



Leica A60 S 操作手册

目录

安全说明	
本操作手册中所用的符号	4
重要提示	5
使用说明	6
健康风险和使用安全	8
仪器负责人须知	9
保养说明	10
附件、维护和维修	11

Leica A60 S	
祝词!	13
Leica A60 S 概述	14

装配 Leica A60 S	
圆柱和基板	16
安全环和水平臂	17
接地	18
装配光学载体	19
固定 Leica A60	20
装配照明器	21

使用 Leica A60 S	
调整工作高度	23
正确的瞳距	25
调焦	26
放大倍率显示	27
屈光度校正和齐焦	28
调节调焦驱动器转矩	29
Leica A60 LED 环形照明器	30
替换防护镜	31

尺寸	
尺寸	33

光学数据	
光学数据	35

安全说明

本操作手册中所用的符号

警告！有安全方面的危险！



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
- 仪器故障和损坏

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
- 仪器故障和损坏

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。

重要提示

说明

Leica A60 S 立体显微镜采用目前尖端技术。尽管如此，操作中还是可能出现危险。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。

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 A60 S 立体显微镜包含一张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下载用户手册和更新，我们的网址是 www.leica-microsystems.com

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 A60 S 立体显微镜是一种通过放大和照明来提高物体可见度的光学仪器。

该立体显微镜只能用于室内，而且必须放在牢固的基底上。



将立体显微镜放置在能够方便随时断开电源的位置。作为电源断开装置电源线必须始终处于可以触及的位置。

使用环境

在无尘、温度为 $+10^{\circ}\text{C}$ 到 $+40^{\circ}\text{C}$ 之间的室内使用该立体显微镜。防止设备受到油、化学品和过度潮湿的影响。电气设备必须与墙壁有至少 10 cm 的间距，并远离易燃物。



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



使用用户手册所描述情之外的方法操作本立体显微镜可能导致人身伤害和财产损失。这种做法会影响仪器上提供的保护功能。



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。



本用户手册中描述的仪器和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机构！



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。

运输

尽可能使用原包装进行运输或将各个模块以独立包装运输。

为了避免因震动而造成损坏，用户应当将所有的活动部件拆卸下来进行独立包装(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，第三方制造商或其代理负责遵循所有安全指令、法律和规定。

健康风险和使用安全

健康风险



安装了立体显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。这样的工作场所中连续工作的时间过长可能会导致视力下降和肌肉骨骼方面的问题。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

徕卡立体显微镜在人机工效性光学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替换式眼杯将该风险减至最小。

使用中可能存在的危险

- 立体显微镜必须连接接地插座。
- 只有在适当的工作条件下才可以使用立体显微镜。

仪器负责人须知

仪器负责人须知

- 确保只有具备资质的人员才能使用立体显微镜。
- 确保使用立体显微镜时本手册随手可用。
- 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。
- 只能在适当的条件下使用立体显微镜。
- 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**。
- 如果在立体显微镜上使用其它制造商生产的附件，应确定这些制造商能确保这种组合使用的安全性。遵守这些附件的用户手册中的规定。
- 立体显微镜的改装和维修只能由徕卡明确授权的技术人员进行。
- 产品保养时只能使用原装徕卡更换零件。
- 对仪器进行保养或技术改装后，必须根据我们的技术规范重新调整。
- 如果系统由非授权人员改装或保养，均属非正常维护 (只要不是由徕卡授权执行的)，或非正常使用，徕卡不会承担任何责任。
- 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

- 让立体显微镜远离湿气、烟雾、酸、以及碱性和腐蚀性物质。附近不要存放化学品。
- 立体显微镜应远离油脂。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。
- 我们建议您与徕卡服务供应商签署一份服务合同。

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。
- 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该立体显微镜：

- 本用户手册中所描述的徕卡附件。
- 在技术安全方面得到徕卡显微系统有限公司明确认可的其它附件。

维护

- Leica A60 S 立体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或，在合适的情况下，跟他们达成维护协议。

