



Leica
MICROSYSTEMS

电动调焦柱 用户手册

目录

简介	
关于本用户手册	4
本用户手册或系统上的警告符号	5
版权信息	7
安全须知	
预期用途	9
一般安全说明	11
潜在危险区域的安全说明	13
各个操作阶段的安全说明	14
欧洲共同体指令 (EC 指令)	16
中国 RoHS	17
终端用户许可协议 (EULA)	18
标识和标签	19
系统概述	
恭喜！	21
仪器概览	22
装配	
总装配说明	24
维护与保养	
保养、清洁、维护、联系方式	28

技术规格	
电动调焦柱	32

简介

关于本用户手册

本用户手册是本产品的重要组成部分。

在产品组装、投入运行或使用之前，使用者必须仔细阅读本手册，并妥善保管以备日后参考。

本用户手册包含与计算单元操作安全和维护相关的重要说明和信息。特别要遵守所有安全说明(参见章节“安全须知”)。

本用户手册或系统上的警告符号

本用户手册中所使用的符号含义如下：

符号	含义
 小心!	该符号表示危险程度较低，若不可避免则可能会导致轻度或中度伤害。
	危险电压警告！触电危险！不遵守可能导致以下后果： ■ 人身伤害 ■ 产品故障和损坏

符号	含义
	电动调焦柱顶部和底部挤压手指/手的警告！确保在对焦期间电动垂直移动时不要将肢体放置到目镜和样本台之间。不遵守可能导致以下后果： ■ 人身伤害 ■ 产品故障和损坏

符号	含义
	请勿在高电磁辐射源（如未屏蔽的、有意操作的超高频源）附近使用本仪器。否则，可能会干扰正常运行。 我们建议在操作组件之前先对电磁环境进行评估，然后再给出相应的说明。

本用户手册中或系统上的其他符号

符号	含义
	表示旨在帮助用户以正确有效的技术使用产品的其他信息或说明。
	- 必须执行的单个步骤 - 或者 - 无给定顺序的几个步骤
1. 2.	必须按照给定顺序执行的几个步骤
	系统及其配件与耗材的处置说明。必须按照 2012/19/EU WEEE 指令处置该系统。

英国负责人

Leica Microsystems (UK) Limited
Larch House, Woodlands Business Park, Milton
Keynes, England, United Kingdom, MK14 6FG

**UK
CA**

版权信息

本文档的所有权利归 Leica Microsystems (Switzerland) AG 所有。未经徕卡显微系统明确书面许可，禁止通过打印、图像复制、缩微胶卷或其他方法（包括电子系统）复制（全部或部分）文字或插图。

包含在以下文档中的说明反映了最先进的技术。我们已尽可能准确地汇编了文字与插图。尽管如此，对于本文档中可能存在的错误，我们始终欢迎您提出意见和建议。

本文档使用的公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。

本手册中的信息随时可能会进行修改，恕不另行通知。

安全须知

预期用途

可合理预见的误用

禁止以下误用：

- 将本系统用于不符合符合性声明的任何目的（例如，根据理事会指令 98/79/EC 将其用作体外诊断产品，或根据理事会指令 93/42/EEC 将其用作医疗产品）
- 在倾斜位置操作显微镜
- 用本手册中未指定的方式清洁系统
- 允许未经授权的人员打开系统
- 使用徕卡显微系统未提供或不允许的电缆
- 在本手册中未指定的其他环境条件下使用本系统
- 结合非徕卡组件使用时超出了本手册的范围

若将显微镜用于非预期用途或未在徕卡显微系统规格范围内加以使用而导致损坏或引起任何风险，则制造商对此不承担任何责任。

在这种情况下，符合性声明无效。

预期用途 (续)

电动调焦柱一般安装在用于日常工业和研究用途的显微镜上。该装置用于目镜对焦。

预期环境

- 为了避免系统过热或遭到腐蚀, 请仅在允许的温度范围和环境条件下操作该系统 (请参见相应显微镜的使用说明)。
- 请勿在北纬海拔超过 2000 m 的地方使用该系统。

