

使用说明书

STM7-AF

自动调焦单元

本使用说明书适用于仪景通 STM7-AF 自动调焦单元。

为保证安全性、获得最佳的性能，并使您完全熟悉本显微镜的使用，我们建议您在操作显微镜前应该全面仔细阅读本使用说明书。

请将本使用说明书放在工作台附近便于取阅的地方，用于以后的参考。

光学显微镜附件

本产品符合 IEC/EN61326-1 标准的有关电磁兼容性的要求。

- 放射 A 级：适用于工业环境的要求。
- 抗扰：适用于工业环境的要求。

如果在住宅环境操作本产品可能产生一些干扰。



根据关于报废电子电气设备的欧盟指令，此标记表示此产品不应该作为未分类的城市废弃物处理，而应该单独回收。

请向欧盟当地的仪器经销商确认在贵国可利用的回收系统。

目录

前言	1
安全预防措施	1
1 规格	5

前言

本 AF 单元是自动调焦单元，安装于测量显微镜 STM7 上。

使用说明书的内容

本使用说明书仅适用于自动调焦单元 STM7-AF。除了本使用说明书以外，也请参阅配套使用的显微镜和模块的使用说明书。

手册名称	主要内容
自动调焦单元 STM7-AF (本使用说明书)	自动调焦的功能。
测量显微镜 STM7	测量显微镜的操作步骤。
手动控制面板/聚焦控制器 快速指南 STM7-HS/STM7-MCZ	手动控制面板或聚焦控制器的简单操作步骤。
控制箱 STM-CB/STM7-CBA	控制箱 STM-CB/STM7-CBA 的功能

安全预防措施

如果未按照本手册规定的方式使用该设备，可能会危及用户的安全。此外，还可能损坏设备。务必按照本使用说明书所述使用设备。

在本使用说明书中将使用以下符号。

 **注意**：表示有潜在的危害，如不避免，可能造成轻度或中度伤害。

 **注意**：表示有潜在的危害，如不避免，可能造成设备或者其它资产损坏。

◎：表示说明（为便于操作和保养）。

⚠ 注意-电气安全-

请不要在靠近强电磁辐射源的地方使用设备。

设备的正常操作可能会受到干扰。操作设备之前，请先评估电磁环境。

设备供电时，请不要连接/断开电缆或电源线或安装/拆卸模块。

设备供电时，请不要连接/断开电缆，包括 USB 电缆和电源线或安装/拆卸模块

本设备专设计为在关于电磁兼容性的 IEC61326-1 国际标准定义的 A 类工业环境中使用。

在住宅内使用该设备可能会产生无线电干扰。

本设备符合 IEC61326 系列中描述的辐射和抗干扰要求。

⚠ 注意-激光安全-

1. 本装置使用激光二极管（波长 775-800nm）自动调焦。本设备采用控制激光输出功率的设计（第一类）是以安全，但请勿拆卸盖子等。（进行维护之前，一定要将电源开关设置为“O”（关闭）。）切勿取下装置上的警告和注意标签。

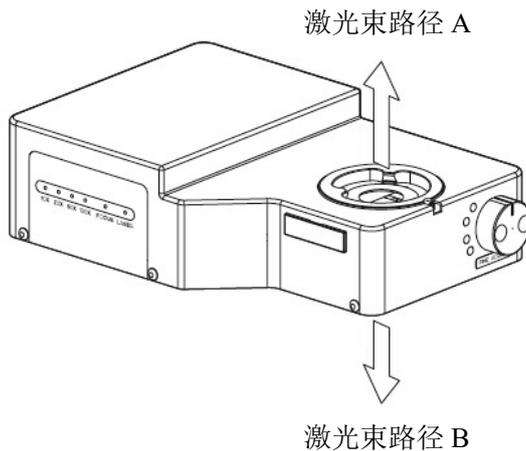
第 1 类激光产品(IEC60825-1:2014, EN60825-1:2014/A11:2021)

本产品符合 GB7247.1-2012。

2. 本装置的激光输出不超过最大容许照射（MPE）量，而且本装置是第一类激光产品。
*MPE 是人员置于其中时不会受到有害影响，或不会使眼睛或皮肤产生不良生理变化的激光辐射量。

