



# Leica DM750 M 操作手册

经销商

成贯仪器（上海）有限公司

Tel.: +86(021)5428 6005

Fax: +86(021)5428 6005-8002

[www.tengrant.com](http://www.tengrant.com)


**Leica**  
MICROSYSTEMS

# 目录

<b>安全说明</b>	<b>3</b>	<b>透射光的转换和使用</b>	<b>23</b>
安全注意事项	4	选配的科勒照明	24
使用说明	5	安装聚光镜	25
使用说明 (续)	6	安装聚光镜 (续)	26
		开启显微镜	27
<b>组装 Leica DM750 M</b>	<b>7</b>	完成聚光镜对中	28
组装入射光轴	8	完成聚光镜对中 (续)	29
组装观察镜筒	9	使用聚光器	30
带集成目镜的 Leica EZ 观察镜筒	10	准备观察样品载玻片	31
Leica EZ 观察镜筒 - 集成目镜 (续)	11	对焦	32
Leica 带独立目镜的标准观察镜筒	12	观察镜筒调节	33
眼杯	13	观察镜筒调节 (续)	34
安装物镜	14	观察镜筒调节 (续)	35
转换为入射光偏振	15	科勒配置	36
		科勒配置 (续)	37
<b>使用</b>	<b>16</b>	照明的自动关闭	38
开启显微镜	17		
修改有效光阑	18	<b>保养和维修说明</b>	<b>39</b>
照明场景	19	保养说明	40
照明场景 (续)	20	附件、维护和维修	41
使用样品夹	21		
照明自动关闭	22	<b>规格和尺寸</b>	<b>42</b>
		电气数据和环境条件	43
		尺寸 (mm)	44

# 安全说明

## 安全注意事项


 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。

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


可以将各个系统的部件与外部供应商提供的相关部件结合起来使用。请阅读本用户手册和供应商提供的安全说明。

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。


### 危险警告

 此符号表示必须阅读和遵守的非常重要的信息。不遵守这些规定会危及人身安全，导致仪器故障或损坏仪器。

### 危险电压

 此符号表示必须阅读和遵守的非常重要的信息。不遵守这些规定会危及人身安全，导致仪器故障或损坏仪器。

### 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。

### 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。

#### 联系地址

Leica Microsystems LMD

维修部

上海淮海中路 398 号 18 楼 C 座

# 使用说明

## 指定用途

Leica DM 系列显微镜是通过对物体进行放大和照明以改善物体可见性的光学仪器。它们用于观察和记录。

## 使用环境

只能在无尘、温度为 +10° C 到 +40° C 之间的室内使用该仪器。防止设备受到油、化学品和过度潮湿的影响。必须与墙壁有至少 10 cm 的间距，并远离易燃物。

