、终身维护

CE

产品图片仅供参考，最终解释权归公司所有，
型号配置如有变化，恕不另行通知。