

# 使用说明书

---

# STM7 测量显微镜

本使用说明书适用于仪景通测量显微镜。

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。

关于包括系统配置的产品详细信息，请参阅本使用说明书的第 13 和 14 页。

光学显微镜

本产品符合 IEC/EN61326-1 标准的有关电磁兼容性要求。

- 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，此标记表示本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**仪景通**经销商确认在贵国可利用的回收系统。

**参考：** 通过测试证明，本产品符合依据 FCC 规则第 15 条的对 A 级数字装置的限制。这些限制是为了对在商业环境下使用仪器时产生的有害干扰提供合理保护而规定的。本产品会产生、使用和辐射射频能量，如不按照使用说明书来安装和使用，可能给无线通信系统带来有害的干扰。在住宅区使用本产品时可能会造成有害干扰，在这种情况下，用户将被要求自费消除干扰。

**FCC 警告：** 如果未得到法规遵守责任者的明确许可下进行改造或改装，用户的使用权限可能会被取消。

# 目 录

介绍	1
解开运输锁	1
安全预防措施	2
<b>1 模块的部件名称</b>	<b>13</b>
<b>2 操作部分的部件名称</b>	<b>15</b>
<b>3 操作步骤</b>	<b>22</b>
3-1 打开电源	22
<b>1 模块的功能</b>	22
<b>2 X/Y/Z显示</b>	23
3-2 聚焦装置（仅适用于手动支架）	24
<b>1 对焦操作</b>	24
<b>2 调节粗调焦旋钮张力</b>	24
3-3 手动开关（仅适用于手动支架）	25
<b>1 控制照明</b>	25
<b>2 重置X轴、Y轴和Z轴的计数器数据</b>	27
<b>3 输出X轴、Y轴和Z轴的计数器数据</b>	27
<b>4 X轴、Y轴和Z轴的计数器数据对半输出</b>	27
3-4 电动操作装置（仅适用于电动支架）	28
<b>1 Z轴粗调焦</b>	28
<b>2 使用微/粗调焦旋钮微调/粗调Z轴</b>	28
<b>3 控制照明</b>	29
<b>4 重置X轴、Y轴和Z轴的计数器数据</b>	31
<b>5 输出X轴、Y轴和Z轴的计数器数据</b>	31
<b>6 X轴、Y轴和Z轴的计数器数据对半输出</b>	31
<b>7 在软件中设置低限位</b>	32
3-5 镜筒	33
<b>1 瞳间距调节（MM6-ETR）</b>	33
<b>2 屈光度调节</b>	33
<b>3 使用眼罩</b>	33

<b>4</b>	更换十字目镜测微尺-----	34
<b>5</b>	切换光路（MM6-ETR）-----	34
<b>6</b>	正像单目镜筒（MM6-EMO）-----	34
3-6	反射光照明装置-----	35
<b>1</b>	切换明场/暗场反射光照明装置（MM6C-RLAS）的光路-----	35
<b>2</b>	使用滤色片（MM6C-KMAS,MM6C-RLAS）-----	35
3-7	载物台-----	36
<b>1</b>	移动样品-----	36
<b>2</b>	固定选配件和校具-----	37
<b>3</b>	调节样品的平行度-----	37
<b>4</b>	更换载物台玻璃板-----	37
3-8	聚焦导航器装置-----	38
<b>1</b>	对焦方法-----	38
3-9	自动聚焦装置（仅适用于电动支架）-----	39
<b>1</b>	自动对焦模式-----	39
<b>2</b>	调整聚焦位置-----	39
<b>3</b>	使用单次对焦模式中的手动读取测量-----	41
<b>4</b>	使用单次对焦模式中的自动读取测量-----	42
<b>5</b>	在追踪模式中测量-----	43
3-10	脚踏开关-----	45
3-11	基本软件-----	45
3-12	外部处理设备-----	45
3-13	打印机-----	45
<b>4</b>	<b>观察(使用MM6C-KMAS或MM6C-RLAS)</b> -----	<b>46</b>
4-1	反射光明场观察-----	46
4-2	反射光DIC观察-----	46
<b>1</b>	安装检偏镜和起偏镜-----	46
<b>2</b>	设置DIC滑块-----	47



<b>3</b>	观察步骤	47
<b>4</b>	切换到明场观察	47
4-3	反射光简易偏光观察	48
<b>1</b>	观察步骤	48
<b>5</b>	<b>测量</b>	<b>49</b>
5-1	准备（设置DIP开关和旋转开关）	49
5-2	直角坐标测量	54
5-3	高度测量（仅适用于电动支架）	54
5-4	测量圆柱体、圆棒和螺丝	55
<b>6</b>	<b>安装</b>	<b>56</b>
6-1	安装图解	56
6-2	详细安装步骤	57
6-3	输入设定值（出厂设置模式）	74
<b>7</b>	<b>安装和操作视频系统</b>	<b>80</b>
7-1	调整照相机倾角	81
<b>8</b>	<b>规格</b>	<b>83</b>
<b>9</b>	<b>故障排除指南</b>	<b>90</b>
■	选择合适的电源线	95



## 介绍

### 本使用说明书的内容

因为该显微镜可以扩展为多个系统，所以分别准备了使用说明书，这样用户只需根据自己的系统配置阅读相关使用说明书。

手册名称	主要内容
测量显微镜 STM7	测量显微镜的操作步骤
手动开关/电动操作装置快速指南 STM7-HS/STM7-MCZ	手动开关或电动操作装置的简单操作程序
控制箱 STM7-CB/CBA	手动/电动控制箱 STM7-CB 或 STM7-CBA 的功能
自动对焦单元 STM7-AF	自动对焦功能

### Z 轴手动类支架和电动类支架的说明

本显微镜可以与 Z 轴电动类支架或手动类支架配套使用。

在本使用说明书中，Z 轴手动类支架（STM7-SF/STM7-MF/STM7-LF）被称为“手动支架”，Z 轴电动类支架（STM7-SFA/STM7-MFA/STM7-LFA）被称为“电动支架”。

### 商标

Microsoft、Excel、Internet Explorer 和 Windows 是 Microsoft Corporation（美国微软公司）在美国和其它国家（地区）的注册商标或商标。

Intel 和 Intel Core 是 Intel Corporation（美国英特尔公司）在美国和其它国家（地区）的商标。

本使用说明书中描述的所有商标名称和产品名称是其对应公司的商标或注册商标。

## 解开运输锁

### 注意

- 拆开包装之后，请解开聚焦装置和载物台的运输锁。
- 切勿试图在没有卸下固定板的情况下打开系统。否则，可能会损坏聚焦装置和载物台。

◎ 解开载物台运输锁时，请参阅第 58 页，解开聚焦装置运输锁时，请参阅第 61 页。

## 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。请务必按照本使用说明书所述使用设备。

在本手册中会使用下列符号。

**⚠ 注意**：表示有潜在的危害，如不可避免，可能造成轻度或中度伤害。

**注意**：表示有潜在的危害，如不可避免，可能造成设备以及其它资产损坏。

◎：表示说明（为便于操作和保养）。

### ⚠ 注意-设备安装-

请将 STM7 安装在一个坚固平整的表面上（比如机械平台）。

- 平台承重能力：STM7-SF/STM7-SFA：200 千克；STM7-MF/STM7-MFA：300 千克；STM7-LF/STM7-LFA：500 千克
- 推荐平台尺寸：STM7-SF/STM7-SFA/STM7-MF/STM7-MFA：1800(宽)×750(高) 毫米；STM7-LF/STM7-LFA：1800(宽)×900(高) 毫米

如果将 STM7 安装在一个不平整的表面上，载物台可能会自发移动。

基本而言，要将 STM7 安装在一个配有厚上桌板的平台上。（推荐上桌板厚度：25 毫米或以上）安全起见，请不要在显微镜下面放置垫子等。

校平带支架和载物台组合的显微镜。

请始终安装电动 STM7-CBA Z 轴电动类控制箱，以便可以操作紧急停止开关。

紧急停止开关用于发生紧急情况时，停止电动聚焦装置。

使用之前，请确认设备已安装牢固。

使用设备之前，操作紧急停止开关，确保控制箱没有操作过度。

### ⚠ 注意-电气安全-

请始终使用仪景通提供的电源线。

如果没有使用正确的电源线，将无法保证设备的电气安全和 EMC（电磁兼容）性能。

如果没有提供电源线，请参阅本使用说明书末尾处“选择合适的电源线”的说明来选择正确的电源线。

请始终连接接地端子。

将电源线的接地端子连接到电源插座的接地端子。

此外，请完全连接系统的功能接地电缆。（第 70 页）

如果设备没有接地，将无法保证预期的设备电气安全和 EMC 性能。

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。

如发生紧急情况，请拔掉电源线。

如发生紧急情况，一定要从设备的电源插座或墙壁电源插座上拔掉电源线。请将设备安装在您可以随手触及电源插座或墙壁电源插座，以迅速拔掉电源线的地方。

连接/断开电缆和装置之前，一定要先关闭设备的电源。

本设备专用于关于 EMC 的 IEC61326-1 国际标准定义的 A 类工业环境中。

在住宅环境中使用可能会导致无线电干扰。

本设备符合 IEC61326 系列描述的辐射和抗干扰要求。

### 注意-电击保护-

请不要将工具或金属碎片插入设备的通风口。


否则，可能会导致电击或发生设备故障。

请不要成捆弯曲、拉扯或缠绕电源线/电缆。

否则，可能会损坏电源线/电缆，导致火灾或电击。

更换保险丝时请从设备上拔掉电源线。

更换保险丝时，为了避免电击危险，请将主开关拨到“O”（关闭），然后提前从设备上拔掉电源线。

适用保险丝	 T5 A H 250 V (LITTELFUSE 0215005.MXP)
-------	---

### 注意-受伤保护-

请不要触摸 Z 轴电动类的开口周围。

可能会夹到手或手指。

### 注意-物镜射出的光-

请不要直视物镜射出的光和测量对象的反射光。

请小心物镜射出的光，因为取决于照明方法，不仅会发射可见光，可能也会发射不可见特定波长的光（比如紫外线和红外线）。

### 注意-LED（发光二极管）-





请不要长时间直视 LED 装置发射的光。

基本而言，本产品内置的 LED 对人眼是安全的。然而，请不要长时间直视 LED 装置发射的光，因为可能会损坏眼睛。

## ⚠ 注意-安全符号-

产品上有以下符号。

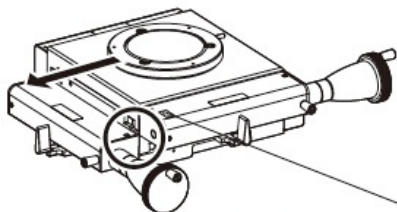
请理解符号的含义，务必以最安全的方式使用该设备。

符号	解释
	表示非特定的一般危险。请按照在此符号后，或使用说明书中的注意事项。
	请小心不要被载物台或载物台支架夹到手指。
	主开关为开启状态。
	主开关为关闭状态。

### 警告标签

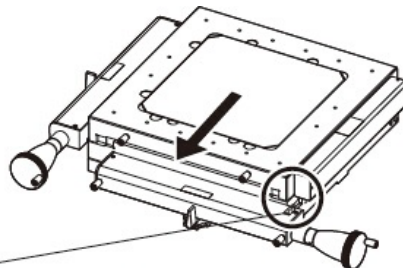
警告标签贴在使用和操作设备时需要特别谨慎处理的部件。请始终按照说明操作。

警告标签位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 载物台 X 轴旋钮的上端区域 (防止夹手的警告)</li> <li>● 电动支架 (STM7-SFA/STM7-MFA/STM7-LFA) Z 轴导轨的上端和下端区域</li> <li>● 电动支架 (STM7-SFA/STM7-MFA/STM7-LFA) 支柱两侧的下端区域</li> </ul>	
--------	--	--