- 保护组件免受水分、温度大幅波动、热量 (如直射阳光、散热器或其他热源) 和振动的影响。这些条件均可能会影响系统的功能。
- 请勿在有易燃气体和物质的房间中使用。
- 请勿在有爆炸危险的环境中使用。
- 确保空气流通, 请勿盖住或堵塞组件的通风口。
- 确保电气组件与墙壁、其他设备和易燃物质保持至少 10 cm 的距离。
- 在尽可能干净无尘的环境中操作该系统。
- 将系统放在稳定、平坦的防滑表面上。

- 确保系统无需依靠支撑, 取用方便。
- 请勿将多个组件 (如计算单元) 相互放置, 也不要将显示器放置在计算单元上。
- 该系统不适用于观察具有潜在传染性的样本。
- 控制装置受损会导致严重故障。受损的控制装置应立即予以更换。

一般安全说明

为了维持这种状况并确保安全操作,用户必须遵循包含在本用户手册中的说明和警告。

除本用户手册外,用户还必须遵守所提供的其他手册中的安全须知!

系统负责人须知

- 本用户手册中所述的仪器和配件均已经过安全和潜在危险测试。每当系统发生改变、修改或搭配本用户手册范围之外的非徕卡组件使用时,必须咨询徕卡相关附属公司或主要工厂。
- 未经授权擅自更改设备或违规使用均将导致任何保修索赔和产品责任的所有权利失效。

- 确保仅由经授权的徕卡人员所指导的人员操作系统。
- 确保在使用系统时始终可以参考本用户手册。
- 确保按照用户手册进行安装。
- 确保所有操作人员均已阅读、理解和遵守本用户手册,特别是安全规则。
- 进行定期检查,确保经授权的用户遵守安全要求。
- 确保人员能充分了解危险和安全设备。
- 管理员工的职责、工作能力和监督。

系统操作人员须知

- 为了维持系统状况并确保安全操作,请遵循包含在本用户手册中的说明和警告。
- 除了本手册外,另请遵守所提供的其他系统组件手册(如显微镜、显示器或其他配件)的安全说明。
- 在接通电源或进行操作前,请检查组件和配件是否损坏。
- 仅技术精湛的人员才能操作该系统。
- 如发生安全相关的故障,请立即关闭系统,断开电源,然后采取适当措施,以防进一步使用。
- 若对系统的安全性存疑,请关闭系统,以防进一步使用。

一般安全说明(续)

- 除了整个文档外,还应确保遵守法律或其他安全和事故预防规定,包括相应运营国家/地区的适用标准和指导方针。

修理、保养工作

- 请参阅“安全须知”手册。
- 只能使用原装的徕卡显微系统备件。
- 拆开仪器之前,必须关闭供电并拔出电源线。
- 避免接触带电电路,否则会导致伤害。

运输

- 请使用原包装运输 电动对焦装置 系统的各个模块和附件。
- 为了防止振动造成损坏,请拆卸所有可(根据用户手册)由客户组装和拆卸的活动零件,并予以单独包装。

安装到第三方产品中

- 请参阅“安全须知”手册。

处置

- 请参阅“安全须知”手册。

法规

- 请参阅“安全须知”手册。

欧盟符合性声明

- 请参阅“安全须知”手册。

健康风险

安装了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体力的需求。持续不间断工作可能会导致弱视和肌肉骨骼疾病。

因此,必须采取适当的措施减轻工作负荷:

- 优化工作场所、工作任务和工作流程的安排(经常更换任务)
- 贯彻对工作人员的培训,在人体工程和组织方面给予充分考虑。

电动对焦装置 系统在人性化的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。

潜在危险区域的安全说明

电力安全

开/关按钮并不会断开计算单元与电源电压的连接。

- ▶ 若要完全断开, 请从插座上拔下电源。

计算单元通过外部电源供电:

- 仅使用原厂电源 (LPS 认证的电源 Mean Well GST36B05-P1J)。
- 确保电源线已获准在打算使用的国家/地区使用。
- 电缆应在断电状态下插拔。在连接系统之前, 请检查安装位置的电源电压和频率是否正确。
- 从插座上取下电源插头时, 请务必握住插头。切勿拉扯电缆来拔下插头。

- 若原厂电源出现故障或损坏, 请予以更换。可从徕卡分公司或徕卡经销商处购买原厂电池。
- 请勿修理电源。
- 电力工作只能由徕卡维修人员来完成。
- 为避免损坏计算单元, 除非计算单元已关闭, 否则请勿插拔数据线和控制电路。
- 为避免对用户造成伤害, 以及出于冷却原因和火灾防护, 切勿拆下组件的外盖。

电气配件组件并不防水或液体溶液。水会引起触电:

- 请勿将组件浸入水中。
- 确保 (在清洁等过程中) 没有液体或物体进入组件内部。

电磁辐射

电磁辐射会干扰正常运行:

- 请勿在高电磁辐射源 (如未屏蔽的、有意操作的超高频源) 附近使用组件。

我们建议在操作组件之前先对电磁环境进行评估, 然后再给出相应的说明。

各个操作阶段的安全说明

运输

- 只能在允许的温度范围和环境条件下运输和存储系统(请参见相应显微镜的使用说明)。
- 使用原包装运输各个组件和配件。
- 为了防止振动造成损坏,请拆卸所有可(根据用户手册)由客户组装和拆卸的活动零件,并予以单独包装。

安装与操作

- 只能在允许的温度范围和环境条件下操作系统。
- 若系统已存储在寒冷或高湿度环境中,请等到系统完全干燥并接近室温后再操作系统。
- 在连接系统之前,请检查安装位置的电源电压和频率是否正确。
- 在接通电源或进行操作前,请检查组件和配件是否损坏。
- 请勿使用损坏的、不起作用的组件或配件。而是要通知徕卡分公司或徕卡经销商。

- 为了确保产品的可靠性和保修服务,必须完全使用原厂配件(尤其是原厂电源线)对系统进行操作。若使用未经认可的配件,用户应自行承担风险。



调焦柱顶部和底部的挤伤风险

- ▶ 确保在对焦期间电动垂直时不要将肢体放置到目镜和样本台之间。

清洁

- 仅按照本用户手册中的说明进行清洁,并遵守相关的安全规则(参见章节“保养、清洁、维护、联系方式”)。
- 在对系统进行任何保养、清洁或维护之前,请先关闭电源并拔下电源线。

各个操作阶段的安全说明(续)

维护、修改和修理不当

维护和修理只能由徕卡明确授权的技术人员进行。

未经授权擅自更改系统会使任何保修索赔以及产品责任的所有权利失效。

- 确保只使用徕卡显微系统原厂备件。
- 避免接触带电电路,否则会导致伤害。

欧洲共同体指令 (EC 指令)

该系统符合欧盟机械指令 2006/42/EU, 包括相关电气安全要求。该系统还符合相关的 2014/30/EU 电磁兼容性标准。

根据 98/79/EC, 整个系统不符合 IVD 设备的要求 (2017 年 4 月 5 日欧洲议会和欧盟理事会针对体外诊断医疗器械并废除第 98/79/EC 号指令和第 2010/227/EU 号委员会决定对第 2017/746 号条例 (欧盟) 的更正)。

系统安全和 EMC

我们的系统在设计、生产及测试时均符合：

- 符合 EN 55011 B 级的无线电干扰抑制

- EN 61326-1, 测量、控制和实验室用电气设备——EMC 要求

本产品防护等级为 1, 其制造和检验符合 IEC/EN 61010-1 测量、控制和实验室用电气设备安全要求。

该系统符合欧盟指令的要求, 并带有 CE 标志。

- 2006/42/EU 机械指令
- 2009/125/EC + VO EU 2019/1782 能源相关产品生态设计要求
- 2014/30/EU EMC 指令
- 2011/65/EU RoHS 指令

处置

产品使用寿命结束后, 请联系徕卡服务部或徕卡销售部以了解如何处置该产品。

与所有电子设备一样, 计算单元、其组件及配件不得作为一般生活垃圾处置!



