



Leica DM750 P 手册

目录

内容提要	2
目录	3
安全性规定	
安全概念	5
这本操作手册中所用的符号	6
重要提示	7
使用说明	8
使用说明 (续)	9
健康风险和使用安全	10
仪器负责人的信息	11
保养说明	12
附件、维护和维修	13
电气数据和环境条件	14
Leica DM 750P	
引言	16
拆箱	17

准备开始!	
安装检偏器模块或检偏器/勃氏镜模块	19
观察镜筒	20
安装物镜	21
滤片	22
显微镜台下聚光器	23
显微镜台下聚光器 (续)	24
开始设置!	
基本设定	26
使用光圈聚光器	27
设定偏振光	28
设置偏振光 (续)	29
聚焦	30
观察镜筒调节	31
Koehler 设置	32
物镜对中	33
物镜对中 (续)	34
勃氏镜操作	35

开始!	
准备! 设置! 开始!	37
显微镜保养	
常规维护	39
常规维护 (续)	40
机械维护和灯泡更换	41

尺寸	
-----------	--

安全性规定

安全概念

Leica DM 显微镜系列的各个模块都带有一张包含所有相关用户手册的交互式 CD 光盘 (具有多种语言版本)。请将其放在安全且便于取用的地方。也可以从我们的网站下载和打印用户手册和更新:

www.leica-microsystems.com。

本操作手册描述了 Leica DM 显微镜系列中各个模块的特殊功能, 并包含有关其操作安全、维护及附件的重要说明。

“安全概念”册子包含了有关显微镜、附件与电气附件的维修工作、要求与操作的附加安全信息, 以及常规的安全说明。

可以将各个系统的相关文件与外部供应商提供的文件结合起来 (例如冷光源等)。请阅读本用户手册和供应商提供的安全要求。

在安装、操作或使用仪器之前, 请先阅读上述用户手册。尤其是要仔细阅读所有安全说明。

为了使仪器保持其原始状态, 并确保操作安全, 用户必须遵守上述用户手册中的说明和警告。

这本操作手册中所用的符号

危险警告



此符号表示特别重要的信息，必须仔细阅读并严格遵守。

否则可能会导致以下后果：

- 人身伤害
- 功能性故障或仪器损坏

危险电压警告



此符号表示必须阅读和遵守的非常重要的信息。

否则可能会导致以下后果：

- 人身伤害
- 功能性故障或仪器损坏

灼热表面危险



此符号表示严禁接触灼热表面，例如灯泡表面。

重要信息



此符号表示附加的信息或解释，使说明更清晰明了。

解释性说明

- 文本中的这个符号用于补充信息和解释。

重要提示

描述

Leica DM 750P 显微镜采用目前的尖端技术。尽管如此，操作中还是可能会出现危险。潜在风险描述如下。



安装、操作或使用仪器前，必须阅读本用户手册。尤其是要仔细阅读所有安全说明。

联系地址

Leica Microsystems (Switzerland) Ltd.
Industry Division
Max Schmidheiny Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg (瑞士)

用户手册

本用户手册包括与操作安全、维护和附件有关的重要说明。



Leica DM 750P 显微镜配有包含所有相关用户手册的交互式 CD 光盘。请将其放在安全且便于取用的地方。也可以从我们的网站 www.leica-microsystems.com 下载和打印用户手册及更新。

来自第三方供应商的附件

可以将各个系统的相关文件与外部供应商提供的文件结合起来 (例如冷光源等)。请阅读本用户手册和供应商提供的安全要求。

原始状态

为了使仪器保持其原始状态，并确保操作安全，用户必须遵守上述用户手册中的说明和警告。

法律要求

遵守与事故防范和环境保护有关的通用和地方法规。

欧盟标准符合证书

电气附件采用先进技术制造并配有欧盟标准符合证书。

使用说明

指定用途

Leica DM 750P 微镜是一个利用放大和照明提高物体可见度的光学仪器。用于观察和记录。

Leica DM 750P 微镜只能用于密闭的室内，而且必须放在牢固的地面上。

Leica DM 750P 微镜在干净的室内使用时不会出现任何问题。



Leica DM 750P 微镜的位置必须能够随时断电。电源线必须始终处于可以触及的位置。

使用地点

只能在密闭、无尘、温度为 $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和 $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间的室内使用本仪器。防止设备受到油、化学品和过度潮湿的影响。如果在室外使用，应采取措施防尘防湿。决不可在室外使用电气设备。电气设备必须与墙壁有至少 10 cm 的间距，并远离可燃物。