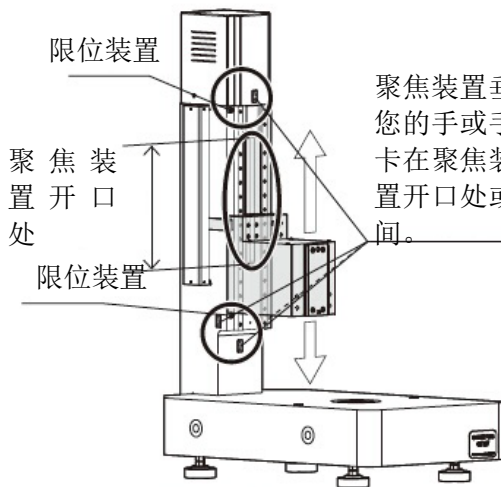


STM7-CS50/STM7-CS100

载物台沿箭头方向移动时，可能会夹住您的手或手指。

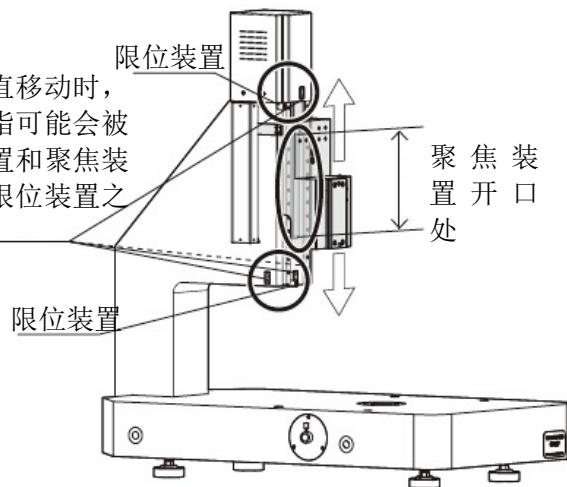


STM7-CS200/STM7-CS300



STM7-SFA/STM7-MFA

聚焦装置垂直移动时，您的手或手指可能会被卡在聚焦装置和聚焦装置开口处或限位装置之间。



STM7-LFA

如果警告标签受污或剥落，请与仪景通公司联系更换或咨询。

## 设计用途

本设备设计用于工业测量，以测量检查物体，比如半导体、电子/电气部件、精密汽车部件、树脂模具、工具等的长度、角度或轮廓。

请不要将本设备用于设计用途以外的目的。

## 使用注意事项

### 注意

- 显微镜是精密仪器。请小心操作，以避免使其受到突然或强烈的震动。
- 要重新安装或运输载物台时，一定要使用提供的固定设备牢固固定移动部件，并使用购买显微镜时包装显微镜的箱子包装。
- 请不要试图拆卸本产品的任何部分。否则，可能会导致故障。
- 请不要在阳光直射、高温和/或高湿、灰尘或振动环境中使用显微镜。

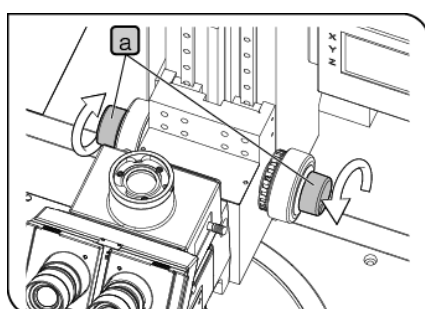
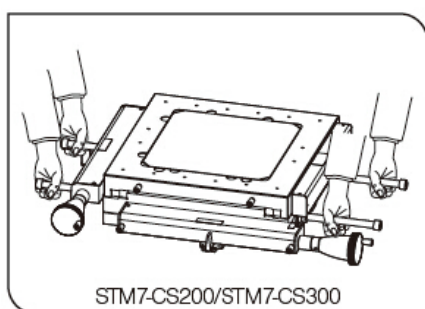
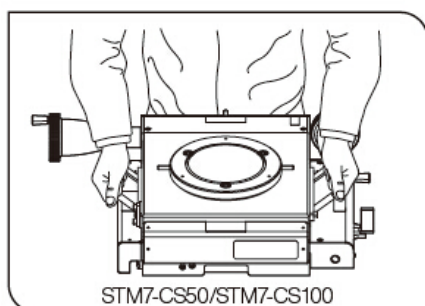
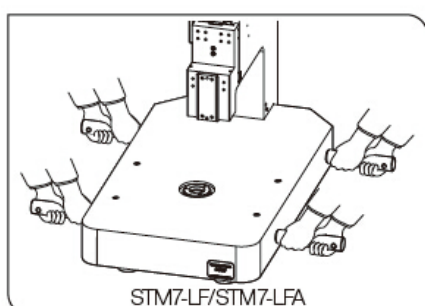
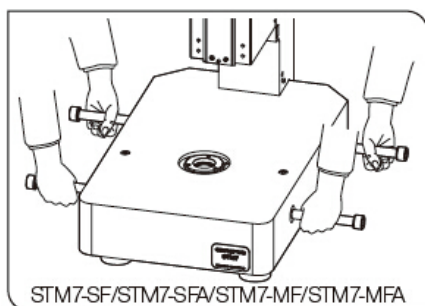
（关于操作环境条件，比如温度和/或湿度等，请参阅第83页，第8章“规格”。）

请避免在以下地方使用显微镜。

- (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、酒精等）附近。

- 如果必须要在温度发生剧烈波动或高温和高湿的地方使用系统，请在载物台座上未上漆的部分涂抹防锈油，因为这些部分可能会生锈。
- 请不要堵住控制箱、电源装置和显微镜支架的通风口，请在这些设备的右/左/后侧和周围物体之间保留10厘米或以上的空间。

1. 因为各模块非常重，请务必按照以下搬运人数进行搬运。
  - ◎ 每个模块的搬运人数：1个或以上（STM7-CS50, STM7-CS100）；2个或以上（STM7-SF, STM7-SFA, STM7-MF, STM7-MFA, STM7-CS200）；4个或以上（STM7-LF, STM7-LFA, STM7-CS300）
2. 由于重心位于支架后面，所以后面的搬运杆较重。请小心搬运。



### 3. 请使用搬运杆搬运支架

STM7-SF/STM7-SFA/STM7-MF/STM7-MFA。

- ◎ 每个装置的重量：51.8 千克（STM7-SF），53.8 千克（STM7-SFA），77.1 千克（STM7-MF），78.6 千克（STM7-MFA）。

- ◎ 对每个搬运杆施加的重量

	支架前面的搬运杆	支架后面的搬运杆
STM7-SF	约1千克	约25千克
STM7-SFA	约1千克	约26千克
STM7-MF	约10.1千克	约28.4千克
STM7-MFA	约10.3千克	约29千克

### 4. 请双手握住搬运杆搬运支架STM7-LF/STM7-LFA。

- ◎ 每个装置的重量：150.5 千克（STM7-LF），152 千克（STM7-LFA）

- ◎ 对每个搬运杆施加的重量

	支架前面的搬运杆	支架后面的搬运杆
STM7-LF	约33.6千克	约41.6千克
STM7-LFA	约34千克	约42千克

#### 注意

- 为防止发生故障，只能通过搬运杆拿取载物台。
- 搬运支架之前，一定要卸下载物台、镜筒、反射光镜臂和数字指示器。如果握住除支架以外的部分，可能会损坏设备。

### 5. 请双手握住搬运杆搬运载物台STM7-CS50/STM7-CS100。

- ◎ 每个装置 的重量：18.1 千克（STM7-CS50），17.7 千克（STM7-CS100）

- ◎ 对每个搬运杆施加的重量：约 9 千克（STM7-CS50），约 8.9 千克（STM7-CS100）

### 6. 请使用搬运杆搬运载物台STM7-CS200/STM7-CS300。

- ◎ 每个装置 的重量：59.8 千克（STM7-CS200），111.3 千克（STM7-CS300）

- ◎ 对每个搬运杆施加的重量：约 15 千克（STM7-CS200），约 27.8 千克（STM7-CS300）

### 7. 使用之前，一定要检查设备。

尤其是使用载物台之前，通过让载物台在整个移动区域缓慢地做一次前后和左右的往返运动，检查载物台。

这样做可以将油脂分散在整个载物台的导轨区域，使载物台长期保持良好的操作状态。

### 8. 请不要用手直接接触模块插头的插脚。

模块可能会被静电损坏。

### 9. 要尽可能精确地实施测量，开始测量之前，请先打开所有装置的电源，然后预热设备约 1 个小时（Z 轴手动类）或约 2 个小时（Z 轴电动类）。

### 10. 使用 Z 轴电动类型号时，为了防止物镜和测量对象之间发生碰撞，一定要在软件中设置好低限位。（第 32 页）

### 11. 对于 Z 轴手动类支架，拿住左右双方的微调旋钮 a 时，务必不要像左图那样旋转。否则微调旋钮将会脱落。如果脱落时，请与仪器经销商联系。



12. 载物台正在移动时，请不要操作离合器控制杆（第 36 页）。否则，可能会降低精确度或损坏设备。
13. 为保持精确度，建议每年进行一次仪器通定期校准维护服务（精确度检查、校准、功能检查等）。此外，在不同的地方重新安装显微镜时，也建议对显微镜进行该项服务。

（注意，该项服务是需另付费的。）

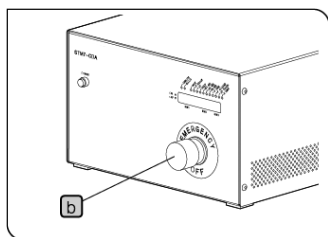
14. 发生紧急情况时，请拔掉电源线切断电力供应。

请将显微镜安装在电源线接头（控制箱后面）或插座在您触手可及范围内的地方，以断开电源线。

15. 基本软件（STM7-BSW）也可以与测量显微镜 STM6 配套使用（有一些限制条件）。
16. STM6 的硬件与 STM7 的硬件不兼容。

如果将除本使用说明书介绍的模块以外的模块连接到显微镜，可能会损坏系统。

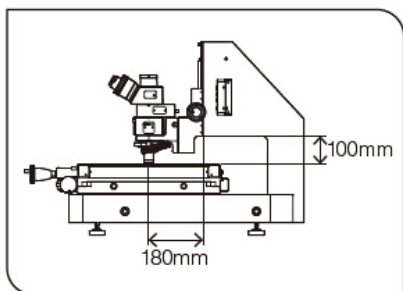
#### 紧急停止开关



1. 电动 STM7-CBA 控制箱上的紧急停止开关 **b** 迫使 Z 轴运动停止。（仅适用于电动支架）。  
发生紧急情况时，请按下紧急停止开关。
2. 要释放开关，请沿重置方向（顺时针）旋转紧急停止开关，然后旋转电动操作装置 STM7-MCZ 的微/粗调焦旋钮，将聚焦装置移动到安全的位置。  
然后，将电动类控制箱的主开关拨到“O”（关闭），再重新拨回“|”（打开）。将主开关设为“|”（打开）时，会发出 5 声指示错误的短促哔哔声。（使用数字指示器 STM7-DI 时，显示器显示“013F1507”。）  
要取消错误，先按下电动操作装置的焦点按钮▲▼或操作微/粗调焦旋钮，使聚焦装置移动 50 μm 以上，然后，将主开关拨到“O”（关闭），再重新拨回“|”（打开）。
3. 如果在进行原点搜索当中按下紧急停止开关时，即使将紧急停止开关沿重置方向旋转也不能移动聚焦装置。  
要取消错误，保持紧急停止开关沿重置方向旋转的状态，然后，将 Z 轴电动类控制箱的主开关拨到“O”（关闭），再重新拨回“|”（打开）。会发出 5 声指示错误的短促哔哔声（使用数字指示器 STM7-DI 时，显示器显示「013F1507」）。根据 2) 步骤取消本错误。