- 我们建议您与徕卡服务供应商签署一份服务合同。
- 维护和维修只能使用 OEM 备件。

维修和保养工作

- 只能使用原装的徕卡显微系统备件。
- 在打开仪器之前，先关闭电源并拔下电源线。
- 接触通电的电路会导致人身伤害。

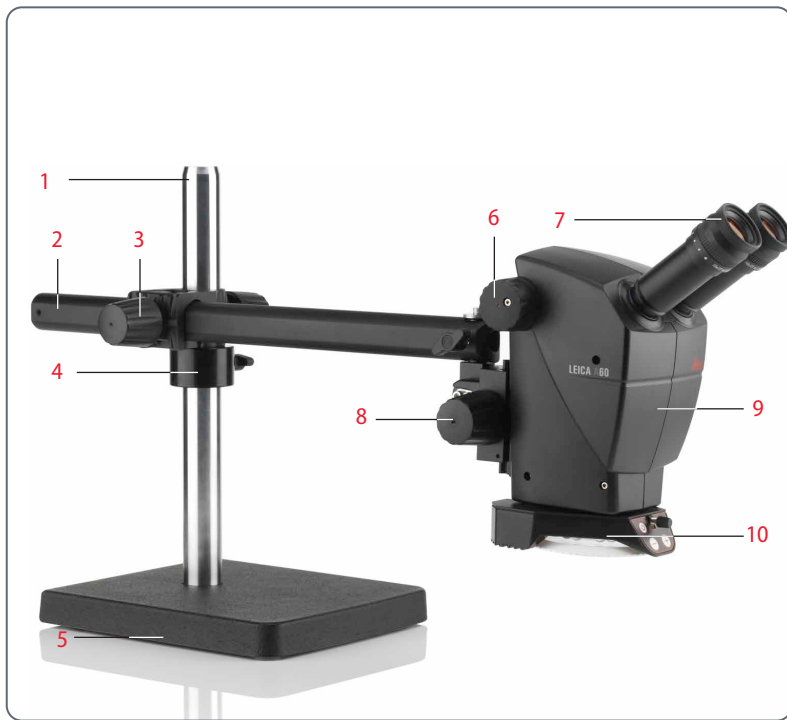
Leica A60 S

祝词!

您刚刚购置了 Leica A60 S 显微镜—明智的选择! Leica A60 S 立体显微镜杰出的性能在于其设计灵活、使用便捷、完全免维护。该立体显微镜牢固可靠, 特别适用于生产制造任务、材料检测、质量控制和其它工业应用。

在 Leica A60 S 的开发中, 我们非常重视操作的简洁明朗。请仔细阅读用户手册及操作安全性的注释, 以全面了解立体显微镜的特性和功能, 从而便于您最大程度地有效使用显微镜。如您有任何疑问, 请咨询您当地的徕卡显微系统有限公司代理商。我们随时乐意为您服务!

Leica A60 S 概述



1. 圆柱
2. 水平臂
3. 叉形杆件上的锁定螺钉
4. 安全环
5. 带有接地点的基板
6. 变倍器 (变倍)
7. 目镜
8. 调焦驱动器
9. 光学载体
10. Leica A60 LED 环形照明器

