

用户手册

SAIKEDIGITAL®

SAIKEDIGITAL®

现代显微与测控技术之家

影像测量 · 显微测量 · 机器视觉

**SK2126
SK2500
SK2100**

体视显微镜
Stereomicroscope

SKDIGITAL

SPC 新一代

亲爱的顾客：

借此机会感谢您购买体视显微镜系列产品。请仔细阅读本用户手册，并妥善保管以便日后参考。

安全注意事项

警告

- ◆ 不能随意拆卸显微镜及部件。如发现仪器有故障，请找有经验的专业修理人员修理，或直接联系售后服务人员。
- ◆ 显微镜是一种精密仪器，操作应谨慎，任何震动或不规范操作都有可能导致它的损坏。
- ◆ 在搬动显微镜观察时，请您务必断开连接它的所有电缆。
- ◆ 清洁仪器之前，请拔出电源插头。勿使用液体或喷雾清洁器擦拭电源部分。
- ◆ 为了减少对显微镜的干扰，请您务必使用我们推荐的部件。

安全性

- ◆ 显微镜备有的电源可连接110-220V电源插板，请保证接地可靠。
注意当地供电电压必须与其相符。
- ◆ 仪器在非额定电压条件下使用将会严重毁坏。

客服中心

客服电话：0755-85210571

您所操作的产品部件等都可能与本用户手册中的图例略有不同。
本用户手册信息如有改变，恕不通知。

目 录

一、准备工作

* 简明操作步骤	1
* 拆箱	1
* 标准附件	2
* 可选附件	5
* 结构图	6

二、安装与使用

* 镜体支架、镜体安装	7
* 目镜安装	8
* 辅助大物镜安装（选购件）	8
* SK2126补充	9
* 显示屏安装	11
* 环形灯安装	12
* 连线	13
* 接电	14
* SK2500补充	15
* 使用	16
* 目镜调节	18

三、应用篇

* 选择照射灯源	19
* 阶梯零件的应用	19

四、维护保养应用篇

* 清洁	20
* 常见故障	21

➤ 工作环境

- ◆ 放置显微镜的工作平台，要求桌子水平、稳固、无晃动。
- ◆ 室内温度：0°C---40°C
- ◆ 室内湿度：不大于60%
- ◆ 将显微镜远离腐蚀、震动和强磁场。
- ◆ 用于显微镜的室内灯光，建议使用可调整无频闪的灯源环境，将外界光源干扰减少到最低。
- ◆ 避免热辐射。
- ◆ 避免高压电辐射。
- ◆ 避免结露现象。
- ◆ 避免暴露于雨中或潮湿环境中。

显微镜的放置

- ◆ 显微镜在不使用时，请用塑料罩盖好，并贮存在干燥的地方。

显示器

- ◆ 显示器的色彩、亮度、对比度都会影响到显微镜的显示效果。
- ◆ 显示方式支持监视器、电脑、液晶屏、电视机；本说明书以8寸显示屏为例。

定期检查

- ◆ 为保持仪器的性能，建议进行定期检查。

➤ 简明操作步骤

- ◆ 拆箱：将显微镜主机从包装箱中取出，放置在无震动的平台上。检查包装箱内物件是否与发货清单相符。
- ◆ 安装：连接主机上的中转线，中转线连接视频信号线、电源线，显示屏连接电源、信号线，安装环形灯。
- ◆ 开机：检查仪器与显示屏的视频信号线是否连接；检查CCD电源、显示屏电源是否接电，并保证接地可靠；打开环形灯开关。
- ◆ 检测：放置工件，根据工件材质调节灯源，更换倍率等。
- ◆ 关机：关闭已开启灯源，关闭显示屏。

➤ 拆箱

在拆箱之前，请检查发货仪器型号是否与购买仪器型号相同。如果不同，请联系客服中心。

在拆箱时，请检查包装箱内物品是否与发货清单相符。如果不同，请联系客服中心。

取出产品主机，并将它放置在无振动的平台上。注意：取出主机时，应使用双手握住主机立柱取出，避免用手握住镜头取出。

➤ 标准附件

SK2100标准附件



SK2100S



SK2100H2



SK2100HDMI-T



SK2100VD-S



SK2100HDMI-T2+11.6寸IPS屏

➤ 标准附件

SK2500标准附件



SK2500TH2



SK2500TH2S3/TH3S3



SK2500TU



SK2500TUS

SK2126标准的附件:



SK2126S



SK2126H2/3



SK2126HDMI-T



SK2126HDMI-T2

➤ 可选购附件



2X大物镜



20X目镜



0.5X大物镜



移动平台



AV转USB转换器

➤ 结构图

正面图



侧面图



➤ 安装与使用

一、镜体支架、镜体安装

1. 取出底座及镜体支架，将镜体支架安装至立柱上，摆正位置后锁紧固定螺母（如图1）；
2. 将镜体锁紧螺母旋出一部分，以便下一步安装镜体（如图2）
3. 将三目镜体放入镜体支架，摆正位置后锁紧固定螺母（如图3-4）。