#### 测量高度

1. 要使高度测量具有较高精确度，请使用高倍率物镜。（50×或以上）
2. 使用自动聚焦装置测量高度时，通过 AF 操作聚焦装置抬起。因此，当聚焦装置到达了其可移动区域的上限时，聚焦装置可能会停止抬起。
3. 使用 MM6-OB10X 时，聚焦装置达到 Z 轴的可移动区域下限之前，物镜可能会与载物台发生碰撞。因此，操作时一定要注意。
4. 将工作距离小于 5 毫米的物镜与旋转载物台配套使用时，聚焦装置达到 Z 轴的可移动区域下限之前，物镜可能会与载物台发生碰撞。因此，请在软件中设置好低限位，并小心操作。
5. 使用旋转载物台 STM7-RS100/STM7-RS200/STM7-RS300 时，由于旋转载物台的高度原因，Z 测量范围将会变窄。（30 毫米）



- 使用大型支架 STM7-LF/STM7-LFA 时，可以将高度为 100 毫米或以下的样品放在离光轴后面 180 毫米或以上距离的位置处。

#### 载物台

- 50×50 载物台 STM7-CS50 或 100×100 毫米 STM7-CS100 载物台的 Y 轴旋钮位于载物台安装表面的下方。

将载物台放在平台等上面时，请避免 Y 轴旋钮接触平台表面。

- 购买新载物台或更换/维修载物台之后，请重新输入适合载物台的设定值（第 74 页）。
- 通过释放离合器快速移动载物台时，请握住移动旋钮。（不要对 X 轴或 Y 轴旋钮施加过大压力。）

#### 安装测量物镜的适配器

- 安装有 MM6-OB1X 时，请不要将用来安装测量物镜的适配器安装到显微镜，或从显微镜上卸下适配器。
- 请不要将 BD 类 UIS2 金相物镜安装到用来安装测量物镜的适配器中。

#### 测量对象

- 在反射光照明中使用 MM6-OB1X 时，低反射率的测量对象中心可能会观察到类似斑点的眩光。

#### 手动开关

- 手动开关是一个专用于手动 STM7-CB 控制箱的部件。不能将该手动开关与电动 STM7-CBA 控制箱配套使用。

#### 电动操作装置

- 电动操作装置是一个专用于电动 STM7-CBA 控制箱的部件。不能将该电动控制器与手动 STM7-CB 控制箱配套使用。
- 请不要沿相反方向旋转两侧的微/粗调焦旋钮。否则，可能会损坏旋钮。
- 旋转粗调焦旋钮时，微调焦旋钮会跟着一起旋转。请不要停止旋转微调焦旋钮或沿相反方向旋转微调焦旋钮。否则会导致错误。

#### 控制器

- 控制器数据可能会意外损坏，所以要经常备份数据。
- 由于使用或无法使用本产品所导致的损坏（包括对损坏控制器数据的赔偿），仪景通不承担任何责任。

3. 该系统的控制器已安装 Microsoft® Windows®。请备份这些系统数据，并存放在安全的地方。（仪景通不提供系统数据备份等支持。）

关于控制器和 Microsoft® Windows® 的更多信息，请参阅相关的使用说明书。

4. 如果 Windows® 桌面上设置了除标准以外的主题，软件窗口可能无法正确显示或打印。
5. 除了已确认了操作的控制器以外的控制器的操作不进行保证。关于操作已被确认的控制器，请联系仪景通。
6. 如果在连网的状态下使用系统，可能无法输出数据或不能正确操作系统，因为操作系统会出现自动更新等情况。  
使用系统之前，请禁用操作系统的自动更新。如果要更新操作系统，请提前确认系统条件。
7. 如果操作系统时，启动了查毒、睡眠或屏幕保护，则无法输出数据，系统操作也会变得不稳定。请禁用自动查毒、睡眠或屏幕保护（安装基本软件时，已经禁用了这些功能）。
8. 系统不支持更改控制器出厂模式。（在出厂默认语言状态下使用操作系统：日语或英语。）

#### **基本软件/MIA、EFI 可选购软件**

◎ 请参阅随基本软件、MIA 和 EFI 可选购软件附带的使用说明书。

#### **Excel 转换工具**

1. 可以将 Excel 转换工具和基本软件安装在相同的控制器上，但是它们不能同时使用。
2. Excel 转换工具不能与 STM6 配套使用。

#### **聚焦导航器装置**

1. 聚焦导航器装置不能与自动聚焦装置 STM7-AF 配套使用。
2. 与该装置兼容的物镜是 10× 到 50× 物镜。
3. 可以用玻片到反射镜的反射系数对标本进行对焦。然而，样品的表面非常不均匀时，很难看到标线。（塑料模具表面等。）
4. 标线顶部和底部的亮度可能会不一样。但在使用时不会产生问题。
5. 标线可能会从目镜的中心偏移。但是在使用时不会产生问题。
6. 根据光源组合，标线的光可能会有差异。但在使用时不会产生问题。

7. 隐形眼镜佩戴者可能会影响对焦重复性。因此建议裸眼观察。
8. 取决于样品，即使在离焦的位置也可能看见标线。请小心。
9. 安装该装置时，如下所述，可能会影响观察。
  - 配套使用该装置时，观察视场的周围可能会变暗。如果造成干扰，请使用该装置附带的十字形框架部分更换目镜的十字形框架部分（第 34 页）。
  - 由于使用该装置时，观察光强度会降低。因此不能使用反射光 DIC 观察。

#### 旋转载物台

1. 请不要前后、左右、上下颠倒地将旋转载物台安装到载物台上。
2. 使用微调焦旋钮（载物台上表面的右下区域）转动旋转载物台。不要用手转动旋转载物台。
3. 当可旋转区域被固定时，不要旋转微调焦旋钮。
4. 搬运旋转载物台时，请拧紧旋转固定旋钮（载物台上表面的左下区域）牢固固定可旋转区域。
5. 搬运旋转载物台时，请将手放在载物台基座侧表面上的凹槽握住载物台。请不要握住其它部分。

#### 相机

1. 请使用数码照相机提供的数据线。
2. STM7-CU: 请不要连接到除兼容控制器 ENCI（加强型主机端控制接口）标准的 USB2.0 端口以外的端口。否则，无法保证操作。
3. 如果在高温环境中使用数码照相机，图像上的噪声线会增加。
4. 使用相机会增加控制器的负载。照相机曝光时间越长，帧速和应用程序操作会变得越慢。  
(使用显微镜数码照相机时，请参阅 DP22/DP23/DP27/DP28 的使用说明书。)
5. 显微镜数码照相机 DP23-CU/DP28-CU 和基本软件 STM7-BSW 配套使用时的帧速(基准)是如下表内容。

照相机	分辨率	帧速(基准)[fps]
DP23-CU	3088 x 2076	25
DP28-CU	4104 x 2174	15

#### 自动聚焦装置

- ◎ 请参阅自动聚焦装置附带的使用说明书。

#### 控制箱

- ◎ 请参阅控制箱附带的使用说明书。

## 系统的维修和移动

1. 由仪景通经销商实施安装和组装。

请不要自行维修或移动显微镜。如果想要移动显微镜，请咨询仪景通销售办事处。如果因为您自行维修或移动显微镜而导致显微镜故障或损坏，仪景通对该后果不承担任何责任。即使该后果发生在保修期内，维修服务也需另收费。
2. 如果没有专用的运输工具或包装材料，请不要搬运显微镜。否则，不能保证精确度。
  - 显微镜一定只能由理解运输注意事项（本使用说明书中描述的）的人员小心搬运。
  - 安装显微镜的人员必须阅读使用说明书中的说明，并理解安装步骤。
3. 运输 STM7 时，一定要使用专用的运输工具和包装材料。有关详情，请联系您当地的仪景通办事处。
4. 运输时，一定要使用 Z 轴运输锁和钳子/螺丝。即使已经固定载物台的离合器，但是如果载物台明显倾斜，载物台将会发生移动，这是非常危险的。
5. 如未事先通知仪景通公司，自行将设备运送至海外，则该设备将不享用所在国家针对设备所提供的保修服务。
6. 如果您将设备运送至海外使用，请注意以下事项：
  - 电源线必须更换为您目的地可用的类型。
  - 确认设备符合您运送目的地的法律和法规。
  - 一些国家和地区还未设立仪景通服务系统。有关详情，请联系仪景通。
  - 不是所有国家和地区的仪景通服务系统都提供与您所在国家同等条件的售后服务。

## 精度保证书

1. 请不要丢失精度保证书。精度保证书上说明了出厂默认值（精确度保证）的设定值。

## 维护和保养

1. 请不要在镜头上留下污渍或指纹，如果镜头变脏，请使用专业吹气球吹去灰尘，并使用专业擦镜纸（或干净的光学专用纱布）轻轻擦拭镜头或滤色片。

如要除掉镜头上留下的指纹和油渍，请使用沾有市售无水酒精的专业擦镜纸轻轻擦拭。



注意

由于无水酒精高度易燃，必须小心使用。

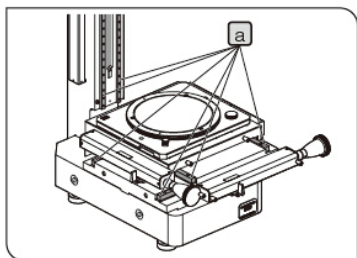
切记要无水酒精远离明火或电火花潜在源——例如，正在被打开或关闭时的可能导致点火的电气设备。

同时切记只能在通风良好的房间使用无水酒精。

2. 请不要使用有机溶剂，因为这会导致油漆或塑料部件性能下降。请不要使用有机溶剂清洁非玻璃的设备组件。请使用沾湿稀释中性洗涤剂的不起毛的软布擦拭。
3. 清洁支架的底座时，请使用石面板专用的清洁剂。
4. 使用之后，请将载物台复位到中心位置，锁定离合器，以维持载物台精确度。此外，不要将重物放在载物台上。
5. 使用系统之后，请将主开关拨到“O”（关闭），等到控制箱和电源装置充分冷却之后，使用防尘罩盖住系统并存放。

推荐的防尘罩（可订购）：COVER-022

6. 使用系统之后，请将载物台复位到中心位置，并固定离合器控制杆。不要将重物放在载物台上。
7. 请避免在阳光直射、高温（超过40℃）、高湿、灰尘或振动环境中使用或保存显微镜。
8. 请不要过度弯曲、拉扯电缆或踩在电缆上。分布电缆时，也需格外小心。
9. 请不要给XYZ导轨 a 加润滑油。
10. 处理本产品之前，一定要遵循所在地的法律和法规。