激光束的辐射位置和功率

本产品从下图所示的位置辐射激光束。



第 1 类 IEC60825-1:2014,
EN60825-1:2014/A11:2021
激光束路径 A: 1 μ W 以下
激光束路径 B: 最大 200 μ W

⚠ 注意-安全符号-

产品上有以下符号。请理解符号的含义，务必以最安全的方式使用该设备。

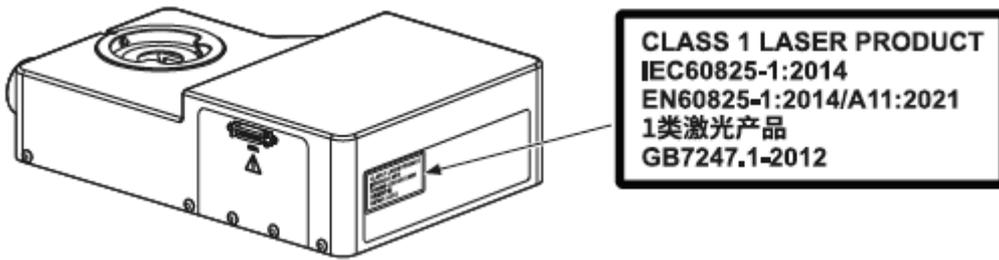
符号	含义
	表示非指定的一般危害。请遵循该符号后面给出的或本使用说明书中的描述。

注意 如果未按照此处的规定使用调节装置、进行调节或实施检查，会导致暴露于危险的辐射下。

激光安全标签

装置上粘贴有与激光束相关的激光安全标签。请始终留意这些标签。

警告标签位置



如果警告标签受污或剥落，请与仪景通公司联系更换新的标签。

⚠ 注意-自动调焦单元-

请不要直视 AF 单元的开口处。

使用注意事项

注意

- 本设备是精密仪器。请小心操作，避免突然或严重撞击。
- 请勿拆卸设备的任何部分。否则可能导致故障。
- 请不要在阳光直射、高温和/或高湿、灰尘或振动环境中使用设备。
(关于操作环境条件，比如温度和/或湿度，请参阅第5页，“1 规格”。)
请避免在以下地方使用本设备。

- (1) 空调设备等的直吹风口处附近。
- (2) 发生强烈震动或温度剧变的地方。
- (3) 会产生异常噪声的设备（包括非仪景通的产品）附近。
- (4) 阳光直射的地方。
- (5) 布满灰尘或高温和高湿的地方。
- (6) 易燃物质（汽油、油漆稀释剂、酒精）附近。

1. 如下所述，安装 AF（自动调焦）装置时，可能会影响观察。
 - 将 AF 单元与 MM6C-KMAS 或 MM6C-RLAS 配套使用时，观察视场的外围区域可能会变暗。如果这样会妨碍您，请使用 AF 单元附带的十字形框架部分更换目镜的十字形框架部分。关于更换步骤，请参阅测量显微镜 STM7 的使用说明书。
 - 如果没有配套使用该 AF 单元，实施 DIC（微分干涉）观察时，会出现色彩不均匀的现象。

自动调焦的注意事项

1. 兼容自动调焦的物镜是 LMPLFLN/LMPlanFl 或 LMPLFLNBD/LMPlanFl-BD 系列中 10× 到 100× 的物镜。但是，使用 10× 物镜进行自动聚焦不具有重复性。请勿将其用于测量的目的。
2. 测量高度时，请使用 20× 或更高倍率的物镜。
3. 可以对反射率为 3%（玻璃）到 100%（反射镜）的标本进行自动调焦。但是，对于下面类型的标本，预期的调焦位置可能与自动调焦的位置不一样，或可能无法实施自动调节。
 - 标本的表面非常不规则（塑料模具的表面等）
 - 结构薄且透明（从薄玻璃板的后表面反射等）
4. 对具有高反射率的标本进行暗场观察，尤其使用低倍物镜时，可能会看到红斑。（因为不是激光光线，安全方面来讲是没有问题的。）
5. 取决于标本的模式，自动调焦可能会需要一些时间，或完全不能进行自动调焦。
6. 为防止物镜和标本之间发生碰撞，一定要在软件中设置好低限位。（关于设置步骤，请参阅测量显微镜 STM7 的使用说明书。）
7. 进行 DIC（微分干涉）观察时，请将检偏镜 U-AN360-3 插入检偏镜插槽。
8. 在 DIC 观察条件下实施自动调焦时，一些 DIC 棱镜的调节区域（干涉色接近橘色的区域）可能无法获取预期的自动调焦性能。
9. 视场中，安装有调焦板的目镜的十字线中心位置和应用了 AF 的位置之间的缝隙最大为 1.1mm。
10. 像差校正位置会根据配套使用的 AF 装置或物镜而发生变化。
11. 组装 AF 单元之后，请将表明像差校正位置的像差校正标签粘贴在 AF 单元上。（有关详情，请参阅“测量显微镜 STM7 的使用说明书”）。