装配 **Leica A60 S**

圆柱和基板

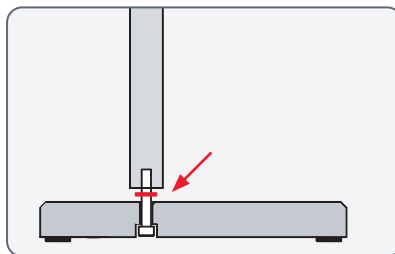
安全组装说明



由于基板很重，使用不当会造成人员受伤或者周围环境受损。因此，装配时始终需要助手协助。

安装圆柱

1. 将自攻螺钉从底部推入基板。
2. 将锯齿垫圈安装到螺钉上。



3. 用提供的内六角扳手将圆柱拧到位。



安全环和水平臂

安装安全环



安全环是整个配置中最重要的安全元件。它可以防止水平臂意外落下。

1. 将安全环滑入到圆柱上，然后紧固夹紧螺钉。



安装水平臂

1. 将叉形杆件连同水平臂一起推入圆柱，以便叉形杆件安全地置于安全环上。您现在可以按任意方向旋转水平臂。



固定水平臂



出于安全考虑，您应该在离开工作站时将水平臂固定。

1. 将水平臂旋转到一个安全位置。
2. 小心地紧固叉形杆件上的夹紧螺钉。



接地

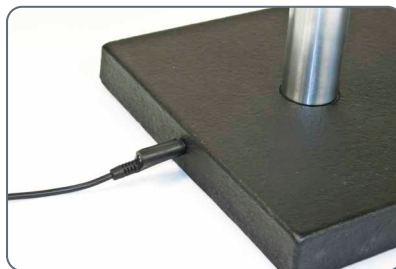
将基板接地



基板后部有一个接地点，可用来为该配置接地。接地电缆不属于配送范围。

使用

1. 将接地电缆连接到基板的接地点。



装配光学载体

装配

1. 将连接销从底部插入水平臂的孔中。
2. 使用垫圈和安全螺钉固定立体显微镜。



自由移动立体显微镜

安装好安全螺钉之后，可以自由旋转立体显微镜。



固定 Leica A60

固定



Leica A60 S 设计了专用的摇臂支架，从而可以根据需要移动。然而，有些场合下也需要将立体显微镜固定在某个位置。

1. 小心地拧紧侧面夹紧螺钉。这样便将立体显微镜固定在了当前位置。



装配照明器

照明器组装



Leica A60 LED 的环形照明器安装在显微镜底部，单螺钉固定。



环形照明器可以安装在显微镜的任一侧，从而满足惯用左手或惯用右手者的个人习惯。



装配

1. 将电源电缆连接至环形照明器。
2. 将环形照明器尽量向内推入，然后用螺钉固定。
3. 将电源连入插座。



照明器的标准配置包括两条尼龙搭扣，可以用来操纵水平臂上的电缆。



选装的匀光器通过螺钉固定在环形照明器的下方。



使用 **Leica A60 S**

调整工作高度

工作距离



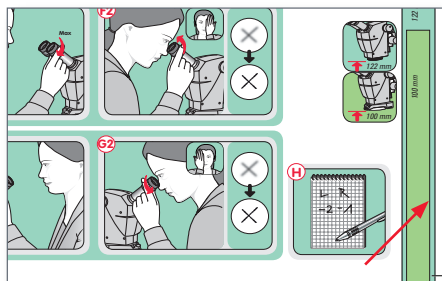
工作距离是指物镜和焦点样本间的距离。Leica A60 S 显微镜的工作距离是 122 mm。



此外，Leica A60 S 的调焦摇臂为聚焦样本提供了 50 mm 的行程。这使得您可以自由地对诸如印制电路板上不同高度的位置进行聚焦。

设定帮助

在设定过程中，使用“快速开始向导”中的距离条作为导引：



- 无照明器时，显微镜底面和样本间的距离应为 122 mm。
- 安装照明器后，显微镜底面和样本间的距离应为 100 mm。

安全措施



每次调节完工作高度之后，必须重新紧固安全环。否则，摇臂可能意外下降，引起样本或者立体显微镜受损。

调节工作高度 (续)

调整工作高度

1. 握牢水平臂，松开安全环。
2. 移动水平臂至所需高度。



3. 紧固叉形杆件上的夹紧螺钉。



4. 将安全环导入叉形杆件，并紧固夹紧螺钉。



5. 松开叉形杆件上的锁定螺钉，以便水平臂可以再次自由移动。

正确的瞳距

观察样本时，如果观察到单个圆环图像域，则表明瞳距已经正确设定。

如果您还是一位立体显微镜的使用新手，则对此需要适应一段时间。不要着急——一段时间后，瞳距就可以自动设定。



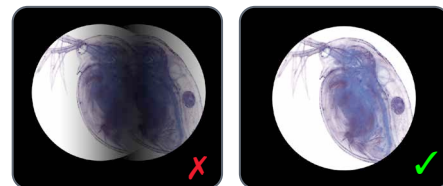
如果您佩戴眼镜，请将眼杯向后折叠，反之则向前折叠。

调节瞳距

1. 通过目镜观察。
2. 双手握住目镜。对目镜进行靠拢或分开调节，直到看到圆环图像。



3. 双眼缓缓接近目镜，直到看到无棱角的完整图像域。



调焦

 使用调焦驱动器升降立体显微镜进行调焦。一旦样本进入光学器件的焦点，就会形成锐聚焦。

 调焦驱动器左右手均可操作。

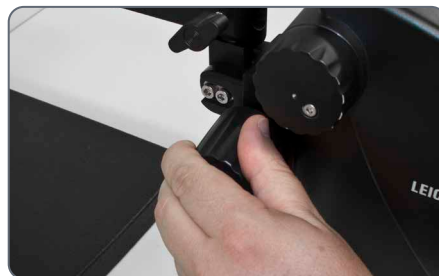
 如果无法精确调焦，检查工作距离是否在允许范围内 (参见第 23 页)。

调焦

1. 将变倍器设为最小值 (5)。



2. 开始聚焦样本。



3. 将变倍器设为最大值 (30)。

4. 使用调焦驱动器进行微调焦。

 图像调整完成后，即使改变放大倍率，显微镜仍能保持恒定齐焦—只要您对目镜进行了正确的屈光度设置 (参见第 28 页)。

放大倍率显示



设定的放大倍率显示在右侧的旋钮上。



光学数据表格 (包括视野直径) 请参见第 36 页。

屈光度校正和齐焦

齐焦



与所有其它徕卡立体显微镜一样，Leica A60 S 显微镜亦具备齐焦匹配。齐焦的先决条件是每位用户进行了正确的屈光度设定。每位用户只需对显微镜调整一次，步骤如下。

调整

1. 把目镜上的屈光度校正调至“0”。
2. 选择最低放大倍率并聚焦在不清晰样本上。
3. 选择最高放大倍率并重新调整清晰度。
4. 再次选择最低放大倍率，但是不要从目镜观察。
5. 顺着“+”号方向逆时针旋转目镜直至无法旋转 (+5 屈光度设置)。
6. 顺着“-”号方向缓缓旋转目镜直至标本物像清晰。
7. 仅从左目镜观察。
8. 从右目镜观察，并重复第 8 条。
9. 选择最高放大倍率并在必要时重新调焦。
10. 记录下齐焦数值，并在每次工作前按照它们进行配置。定期检查屈光度设置。