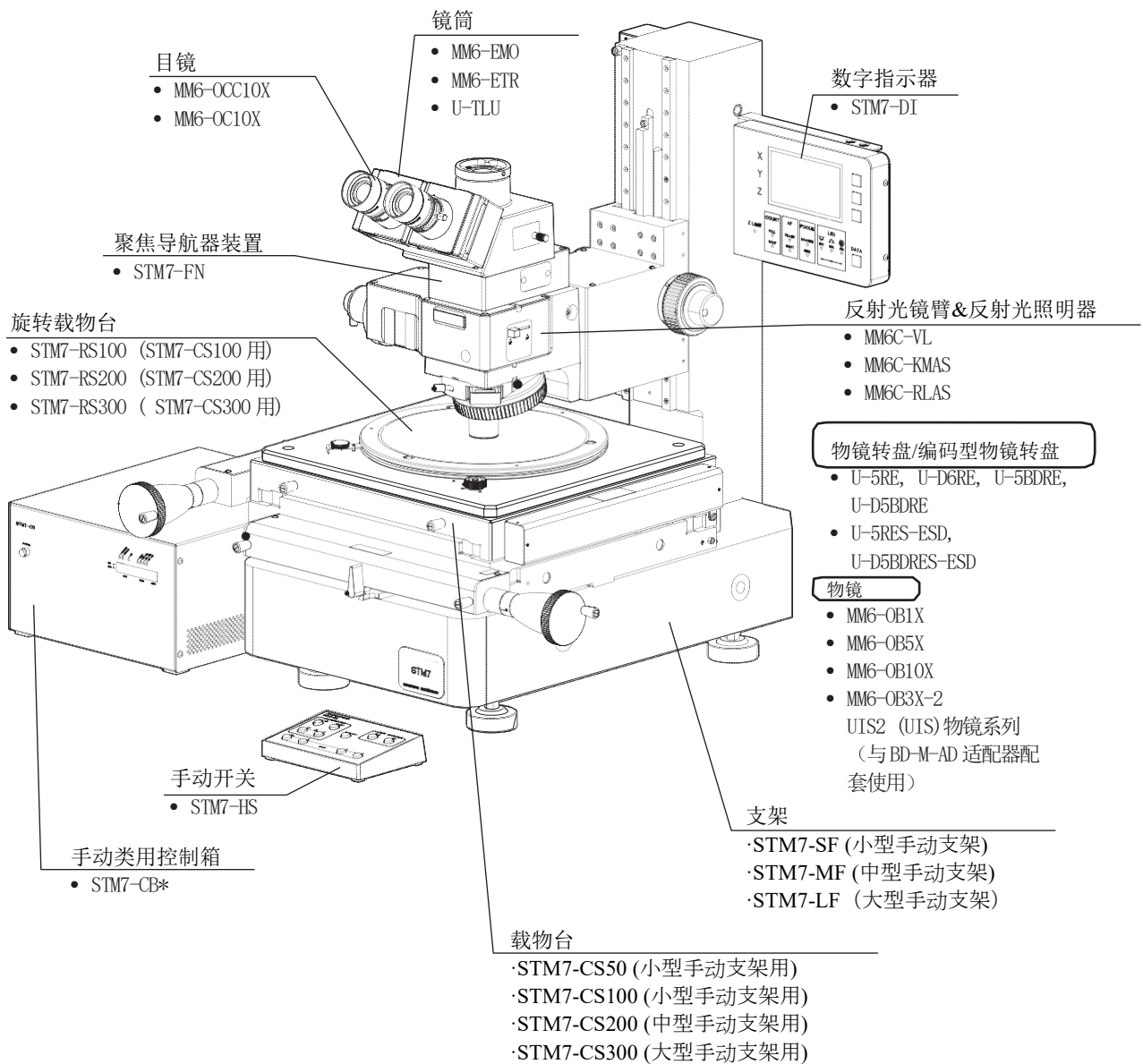


# 1 模块的部件名称

◎ 下面所示的模块只是基本模块。以下没有给出的其它模块也可以与显微镜配套使用，另请参阅最新的仪景通手册或您当地的经销商。

关于带“\*”标记的模块信息，请参阅它们的使用说明书。

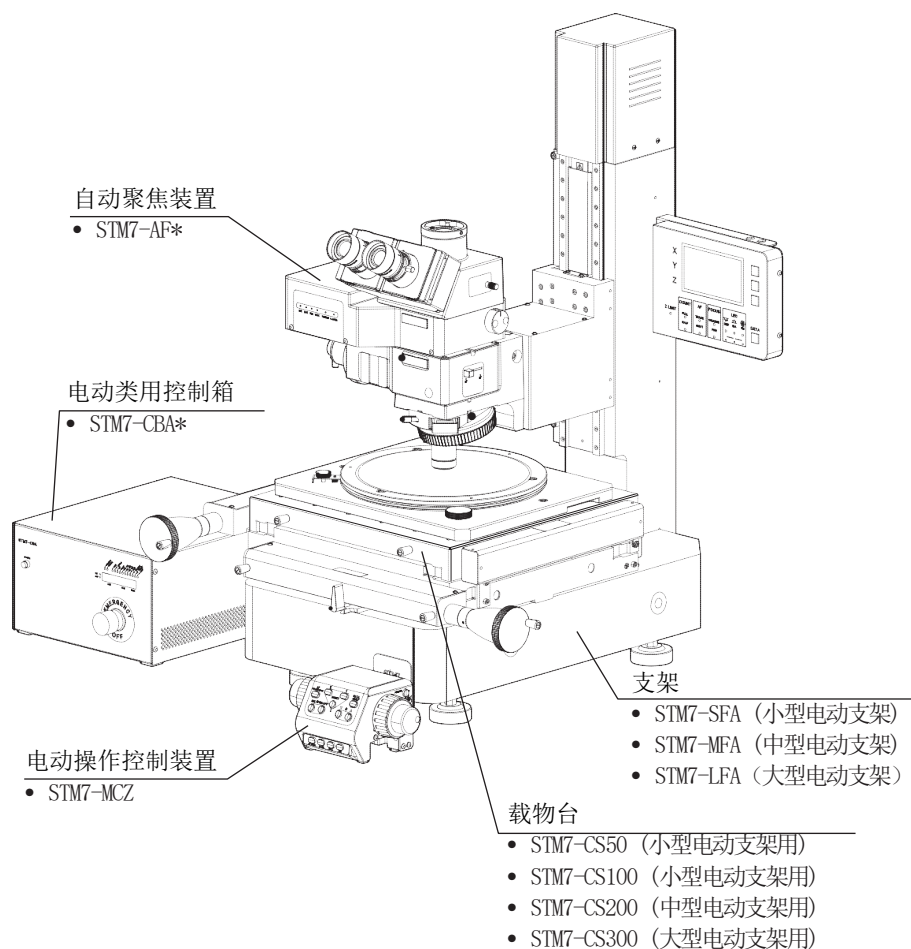
## 手动支架 STM7-SF/STM7-MF/STM7-LF



STM7-SF、STM7-MF 和 STM7-LF 被分类为光学显微镜，其它产品被分类为光学显微镜附件。

### 电动支架 STM7-SFA/STM7-MFA/STM7-LFA

- ◎ 除此处描述的模块以外的模块与手动支架的相同。  
关于带“\*”标记的模块信息，请参阅它们的使用说明书。



- ◎ 任一聚焦导航器装置 STM7-FN 或自动聚焦装置 STM7-AF 可以与自动支架配套使用。

### 选购件

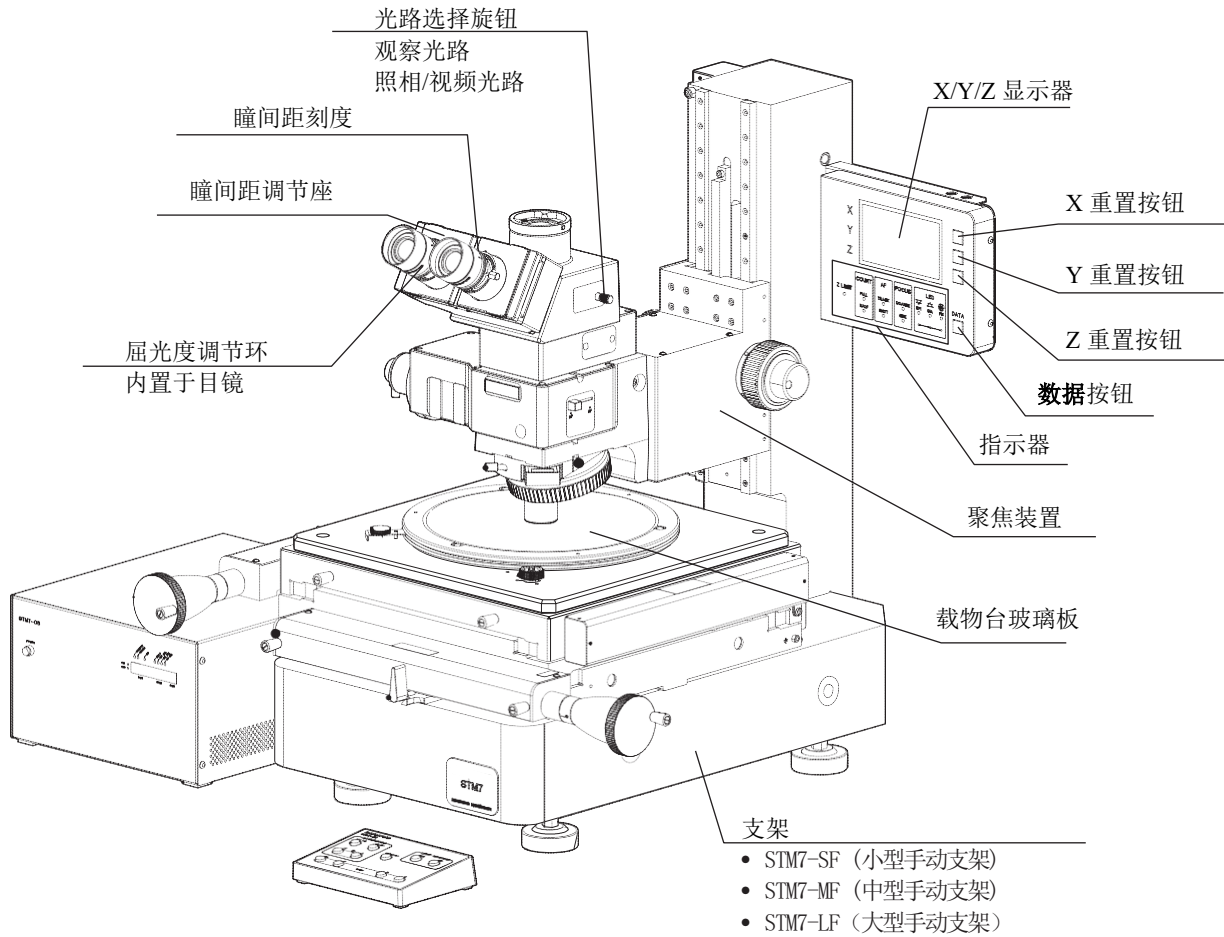
- 脚踏开关 STM7-FS
- 数码照相机 STM7-CU
- 眼点调节器 U-EPA2