维护和保养

1. 请不要使用有机溶剂，否则会导致油漆和塑料部分的老化。请不要使用有机溶剂清洁玻璃部件以外的设备部分，请用带有稀释中性洗涤剂的不起毛的湿润软布擦拭。
2. 本产品应按照当地的规章制度进行废弃处理。

1 规格

项目	规格
聚焦检测方法	使用激光二极管进行共焦主动式自动调焦 激光波长：775-800nm (第 1 类 IEC60825-1:2014, EN60825-1:2014/A11:2021) 激光脉冲持续时间：2.5ms 脉冲频率：100Hz 瞬间最大功率：200μW (平行光束) 从内部激光二极管输出： 光束发散度： $\theta_{//} = 7$ 到 13 deg, $\theta_{\perp} = 23$ 到 33 deg。 最大功率：10mW
适用的显微镜镜架	STM7
适用物镜	LMPLFLN/LMPlanFl 10×到100× LMPLFLN-BD/LMPlanFl-BD 10×到 100× 使用 10×物镜进行自动聚焦不具有可重复性。请勿将其用于测量的目的。
聚焦检测校正范围&再现性	使用 10×物镜 校正范围：±1mm 使用 20×物镜 校正范围：±1mm 再现性：2μm (2 σ) 使用 50×物镜 校正范围：±0.5mm 再现性：1μm (2 σ) 使用 100×物镜 校正范围：±0.3mm 再现性：1μm (2 σ) 上述数字是使用仪器提供的标本测量得出的值。请注意，检测范围与追踪模式中的可追踪水平差异不一样。
适用的观察方法	反射光明场观察 反射光暗场观察 反射光 DIC 观察
外形尺寸&重量	245(宽)×169(深)×71(高)mm 约 3.4 千克
操作环境	精确度保证 温度：20°C ±1°C 湿度：65%±10% 操作保证 温度：10°C 到 35°C 湿度：30%到 85% 待机条件 温度：0°C 到 40°C 湿度：20%到 85% 储存条件 温度：-10°C 到 60°C 湿度：10%到 90% 安全标准： 室内使用 海拔：最高 2000 米 环境温度：5°C 到 40°C (41°F 到 104°F) 最大相对湿度：温度达到 31°C (88°F) 时为 80% (无冷凝) 超过 31°C (88°F) 时，温度达到 34°C (93°F) 时线性降低为 70%，温度达到 37°C (99°F) 时为 60%，温度达到 40°C (104°F) 时为 50%。 供电电压波动：不超过正常电压的±10%。 污染级别：2 (按照 IEC60664-1) 安装/过压类别：II (按照 IEC60664-1)

销售商名称-地址

仪景通光学科技（上海）有限公司

总部：中国（上海）自由贸易试验区日樱北路199-9号102及302部位

北京分公司：北京市朝阳区酒仙桥路10号1幢一层102室

售后服务热线：400-969-0456

生命科学领域

服务中心



[https://www.olympus-lifescience.com/
support/service/](https://www.olympus-lifescience.com/support/service/)

官网



<https://www.olympus-lifescience.com>

工业领域

服务中心



[https://www.olympus-ims.com/
service-and-support/service-centers/](https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/)

官网



<https://www.olympus-ims.com>