## 干扰

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。

## 在洁净的室内使用

Leica DM 系列在洁净的室内使用时不会出现任何问题。

## 处理电气组件



除非有明确说明，否则决不要安装任何其它插头（NEMA 5-15P）或拧下任何机械部件。




显微镜必须连接接地插座。





将显微镜放置在能够随时断开电源的位置。电源连接线可以用作断电装置。

## 使用说明 (续)


### 用户干预

 DM 系列显微镜不含任何用户可以维护或修理的组件。例外情况在本手册中有明确的说明。

 除非本手册中另有说明，否则修理和维护工作只能由获得授权的 Leica 技术人员进行。

 未经授权而对仪器进行改动或不按照规定使用仪器都将导致所有保修失效。


### 维护

 Leica DM 系列显微镜基本上是免维护的。为了确保其操作始终安全可靠，我们建议您联系相关服务机构。您可以安排定期检查和签订维护合同（推荐）。

### 附件

只能使用本用户手册中列出的附件或徕卡显微系统有限公司已经确认其安全可靠的附件。

### 被感染的危险

 直接接触目镜是眼睛发生细菌和病毒感染潜在传播途径。通过让每个人使用各自的目镜或替换式眼杯将该风险减至最小。

# 组装 Leica DM750 M

## 组装入射光轴


### 组装

1. 把带散热器的入射光轴正面向后装在三角架上。
2. 根据三角架形状对齐入射光轴。
3. 拧紧定位螺栓，把入射光轴固定到位。





## 组装观察镜筒

 观察镜筒有两种类型。识别您的观察镜筒属于哪种类型：



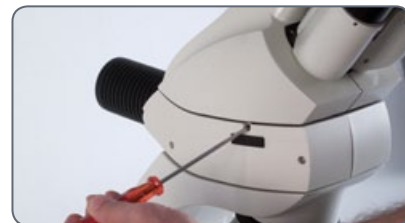
类型 1: 带集成目镜的 Leica EZ 观察镜筒



类型 2: 带独立目镜的标准观察镜筒

### 组装


1. 使用附带的艾伦内六角扳手拧松定位螺栓（支架上方）。
2. 把楔形榫头装入三角架并小心拧紧定位螺栓。这样，镜筒就会自动转移至显微镜光轴上的正确位置。



## 带集成目镜的 Leica EZ 观察镜筒



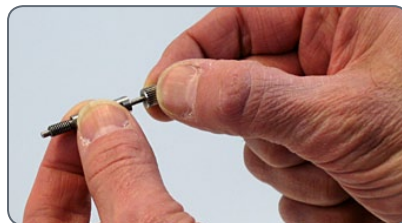
带集成目镜的 Leica EZ 观察镜筒

 拧松支架的定位螺栓或用选配的蝶形螺钉替换定位螺栓，以旋转 Leica EZ 的观察镜筒。

1. 为了使用蝶形螺钉，需要拧下支架附带的定位螺栓。



2. 蝶形螺钉安装于支架前需要完全拆开。




3. 把 Leica EZ 观察镜筒重新安装到支架上。




4. 使用交付包装中的扳手拧紧蝶形螺钉。



## Leica EZ 观察镜筒 - 集成目镜 (续)

 现在，可以通过松开蝶形螺钉旋转 Leica EZ 观察镜筒，让镜筒到达最佳位置并再次拧紧蝶形螺钉。

 Leica EZ 观察镜筒内置的目镜是预先设置好的；因此无需调整或安装目镜。


请继续参见“眼杯”部分 ([第 13 页](#))。



## Leica 带独立目镜的标准观察镜筒



标准镜筒；镜筒目前不含目镜。


 标准镜筒包括一个可旋转的楔形榫头。因此，现在可以在任何方向上自由旋转标准观察镜筒。

1. 将目镜插入镜筒。





2. 拧紧底部的银色螺栓，把目镜固定在镜筒里。



 目镜仍能旋转，但是无法从镜筒中取出来了。

## 眼杯

 如果您戴着眼镜进行显微镜观察，则将橡胶材质的眼杯向下折叠。如果没有戴眼镜，则您会发现展开橡胶材质的眼杯对遮蔽室内光非常有用。

 如果购买的是标准显微镜配置，那么物镜已经预安装在物镜转换盘



上，而且样品载物台聚光镜已经安装在支架上。这种情况下，请参见“使用”部分（从第 17 页开始）。如果您购买的是 Leica DM750 M 的组件而非标准配置，请参见“安装物镜”部分（第 14 页）。

## 安装物镜

### 安装物镜



旋转物镜转换盘时务必要使用物镜转换盘上的旋转环。

顺时针旋转物镜转换盘的同时把物镜拧紧到物镜转换盘上。从最低放大倍率开始。



## 转换为入射光偏振

### 安装偏振接口

1. 拧下螺栓，拆下盖罩。现在可以看到起偏镜适配器的开口。



2. 把起偏镜适配器插入开口并拧紧螺栓。



3. 把起偏镜插入起偏镜适配器。



4. 取下检偏镜的盖子。



5. 把检偏镜尽量推入开口，直到推不动为止。



# 使用



# 开启显微镜

## 预防措施



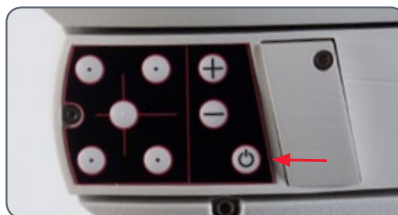
Leica DM750 M 的光会非常亮。  
因此，在打开并调低照明亮度之前  
不要往目镜里看（参见第 3 条）！

## 连接并开启显微镜

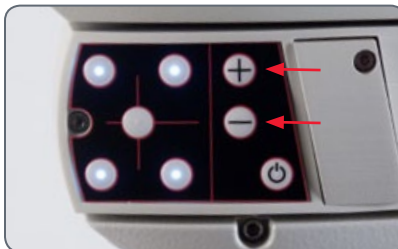
1. 用电源线连接电源插座和 Leica DM750 M 的入射光轴并用入射光轴上的保持环固定插头！