图1



图2



图3



图4

二、目镜安装

1. 取下目镜防尘盖（如图1）；
2. 取出目镜，装入目镜筒中（如图2-3）。

注：如选购了20倍目镜，使用时，取下10倍目镜换装20倍。



图1



图2



图3



三、辅助大物镜安装（选购件）

如选购了辅助大物镜，如图旋至镜体下方

四、SK2126补充

1. 将锁紧旋钮与配件配套安装（如图1-3）；
2. 将立柱旋入底座，用内六角扳手锁紧（如图4-5）；
3. 将限位环放入立柱（如图6）；



图1



图2



图3



图4



图5



图6

4. 将滑动机构放入立柱锁紧后，移动限位环至滑动机构下方锁紧（如图7-8）；
5. 将单臂支杆滑入滑动机构锁紧（如图9-10）；
注：如需调整角度，则松开固定旋钮，转动单臂支杆至合适角度后锁紧2个固定旋钮；
6. 将托架安装杆的停止环旋下后，放入单臂支杆（11-12）；



图7



图8



图9



图10



图11

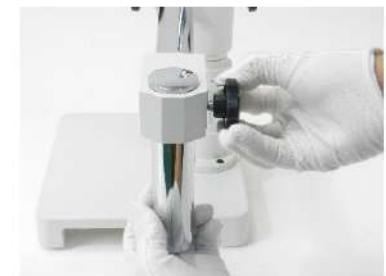


图12

7. 将托架放入安装杆，锁紧固定旋钮，旋上停止环（如图13-14）。



图13

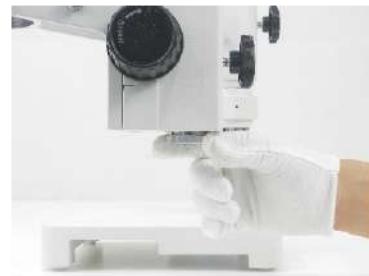


图14

五、显示屏安装



图1



图2



图3

1. 取出显示屏支杆，装入立柱锁紧固定螺母（如图1）；
 2. 取出显示屏，将支杆上的固定件滑入显示屏卡槽位锁紧（如图2-3）；
- 注：如需调整显示屏的角度，可松开支杆固定座上的内六角螺丝，旋转支杆至合适角度后锁紧。