避免温度骤变、阳光直射和震动。否则会导致测量结果和微缩图像失真。



在温热和温湿的气候区域使用时，需要对各个组件进行专业的保养以防止滋生霉菌。

非指定用途



若违反用户手册的规定而使用本仪器，可能导致人身伤害和物品损坏。这种做法会影响仪器提供的保护措施的功能。



除非有明确说明，否则决不要安装任何其它插头或拧下任何机械部件。



Leica DM 750P 微镜不可用于眼科！



本操作手册中描述的设备 and 附件已通过安全性和潜在危险测试。

使用说明 (续)



如要对此仪器进行改装、改良或将其与本手册提及范围之外的非徕卡组件一起使用时，必须先咨询徕卡的相关责任机构。



因擅自改装或不依规定使用仪器所导致的任何质保索赔概不受理！

运输

尽可能使用原来的包装进行运输或运输单个模块。

为了避免因震动而造成损坏，将所有能够由用户组装和拆卸的活动部件拆卸下来，并进行独立包装 (参照用户手册)。

处置

必须按照当地适用法规进行处置。

安装到第三方产品中

在把徕卡产品安装到第三方产品中时，整个系统的制造商或经销商承担以下所有适用安全指令、法律和规定准则的责任。

健康风险和使用安全

健康风险

 安装了微镜的工作场所可以方便和改进观察工作，但同时也增加了对使用者视力和强健身体的需求。持续的长时间工作可能会导致弱视和骨骼问题。因此，必须采取适当的措施以减少工作负荷：

- 最佳的工作场所布局
- 经常改变动作
- 贯彻对工作人员的培训，在人机工效性和组织方面给予充分考虑。

徠卡微镜系列在人机工效性设计和构造方面都非常注重将使用者承受的压力减至最小。

被感染的危险

 直接接触目镜是眼睛发生细菌和病毒感染的潜在传播途径。

 通过让每个人使用各自的目镜或可拆离洗眼杯将此风险减至最小。

使用中的危险

- Leica DM 750P 微镜只能连接接地插座。
- Leica DM 750P 微镜只能在正常工作条件下使用。

1类激光产品

照明符合激光产品安全的 IEC 60825 的 1 类激光要求。

1 类激光产品

1 类激光

仪器负责人的信息

仪器负责人的信息

- 确保只有合格专业人员才能使用 Leica DM 750P 微镜。
- 确保 Leica DM 750P 微镜的用户手册随时可用。
- 进行定期检验，确保授权用户遵守安全规定。
- 在指导新用户时，详细解释警告标志和信息的含义。
- 指定专人负责仪器的启动、操作和维护，并监控这些职责的遵守情况。
- 请不要使用处于非正常状态的 Leica DM 750P 微镜。
- 如果出现任何可能导致伤害的产品缺陷，立即通知徕卡代表或瑞士的 Leica Microsystems (Schweiz) AG, Industry Division, 9435 Heerbrugg。
- 如果在 Leica DM 750P 微镜上使用第三方制造商生产的附件，应确定第三方制造商已确认该组合的安全性，并遵守产品用户手册。
- Leica DM 750P 微镜的修改和维护只能由 Leica 明确授权的专业人员进行。
- 产品保养时只能使用原装徕卡更换零件。
- 保养工作或技术修改完成后，仪器必须按照我们的技术要求重新配置。
- 如果仪器由非授权人员修改或保养，就是非正常维护 (只要不是我们进行的维护)，或非正常使用，Leica 不会承担任何责任。
- 建筑中的电气安装必须符合国家标准，建议采用电流接地泄露保护 (故障电流保护) 等。

保养说明

常规说明

- 保护 Leica DM 750P 显微镜远离潮湿、水蒸气、酸、碱和腐蚀性物质。附近不要存放化学品。
- 保护 Leica DM 750 P 显微镜远离油脂。决不能使用油脂润滑机械零件和滑动表面。
- 遵守消毒剂生产商的使用说明。
- 建议与徕卡服务部门达成保养协议。