2. 短按电源开关，开启照明。




3. 用目镜观察并调节亮度至所需水平。




有 15 个亮度等级供调节。

## 修改有效光阑

### 有效光阑

 入射光轴的有效光阑可以打开或关闭。打开的有效光阑会提高分辨率，而景深则会降低。另一方面，关闭的有效光阑会减少光量和降低分辨率，但会增加景深。

 所有斜射光照明场景下，有效光阑必须完全打开。


### 打开 / 关闭有效光阑


1. 向下移动控制杆，关闭有效光阑。
2. 向上移动控制杆，打开有效光阑。



# 照明场景

## 照明场景

 可以使用薄膜控制面板根据需要调节入射光轴照明。

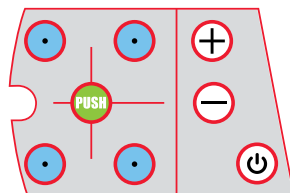
 所有斜射光照明场景下，有效光阑必须完全打开。

## 改变照明模式

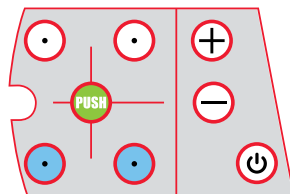
按一下中间的按钮可以在明场照明和斜射照明（斜入射照明）之间进行切换。

## 个体光场（斜射光）

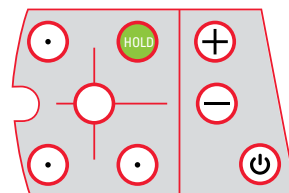
按压按钮超过 2 秒钟可以启动 4 个斜射照明光场中的一个。还可以搭配其它光场。



明场照明



斜射照明

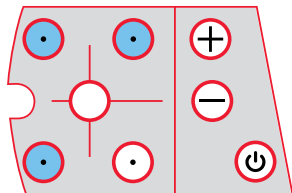
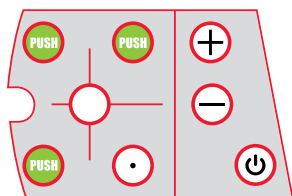


个体光场

## 照明场景 (续)

### 添加光场

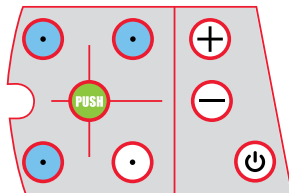
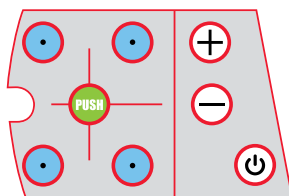
短按按钮，打开或关闭一个附加光场。



任何排列

### 切换至明场

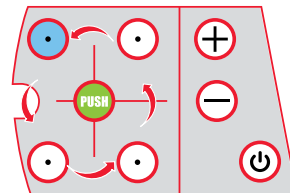
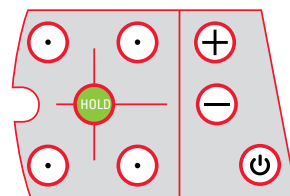
短按中间的按钮，在明场照明和之前选择的斜射光配置之间进行切换。



在亮场照明和最近的设置之间进行切换。

### 自动调出斜射光照明场景


按压中间的按钮超过 2 秒钟；只要不松开按钮，则每过 2 秒钟会启动一个光场。




在光场之间自动切换

# 使用样品夹

## 附加样品夹

 样品夹有两种版本可选，直径分别是 25 mm 和 30 mm:

- 25 mm 版本的订购号: 13 613 167
- 30 mm 版本的订购号: 13 613 168

 样品的最大高度是 30 mm。

## 插入样品夹

1. 拧下样品夹环。
2. 嵌入样品。
3. 拧紧样品夹环。




4. 把样品夹装到载物台孔里，向后推，直到推不动。




5. 移动载物台的同时通过目镜观察，定位样品。




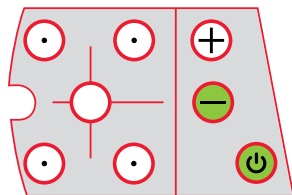
## 照明自动关闭


 如果用户 2 小时内未做任何修改，那么 Leica DM750 M 的照明会自动关闭。此设置可以更改。

 如果入射光照明与电源供给断开后又重新连接，则自动关闭功能总是开着的（出厂设置）。


### 禁用延迟关闭功能

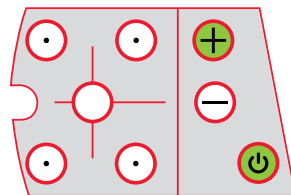
1. 关闭入射光轴。
2. 按住  按钮的同时打开入射光轴。




 禁用延迟关闭功能后，LED 灯会缓慢闪烁三次后一直亮着。

### 启用延迟关闭功能

1. 关闭入射光轴。
2. 按住  按钮的同时打开入射光轴。




 启用延迟关闭功能后，LED 灯会快速闪烁 3 次后一直亮着。

# 透射光的转换和使用

## 选配的科勒照明

### 透射照明

 Leica DM750 M 有两种聚光镜可用，均可获得最佳的透射照明。慎重选择您的仪器应使用哪种照明，这在今后的使用中非常重要。

### 类型 1: 标准聚光镜

可调聚光镜对中，使用简易工具：



### 类型 2: 科勒聚光镜


可调聚光镜对中，使用蝶形螺钉和可调科勒视场光阑：

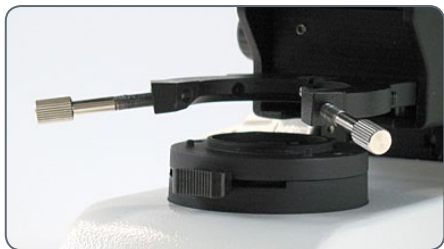




## 安装聚光镜

### 聚光镜

 Leica DM750 M 配备有一个用于样品载物台聚光镜的开放支座；换句话说，就是必须安装聚光镜。



聚光镜的支架是打开的。

1. 使用粗调旋钮尽量向上移动样品载物台，直到动不了为止。



2. 使用聚光镜对焦旋钮把聚光镜支座移动到最低位置。

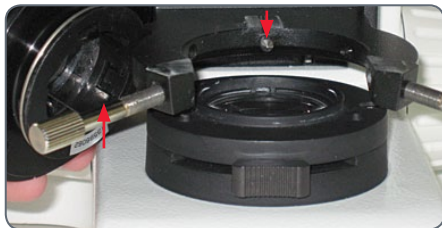


3. 拧下聚光镜支座上的两个定位螺栓（或科勒支架的蝶形螺钉）。



## 安装聚光镜 (续)

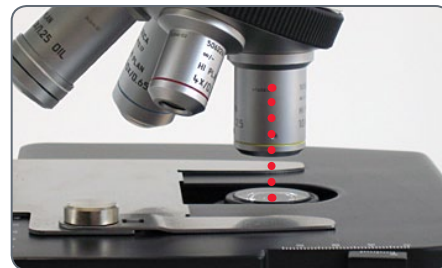
4. 通过对齐聚光镜底部的定位销和聚光镜叉后面的槽，把样品载物台下面的聚光镜推入支座。