STM7-SFA、STM7-MFA 和 STM7-LFA 被分类为光学显微镜，其它产品被分类为光学显微镜附件。

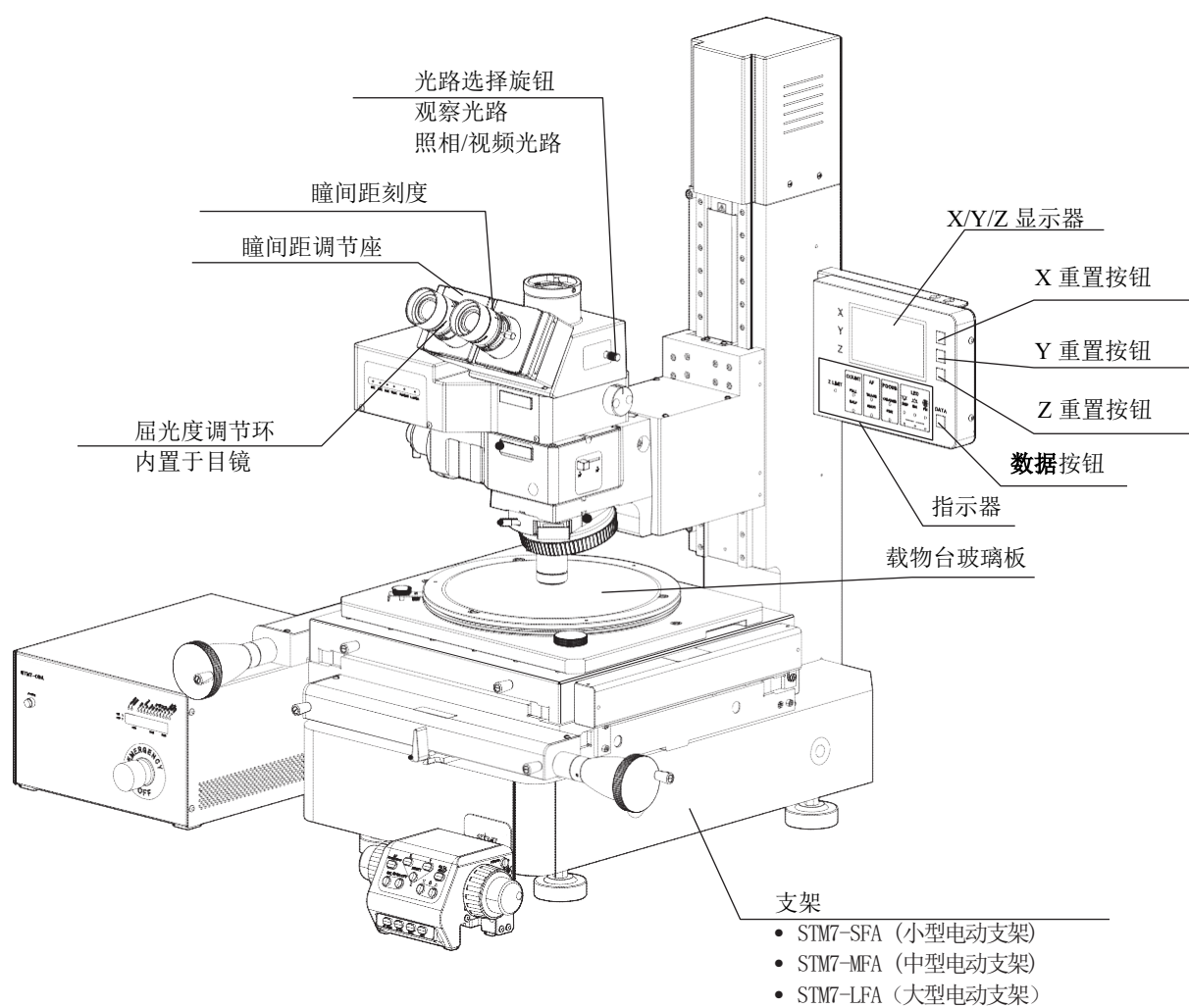


## 2 操作部分的部件名称

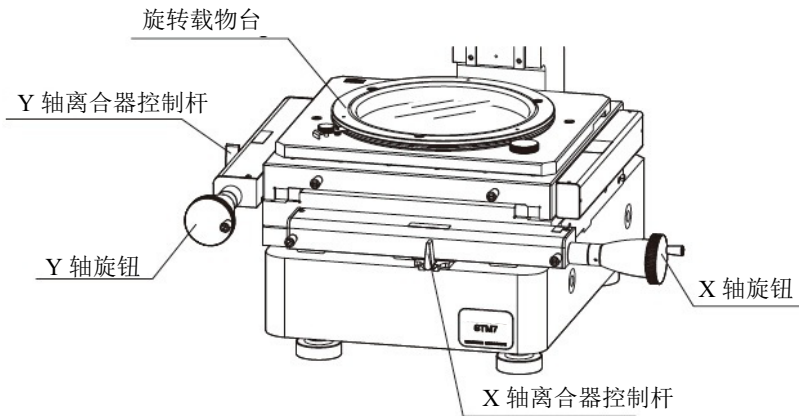
### 手动支架 STM7-SF/STM7-MF/STM7-LF



电动支架 STM7-SFA/STM7-MFA/STM7-LFA

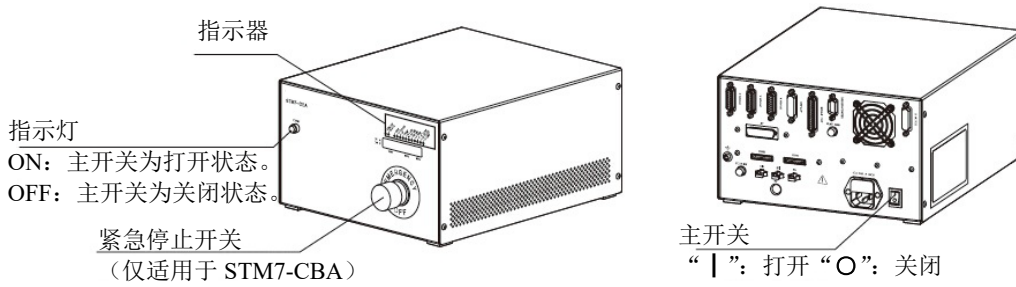


**载物台 STM7-CS50/STM7-CS100/STM7-CS200/STM7-CS300**

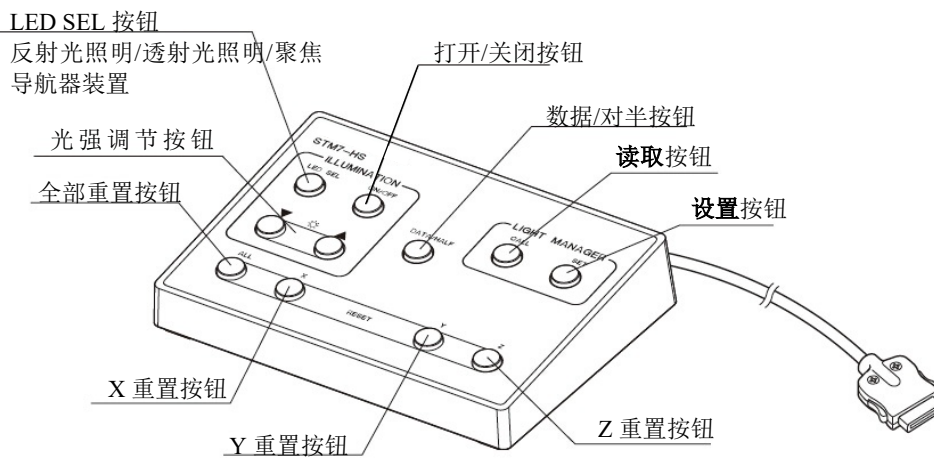


**控制箱 STM7-CB/STM7-CBA**

◎ 下面图解电动 STM7-CBA 控制箱操作部分的名称。手动 STM7-CB 控制箱操作部分的名称与之相同。

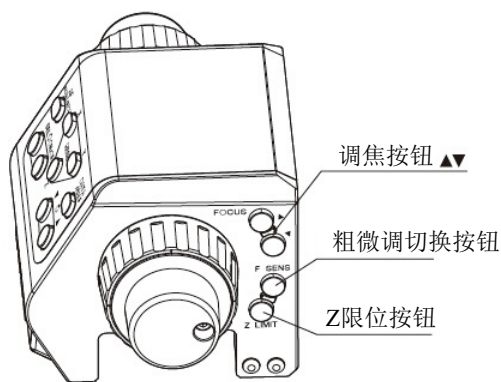
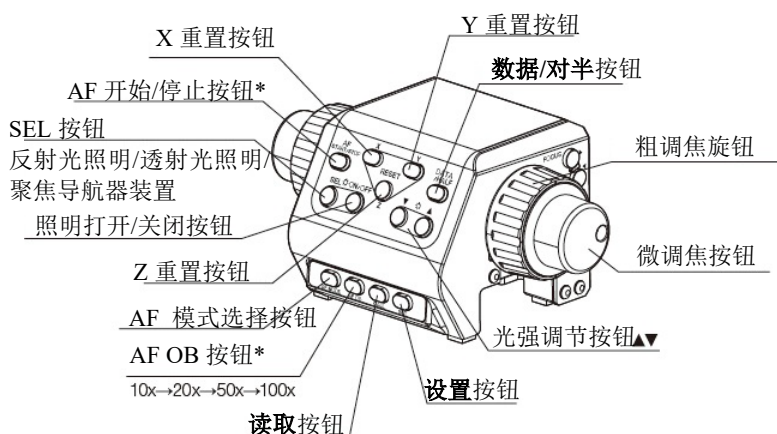