清洁涂层零件和塑料零件

- 使用软刷或无绒棉布清除灰尘颗粒。
- 用湿的一次性布清除粗糙的残留物。
- 粘性灰尘可以用石油醚或酒精清除
- 决不可以使用丙酮、二甲苯和硝基稀释剂。
- 切勿使用化学品清洁有色表面或带有涂胶部件的附件。否则会对表面造成损坏，并使样本遭到磨损粒子的污染。

清洁玻璃表面

- 使用精细、干燥、无油脂的毛刷，再用挤压吹风机或吸尘器吹，清除灰尘。
- 使用蒸馏水弄湿的干净布清除灰尘。
- 使用酒精、氯仿或石油醚清除顽固灰尘。

附件、维护和维修

附件

只有以下附件可以用于 Leica DM 750P 显微镜：

- 这本用户手册中所描述的徕卡附件。
- 其它经徕卡明文许可，技术安全的附件。

维护

- Leica DM 750P 显微镜基本上是免维护的。为了确保其操作始终安全可靠，我们建议您注意联系相关服务机构。



您可以安排定期检查或，在合适的情况下，跟他们达成维护协议。

- 建议与徕卡服务部门达成保养协议。
- 维护和维修只能使用 OEM 备件。

维修和保养工作

- 只能使用原装徕卡显微系统零备件。
- 在打开仪器之前，先关闭电源并拔下电源线。
- 避免与带电电路的接触，可能导致伤害。

保养地址

如有问题，请联系：

*Leica Microsystems (Switzerland) Ltd.
Industry Division
Max Schmidheiny Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg (瑞士)
电话 +41 71 726 33 28*

电气数据和环境条件

保险丝更换



更换保险丝之前，请拔下仪器电源。Leica DM 750P 有两根保险丝，位于电源线插座后面。



仅可使用以下保险丝类型：5×20 mm，3.15 Amp/250 V，快动型 (# 13RFAG300002)

电气数据

Input: 100-240 V, 50/60 Hz, 35 W

摄像头模块，USB 或外部电源

输入：100-240 VAC, 50/60Hz, 0.5A

输出：5 VDC, 2.4 A, 12 W (最大)

环境

使用温度	+10 °C ... +40 °C
存储温度	-20 °C ... +52 °C +50 °F ... +104 °F
操作震动	25 mm 至 50 mm 的硬木
运输震动 (未包装)	100 g / 6 ms
运输震动 (带包装)	自由下落 800 mm
运输颤动 (未包装)	5–200 Hz / 1.5 g
使用和存储的大气压力:	500–1060 mBar
使用和存储的空气湿度:	20–90%
安装类别 II (过压类别)	
污染等级 2	

Leica DM 750P

引言

感谢您购买徕卡显微系统有限公司出品的
Leica DM 750P 偏振显微镜。Leica DM 750P
是高适用性的仪器，采用上乘的光学元件
和精密技术，适用于教学和基本的工业偏
振光显微应用。

拆箱

- 小心地从包装箱中移出显微镜和所有组件。
- 根据计划的配置来检查组件。
- 选装部件不随同标准设备一起装运，例如相衬附件、摄像头适配器、摄像头以及搬运箱等。这些部件以单独的包装运输。
- 请勿丢弃任何包装材料。在安全存放和再次运输仪器时还需使用这些材料。



准备开始!

安装检偏器模块或检偏器/勃氏镜模块

所使用的工具

- L形内六角扳手



1. 使用随附的 L 形内六角扳手轻轻旋开位于支架顶部的定位螺钉。



2. 对齐模块底部的插槽和显微镜支架背面的稳定销。



3. 把模块的楔形榫头插入支架。(图示为检偏器/勃氏镜模块)。

4. 拧紧定位螺钉，将模块锁定到位。



观察镜筒

1. 轻轻旋开检偏器模块顶部的定位螺钉。



2. 对齐偏振观察镜筒底部的插槽和模块背面的稳定销。
3. 把偏振观察镜筒的楔形榫头插入模块，拧紧定位螺钉，力量不要太大。这样就可以把模块正好放到显微镜的光轴上。