5. 使用聚光镜对焦旋钮把聚光镜移动到最高位置。



6. 拧紧两个定位螺栓（科勒支架：蝶形螺钉），这样聚光镜的上部镜头在工作位置的物镜下方被对中，样品载物台聚光镜也被大体对中。



 如何更精确地对中聚光镜，请参见“完成聚光镜对中”部分（第 28 页）。

# 开启显微镜

## 预防措施



Leica DM750 M 的光会非常亮。因此，打开照明之前不要往目镜里看！

## 连接并开启显微镜

1. 把显微镜的电源线插入对应的接地插座。



2. 把亮度调至最低。



3. 使用显微镜支架底部右侧的开关开启显微镜。



4. 用目镜观察并调节亮度至所需水平。

## 完成聚光镜对中

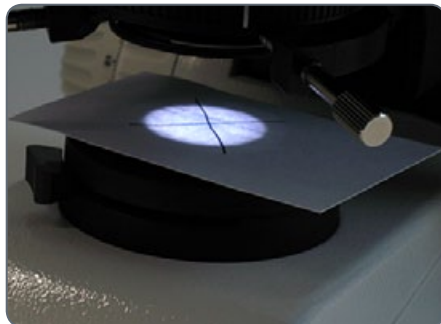
### 完成聚光镜对中

1. 向右旋转聚光器上的凸边环，打开聚光器光圈。



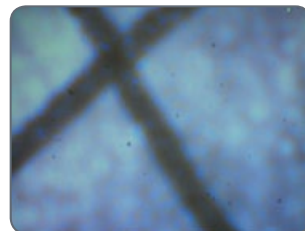
确保聚光镜处于最高位置。

2. 在名片大小的纸上写一个“X”并把它放在显微镜支架的出光口上，调整“X”位置使其在光照下对中。
3. 用目镜观察，通过拧紧定位螺栓

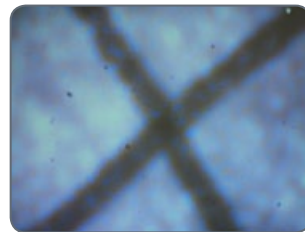


把“X”置于视场中心。(带科勒照明的 Leica DM750 M: 拧紧凸边螺栓)

。




未对中



已对中

## 完成聚光镜对中 (续)

4. 对于带标准聚光镜的 Leica DM750 M (不附带科勒视场光阑), 现在可以用交付包装中所含工具拧紧聚光镜又两侧的定位螺栓, 锁定聚光镜。

 对于带科勒视场光阑的 Leica DM750 M, 聚光镜对中和聚焦可以更精确。具体步骤请参见“科勒配置”部分 (第 36 页)。



定位螺栓

## 使用聚光器

### 使用聚光器



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，只需向右或向左旋转聚光器的旋转环，使得旋转环上的线与所用物镜放大倍率对齐即可。
2. 一直向右旋转聚光镜旋转环，完全打开聚光镜的可变光圈。



旋转环上的线与所用物镜放大倍率对齐。

## 准备观察样品载玻片

1. 在载玻片夹下方滑动载玻片，把载玻片放在样品载物台上。
2. 定位样品载玻片，让样品的一部分位于所用物镜的下方。

 载玻片夹将载玻片固定在适当位置。



载玻片夹具



# 对焦


1. 旋转物镜转换盘，使得最低放大倍率的物镜进入工作位置。



2. 尽量旋转粗调旋钮，使得样品载物台向上移至其最高位置。



3. 用目镜观察并调节照明强度至所需水平。

 Leica DM750 M 的支架在出厂时已经过校准，因此从该位置微调不超过 1.5 转便可发现焦点。

4. 使用微调旋钮，使样品置于焦点内。





# 观察镜筒调节

## 调节镜筒

1. 调节镜筒以适合您的瞳距。折叠或展开镜筒以减小或增加目镜之间的距离，直到看见一个照明圈为止。



## Leica EZ 观察镜筒

- 如果所使用的 Leica EZ 观察镜筒已集成了目镜，则无需再进行调节。您只需戴上眼镜或接触镜头。
- 对于带科勒视场光阑的 Leica DM750 M，请参见“科勒配置”部分（[第 36 页](#)）。

## 带有两个固定目镜的标准观察镜筒

- 如果所使用的标准镜筒带有两个固定目镜（无聚焦目镜），则无需另外进行调节。只需戴上您的眼镜或接触镜头。
- 对于带科勒视场光阑的 Leica DM750 M，请继续参见“科勒配置”部分（[第 36 页](#)）。

