

显微镜的正确使用及维护（2018 版）

一显微镜的正确使用

1. 使用前检查显微镜机头与支架间的配合是否完全；
2. 调节两目镜的距离到自己的瞳孔距离；
3. 将两视度调节环位置归零. 先以右视为基准调节升降直到右视能清楚观察到被观察物体, 然后调节左视调节环, 直到左视能清楚的观察到物体.

二显微镜的维护

1. 使用过程中严禁使用手指触摸光学元件；
2. 光学元件的清洁应采用分析醇(即乙醇与乙醚以 1:2 的比例混合)的混合液用棉签擦洗;不能用干净布料拂擦;
3. 护养的光学元件为外界接触的目镜外表面及成像物镜的前组镜片;
4. 对于显微镜上的紧固螺钉严禁拆卸, 以免导致光学元件的移位而影响成像效果;
5. 升降中的导轨应保持润滑, 不然会增加摩擦而加重齿条齿杆的负担, 发现齿条有松动情况时应及时紧固螺钉;
6. 工作环境好的在两星期左右应对光学元件维护或发现其较脏时应及时清洗.

使用须知:

- 1 用户首次使用本公司产品时, 公司负责提供产品使用、安装培训工作及产品调试工作。
- 2 自产品售出十二个月内, 为保修期。在保修期内, 我司提供两次以上保养服务, 如镜片清洗, 机构稳固等保养内容; 保修期外, 我司为用户免费提供检测服务, 零配件按优惠结算价, 用户在维修期间, 如生产需要, 我司将提供样机使用, 直至维修工作完成。
- 3 公司提供客服热线电话: 0755-28169451 用户可以通过咨询电话得到及时的售后服务支持。
- 4 在产品交付期间, 按合同规定的服务范围及内容提供及时周到的服务, 并提供技术支持及人员培训。在产品交付使用以后, 在客户的要求下, 可提供不定期的技术培训, 帮助客户更加方便地使用我公司的产品。
- 5 在产品售出月我司将定期进行售后服务回访, 并做记录登记, 将仪器使用情况及及时了解, 防止仪器在使用过程中出现严重问题。
- 6 我司为用户提供大量行业知识以及电子领域商情, 在这里可以了解到最新的行业发展以及市场变化, 还有最新技术。欢迎在此提出您的宝贵意见。
- 7 必须熟练掌握并严格执行使用规程。
- 8 取送显微镜时一定要一手握住弯臂, 另一手托住底座。显微镜不能倾斜, 以免目镜从镜筒上端滑出。取送显微镜时要轻拿轻放。
- 9 观察时, 不能随便移动显微镜的位置。
- 10 凡是显微镜的光学部分, 不能用手指触摸透镜, 以免汗液沾污透镜。
- 11 保持显微镜的干燥、清洁, 避免灰尘、水及化学试剂的沾污。
- 12 转换物镜镜头时, 不要掰转物镜镜头, 只能转动转换器。

- 13 切勿随意转动调焦手轮。使用微动调焦旋钮时，用力要轻，转动要慢，转不动时不要硬转。
- 14 不得任意拆卸显微镜上的零件，严禁随意拆卸物镜镜头，以免损伤转换器螺口，或螺口松动后使低高倍物镜转换时不齐焦。

附：

一显微镜的正确使用

1. 使用前检查显微镜机头与支架间的配合是否完全；
2. 调节两目镜的距离到自己的瞳孔距离；
3. 将两视度调节环位置归零. 先以右视为基准调节升降直到右视能清楚观察到被观察物体, 然后调节左视调节环, 直到左视能清楚的观察到物体.

二显微镜的维护

1. 使用过程中严禁使用手指触摸光学元件；
2. 光学元件的清洁应采用分析醇(即乙醇与乙醚以 1:2 的比例混合)的混合液用棉签擦洗;不能用干净布料拂擦；
3. 护养的光学元件为外界接触的目镜外表面及成像物镜的前组镜片；
4. 对于显微镜上的紧固螺钉严禁拆卸, 以免导致光学元件的移位而影响成像效果；
5. 升降中的导轨应保持润滑, 不然会增加摩擦而加重齿条齿杆的负担, 发现齿条有松动情况时应及时紧固螺钉；
6. 工作环境好的在两星期左右应对光学元件维护或发现其较脏时应及时清洗.