**手动开关 STM7-HS**

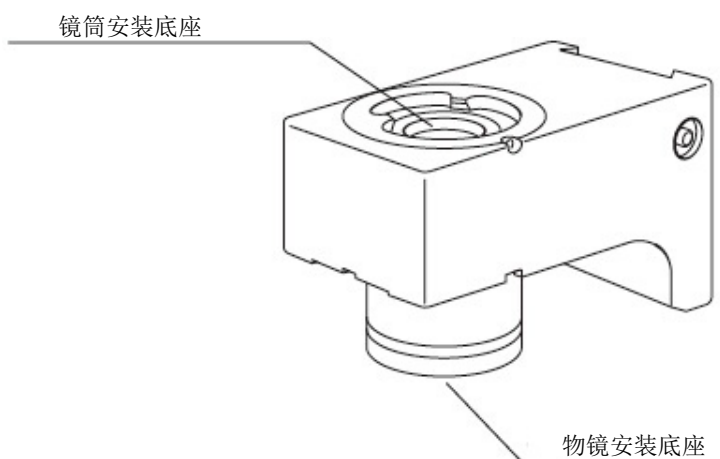


## 电动操作装置 STM7-MCZ

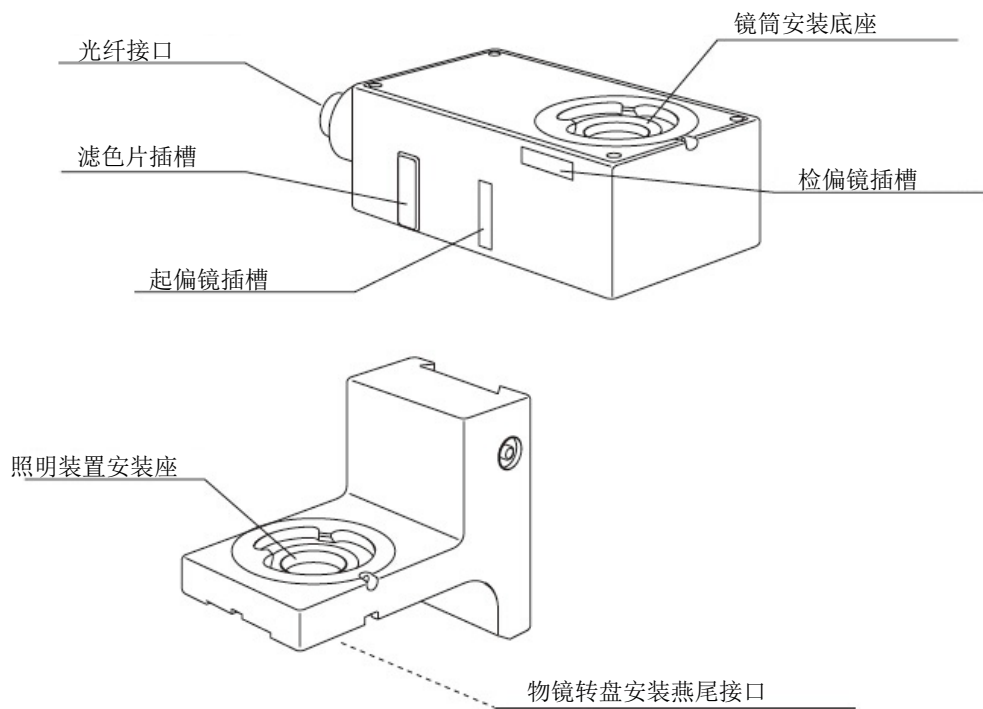
\* 除非已连接自动聚焦装置 STM7-AF，否则不能工作。



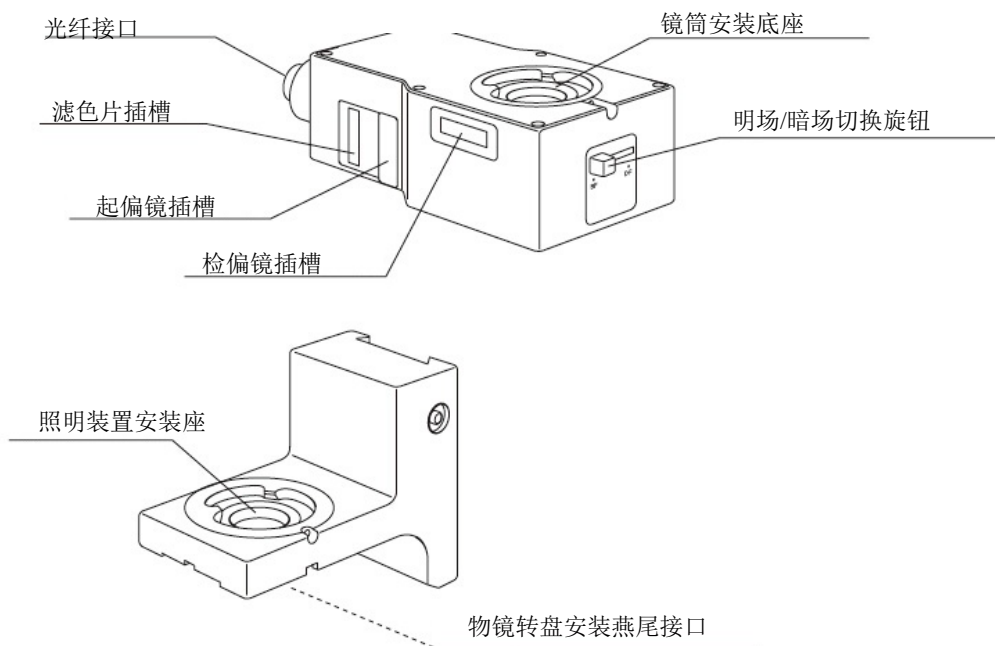
## 明场反射光镜臂 MM6C-VL



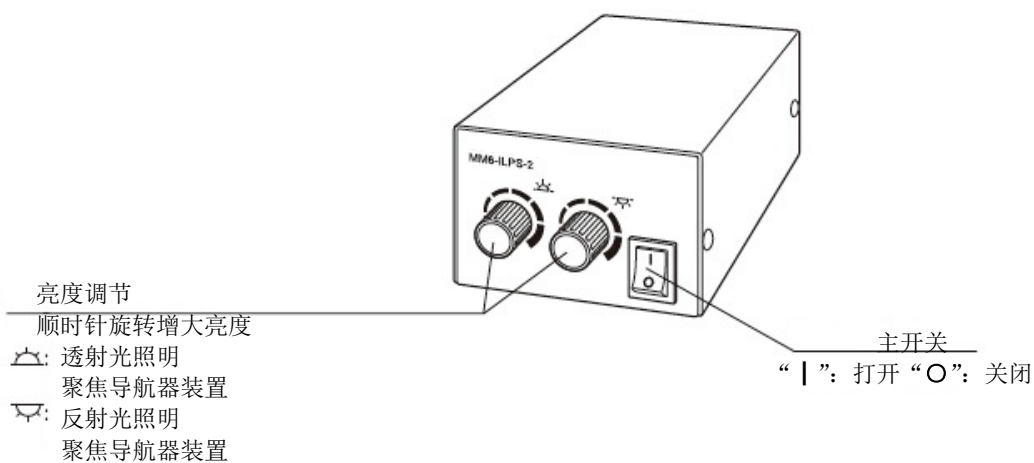
明场反射光照明装置 MM6C-KMAS



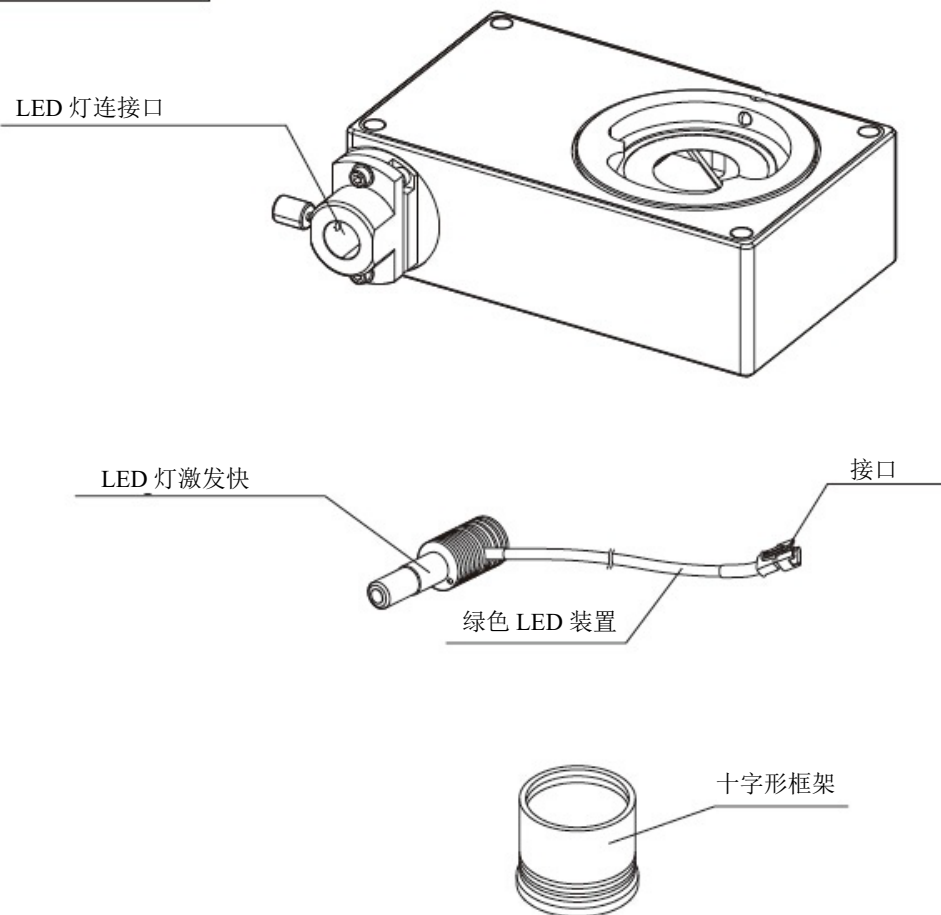
明场/暗场反射光照明装置 MM6C-RLAS



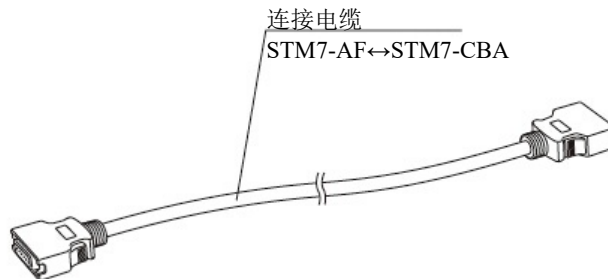
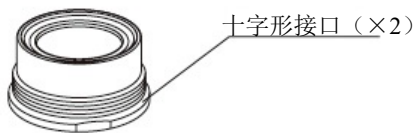
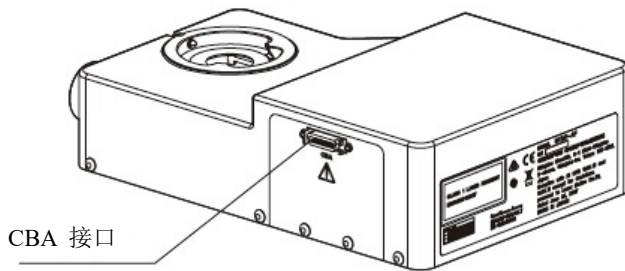
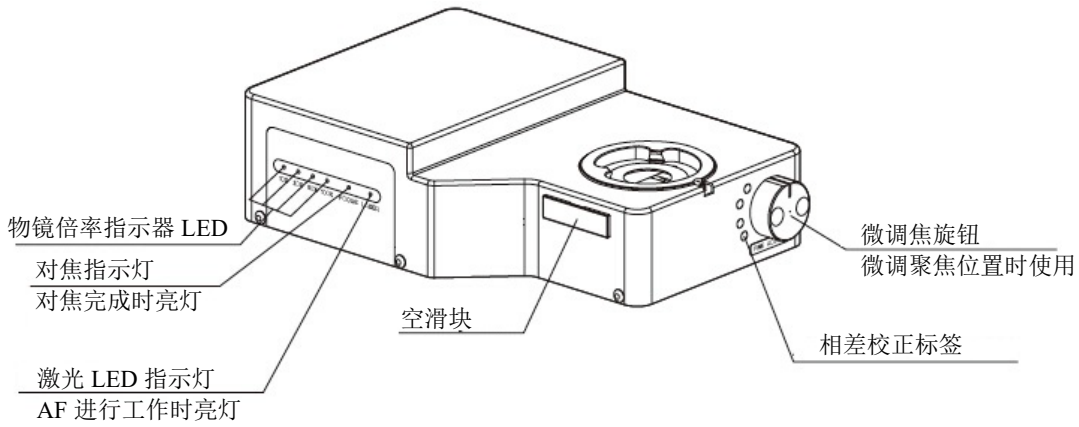
电源装置 MM6-ILPS-2



聚焦导航器装置  
 STM7-FN



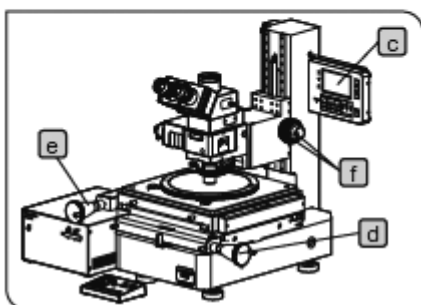
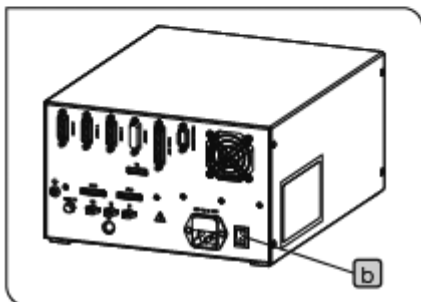
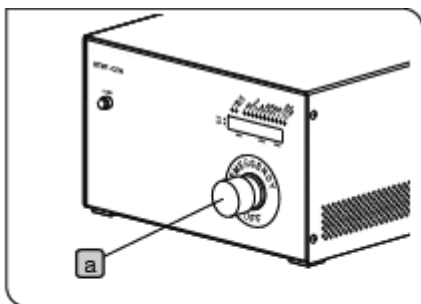
## 自动聚焦装置 STM7-AF



### 3 操作步骤

◎ 以结合中型手动支架装置作为参考，以图解方式讲解操作步骤，。除非另有说明，否则步骤也适用于其它组合。

#### 3-1 打开电源



#### 1 模块的功能

**注意** 打开电源之前，请确认以下内容。

- 确认控制箱和电源装置的连接电缆和电源线已正确连接。
- 打开原点搜索时，如果电动STM7-CBA控制箱的电源设为打开状态，请小心，因为聚焦装置会向上移动。（仅适用于电动支架。）  
关于原点搜索设置，请参阅第51页。
- 沿重置方向（顺时针）旋转电动STM7-CBA控制箱上的紧急停止开关 **a** 确保开关没有处于打开状态。（仅适用于电动支架。）

