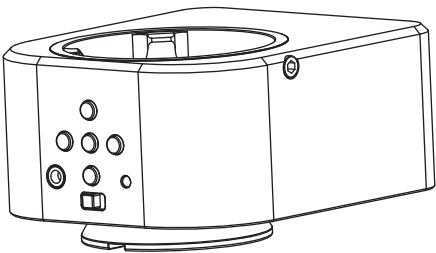


双目体视显微镜相机解决方案 (HDMI嵌入式相机)使用手册



适用品牌	Olympus	Nikon	Leica	Zeiss
型号	FN02			
类别	A0	N0	L0	Z0
物理像素	2.0MP			

目录

第一章 注意事项和安全要求	- 1 -
1.1 安全警告及注意事项	- 1 -
第二章 装箱清单	- 2 -
第三章 各部件功能介绍	- 3 -
3.1 相机本体各部件名称及功能	- 3 -
第四章 产品安装	- 4 -
4.1 相机安装至双目显微镜	- 4 -
4.2 相机拆卸	- 4 -
4.3 调节同步的方法	- 4 -
第五章 内置菜单OSD使用说明	- 5 -
5.1 系统需求	- 5 -
5.2 各功能介绍	- 5-7 -
第六章 免责声明	- 7 -

1.1 安全警告及注意事项

- (1) 请勿以手指直接触摸镜头部份, 以免发生危险或导致镜头损坏。
- (2) 请勿自行拆解产品或改造内部结构, 以避免造成故障或发生电击危险等事故。
- (3) 手潮湿时请勿插上或拔下USB电源或HDMI接头。
- (4) 切勿使用酒精等有机溶剂清洁。
- (5) 若镜头脏污、受潮, 最好使用干燥、不含麻质的布或者专业镜头纸进行擦拭, 请勿以手指触摸镜头, 以免表面造成刮痕。擦拭时请勿在镜头上施压。
- (6) 本产品不是专为户外使用而设计。在没有适当保护的情况下, 最好不要暴露在户外。温度、湿度过度都会对镜头产生伤害。请避免在以下环境中使用本产品: 高温及高湿度环境、日光直射或靠近热源、灰尘多的地方、台面震动的地方。
- (7) 请于下列环境下使用及储放:
 - 工作温度 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$;
 - 储存温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$;
 - 工作湿度 $30 \sim 60\text{RH}$;
 - 储存湿度 $10 \sim 80\text{RH}$ 。
- (8) 若不慎使异物、水份或液体进入设备本体内, 请立即拔出USB电源线及网线或HDMI线。立即送至维修中心检修, 请勿擅自用吹风机吹干。
- (9) 请注意摆放好使用中或待机中的USB电源线及网线或HDMI线, 以防人员绊倒或造成设备本体摔落。
- (10) 为避免可能造成的电击意外, 搬动Windows电脑或笔记本电脑时请先将设备本体电源拔除。
- (11) 设备镜头干净与否, 将直接影响预览时屏幕上内容的清晰程度。遇到屏幕上出现各种圆圈或斑点时, 多半是镜头上的灰尘“惹”的祸。清洁时应该使用专业镜头纸或其他专业清洁剂来清除设备镜头上的灰尘。
- (12) 注册商标及版权信息: 本产品归广州奥舜创电子科技有限公司版权所有, 未经本公司书面授权, 任何组织和个人不得对本文的任何部分进行影印、自行印刷、或者翻译为另一种语言。