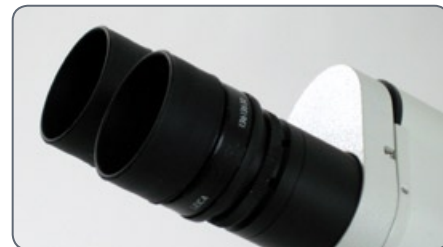


 通过交叉十字线将目镜安装到右侧目镜筒，这样就可以对齐目镜上的升高功能，而且通过右目镜筒中的定向插槽固定。

4. 将目镜插入镜筒。



5. 如果您戴着眼镜进行显微镜观察，则将橡胶材质的防护眼罩向下折叠。如果没有戴眼镜，则您会发现展开橡胶材质的防护眼罩对遮蔽室内光非常有用。



安装物镜

 如果已购买了标准的显微镜配置，将会发现物镜已安装在物镜转换盘上，并且显微镜台下聚光器已安装在支架上。在这种情况下，请转到“操作”部分。如果您购买的是 **Leica DM 750P** 组件而非标准配置，请继续参考这个部分。

 务必使用物镜转换盘环旋转物镜转换盘。

1. 顺时针旋转物镜转换盘时，通过将物镜旋入物镜转换盘孔 (从最低放大倍率开始，逐渐至最高放大倍率) 将其安装上。



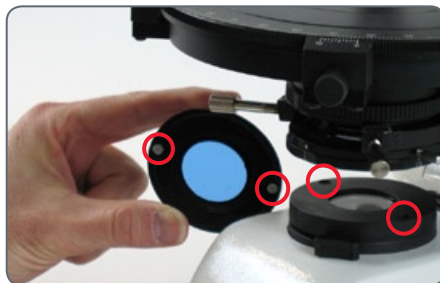
滤片

安装滤块

1. 把磁性蓝色滤块安装到位于支架底座的 Koehler 视场光阑上。



确保滤块磁体与 Koehler 视场光阑上对应的螺钉对齐。



磁体



显微镜台下聚光器

显微镜台下聚光器

 Leica DM 750 P 带有打开的显微镜台下聚光器支架。因此需要安装聚光器。

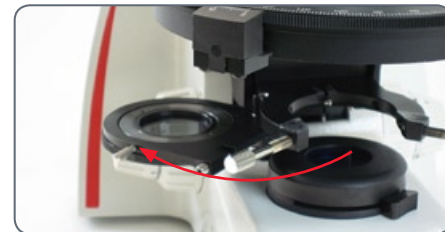
1. 使用显微镜右侧的粗调旋钮把载物台升高到最高位置。



2. 使用位于显微镜台下左侧的聚光器对焦旋钮，将聚光器支架调至其最低位置。



3. 向左摇摆与聚光器支架底部相连的起偏镜。



显微镜台下聚光器 (续)

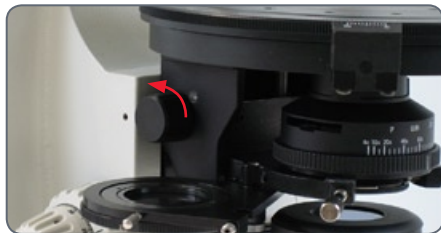
4. 完全松开聚光器支架上的两个指旋螺钉。



5. 通过将聚光器下面的定位销对准并插入叉架后面的插槽中，将显微镜台下聚光器装到载物台下面的聚光器支架里。



6. 使用位于显微镜台下左侧的聚光器对焦旋钮，将聚光器升高到其最高位置。



7. 拧紧指旋螺钉至显微镜台下聚光器中心附近，这样聚光器顶部镜头就可以在使用中的物镜下方对中。参阅“Koehler 设定”部分可以更精确地对中和聚焦聚光器。





开始设置!