三污渍的识别以及正确的清洗

清洁的显微镜是获取高质量显微图像的前提。多年来，尽管关于显微镜清洁有过许多方法，但许多用户对于哪种方法更好却感到困惑。选择一种最佳的清洗方法取决于光学部件表面以及待清楚掉的污渍。

污渍对成像的影响

当污渍越靠近物镜或成像感光部件时，它对最终的成像效果影响越严重。主要的污染平面包括：

1. 物镜前透镜的外表面
2. 相机感光部件的表面以及它的保护玻璃
3. 盖玻片的两面
4. 载玻片
5. 相机的转接镜头
6. 聚光镜的上表面
7. 目镜透镜的内外表面，以及计数板的上表面
8. 光源出口处的保护玻璃的外表面
9. 光路中的其他表面，如汞灯或高压灯的灯泡表面，荧光滤镜及分光镜，光源汇聚镜，反差滤镜，消热滤镜。

如何识别污渍

如果使用者在使用特定显微技术之前对理想结果有一定预期，他心里就能够明白污渍可能带来多大的影响。当他将实际看到的图像效果与预期进行比较，一眼就能看出是否存在污渍。

如果图像不够锐利或反差不理想，很有可能显微镜光学部件被弄脏了。为了判定污渍所在的部位，请按如下步骤寻找：小心的将物镜和相机在它们安装螺纹范围内（即不要拧出来）旋转一个小的角度。检查载片和盖玻片。移动样品，先后聚焦在样品的上下表面。检查聚光镜。上下移动聚光镜，如果可以的话，略微转动前镜头。如果当移动某一部件时，污渍像的位置发生改变，说明污渍就在那个移动平面上。唯一例外的情况是，如果污渍在相机上。此时移动相机，污渍的像并不会移动！对于光学表面上大的灰或划痕可以用 3-6 倍的放大镜（或目镜反置充当放大镜使用）进行检查。浸没镜头的前透镜是否有污渍比较容易判断。将其反向对准一个均匀照亮的平面，由于物镜的内部透镜可以充当放大镜，所以前透镜外表面上细微的污渍也能被放大。最好，必须验证清除污渍后是否的确带来成像质量的提升。

