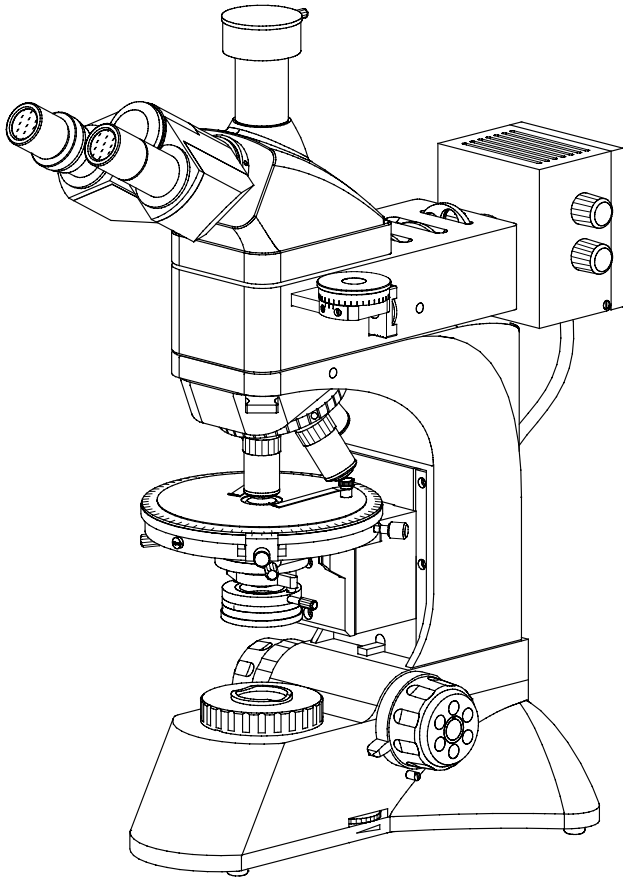


透反射偏光显微镜

XPL-3230

使用手册



广州粤显光学仪器有限责任公司

地址: 淘金北路 81 号

邮编: 510095

电话: (020)-83573203 83573538

传真: (020)-83591831

网址: <http://www.lissgx.com>

电子邮件: mail@lissgx.com

衷心感谢您购买本公司的产品

本仪器属于精密光学仪器，为了确保仪器的使用年限及正确地日常保养，在使用本仪器之前，希望您能仔细地阅读本使用手册

警告

在移除底盘、打开换灯门或者移除灯箱之类操作之前，请先拔下电源线并确保电源断开

警告

不要长期在高温，潮湿或者积满灰尘的地方使用或者放置仪器
适宜工作温度 5° C 到 35° C
相对湿度 20%到 80% (25° C)

注意： 切勿将本仪器浸于水或者溶剂中

注意： 切勿将非本公司提供的配件放置于架身或者其它传动部件中

目录

阅读需知	3
部件名称	4
技术参数	6
安装说明	6
基本操作	7
更换灯泡	12
更换保险丝	13
仪器维护	14

阅读需知

本说明书是为高等院校学生和有经验的显微镜操作者而编写，包含了显微镜基本操作要点，并未涉及显微镜的基本原理。在拆开包装之前请先阅读此说明书，并按照说明书介绍的显微镜各部件安装的顺序和方法进行显微镜的装配。在使用前，请再次阅读此说明书以便熟悉显微镜的相关操作。