请遵守国家法律和条例, 如实施并确保符合欧盟指令 WEEE 2012/19 / EU。

中国 RoHS

有害物质标记表

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	铬 (VI)	多溴 联苯 (PBB)	多溴 二苯 醚 (PBDE)
印刷电路板	x	o	o	o	o	o
电子元器件	x	o	o	o	o	o
机械部件	x	o	o	o	o	o
电缆和电缆配件	x	o	o	o	o	o
显示屏	x	o	o	o	o	o
光源	x	x	o	o	o	o
光学	x	o	x	o	o	o

这些表是按照 SJ/T 11364 的规定编制。

o:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

x:表示该有害物质至少在该部件的某一均值材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

终端用户许可协议 (EULA)

当用户出于任何原因将系统发送或转发给第三方, 或将系统退回徕卡进行维修或维护时, 应始终将系统重置为出厂设置。

用户自行决定是否使用系统提供或随附于系统的网络和/或其他连接功能, 并承担相应风险; 具体来说, 用户对网络的运行和安全承担全部责任。徕卡不保证任何特定的网络安全标准, 且对于未经授权的访问、安全漏洞、数据丢失或损坏或由此产生的任何经济或法律后果, 徕卡拒绝承担任何责任, 但不限于此。

标识和标签



1 手部或手指挤伤警示标识



2 小心使用警示符号



系统概述

恭喜！

感谢您选购电动调焦柱徕卡显微系统产品。

用户手册

也可以从我们的网站下载和打印用户手册及更新：www.leica-microsystems.com。

本用户手册对 电动调焦柱 的特殊功能进行了说明，并包含操作安全、维修保养和附件的重要指示。

“安全须知”手册包含了有关该显微镜、其配件和用电配件的维修工作、相关要求以及操纵使用方面的附加安全信息，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（例如冷光源等）请阅读用户手册和供应商提供的安全说明。请阅读用户手册和供应商提供的安全说明。

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。

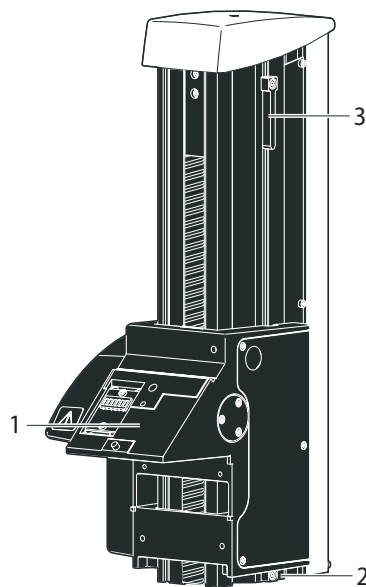
为了使设备保持其原始状态，并确保操作安全，用户必须遵守上述用户手册中的说明和警告。

仪器概览

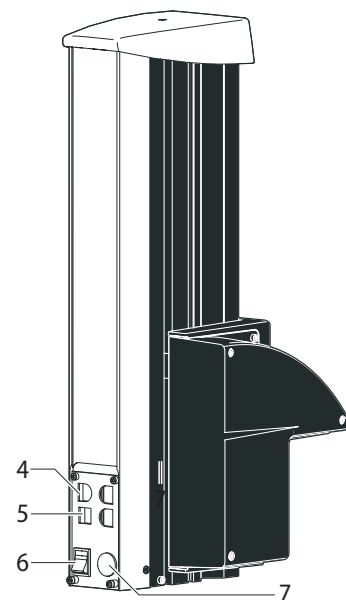
电动调焦柱 主要用于实验室、研究设施和机构内的显微镜。该驱动器用于对样本进行电动对焦。