六、环形灯安装

1. 旋下物镜防尘盖（如图1-2）；
2. 取出环形灯，安装至物镜上的环形灯卡槽位，旋紧环形灯螺母时使环形灯尽量居中，将环形灯中转线接至环形灯（如图3-5）。



图1



图2



图3

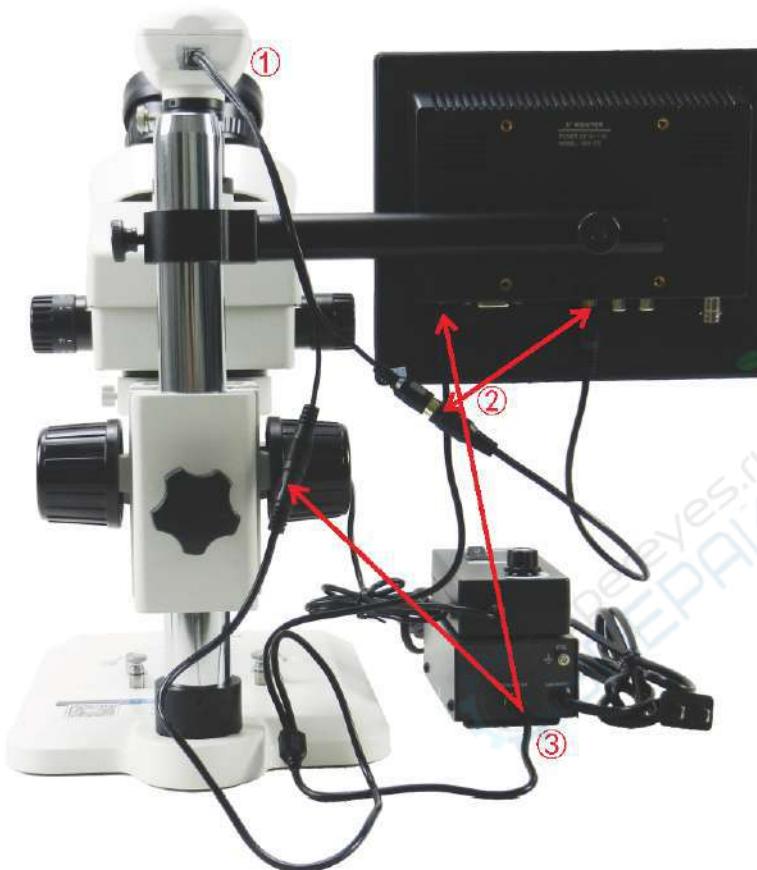


图4

图5

七、连线

1. USB尾线接至CCD后座USB孔, 如①;
2. 将AV信号线连接至显示屏上的AV黄色端口, 如②;
3. 一分二电源线主端接12V固定电源控制盒, 分端分别接屏与USB尾线, 如③;
4. 将12V固定电源控制盒接至电源插座;



八、接电

1. 将环形灯电源中转线接入环形灯控制盒, 再接至电源插座 (如图1);
2. 打开电源控制器开关, 拨至I (如图2);
3. 将环形灯电源控制盒开关拨至I, 旋转亮度可调旋钮, 调节亮度 (如图3)。



图1



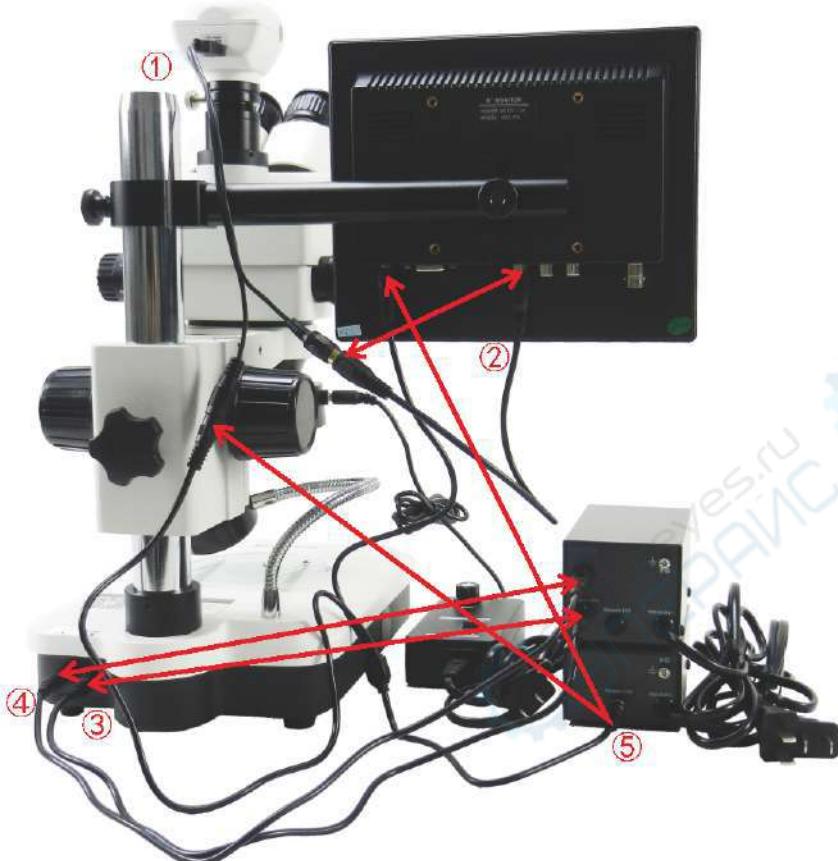
图2



图3

九、SK2500补充

1. USB尾线接至CCD后座USB孔，如①；
2. 将AV信号线连接至显示屏上的AV黄色端口，如②；
3. 底座、侧灯电源线接至电源控制器再分别接入底座后端电源插孔，如③-④；
4. 一分二电源线主端接12V固定电源控制盒，分端分别接屏与USB尾线，如⑤；
5. 将电源控制盒接至电源插座。



十、使用

1. 将需观测物体放置在工作板的中间（必要时可使用压片），显示屏中出现隐约的图像，松开镜体支架固定螺母，上下缓慢移动至图像大致清晰后锁紧（如图1-2）；
2. 旋转调焦手轮至图像完全清晰（如图3）；



图1



图2



图3

注：调焦机构松紧度的调节
用手握住其中一只手轮，通过旋转另一只手轮来达到。松紧依赖于手轮的旋转方向：
顺时针方向旋紧，逆时针方向松开。
调焦机构的松紧度调整合适，可以防止显微镜镜体在观察过程中随托架自行下滑，
也使调焦更舒适。