部件名称

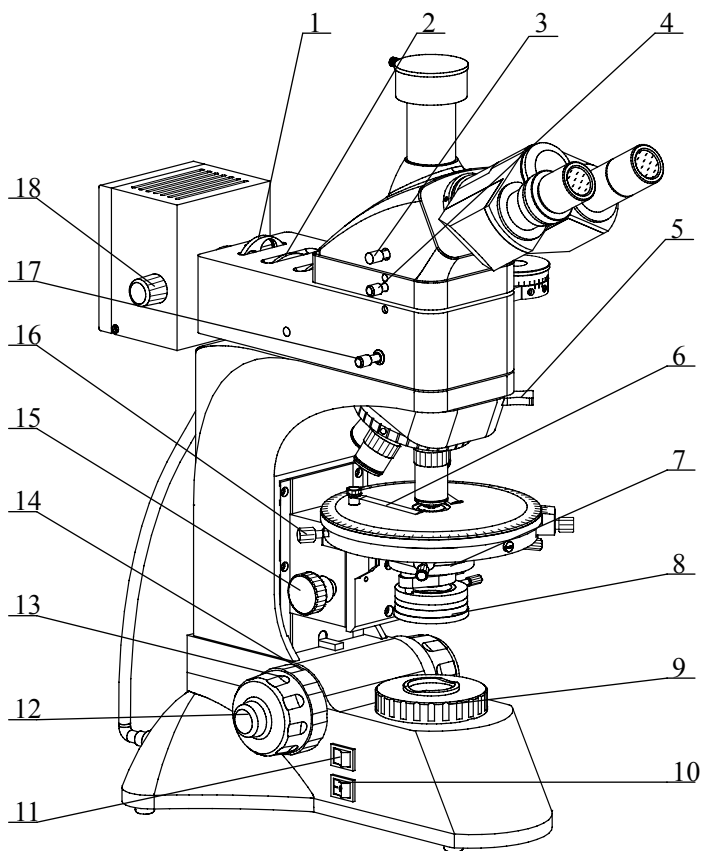


图 1

- 1.滤色片转盘 2. 孔径光栏调节手轮 3. 观察/摄像功能切换推杆
4.勃氏镜 5. 补偿器 6. 标本夹 7. 聚光镜 8. 起偏器 9. 集光器
10.电源开关 11.上下光源切换开关 12. 微动调焦手轮 13.粗动调焦手轮 14. 调节松紧手轮 15. 聚光镜升降手轮 16. 载物台调中螺钉
17.透射/反射功能切换推杆 18. 聚光镜调节手轮

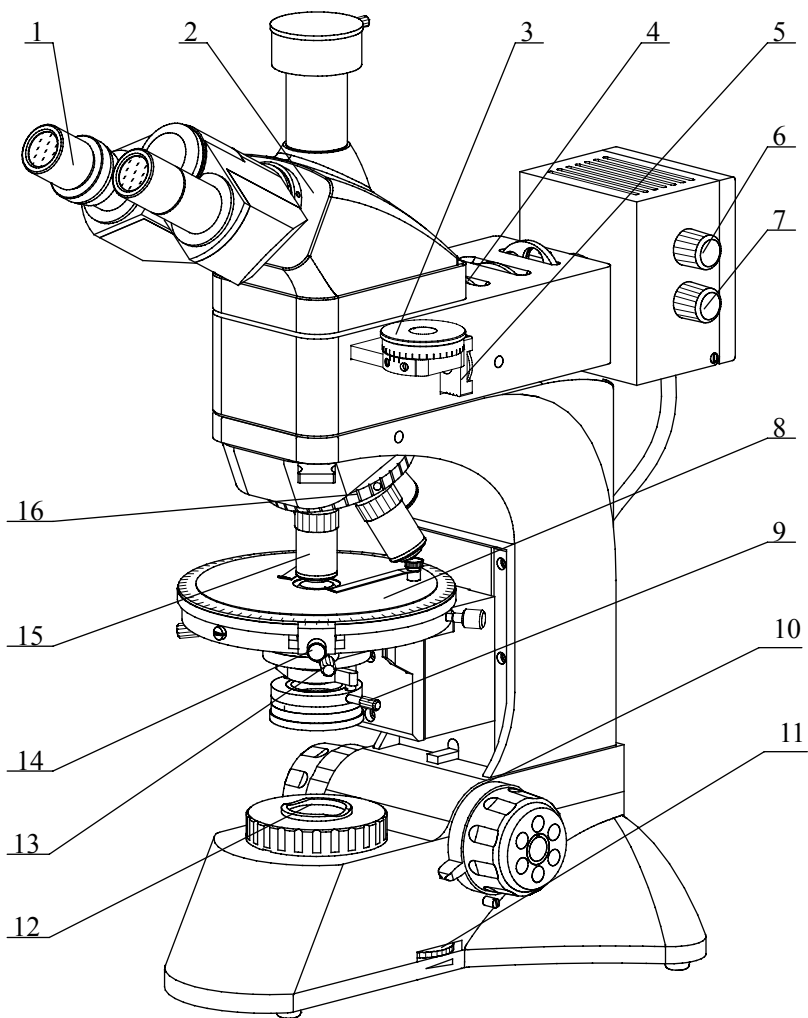


图. 2

1.目镜 2.三目头 3. 检偏器 4.起偏器 5. 视场光栏调节手轮 6. 灯泡横向调节旋钮 7. 灯泡纵向调节旋钮 8. 圆形旋转式载物台 9. 起偏器锁紧螺钉 10. 限位手轮 11. 亮度调节旋钮 12. 滤色片座 13. 聚光镜调中螺钉 14. 载物台锁紧螺钉 15. 物镜 16. 转换器

技术参数

三目镜: 倾斜 30°.