现在，如果将放大倍率从最高调至最低，样本物像始终保持锐聚焦。如果不是，重复该过程。现在，显微镜对您的眼睛而言已经齐焦。

调节调焦驱动器转矩

调节转矩

调焦驱动器究竟是太容易操作还是太难操作？无须忧心—转矩可以根据您的个人偏好单独调节：

1. 调焦过程中，双手握住驱动旋钮向内旋转直至达到所需转矩。



Leica A60 LED 环形照明器



Leica A60 LED 环形照明器的光线可调至非常明亮。因此，每次从目镜观察前，请一定打开照明器！避免直视 LED 灯光。



环形照明器具备诸多优势，让您不容忽视：

- 整个使用周期恒定的色温 (日光)
- 平均使用寿命长达 50,000 小时
- 完全免维护；无需更换灯泡。
- 耗电量极低

使用按键面板

- 使用  按钮开关照明器。
- 使用  和  按钮以 10 增量调节亮度。
- 轻触任一按钮，在小增量范围内调节亮度。
- 按住按钮，更快地调节亮度。

替换防护镜



防护镜保护光学器件免受污染和损坏。使用 Leica A60 显微镜时请务必使用防护镜，否则灰尘和污垢会进入光学器件。



防护镜被看作消耗品。订购号：
10446324



在安装新防护镜时请确保速度尽量快些，且安装在清洁位置，从而避免污垢和灰尘进入显微镜。

替换防护镜

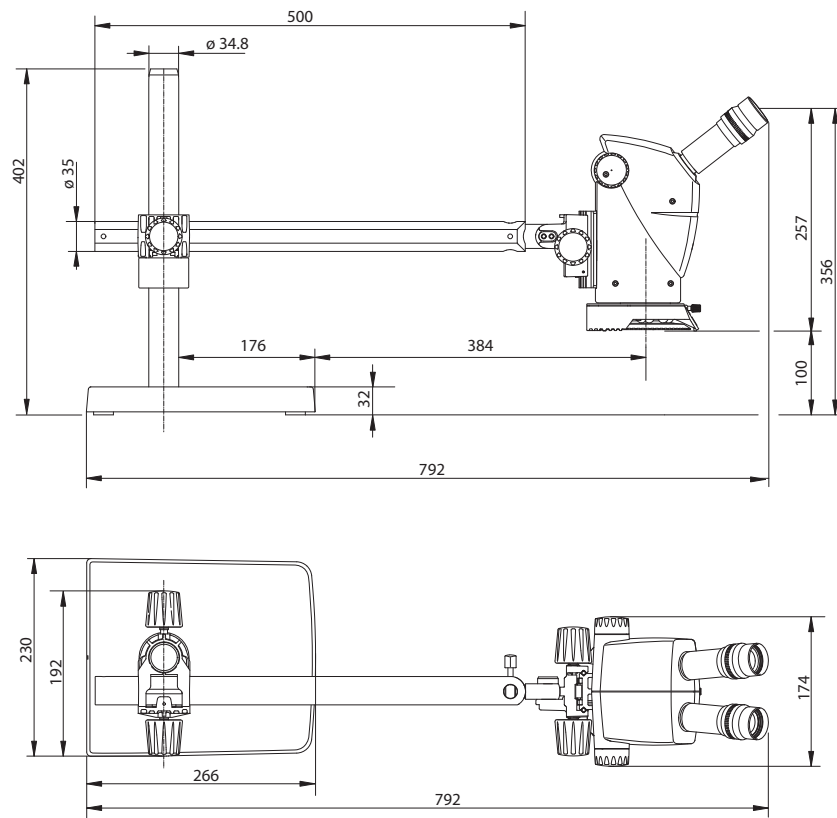
1. 拆卸 Leica A60 LED 环形照明器 (参照第 21 页)。
2. 小心地旋动立体显微镜底部，拆下防护镜。



3. 拧入新的防护镜。

尺寸

尺寸



光学数据

光学数据

光学数据:			
变倍比位置	总放大倍率	视野直径 mm	景深*
0.5	5.0	46.0	13.62
0.63	6.3	36.5	9.03
0.8	8.0	28.8	5.89
1.0	10.0	23.0	3.96
1.25	12.5	18.4	2.66
1.6	16.0	14.4	1.71
2.0	20.0	11.5	1.15
2.5	25.0	9.2	0.76
3.0	30.0	7.7	0.54

* 根据 Berek



Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max-Schmidheiny-Strasse 201 · 9435 Heerbrugg, Switzerland
T +41 71 726 34 34 · F +41 71 726 34 44

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