基本设定



作为安全预防措施，电源线已通过接地连接至显微镜底座。切勿在电源线和电源之间使用适配器；否则将导致接地功能失效。

工作表面



务必在坚硬且稳定的表面上使用显微镜。

电源

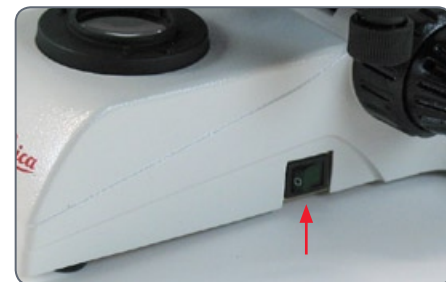
1. 如果电源线尚未连接，则将其安全地连接到显微镜的背部。



2. 将显微镜电源线插入适当的接地电气出口。提供 3 线接地线。
3. 将照明控制旋钮 (位于显微镜支架的底部左侧) 设为可以启动的最低设置。使用照明控制手柄可以调节照明系统产生的光强。



4. 使用位于显微镜支架底部右侧的开关开启显微镜。



使用光圈聚光器

 聚光器装备有可变光圈，可进行调节以匹配各物镜的有效数值孔径。

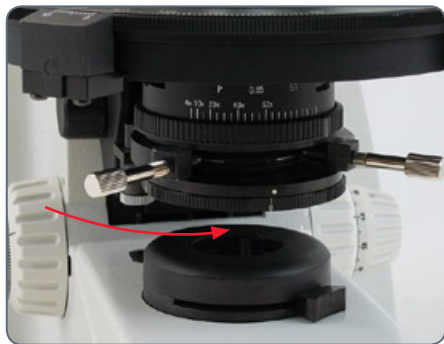
1. 要打开和关闭光圈，只需将滚花式聚光器环旋至右侧或左侧，以使旋转环上的线与正在使用的物镜放大倍率对齐即可。
2. 要启动聚光器，通过将聚光器环旋至最右侧以完全打开孔径聚光器的可变光圈。



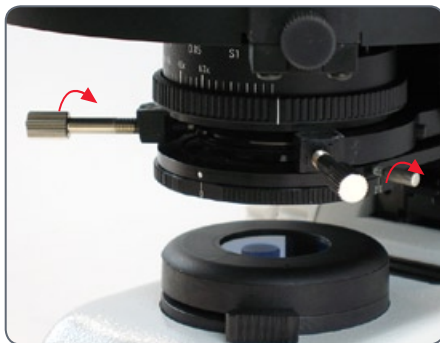
设定偏振光



起偏镜位于显微镜台下聚光器的摆动支架里。把它摆动到位并确定其卡好。



1. 松开起偏镜锁定指旋螺钉，指旋螺钉位于起偏镜右侧。



2. 将起偏镜旋转到零位。



设置偏振光 (续)

 检偏器位于观察镜筒和支架之间的模块中，或者是滑动器模块，或者是检偏器勃氏镜模块。如果是滑动器，把检偏器滑动到位。

3. 如果是检偏器/勃氏镜模块，轻击模块下摇杆使检偏器向右摇摆 (A 位置/检偏器进)，同时一定要轻击上摇杆使模块向左摇摆 (O 位置/勃氏镜出)。

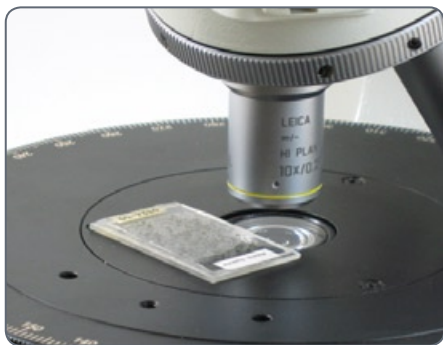
4. 轻微增加照明强度。你会注意到在没有样本时使用起偏镜和检偏器观察显微镜时，视野是黑的。如果不是，轻微旋转起偏镜直至视野变成最黑。



聚焦

聚焦

1. 把偏振光样本放到载物台上。
2. 将 10 倍物镜旋转至工作位置。
3. 使用粗调旋钮升高显微镜载物台直至到达其确定的停止位，或样本碰到物镜。
4. 将眼睛对准目镜，调整荧光照明强度以致适合观察。
5. 使用微调旋钮，将样本置于锐聚焦范围内。