如果紧急停止开关处于打开状态，请参阅第7页将其复位。

**1** 将控制箱STM7-CB/STM7-CBA后面的主开关 **b** 设置为“|”（打开）。（只当使用控制箱时）

**2** 将正在使用模块的主开关设置为“|”（打开）。

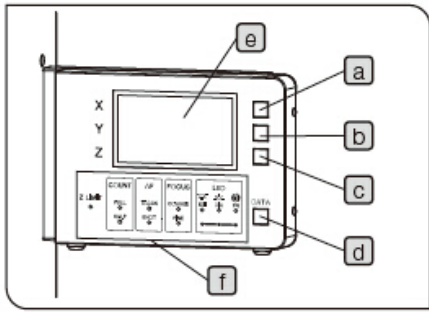
（有关详情，请参阅每个模块附带的使用说明书。）

**3** 使用手动开关 STM7-HS 的光强调节功能或电动操作装置 STM7-MCZ 确认 LED 照明装置处于打开状态。

有关详情，请参阅“3-3 手动开关（仅适用于手动支架）”（第25页）或“3-4 电动操作装置（仅适用于电动支架）”（第28页）。

**4** 现在数字指示器的显示器 **c** 应该亮起。旋转电动操作装置 STM7-MCZ 的 X 轴旋钮 **d**、Y 轴旋钮 **e**、微/粗调焦旋钮 **f** 确保数字指示器的显示器显示计数。





## 2 X/Y/Z显示

### 数字指示器 STM7-D1

a X重置按钮：重置X轴计数器。

b Y重置按钮：重置Y轴计数器。

c Z重置按钮：重置Z轴计数器。

d **数据输出** 按钮：按下该按钮时，显示器 e 上正在显示的计数数据被输出至已连接到 RS-232C 接口的控制器、数据处理设备或打印机。

f 指示器：确认是否已经在软件中设置好低位，计数器数据是否显示对半、AF 模式（仅适用于电动支架）、微/粗调焦旋钮的移动距离（仅适用于电动支架）、照明打开/关闭和照明模式选择。



### Excel 转换工具

控制器上安装有该软件时，可以使用控制器确认计数器数据。

双击桌面上[Excel 转换工具]图标 g 可以启动软件。

h X 轴计数器

i Y 轴计数器

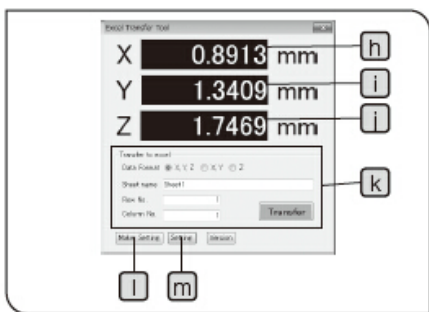
j Z 轴计数器

k 输出至 Excel：将 X 轴、Y 轴和 Z 轴的计数器数据转换至 Windows® Office Excel®。

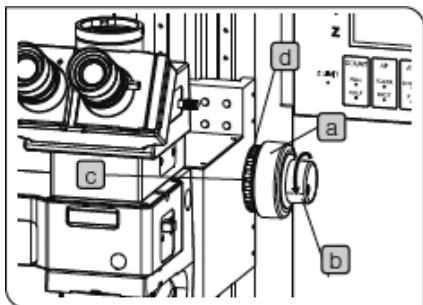
l 出厂设置模式：设置显微镜。（询问仪器通设置显微镜。）

m 设置：设置 Excel 转换工具。

© 有关详情，请参阅 Excel 转换工具的帮助。



## 3-2 聚焦装置（仅适用于手动支架）

**1** 对焦操作

聚焦装置专设计为当沿箭头方向旋转粗调焦旋钮 **a** 或微调焦旋钮 **b** 时滑下（使样品接近物镜）。

**2** 调节粗调焦旋钮张力

粗调焦旋钮张力是可调节的。沿箭头方向转动张力调节环 **c** 减小旋钮张力，而反方向转动则增加张力。

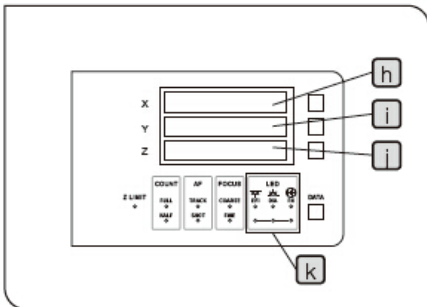
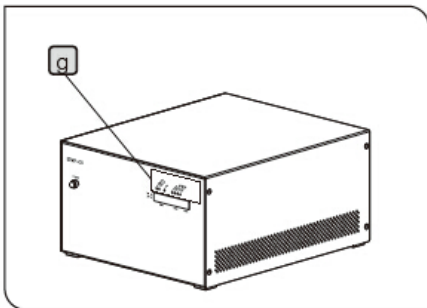
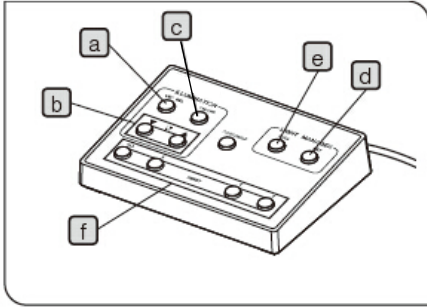
- ◎ 如果聚焦装置因为自身重量而滑下，或使用微调焦旋钮 **b** 对焦后迅速离焦，就是张力太小了。在这种情况下，就要沿顺时针方向（箭头的相反方向）转动粗调焦旋钮张力调节环 **c**，增加张力。
- ◎ 难以旋转粗调焦旋钮张力调节环时，将支架附带的六角改锥给调节环的孔 **d**（四处之中的任意一处）插入，将粗调焦张力调节环旋钮。

**注意**

请勿使用除支架附带的六角改锥以外的工具。否则会导致故障。

### 3-3 手动开关（仅适用于手动支架）

#### 1 控制照明



##### 选择照明模式

按下LED SEL 按钮 **a** 选择您想要调节的照明。（反射光照明/透射光照明/聚焦导航器装置）

- ◎ 可以使用手动 STM7-CB 控制箱的指示器 **g** 或数字指示器 STM7-DI 的显示器 X **h** 或 LED **k** 确认已选择的照明。

	反射光照明：已选择	透射光照明：已选择	聚焦导航器装置：已选择
STM7-CB (始终显示)			
STM7-DI的显示器X (显示指定时长)			
STM7-DI的LED指示灯 (始终显示)			

##### 调节光强

按下光强按钮 **b** 控制照明光强。

▲：增加亮度

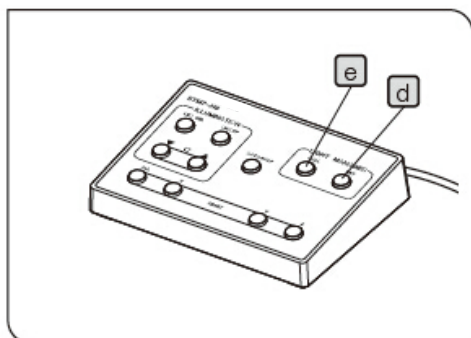
▼：降低亮度

- ◎ 如果按下**光强**按钮，光强值会以指定时长在显示器Z **j** 上显示。
- ◎ 如果**光强**按钮维持在按下状态，光强控制间隔会增加。

##### 照明打开/关闭

- ◎ 按下打开/关闭按钮 **c** 打开/关闭已选择的照明。
- ◎ 可以使用数字指示器 STM7-DI 的显示器 Y **i** 或 LED **k** 确认照明的打开/关闭状态。

	反射光照明：已选择	透射光照明：已选择	聚焦导航器装置：已选择
STM7-DI的显示器X (显示指定时长)			
STM7-DI的LED指示灯 (始终显示)			



#### 记录光强值

按住**设置**按钮 **d**，直到报警器发出哔哔声，并将每一种照明模式的当前光强值记录到显微镜上。（反射光照明/透射光照明/聚焦导航器装置）

- ◎ 使用手动物镜转盘时，可以记录一组光强值（反射光照明/透射光照明/聚焦导航器装置）。

使用编码型物镜转盘时，根据转盘孔位数，最多可以记录5组光强值。

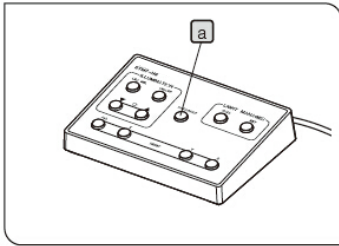
#### 加载光强值

按下**读取**按钮 **e**，载入每种照明的光强值。

## 2 重置X轴、Y轴和Z轴的计数器数据

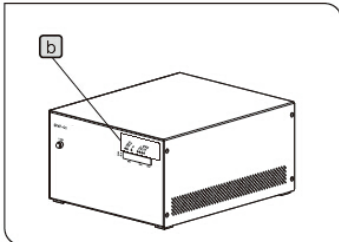
在重置按钮 f 中，按下全部重置按钮，重置X轴、Y轴和Z轴的计数器数据。

按下X重置、Y重置或Z重置按钮分别重置X轴、Y轴和Z轴的计数器数据。



## 3 输出X轴、Y轴和Z轴的计数器数据

按下数据/对半按钮 a，将数据输出至已连接到 RS-232C 接口的控制器、数据处理设备或打印机。

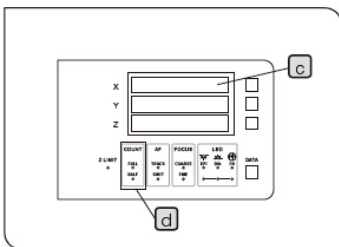


## 4 X轴、Y轴和Z轴的计数器数据对半输出

按住数据/对半按钮 a 3 秒钟或以上时间时，X 轴、Y 轴和 Z 轴的计数器数据将显示为实际移动值的一半。（按下按钮时显示的值保留在存储器中。）

当重新按住数据/对半按钮更长时间时，关闭对半计数功能。（此时显示的值保留在存储器中。）

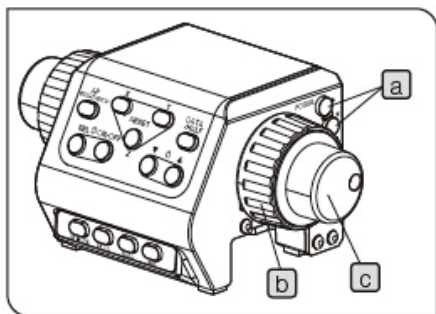
- ◎ 可以使用手动 STM7-CB 控制箱的指示器 b 或数字指示器 STM7-DI 的显示器 X c 或计数 d 确认已选择的对半计数功能的打开/关闭状态。



	对半计数功能：打开	对半计数功能：关闭
STM7-CB (始终显示)		
STM7-DI的显示器X (显示指定时长)		
STM7-DI的LED指示灯 (始终显示)		

### 3-4 电动操作装置（仅适用于电动支架）

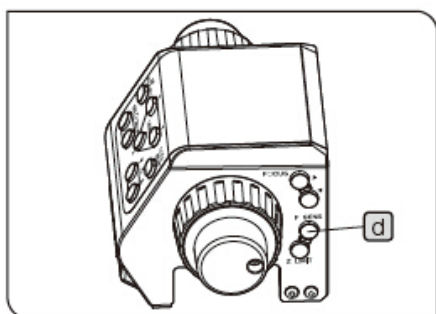
◎ 关于使用自动聚焦装置 STM7-AF 的自动对焦操作，请参阅“3-9 自动聚焦装置（仅适用于电动支架）”（第 39 页）