物镜: 无限远无应力平场消色差物镜 (无盖玻片)

放大倍数	数值孔径	工作距离(mm)	备注
5X	0.12	26.1	标配
10X	0.25	5	
20X	0.40	8.8	
40X	0.60(弹簧)	3.98	

转换器: 四孔滚珠内定位转换器

目镜: 10X 广角目镜,焦距 25mm, 视场 $\Phi 20\text{mm}$

10X 平场分划目镜 (0.10mm/格), 焦距 25mm, 视场 $\Phi 20\text{mm}$

载物台: 圆形旋转载物台, 直径 $\Phi 150\text{mm}$, 360° 等分刻度, 游标格值 6', 中心可调, 带锁紧装置。

聚光镜: 带起偏器、光栏的无应力阿贝聚光镜 (数值孔径 1.25), 起偏器可 360° 旋转, 有 0、90、180、270 四个档位。

中间镜筒: 插入式检偏器, 可 360° 旋转, 内置式勃氏镜, 附带 λ 、 $\lambda/4$ 、石英楔补偿器。

照明: 宽电压电源 (85-265V 47-60HZ), 6V30W 卤素灯照明, 亮度可调。

安装说明

1. 把各部分的包装移除, 如有需要请把包装保留, 以便日后搬运仪器。
2. 把电源线接到相适配的电源插座上。

基本操作

1. 照明装置的操作

- 1) 照明器的电源开关和落射/透射照明切换开关者在仪器的左下方，亮度调节旋钮在仪器的右下方。整个电气系统都受保险丝管保护，保险丝座在电源插座内。
- 2) 打开电源开关，使任一照明器处于工作状态，参照图 3。如果灯不亮，请检查亮度控制是否处于过低的位置。

注意：尽量不要使亮度长时间处在最亮位置，以免降低灯泡使用寿命

2. 调焦装置的操作

- 1) 粗动调焦控制由位于架身两侧的粗动手轮实现，微动调焦则由同轴的微动手轮实现。这种同轴的设计提供方便、精确的控制而不会带来不便和自流现象。
- 2) **调焦** 通过转动任一调焦手轮均可以升高或者降低载物台，微动手轮的最小格值是 $2\mu\text{m}$ 。
- 3) **松紧调节** 在本仪器出厂之前，粗动调焦已经预设到一个松紧合适的程度。如果您希望调节松紧，首先可以在架身和右调焦手轮之间找到调节松紧手轮，旋转它就可以改变调焦的松紧。如果太紧的话可能会导致操作的不适。
- 4) **预设限位手轮** 这项调节可以确保在使用工作距离比较短的物镜时不至于会碰到台面或标本。其调节方法是：使用低倍物镜，用粗动调焦手轮调焦至标本清晰，向操作者方向旋转就可以设置粗动调焦的限位。当更换标本或者物镜之后，就可以方便地旋转粗动手轮调节到此预设位置，然后利用微动手轮调焦，限位手轮并不作用于微动调焦。

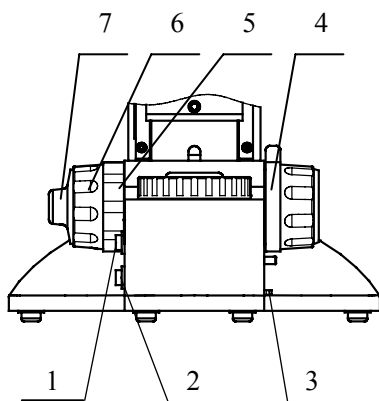


图.3

1. 落射/透射照明切换开关
2. 电源开关
3. 亮度调节旋钮
4. 限位手轮
5. 调节松紧手轮
6. 粗动调焦手轮
7. 微动调焦手轮

3. 视度与瞳距调节

- 1) **视度调节** 通过位于左目筒上的视度调节环,可以修正不同使用者双眼视度的个体差异,见图4。利用 40X 的物镜,单独用右眼观察样本,调焦至成像清晰。然后用左眼观察,慢慢调节视度调节环使左眼也能观察到清晰的像
- 2) **适当的瞳距**能带来舒适的观察效果。瞳距的调节通过铰链式的双目镜筒“折叠”来实现,参照图4。