第二章 装箱清单

1、相机主体



2、HDMI线（2m）



3、USB线（1.8m）



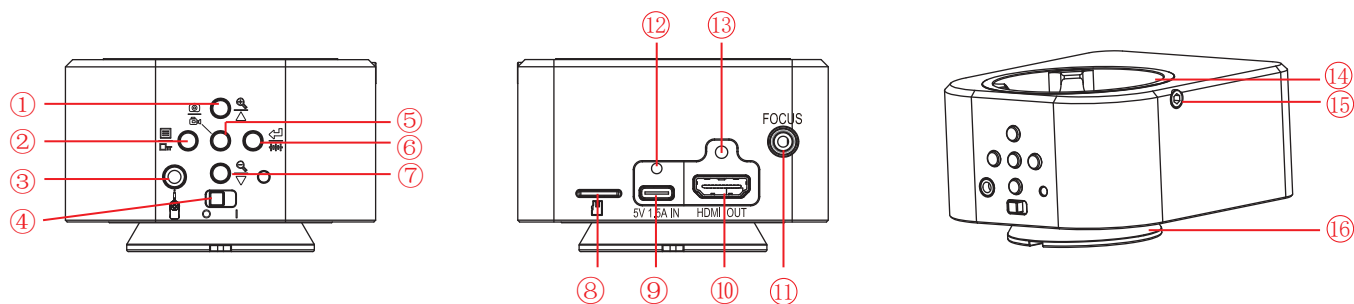
4、内六角匙（3mm）



5、线控盒



3.1 相机本体各部件名称及功能



①	上键	放大/向上/快退功能；在拍照模式、录像模式中，为“放大”功能；进入菜单后或浏览模式中为“向上”功能；回放模式中播放视频为“快退”功能。
②	左键	菜单/返回/冻结(其中“冻结”为快捷键)功能。在拍照、回放、录像模式时为“菜单”功能；在拍照、录像模式时长按（2 秒）为“冻结”；进入菜单后为“返回”功能。
③	线控盒插孔	外接线控盒的端口。
④	开/关机拨动按钮	开机，关机。
⑤	中键	录像/拍照/回放功能。在录像模式时为“录像”功能；在拍照模式时为“拍照”功能；在回放模式中的录像文件为“回放”功能。
⑥	右键	模式/确定/十字标线(其中“十字标线”为快捷键)功能。在不进入菜单的情况下为“模式切换”功能，可在“拍照”、“回放”、“录像”三种模式中循环切换；进入菜单后为“确定”功能。在拍照、录像模式中长按为“十字线快捷键”功能。
⑦	下键	缩小/向下/视频快进功能。在拍照模式、录像模式中为“缩小”；进入菜单后或回放模式中为“向下”功能；回放模式中视频播放为“快退”功能。
⑧	TF卡槽	最大支持 128G 卡容量, TF 卡支持热插拔，如需存储录像文件或照片，需要在录像或拍照前插入 TF 卡。 在拍照和录像前，如未检测到 TF 卡，则提醒用户插入 TF 卡。TF 卡录满后，录像自停止并保存，同时提醒用户更换新的 TF 卡。
⑨	电源输入接口	通过USB线与适配器连接，实现电子目镜供电。
⑩	HDMI输出接口	通过HDMI线，与带有HDMI接口的显示设备连接，实现视频、信号传输等。
⑪	齐焦孔	内部采用丝杆调焦结构，用于调整相机的0.43X场镜，实现镜下与电子成像齐焦。
⑫	锁USB线螺孔	固定USB线。
⑬	锁HDMI线螺孔	固定HDMI线。
⑭	母接口	与显微镜的目镜端连接。
⑮	紧固螺丝	用配件六角匙拧紧螺丝，固定显微镜的目镜。
⑯	公接口	与显微镜的物镜端连接。