观察镜筒调节

调节镜筒以适合您的瞳距。

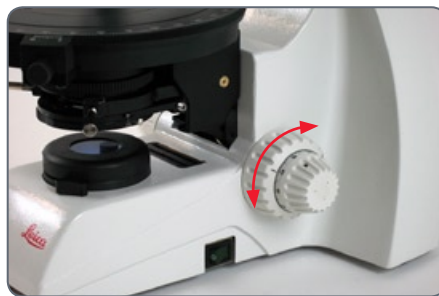
1. 折叠或展开目镜筒直至看到一个亮环。



 对于所有瞳距设置，观察镜筒保持恒定的长度。这意味着瞳距的改变不影响齐焦、放大倍率或基于放大倍率的校准。

 要正确设置目镜，需确定交叉线目镜牢固固定在右目镜筒的插槽中。

2. 对焦交叉线标线，抓住滚花并旋转目镜顶部，直到标线位于清晰焦点。
3. 在只通过交叉线目镜观察的同时，用微调功能把样本置于焦点中。



 这样有助于遮上您的左眼。

4. 现在换至用另一只眼睛通过另一个目镜 (不带交叉线的聚焦目镜) 进行观察。

 这次使用聚焦目镜中的聚焦功能来聚焦样本。不要通过提升或降低载物台来进行聚焦！

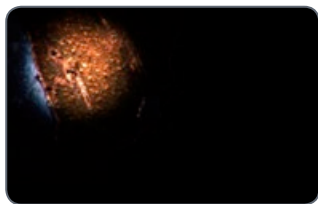
5. 用一只手握住聚焦目镜的圆形按钮部分，然后用另一只手旋转目镜的顶部，直到样本与这只观察用的眼睛和这个聚焦目镜对焦为止。这可纠正右眼和左眼之间的视觉差别。
6. 现在转至高倍物镜 (非油浸物镜)，用双眼观察时聚焦显微镜。

 放大倍率越高，视场深度越浅。因此，在使用高放大倍率聚焦后，您将发现当换至低放大倍率时，只需要稍微调整精密聚焦即可。

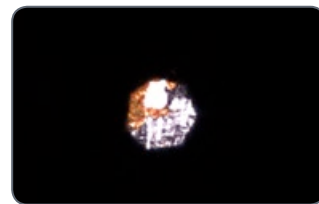
Koehler 设置

Koehler 设置

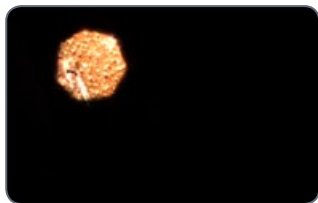
1. 关闭显微镜底座上的 Koehler 视场光阑，这样在通过目镜观察时光圈瓣就出现在查看区域内。



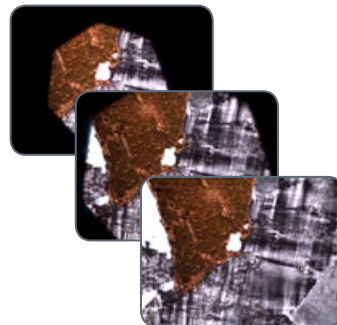
3. 同时旋转聚光器对中指旋螺钉，对中视野内视场光阑的图像。



2. 使用位于显微镜台下左侧的聚光器对焦旋钮，将视场光阑的光圈瓣移至锐聚焦内。



4. 打开视场光阑，直到光圈瓣从查看区域消失。



物镜对中

所使用的工具

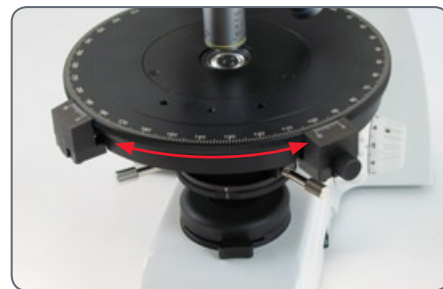
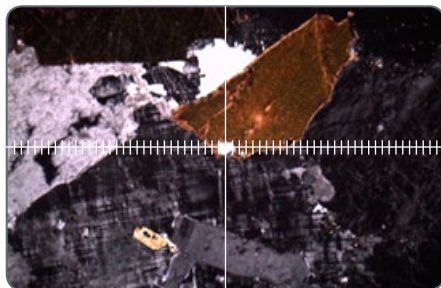
- 对中键