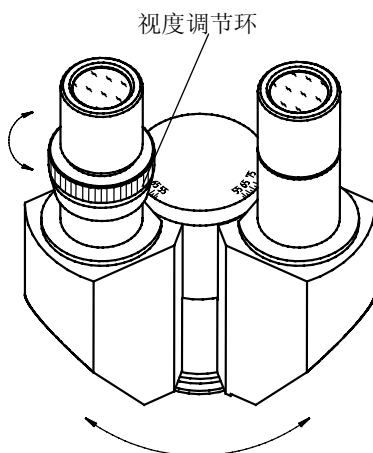


图 4

4. 旋转式载物台的操作, 见图 5.

- 1) 把标本放到载物台上, 利用分划目镜和 10X 物镜观察标本。
- 2) 定位视场内某一目标点, 移动标本使目标点和视场中心重合, 见图 6A。
- 3) 旋转载物台, 如果载物台中心没有调中, 目标点会以圆周轨迹旋转, 见图 6 B。
- 4) 适当调节载物台调中螺钉, 使轨迹中心靠近视场中心, 载物台的调中就完成了, 见图 6 C。
- 5) 其它倍数的物镜如果不在中心, 如图 6B, 可以调节物镜调中螺钉把物镜调至光轴的中心。
- 6) 拧紧载物台锁紧螺钉可以锁紧工作台, 使其不能旋转。

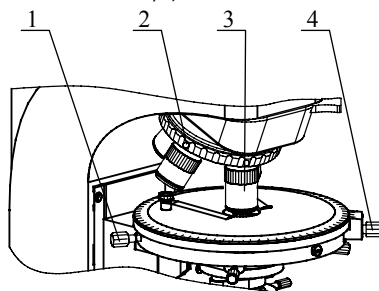


图 5

1. 载物台调中螺钉
2. 物镜调中螺钉
3. 10X 物镜
4. 载物台锁紧螺钉

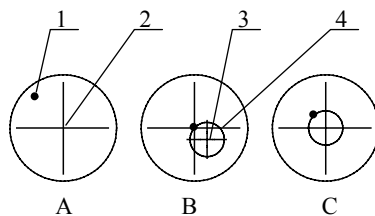


图 6

1. 目标点
2. 视场中心
3. 轨迹中心
4. 轨迹

5. 聚光镜部分的操作

1) **聚光镜的组成**—聚光镜就在载物台下面，见图7。左右两边各有一颗螺钉，用于聚光镜的调中，旋转聚光镜升降手轮可以升高或者降低聚光镜。

2) **聚光镜的调节**—聚光镜调中，见图7。

a. 用10X物镜观察，关小孔径光栏，调节降低聚光镜使观察到光栏像。

b. 如果聚光镜没调节好的话，光栏像不清晰并且不在视场中心，如图8A所示。

c. 调节聚光镜升降手轮使光栏像边缘清晰。然后通过两颗聚光镜调中螺钉把聚光镜调中，如图8B所示。

d. 通过上述调节后，打开孔径光栏到比视场稍大即可，如图8C所示。升高聚光镜至正常观察状态。

3) 可根据需要在滤色片座上放入滤色片改善照明效果。

4) 使用不同倍数的物镜时，可以适当调节孔径光栏和推入辅助聚光镜。

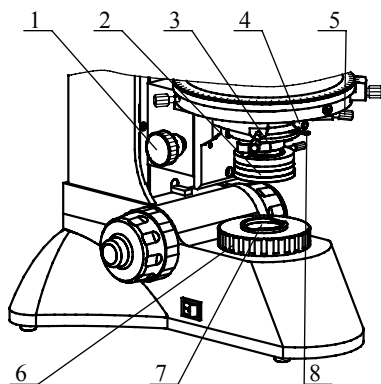


图7

1. 聚光镜升降手轮 2. 起偏器 3. 聚光镜 4. 聚光镜锁紧螺钉 5. 聚光镜调中螺钉 6. 集光器 7. 滤色片座 8. 孔径光栏调节手柄

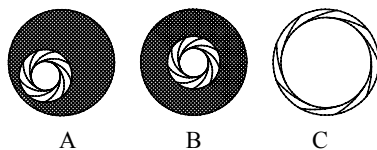


图8

6. 偏光观察,见图 9

- 1) 推入检偏振器到工作位置,仪器处于偏光观察工作状态。转动检偏振器和起偏振器都至“0”位置(图 9),可达到正交状态。即起偏器处于正东西向,检偏器处于正南北向。
- 2) 可根据需要插入 λ 补偿器, $\lambda/4$ 补偿器和石英楔补偿器进行光程差补偿。
- 3) 观察/摄像功能切换推杆是用来切换目镜观察或摄影。本仪器的摄影装置采用 100%透光摄影,以满足更高要求的摄影需要。