电动调焦柱 提供有两种不同的尺寸规格：

- 约 400 mm
- 约 600 mm

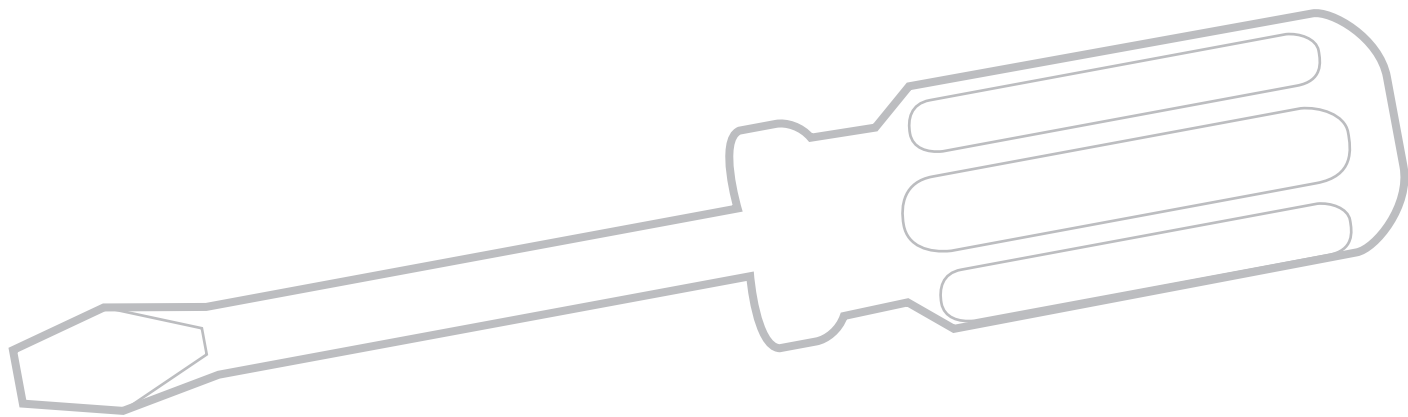


- 1 显微镜接口
- 2 下限位止挡-用于调节行程
- 3 上限位止挡-用于调节行程



- 4 3 个CAN 网络连接
- 5 1 个USB (2.0) 接口
- 6 On/Off 开关
- 7 电源连接器 (33 V)

装配



总装配说明

调整行程路径

常规说明



根据工作状况,可能有必要限制
体视显微镜的最大行程路径。



挤伤危险!

- 操作标本时存在手指或手
部遭到夹伤的风险。
- 意外接触目镜和样本可能
会造成样本污染或其它损
害后果。
- ▶ 如果电动对焦装置移动过
程中遇到断电,需重新对
电动对焦装置进行校准。

重新调整电动对焦装置

电动对焦装置出厂时已经完成了调整设
置,一般来说无需重新调整,即便更改了最
大行程路径设定也是如此。



例外情况:如果电动对焦装置移
动过程中遭遇断电,其位置数据
将丢失。这种情况下,必须使用
LAS X 软件或 SmartTouch™ 来重新
校准。为此,请参阅对应的手册。

限制底部行程范围

1. 将电动对焦装置移动至您想要使用的
最低位置处。
2. 松开调焦柱侧面的限位止挡固定螺钉。



3. 将限位止挡推至电动对焦装置所处高度。

注意保持螺丝刀插入螺钉然后向上移动是
将限位止挡向上移动的最简单方式。

4. 拧紧限位止挡的固定螺钉。



总装配说明 (续)

底座和调焦柱

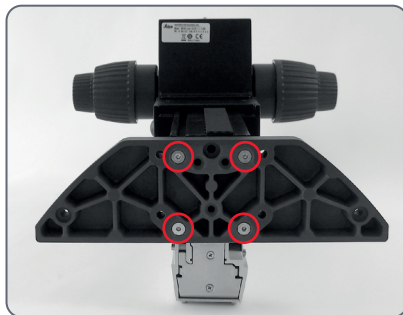
第一步是将 M 系列的调焦柱安装到对应的底座上。

所使用的工具

- 3 mm 内六角螺丝刀

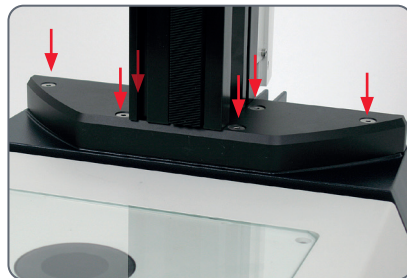
安装立柱适配器

- ▶ 使用随附提供的四颗螺钉将立柱适配器安装到立柱上。



安装调焦柱

- ▶ 使用随附提供的六颗螺钉将调焦柱牢固地固定到底座上。



总装配说明(续)