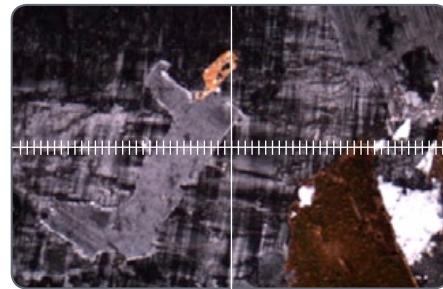
1. 从包装中找到两个对中键，并把对中工具插入使用中的物镜上方的对中孔。把对中工具的球端与隐藏在对称孔内的固定螺钉相连。



2. 对焦偏振标本。
3. 将样本比较容易注意的点移动至交叉线中心。

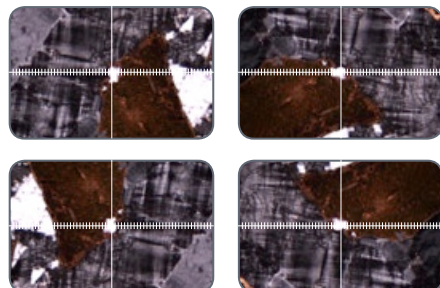
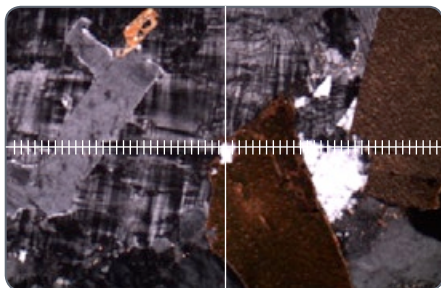
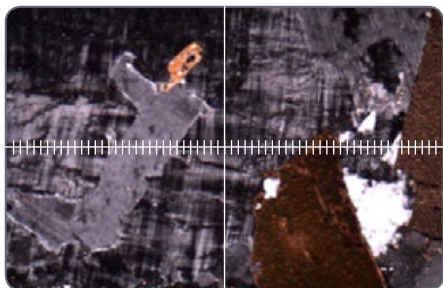


4. 松开载物台闸，旋转载物台，直到这一点到达交叉线中心最远。甚至是在查看区域之外。说明物镜不在载物台中心。



物镜对中 (续)

5. 调整物镜对中螺钉，直到这一点到达交叉线中心和最远位置的中点。这样可以把物镜对中控近载物台中心。
6. 移动样本 (不是物镜对中螺钉！) 以便这一点可再次到达交叉线中心。
7. 检查确保这一点在载物台旋转时仍位于交叉线中心。如果不是，重复对中过程。



 每个物镜必须单独对中。还有，在检偏器或检偏器/勃氏镜模块的背面有一个物镜对中工具的磁保存位置。

勃氏镜操作

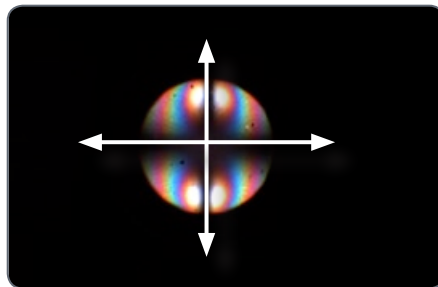
 如果是检偏器/勃氏镜模块，可以通过目镜看到锥光偏振图像。

1. 把要通过锥光查看的样本部分放入 (勃氏镜) 视野中心
2. 轻击检偏器/勃氏镜模块的上摇杆把勃氏镜摇摆至“B”位置。确定起偏镜和检偏器到位。

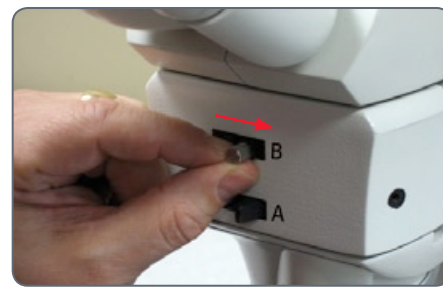


 现在就可以通过目镜观察锥光偏振图像。

3. 如有必要，可以用提供的工具微调勃氏镜对中。



4. 如果是带可对焦勃氏镜的检偏器/勃氏镜，现在可以旋转上摇杆来对焦勃氏镜图像。





开始!