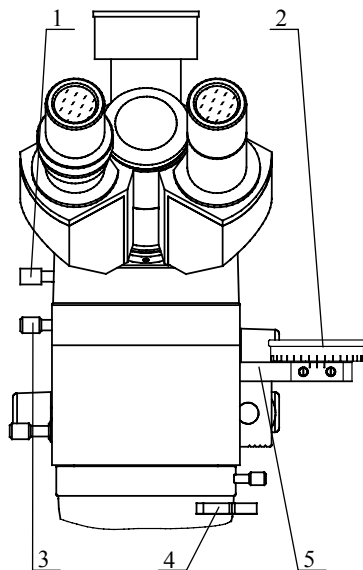


图 9

- 注意:** 在进行透射观察时,如果之前聚光镜调整过,可能要重新调整起偏器,见图 9。把检偏器推入光路,并把检偏器和起偏器都调到“0”松开聚光镜锁紧螺钉,慢慢旋转聚光镜使观察到的视场最黑,然后重新锁紧聚光镜锁紧螺钉。
1. 观察/摄像功能切换推杆
 2. 检偏器调节盘
 3. 勃氏镜
 4. 补偿器
 5. 检偏器
7. 锥光观察,见图 9。推入勃氏镜到工作位置,仪器处于锥光观察工作状态。通过目镜和 10X 物镜观察干涉图。

8. 落射照明器部分, 见图 7

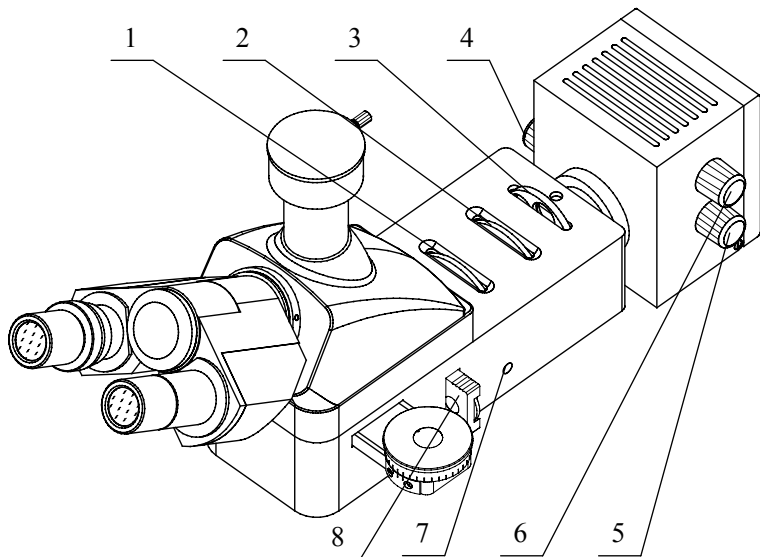


图. 10

1. 视场光栏调节手轮 2.孔径光栏调节手轮 3. 滤色片转盘 4. 聚光镜调节手轮 5. 灯泡纵向调节旋钮 6.灯泡横向调节旋钮 7. 视场光栏调中螺钉 8. 起偏器

1) 落射照明器上接近灯箱的是孔径光栏, 它的大小改变可引起像的衬度变化。

2) 落射照明器的调中

a. 把一张白纸放到载物台面上, 把任一物镜从转换器上取出, 然后旋转转换器使此空位置于光路之中。

b. 打开电源, 调节亮度调节旋钮, 获得足够的照明亮度。

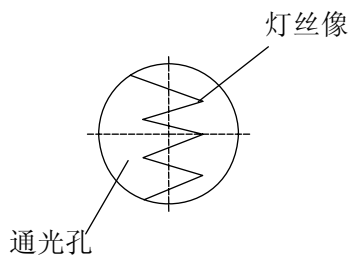


图 11

- c. 白纸上会出现灯丝的像，如果灯丝的像没有对中，关小孔径光栏，调节灯泡竖直方向调节旋钮和灯泡横向调节旋钮使灯丝像对中，直到获得清晰的灯丝像为止，见图 11。
- 3) 重新安装物镜。
- 4) 调焦使成像清晰。若视场亮度不均匀，可适量调节灯泡竖直方向调整旋钮或调节聚光镜调节旋钮。
- 5) 若视场光栏不对中，先把视场光栏关小，然后用专用工具插入调节视场光栏调中螺钉，使视场光栏中心与视场中心重合，然后打开视场光栏即可进行观察。
- 6) 滤色片转盘里包含绿色、黄色、蓝色滤色片和磨砂玻璃。可根据需要转入，以获得满意的衬底。