4.1 相机安装至双目显微镜

(1) 把双目显微镜的物镜端与目镜端分开，如图1：

- 1) 拧松双目显微镜的固定螺丝；
- 2) 取出显微镜目镜端。

(2) HDMI嵌入式相机安装：

- 1) 把HDMI嵌入式相机卡到显微镜物镜端，方向如图2；
- 2) 拧紧显微镜物镜端的紧固螺丝，把HDMI嵌入式相机固定在显微镜上。

(3) 显微镜目镜端安装，如图3：

- 1) 把显微镜目镜端卡到HDMI嵌入式相机的母接口端；
- 2) 拧紧HDMI嵌入式相机的紧固螺丝，把显微镜目镜端固定在HDMI嵌入式相机上。

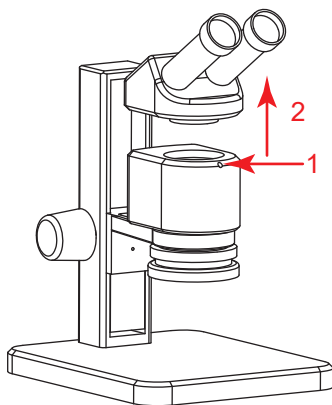


图1

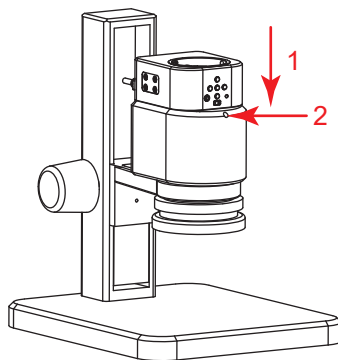


图2

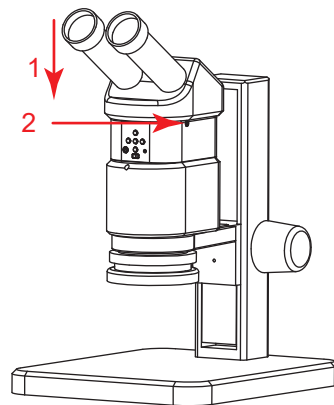


图3

4.2 相机拆卸

与安装顺序逆向。

4.3 调节同步的方法

(1) 把平整的标本（如名片等）放置在显微镜的载物台上，将目镜屈光度调节到0，把显微镜的倍率调整至最小，调节显微镜物距至目视最清晰；

(2) 用配件的内六角匙按顺时针或逆时针方向调节焦距，直至软件图像清晰，即可实现镜下与电子成像同步清晰；

注：使用最小倍率调节同步完成后，其他倍率基本免调并实现同步清晰。


5.1 HDMI 工作模式系统需求

显示器：带HDMI A接口的1080P或以上分辨率，用19寸或以上尺寸，比例为16:9的显示器观看效果更佳。


5.2 各功能介绍

- (1) 本机共设有5个按键，按键说明参照第三章；同时也可以通过连接器外接一个带5个按键的线控盒。
- (2) 按键时间 0.2s~1s 为短按，2s 及以上为长按。（以下没有注明长按，均属于短按）。
- (3) 在不操作的时候，10 秒后系统会把屏幕上桌面的图标自动隐藏起来，方便用户更好的观看影像，可按左键唤醒桌面图标，但其它 4 个键在唤醒同时会执行当前按键的命令。（以下每个按键操作说明都是在唤醒桌面后进行的）。
- (4) 放大功能键最大倍率:4 倍 ;缩小功能键需先放大才可缩小操作。
- (5) 拍照、录像最高分辨率像素:1920x1080;
- (6) 关机保存参数：每次启动电子目镜，当前的参数为上一次关机时的参数；要把参数初始化时，可以通过菜单中的“恢复默认设置”把参数恢复出厂设置。

1、拍照


屏幕右上角显示“”图标为拍照模式，确保 TF 卡插入，按下“**中键**”拍摄图片，图片会自动保存到 TF 卡文件夹 Microscope 下 Photo 文件夹里，拍照文件名格式为：“Photo_00001.jpg”，“Photo_00002.jpg”，…。

2、录像

屏幕右上角显示“”图标为录像模式，可记录音频和视频文件。确保 TF 卡插入，按“**中键**”开始录像，再按“**中键**”结束录像。录像会自动保存到 TF 卡文件夹 Microscope 下 Video 文件夹里，录影文件名格式为：“Video_0001.mov”，“Video_0002.mov”…。

注：单个录像文件最大为 4G；录像时当录像文件达到 4G 后，会开始新的一个录像文件。



3、回放

屏幕右上角显示“”图标为回放模式，按“**上键**”或“**下键**”可上下翻页查看，按“**左键**”，可进入文件属性界面，内有：“删除”“保护”“幻灯片播放”三项功能可进行操作。

屏幕右上角显示“Photo_xxxxx.JPG”，表示该图为照片；

屏幕右上角显示“Video_xxxx.MOV”，表示该图为影像，按“**中键**”播放/暂停录像（在播放过程中按“**上键**”或“**下键**”可快退或快进，按“**右键**”退出播放）。

4、冻结

拍照或录影模式下，长按“**左键**”后桌面右侧会出现“”图标，则为冻结画面，可长按“**左键**”或短按任意键解冻画面，同时“”图标消失。每个按键功能操作都是在冻结解除后执行的。

5、菜单设置

按“**左键**”进入菜单栏界面，通过“**上键**”或“**下键**”向上和向下移动光标来选择所需的功能项，按“**右键**”进入设置。完成设置后，按“**左键**”退出菜单栏。

备注：菜单栏设置有：曝光补偿、白平衡、三连拍、图像质量、HDR、分辨率、锐度、拍摄方式、色彩、快速预览、按键声音、自动关机、语言设置、光源频率、影像旋转、冻结、十字标线、日期时间等常见的功能设置。