准备！设置！开始！

现在您需要做的是更换物镜，并将光圈聚光器和视场光阑调节为适合所使用的物镜放大倍率，然后便可开始进行观察了！

显微镜保养

常规维护

常规



务必双手握住显微镜。为此，显微镜背部有一个握柄，并且前面设有一个凹口。



搬运显微镜时不要触碰其正面！否则，内置的卤素灯会使壳体温度升高，从而导致灼伤！

- 可以使用线圈将导线缠起来，只需延长到需要的长度即可。



- 在适当位置正确保存附件对于防止损耗和破坏非常重要。在检偏器/勃氏镜模块后面有保存物镜对中工具和两个补偿器的位置。



常规维护 (续)

- 保持所有光学元件清洁对于维持良好的光学性能非常重要。
- 在不使用显微镜时，应始终用塑料防尘罩 (与仪器一起提供) 将其盖住。
- 如果任何光学表面覆盖有灰尘或污垢，在尝试擦净表面之前，请先用吹风机将其吹净或用驼毛刷进行清扫。
- 光学表面应使用浸有甲醇的无绒布、镜头纸或棉签进行清洁，或者使用市面上购买的玻璃清洗器进行清洁。不要使用酒精。
- 避免使用过多的溶剂，这一点很重要，应尽量少用。无绒布、镜头纸或棉签应该用溶剂浸湿，但不要太湿以防止溶剂沿镜头周围渗出。
- 显微镜中最容易积存污垢、灰尘和油的部分是物镜镜头正面。在没有参照物、阴暗或分辨不清的情况下，请用放大镜仔细检查镜头正面的状况。
- 较低倍物镜的镜头正面面积相当大，可以用浸有甲醇的布或镜头纸包裹镜头进行清洁。不要使用酒精。
- 40 倍和 100 倍的物镜在清洁时需要更加小心。注意：为使较高倍物镜达到高度平坦，物镜镜头正面有一个半径或弯曲度相当小的凹面。镜头正面的表面可以用带有小棉球的牙签或小棉签进行清洁。用甲醇弄湿棉布并尽可能拧干。轻轻擦拭镜头正面，不要用力过度或进行洗擦动作。确保棉签头接触到凹面镜头表面。清洁后用放大镜检查物镜。
- 如果需要拆下显微镜镜体，注意不要碰触外部镜头表面 (位于镜体下面)。否则，留在表面上的印迹将会降低图像清晰度。该镜头的清洁方式与物镜和目镜相同。

机械维护和灯泡更换

机械维护

- 使用防尘罩。这对于保持显微镜处于良好的机械和物理状态非常重要。
- Leica DM 750P 采用耐用装饰。仪器的所有非光学部件都可以用甲醇、石脑油、或者肥皂和水清洁。清洁仪器时避免使用其它所有有机溶剂。

灯泡更换

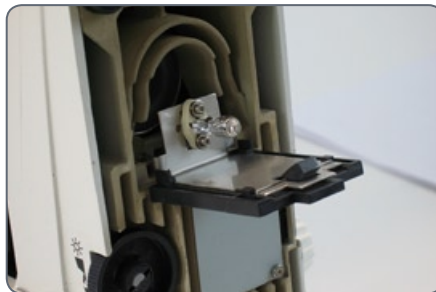


灯泡的玻璃罩可能很热。在完全冷却下来之前不要试图更换灯泡。

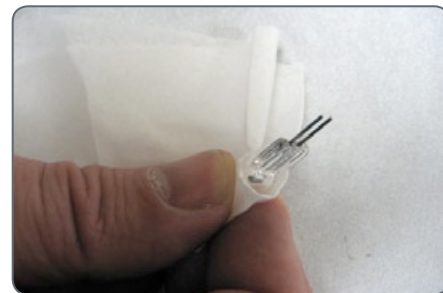


如果用手直接接触灯泡，安装前要用镜头布和甲醇清洁其表面。不要使用酒精。

1. 拔下仪器的电源插头。
2. 向下滑并拉开灯泡门。



3. 用镜头布小心抓住灯泡并把它从灯座上拧下来。



4. 用镜头布把新的灯泡安装到插座里。
5. 关闭灯泡门。

尺寸