更换灯泡

1. 更换落射照明的灯泡，见图 12

- 1) 关掉电源，拔掉电源线，确认灯泡已经冷却后，松开灯箱锁紧螺钉，把灯箱从主体中拉出。
- 2) 慢慢的把钨卤素灯泡从灯座中取出。把一个新灯泡插入灯座的插孔内，安装时请注意不要直接接触灯泡。备用灯泡一般会有塑料袋包好，如果没有的话，请用镜头纸或干净的布抓紧灯泡，这可以防止弄脏灯泡而影响到灯泡的亮度和使用寿命。将灯箱重新插入主体中并锁紧螺钉。如有需要可以调节灯泡横向或纵向调节螺钉来调节灯泡的位置。

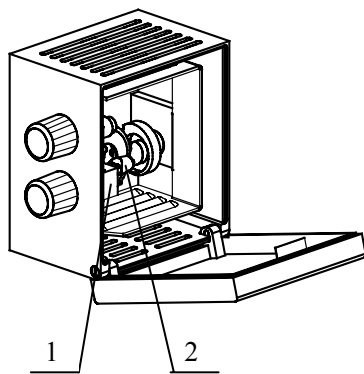


图 12

1. 灯座 2. 灯泡

2. 更换透射照明的灯泡, 见图 13.

- 1) 关掉电源, 拔掉电源线, 确认灯泡已经冷却后, 松开灯门锁紧螺钉, 把灯座从底板内翻出。
- 2) 慢慢的把钨卤素灯泡从灯座中取出。把一个新灯泡插入灯座的插孔内, 安装时请注意不要直接接触灯泡。备用灯泡一般会有塑料袋包好, 如果没有的话, 请用镜头纸或干净的布抓紧灯泡, 这可以防止弄脏灯泡而影响到灯泡的亮度和使用寿命。重新关上灯门并锁紧螺钉。如有需要可以松开灯泡调中螺钉调节灯泡的位置。

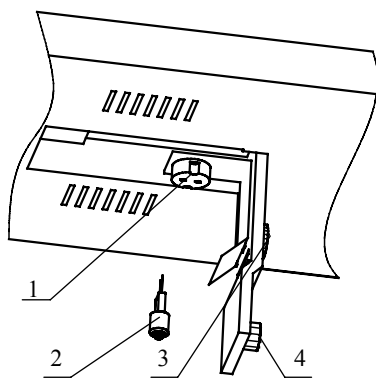


图 13

1. 灯座 2. 灯泡 3. 灯泡调中螺钉 4. 灯门锁紧螺钉

更换保险丝

拔出电源插头, 取下保险丝座, 换上新的保险丝, 插入保险丝座和电源线 (图 14)。

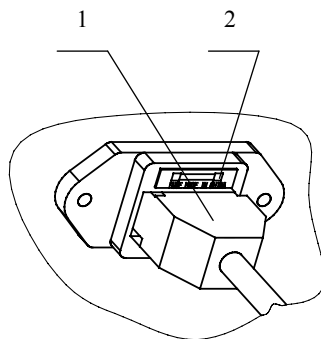


图 14

1. 电源线 2. 保险丝座

仪器维护

1. 擦拭机体与载物台面

擦拭前应从主电源插座中拔掉电源插头，确保仪器电源断开。然后用干净柔软的抹布蘸少许中性清洁剂擦拭机体与载物台面。使用仪器前要请确认仪器干燥。

2. 擦拭光学部件

显微镜中的目镜、物镜中的镜片都有镀膜。请不要在非常干燥或大灰尘的环境下擦拭。擦拭时首先把可见的灰尘吹去，然后用棉签或抹镜纸蘸少许镜片清洁剂或无水酒精擦拭镜片表面，不可使用如二甲苯之类的溶剂擦拭镜片。

切勿自行拆卸光学部件，以免损坏仪器！