6、曝光设置

拍照或录影模式下，按“**左键**”进入菜单栏，通过按“**上键**”或“**下键**”来选中“**曝光 EV**”菜单栏后，再按“**右键**”进入曝光设置界面。

此时画面显示图标：（备注：字体闪动：表示光标位于当前位置，字体颜色为红字：表示为选中的状态。）按“**上键**”或“**下键**”移动光标，按“**右键**”为选中当前状态，同时字体变为红色。按“**左键**”则退出曝光设置界面。

- （1）光标指向 A，通过“**右键**”来开启实时自动曝光功能（此时字母 A 颜色变为红色）。
- （2）光标指向 S，通过“**右键**”来执行单次自动曝光（此时字母 S 颜色变为红色）。
- （3）光标指向 M，通过“**右键**”来开启手动曝光（此时字母 M 颜色变为红色，同时在右边也会出现一个闪动红色数字 0），通过“**上键**”或“**下键**”可改变当前的数字值（有效调节范围为-10~+10，默认值为：0），通过“**右键**”保存数字值且同时数字值会被隐藏起来。

7、白平衡调节

拍照或录影模式下，按“**左键**”进入菜单栏，通过按“**上键**”或“**下键**”选中“**白平衡 WB**”菜单栏后，再按“**右键**”进入白平衡设置界面。

此时画面显示图标：（备注：字体闪动：表示光标位于当前位置，字体颜色为红字：表示为选中的状态。）按“**上键**”或“**下键**”移动光标，按“**右键**”为选中当前状态，同时字体变为红色。按“**左键**”则退出白平衡设置界面。

- （1）光标指向 A，通过“**右键**”来开启实时自动白平衡功能（此时字母 A 颜色变为红色）
- （2）光标指向 S，通过“**右键**”来执行单次自动白平衡（此时字母 S 颜色变为红色）
- （3）光标指向 M，通过“**右键**”来开启手动白平衡（此时字母 M 颜色变为红色，同时在右边也会出现一组值，闪动红色数字为当前选中值），按“**上键**”或“**下键**”可改变当前的数字值（有效调节范围为 1-255），通过“**右键**”可以 R、G、B 值顺序向下切换。无论在 R / G / B 哪个选项中，只要按“**左键**”，RGB 当前数字值会被保存起来且同时 RGB 与数字值会被隐藏起来。

8、十字标线

在拍照或录影模式下，长按“右键”调出十字标线，再长按“右键”取消十字标线显示。快捷键所调出的十字线默认为第一种；如需把十字线的快捷键设置为其他两种中的一种，则需要通过菜单方式先把其他的十字线调出，当前十字线受快捷键控制。

有三种样式标线（可以在菜单栏内找到“十字标线”菜单）：

- 1) 十字架（默认值）
- 2) 网格形
- 3) 同心圆

第六章 免责声明

（1）为保护用户的合法权益，请您在使用本产品前务必仔细阅读我们随附本产品提供的说明书、免责声明和安全须知。本公司保留对上述文档进行更新的权利。请您务必按照说明书和安全须知操作本产品。

（2）一旦开始使用本产品，即视为您已阅读、理解、认可和接受本产品的说明书、免责声明和安全须知的全部条款和内容。使用者承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。使用者承诺仅出于正当目的使用本产品，并且同意本条款及本公司可能制定的任何相关政策或者准则。

（3）在使用本产品的过程中，请您务必严格遵守并执行包括但不限于说明书和安全须知里的要求。对于违反安全须知所提示的使用行为或不可抗因素导致的一切人身伤害、事故、财产损失、法律纠纷，及其他一切造成利益冲突的不利事件，均由用户自己承担相关责任和损失，本公司将不承担任何责任。

（4）安全须知：

- 1) 请务必不要用湿手插拔产品设备电源插头。
- 2) 请务必使用正规品牌三孔电源插座，并确保地线接地良好，防止触电危险。
- 3) 请务必定期对插座、插头等做安全检查，避免因老化、短路而引起的电气安全隐患。
- 4) 请务必不要在潮湿和靠近热环境下使用，确保产品的使用安全。
- 5) 使用前请务必将捆绑的电源线松开，避免电线产生电磁感应而发热，增加散热速度。
- 6) 请务必不要将产品设备或插座等放置高处或容易跌落的地方使用，以免造成损坏。
- 7) 在开启插座电源前，请务必先关闭产品设备负载电源开关。
- 8) 产品改良、技术升级，技术参数修改恕不另行通知。