清洗剂和清洗流程

清洗的目的是要把灰尘和污渍清除并且不留下任何痕迹，更不能破坏光学表面。

先准备如下物件：如图所示



准备棉签

将小木棒蘸一下清洗液

- 洗手（不应带有粉乳胶手套）

- 将小木棒蘸一下清洗液（水相或有机溶剂），这样保证棉花纤维可以更好的与小棒粘在一起。



- 为了避免把棉签头弄脏，可以把棉签保存在一个聚乙烯袋子中。在保存时不要用带汗或油脂的手接触。



- 用小棒从棉花团中挑起小许棉花。在此过程中不要压棉花团，以免造成棉花纤维不易分离。

- 缓慢均匀的旋转小棒，这样在小棒头部就可以形成一个椭圆形的棉纤维团。



- 每次使用后，可将小棒顶部的棉签头丢弃，并制作新的棉签。

- 小棒可以重复使用很长时间。但最好将用于水相清洗和有机相清洗的小棒分开。



清洗流程

1. 用洗耳球吹走表面松散的尘
2. 用蒸馏水清洗掉表面水溶性的污渍。

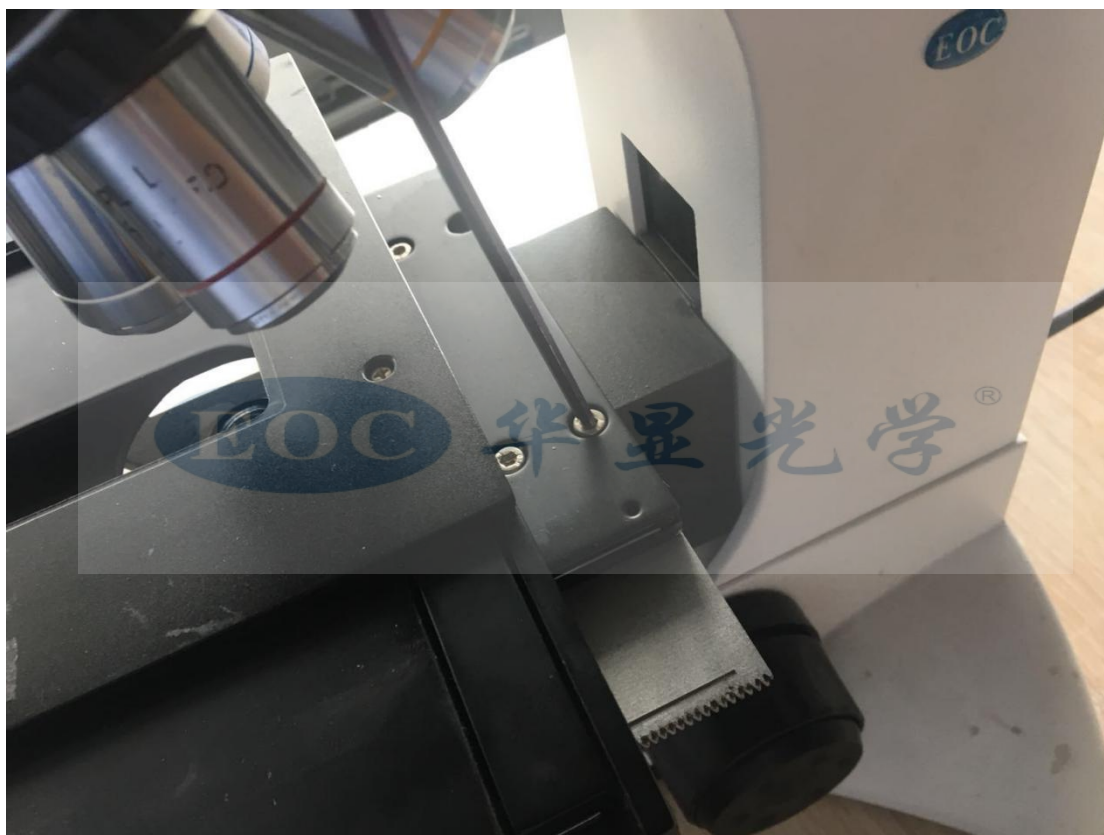
3. 脂类污渍的清洗必须使用溶剂。



用螺旋式清洗，而不要用“之”字形清洗方式

清洗时， 可以采用螺旋清洗的方式，从中心逐步到边缘。一定不要用“之”字形的方式清洗，因为这样而会将污渍范围扩大。对于大一些的光学面（如，镜筒镜头）可以先将清洗周边，然后再从中心螺旋式清洗至边缘。一般推荐多做几次这样的螺旋式清洗。