## 观察镜筒调节 (续)

### 标准镜筒

如果所使用的标准观察镜筒带有一个或两个聚焦目镜，则需要进行一些调节。

1. 把对焦目镜的值设为“0”。



**i** 如果您戴着校正镜（隐形眼镜或眼镜）进行显微镜观察时感到很舒服，则继续戴着吧，因为您需要进行的调节将最小。

2. 在只通过一个目镜观察的同时，用微调旋钮把样品置于焦点中。盖住您的另一只眼睛。



**i** 如果使用一个可对焦目镜和一个不可对焦目镜，则通过不可对焦目镜观察。

3. 现在用另一只眼睛通过另一个目镜（对焦目镜）观察。使用目镜的对焦功能把样品置入焦点中。




操作的时候不要改变样品载物台的高度。

4. 用一只手握住聚焦目镜的旋转环，用另一只手旋转目镜的顶部，直到样品处于这只眼睛和该聚焦目镜的焦点中为止。这可纠正右眼和左眼之间的视觉差别。


## 观察镜筒调节 (续)

5. 现在转至高倍物镜，用双眼观察对焦显微镜。

 放大倍率越高，则景深越低。因此，您会发现如果在用高倍率对焦后转到低倍率，那么可能需要一些微调。

- 如果您的 DM750 M 采用科勒配置，则请参见“科勒配置”部分（[第 36 页](#)）。

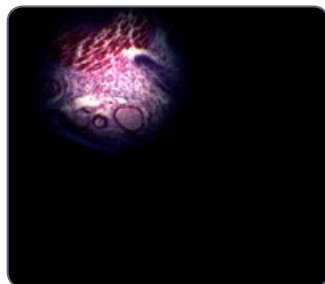
## 科勒配置

 如果您的 Leica DM750 M 配备的是科勒照明的视场光阑，那么按照以下方法对中聚光镜。

1. 把科勒视场光阑调到显微镜底座，这样在通过目镜观察时照明的视场光阑就位于视场之中。



关闭科勒视场光阑



关闭的科勒视场光阑

2. 使用载物台架左侧的聚光镜对焦旋钮对焦照明的视场光阑。



聚光器对焦旋钮



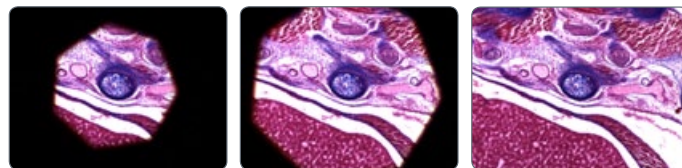
照明的视场光阑完成对焦

## 科勒配置 (续)


3. 同时旋转聚光器对中蝶形螺钉, 以对中视场光阑的图像。




4. 打开视场光阑, 直到光圈离开视场。




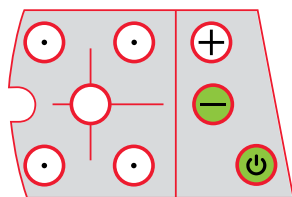
## 照明的自动关闭


 如果用户 2 个小时内未做任何修改，那么 Leica DM750 M 的照明会自动关闭。这一设置可以更改。

 如果入射光照明与电源供给断开后又重新连接，自动关闭功能总是开着的（出厂设置）。


### 禁用延迟关闭功能

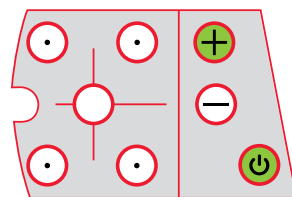
1. 关闭入射光轴。
2.  按住按钮的同时打开入射光轴。




 禁用延迟关闭功能后，LED 灯会缓慢闪烁三次后一直亮着。

### 启用延迟关闭功能

1. 关闭入射光轴。
2.  按住按钮的同时打开入射光轴。



 启用延迟关闭功能后，LED 灯会快速闪烁三次后一直亮着。

# 保养和维修说明

# 保养说明

## 常规说明

- 保护 Leica DM750 M 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 DM750 M 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签订保养协议。

## 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。
- 用一次性湿布清除粗糙的残留物。
- 粘性灰尘可以用乙醚或酒精清除。
- 决不可以使用丙酮、二甲苯和硝基稀释剂进行清洁。
- 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，或使部件被磨蚀。

## 清洁玻璃表面

- 使用干燥、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、氯仿或乙醚清除顽固灰尘。



## 附件、维护和维修

### 附件

只有以下附件可以用于 Leica DM750 M:

- 本用户手册中所描述的徕卡附件。
- 其它徕卡显微系统有限公司明确认可其安全技术的附件。

### 维护

- Leica DM750 M 基本上是免维护的。为了确保其操作始终安全可靠，我们建议您预先联系相关服务机构。



您可以安排定期检查或，在合适的情况下，跟他们签订维护协议。

- 建议与徕卡服务部门签订保养协议。
- 维护和维修只能使用 OEM 备件。

### 服务地址

如有问题，请联系:

Leica Microsystems LMD  
维修部

上海淮海中路 398 号 18 楼 C 座

电话 800 820 8932

# 规格和尺寸

# 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 DM750 M 包含两根保险丝，位于电源线仓的后面。



只能使用以下保险丝类型：5 × 20 mm，1 A/250V，快速断开保险丝 (# 13RFAG30003)

## 电气数据

输入：100–240 V，50/60 Hz，5 W (3 W LED)

## 环境

使用温度	+10 ° C ... +40 ° C
存储温度	-20 ° C ... +52 ° C +50 ° F ... +104 ° F
操作撞击	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
使用和存储气压:	500–1060 mBar
使用和存储空气湿度:	20–90%
安装类别 II (过压类别)	
污染等级 2	

# 尺寸 (mm)