安装调焦柱和入射光底座

如果使用入射光底座,则需将调焦柱和电动对焦装置直接安装在底座上;无需使用扩展板。

所使用的工具

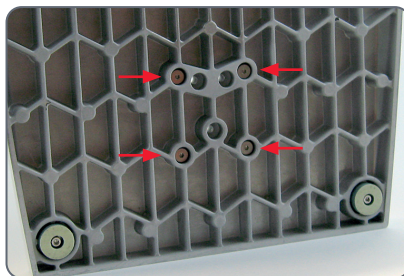
- 3 mm 内六角螺丝刀

装配

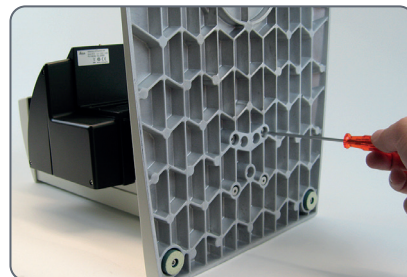
1. 将调焦柱放置到侧面。



2. 将随附提供的四颗螺钉插入到底座上的外孔中。



3. 将底座牢固地拧紧到调焦柱上。



维护与保养

保养、清洁、维护、联系方式

本章包含如何清洁和保护装置的说明，以支持电动调焦柱的持久功能。

概述

徕卡的产品以其耐用性和长寿命而闻名。只需遵循下列保养和清洁技巧，就能确保在数年甚至数十年后，您的徕卡系统依然能像第一天使用时那样稳定可靠。

保修权益

产品保修涵盖材料和制造方面的所有问题。但由于疏忽或使用不当而引起的损坏不属于保修范围。

联系地址

若系统不再正常运行，请联系徕卡代表。您可以通过徕卡网站找到有关徕卡全球代表的信息：www.leica-microsystems.com。

防尘

灰尘和污垢会影响结果质量。

- 如将长期不使用的話，请盖好可选的防尘盖。
- 不使用配件时，请将其放在无尘之地。

对系统进行任何保养、清洁或维护工作之前

- 关闭电源，拔下电源线。
触碰带电零件或组件可能会造成伤害！
 - 请勿拆卸或更换零件。拆卸工作只能由徕卡维修专家来完成。
- 取下组件外盖会暴露出危险电压。存在触电和死亡风险。
- 请勿自行清洁任何内部零件。
 - 有关技术服务，请联系经授权的徕卡经销商。

保养、清洁、维护、联系方式(续)

护理和清洁

所有组件保持清洁对于维持良好的光学性能很重要。残留的纤维和灰尘会在荧光显微观察时造成不必要的背景荧光。

- 请使用软刷或不起毛的棉布擦拭移除灰尘和松散附着的颗粒杂物。
- 如有顽固附着污垢,请使用低浓度肥皂液、石油醚或乙醇予以清洁。清洁时请使用亚麻或皮革布蘸取其中一种物质进行擦拭。
- 请勿使用不当的清洁剂、化学品或方法进行清洁。
- 保护组件免受水分、烟雾和酸、碱性、腐蚀性材料的侵害。
- 切勿使用化学品(如含丙酮、二甲苯或氮的稀释剂)清洁组件,特别是彩色表面或带有橡胶零件的配件。否则,可能会损坏表面,并且标本可能会被磨损的颗粒污染。

- 首先在组件不太明显的区域测试未知成分的清洁溶液。确保涂层或塑料表面不会变得暗淡无光或被蚀刻。
- 保护组件不受油脂的影响。
- 请勿在导向面或机械部件上涂油脂。