3. 旋转倍率环，选择放大倍率（如图4-5）。



图4



图5

三、目镜调节

1. 视度调节：
 - 1) 旋转变焦手轮至最大倍率；
 - 2) 旋转视度调节环至0刻线位置；
 - 3) 通过右边目镜观察，如像不清晰，旋转调焦手轮使像清晰；
 - 4) 旋转变焦手轮至最小倍率；
 - 5) 通过右边目镜观察，如像不清晰，旋转右视度调节环使像清晰；
 - 6) 再旋转变焦手轮至最大倍率，通过右边目镜观察，如像不清晰，可重复上述3-5步骤，以使视度调节更精确；
 - 7) 旋转变焦手轮至最小倍率，通过左边目镜观察，如像不清晰，旋转左视度调节环使像清晰。
2. 瞳距调节：握住左右棱镜箱，按箭头所示方向转动左右棱镜箱，直至双目观察舒适为止(如图1-2)；
3. 取出目镜罩，套入目镜上（如图3-4）；
目镜罩的使用：
不带眼镜的使用者，用手握住视度调节环，使其不发生转动。通过旋转目镜，使目镜罩能与使用者的眼部较好贴合；
带眼镜的使用者，观察时取下目镜罩。



图1



图2



图3



图4

➤ 选择照射光源

根据各种材料对光线的敏感程度不同，在同样的光照条件下，材料的成像质量也会不同，而成像质量的好坏直接影响到测量的精度。为了更好地发挥测量仪器的性能，针对不同材料的工件选择正确显微方式及合适的光照。

透明工件：

如玻璃、透明的塑料工件等，对透光工件建议使用透射的显微方式，即关闭环形灯。同时根据成像效果在显示器上对图像进行亮度、对比度及颜色调节。

不透明工件：

如金属等，对不透明工件建议使用正射的显微方式，即打开环形灯。同时根据成像效果在显示器上对图像进行亮度、对比度及颜色调节。

➤ 阶梯零件的对焦方法：

阶梯零件的对焦方法是根据工件被观测物的高低面决定的，当对焦时，所有被观测物在一个平面高度时，使用一次对焦方法，就可将工件影像的被观测物置于最清晰状态；而当被观测物不是处于一个平面高度时，需要使用二次对焦方法。

一次对焦方法：

阶梯零件的一次对焦方法即所有的被观测要素都在一个高度相等的平面上，只需要一次对焦操作即可，它与普通对焦相同。

二次对焦方法：

1. 先找准被观测物的第一个面，并对焦，直至清晰。

注：对焦操作的最后一次方向，如往上或是往下，供被观测物的第二个面时参考。

2. 然后找准被观测物的第二个面，并对焦，直至清晰。

注：对焦操作的最后一次方向，一定要与第一个面的，最后一次对焦方向相同。如第一个面的最后一次对焦方向是往上，那么这里的最后一次方向也是往上。

➤ 主机清洁

使用柔软的刷子或纱布清洁灰尘。对于更多的较顽固的污迹，如指纹、油脂等，可以用于干净的软棉布，镜头纸或纱布蘸上汽油轻轻地擦拭。

➤ 镜头清洁

目镜、物镜：使用棉签或镜头纸带有3:7的乙醚、乙醇混合液清洁表面玻璃。

➤ 保存

当显微镜不用时，必须断开电源，并且用防尘罩将显微镜罩好，保存在干净、干燥、没有阳光直射的地方。

➤ 大项目赠品（如图）



注：促销时赠品

➤ 常见故障

一、视频故障处理

1. 显示屏内无图像显示(黑屏)
 - 检查视频切换拉杆是否拉出。
 - 检查物镜罩是否旋开。
 - 检查CCD电源与显示屏电源是否正常供电
 - 检查显示屏是否在开启状态 (按POWER键)。
 - 检查视频线的连接是否正常。
 - 检查显示屏的视频模式是否设定为“AV”。
2. 屏幕图像出现有规律的波纹
 - 先排除干扰源，检查附近是否有其他电器干扰等。
 - 确认干扰后，现象仍然存在，检查视频线连接是否正常。

二、一般故障处理

1. 双像不重合
 - 瞳距调节不正确，修正瞳距。
 - 视度调节不正确，重新进行视度调整。
 - 左、右目镜倍率不同，安装相同的目镜。
2. 视场内有脏东西
 - 被观测物上有脏物，清洁被观测物。
 - 目镜表面有脏物，清洁目镜。
 - CCD靶面有脏物，清洁CCD靶面。
3. 像不清晰
 - 物镜表面有脏物，清洁物镜。
4. 变焦时像不清晰
 - 视度调整不正确，重新进行视度调节。
 - 调焦不正确，重新对焦。
5. 调焦手轮不灵活
 - 调焦手轮锁得太紧，适当放松。
6. 在观察过程中，显微镜镜体自行下降，使像不清晰
 - 调焦手轮太松，适当锁紧。
7. 眼睛很容易疲劳
 - 视度没有调节正确，正确调节视度。
 - 照明显亮度不合适，调整光源亮度。