显微镜平台拆装（适用于金相&生物系列）



将移动平台 Y 轴移动出来，拆卸对应四个螺丝孔



整体拆卸完毕

EOC 华显光学®



光学解决方案，我们帮您做的更好！ <http://www.china-eoc.com>



XY 分离拆卸对应螺丝孔，额外注意的是拆卸导轨的时候记得找细螺丝卡住两个空位如上图防止内弹簧弹出来导致重新安装时候更加困难。



在平台底部找到 Y 轴的限位孔取下螺丝才可以分离 XY 轴



光学解决方案，我们帮您做的更好！<http://www.china-eoc.com>



拆卸里面两边对应的螺丝孔，然后推出导轨



还有导轨条限位螺丝也要拆卸

光学解决方案，我们帮您做的更好！ <http://www.china-eoc.com>



两条铁线中间要留一条缝隙上下隔离开来，查看滚珠是否完整，如有缺失补上即可，用黄油固定滚珠，铁线导轨也是黄油固定住方便安装





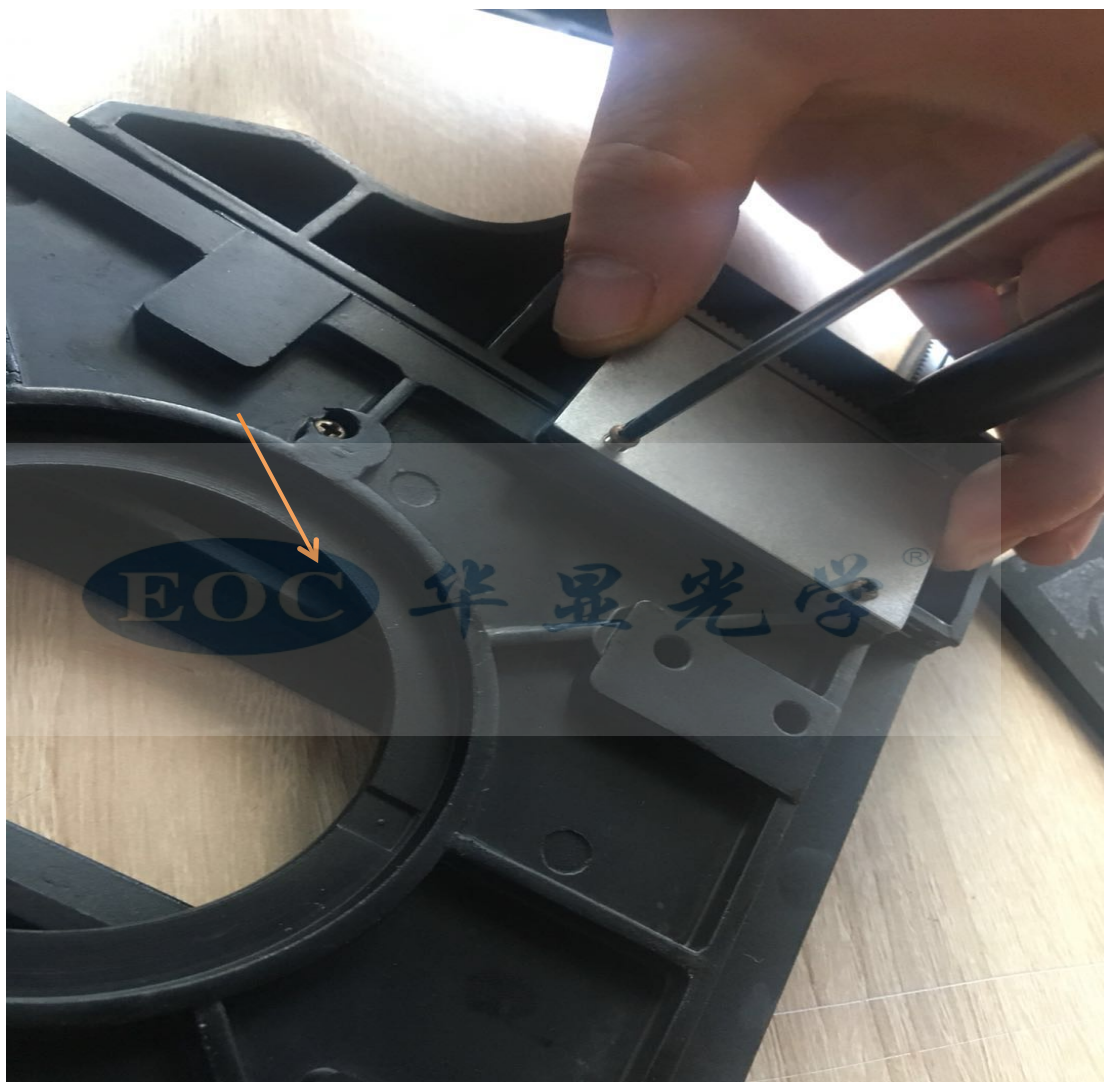
黄油图



滚珠固定



安装过程中确保铁线导轨中间是有足够缝隙的，把滚珠片安装在导轨条旁边一起同步推进去，若安装完毕还有一小部分突出来可以用一字螺丝刀敲进去。



X 轴主要检查齿轮有没有缺口，齿轮片有没有松动。

箭头所指位置是 X 轴限位螺丝孔

显微镜升降组平台拆卸（适用于金相/体视/生物/视频）



左边微调焦螺丝拧松 注：此螺丝比较脆弱，拧松或拧紧都不宜太用力



旋转右手边的旋钮拆下拔出来



如果微调不灵敏把此铁环稍微折一下放回原处，这样就能把对应一边撑起来达到微调的细致



升降组下滑原因就拧开这三颗螺丝



拧松

光学解决方案，我们帮您做的更好！<http://www.china-eoc.com>



把这个旋钮往外旋钮，同理，把对应的位置撑起来防下滑。



深圳市华显光学仪器有限公司

www.china-eoc.com

www.china-huaxian.com

地址：广东省深圳市龙华区清湖半里大厦 1505

电话：0755-81753034

客服：0755-28169451

传真：0755-29806827

光学解决方案，我们帮您做的更好！<http://www.china-eoc.com>