清洁聚合物组件

有些组件是由聚合物制成或涂有聚合物。因此,使用时舒适方便。使用不合适的清洁剂和技术会损坏聚合物。

清洁显微镜

显微镜在温暖和湿热气候区需特别注意,以防真菌积聚。显微镜的光学器件应保持清洁。

- 有关清洁说明,请参考显微镜用户手册。

处理酸碱物质

- 使用酸或其他腐蚀性化学物质进行检查时,要特别注意。
- 切勿让光学器件和机械部件直接接触这些化学物质。

清除浸没油

- 请遵守浸没油的安全说明。
- 请使用清洁的棉布擦拭去除浸没油。
- 然后蘸乙醇再继续擦拭表面数次。

保养、清洁、维护、联系方式(续)

维护、修理工作及维修

- 确保仅由接受过徕卡培训的维修技术人员进行修理。
- 仅可使用随附提供的或经过徕卡认证的线材。
- 仅使用徕卡原厂备件。
- 如果您将其它厂家的配件用于本显微镜, 请确保这些制造商已确认如此搭配是安全的。
- 请遵守这些配件的用户手册中的说明。



触电危险!

拆除 电动对焦装置盖板后将致使带电零件裸露在外, 触摸这些零件可能致命。

- ▶ 技术服务必须由徕卡显微系统有限公司授权经销商进行。

技术规格

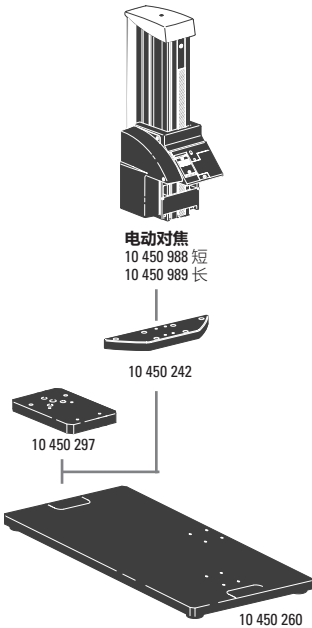
电动调焦柱

	技术参数
环境条件	
工作温度	10 °C – 40 °C
存放温度	-10 °C – 55 °C
湿度(工作/存放)	10% – 90% 相对湿度, 无冷凝
工作海拔(最大)	0 – 2,000 m
存放海拔	nA
预期环境污染等级	2 (办公室/实验室环境)
配件	多种徕卡控制装置和徕卡照明装置
端口和接口	1 个 USB (2.0) 接口
	3 个 CAN 接口
	1 个供电插口 (33 V)
电源	
输入	100 – 230 VAC ± 10 %, 50/60 Hz, 0.5 A – 1.2 A
输出	33 VDC, 最大 3.03 A (100 W)
过电压类别	II

	技术参数
性能	
行驶速度	0.2 mm/s – 25 mm/s
电动调焦柱分辨率	1 um (普通情况)
定位可重复性	±2.5 um (普通情况 - 适用于行程范围 ±1 cm)
最大载荷	15 kg
重量	10 450 988:6.7 kg
	10 450 989:8.25 kg
尺寸	10 450 988:219.5×138×431 mm
	10 450 989:219.5×138×631 mm

电动调焦柱 (续)

货品描述



货号	描述
10 450 988	电动调焦柱短款, 带 420 mm 的型材立柱
10 450 989	电动调焦柱长款, 带 620 mm 的型材立柱
10 450 242	标准转接板, 用于连接立柱和透光底座
10 450 297	适用于底座 10 450 260 加所有摆臂立柱的适配器
10 450 260	通用底座 XL, 适用于不超过 300 × 300 mm 的标本

可与更多 Leica 底座兼容。请联系您当地的
Leica 服务或销售合作伙伴。



Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max-Schmidheiny-Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg
电话: +41 71 726 34 34 · 传真: +41 71 726 34 44

www.leica-microsystems.com



联系我们!