#### 1 Z轴粗调焦

使用**聚焦按钮 a**可以在Z轴方向上实施粗调焦。连续按住该按钮会增大移动速度（最大速度为8毫米/秒）。

**注意** 移动 Z 轴时，请不要触摸聚焦装置的周围。否则，您的手或手指可能会被卡在聚焦装置和聚焦装置开口处或限位装置之间。



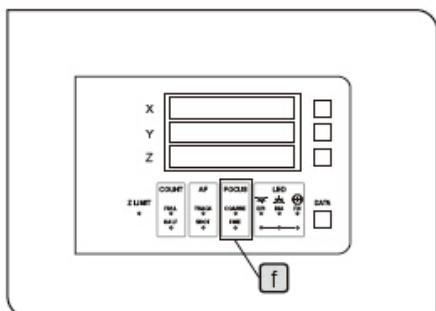
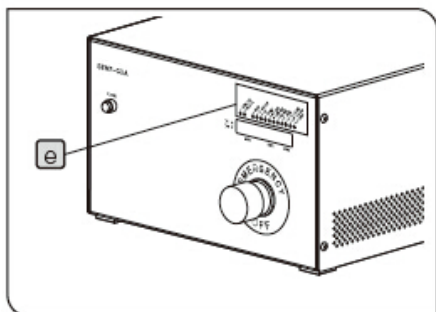
#### 2 使用微/粗调焦旋钮微调/粗调Z轴

◎ 旋转粗调焦旋钮 **b** 或微调焦旋钮 **c** 一圈时，可以选择 Z 轴方向上的移动距离。

##### 调节粗调/微调移动距离

每次按下 F SENS 按钮 **d** 时更改粗调焦旋钮 **b** 或微调焦旋钮 **c** 的移动距离。

可以使用电动 STM7-CBA 控制箱的指示器 **e** 或数字指示器 STM7-DI 的对焦模式 **f** 确认移动距离。



	移动距离：小		移动距离：大	
	粗调焦旋钮	微调焦旋钮	粗调焦旋钮	微调焦旋钮
参考移动距离*（每圈的参考值）	400μm	50μm	800μm	100μm
STM7-CBA				
STM7-DI 的对焦模式				

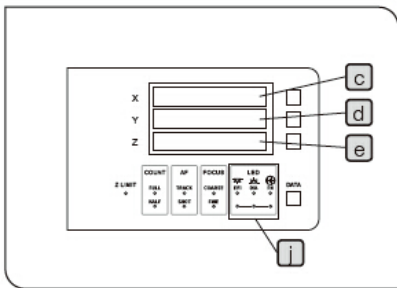
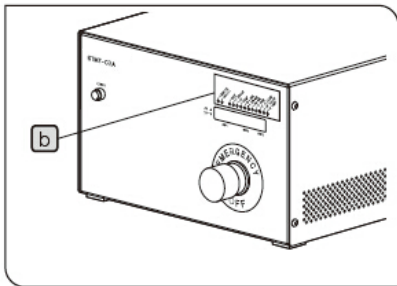
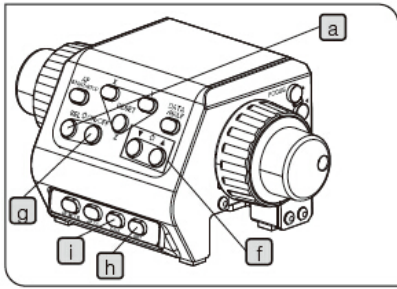
\* “参考移动距离”是一个参考值。特别是如果快速转动粗调焦旋钮时，移动距离可能会小于参考移动距离

### 3 控制照明

#### 选择照明

按下 SEL 按钮 **a** 选择您想要调节的照明。(反射光照明/透射光照明/聚焦导航器装置)

- ◎ 可以使用电动 STM7-CBA 控制箱的指示器 **b** 或数字指示器 STM7-DI 的显示器 X **c** 或 LED **j** 确认已选择的照明。



	反射光照明: 已选择	透射光照明: 已选择	聚焦导航器装置: 已选择
STM7-CBA (始终显示)			
STM7-DI的显示器X (显示指定时长)			
STM7-DI的LED指示灯 (始终显示)			

#### 调节光强

按下**光强**按钮 **f** 控制照明光强。

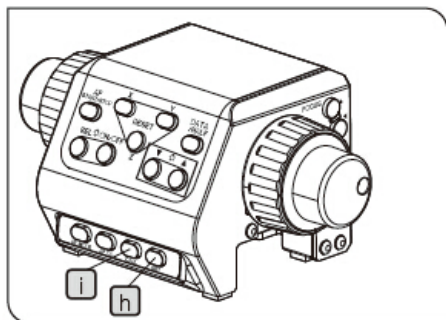
- ▲: 增加亮度
- ▼: 降低亮度

- ◎ 如果按下**光强**按钮, 光强值会以指定时长在显示器Z **e** 上显示。
- ◎ 如果**光强**按钮维持在按下状态, 光强控制间隔会增加。

#### 照明打开/关闭

- ◎ 按下打开/关闭按钮 **g** 打开/关闭已选择的照明。
- ◎ 可以使用数字指示器 STM7-DI 的显示器 Y **d** 或 LED **j** 确认照明的打开/关闭状态。

	反射光照明: 已选择	透射光照明: 已选择	聚焦导航器装置: 已选择
STM7-DI的显示器X (显示指定时长)			
STM7-DI的LED指示灯 (始终显示)			



#### 记录光强值

按住**设置**按钮 **h**，直到报警器发出哔哔声，并将每一种照明模式的当前光强值记录到显微镜上。（反射光照明/透射光照明/聚焦导航器装置）

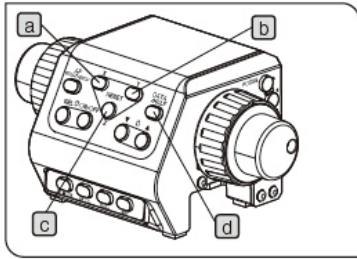
- ◎ 使用手动物镜转盘时，可以记录一组光强值（反射光照明/透射光照明/聚焦导航器装置）。

使用编码型物镜转盘时，根据转盘孔位数，最多可以记录5组光强值。

#### 加载光强值

按下**读取**按钮 **i**，载入每种照明的光强值。



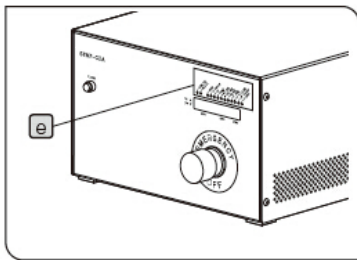


#### 4 重置X轴、Y轴和Z轴的计数器数据

按下X重置 a、Y重置 b 或Z重置 c 按钮重置X轴、Y轴和Z轴的计数器数据。

#### 5 输出X轴、Y轴和Z轴的计数器数据

按下数据/对半按钮 d，将数据输出至已连接到 RS-232C 接口的控制器、数据处理设备或打印机。

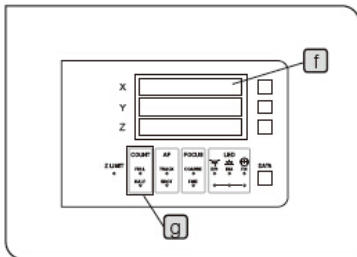


#### 6 X轴、Y轴和Z轴的计数器数据对半输出

按住数据/对半按钮 d 3 秒钟或以上时间时，X 轴、Y 轴和 Z 轴的计数器数据将显示为实际移动值的一半。（按下按钮时显示的值保留在存储器中。）

当重新按住数据/对半按钮更长时间时，关闭对半计数功能。（此时显示的值保留在存储器中。）

- ◎ 可以使用电动 STM7-CBA 控制箱的指示器 e 或数字指示器 STM7-DI 的显示器 X f 或计数 g 确认已选择的对半计数功能的打开/关闭状态。



	对半计数功能：打开	对半计数功能：关闭
STM7-CBA (始终显示)		
STM7-DI的显示器X (显示指定时长)		
STM7-DI的LED指示灯 (始终显示)		

## 7 在软件中设置好低位

**注意** 为了防止物镜和测量对象之间发生碰撞，使用显微镜之前，一定要在软件中设置好低位。

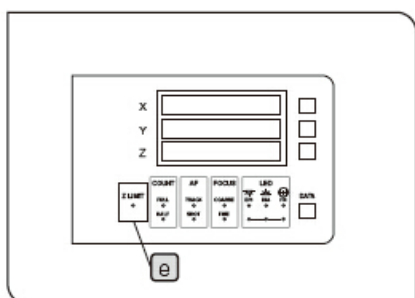
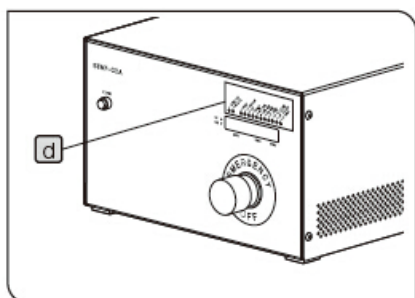
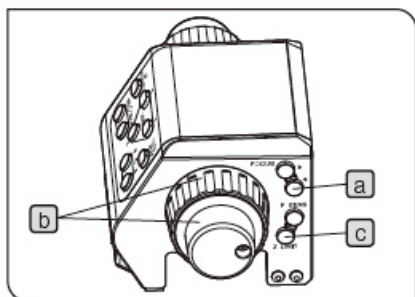
◎ 可以将当前Z位置设置为软件低位。

该设置使可以实现：

- 通过防止使用**对焦按钮** ▼ a、微/粗调焦旋钮 b 或自动对焦操作将 Z 位置移至低于设置的低位，避免物镜和样品之间发生碰撞。
- Z 位置达到软件下限时，会产生 3 声短促的哔哔声通知音。

### 设置步骤

- 1 将物镜降低至所需的软件低位。
  - 2 按住 Z 限位按钮 c 直到报警器发出哔哔声。打开电动 STM7-CBA 控制箱前面的[Z 限位]指示器 d。
  - 3 要取消软件低位，请按住 Z 限位按钮 c，直到报警器发出哔哔声。
- ◎ 可以使用数字指示器 STM7-DI 的 Z 限位 e 确认软件低位的状态是否设置还是已取消。

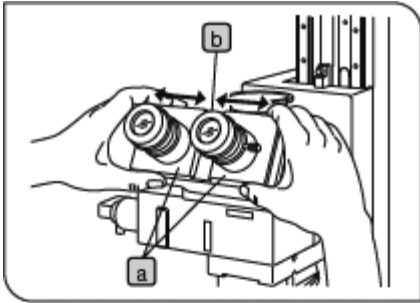


	软件低位：设置	软件低位：取消																
STM7-DI 的 Z 限位（始终显示）	<table border="1"> <tr> <td>Z LIMIT</td> <td>COUNT</td> <td>AF</td> <td>FOCUS</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>FULL ○ HALF ○</td> <td>TRACK ○ SHOT ○</td> <td>COARSE ○ FINE ○</td> </tr> </table>	Z LIMIT	COUNT	AF	FOCUS	●	FULL ○ HALF ○	TRACK ○ SHOT ○	COARSE ○ FINE ○	<table border="1"> <tr> <td>Z LIMIT</td> <td>COUNT</td> <td>AF</td> <td>FOCUS</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>FULL ○ HALF ○</td> <td>TRACK ○ SHOT ○</td> <td>COARSE ○ FINE ○</td> </tr> </table>	Z LIMIT	COUNT	AF	FOCUS	○	FULL ○ HALF ○	TRACK ○ SHOT ○	COARSE ○ FINE ○
Z LIMIT	COUNT	AF	FOCUS															
●	FULL ○ HALF ○	TRACK ○ SHOT ○	COARSE ○ FINE ○															
Z LIMIT	COUNT	AF	FOCUS															
○	FULL ○ HALF ○	TRACK ○ SHOT ○	COARSE ○ FINE ○															

◎ 如果原点搜索被设置为打开状态，下一次打开主开关时，软件低位设置仍保留，即使电动控制箱的主开关被设置为“○”（关闭）。

关于原点搜索设置，请参阅第51页。

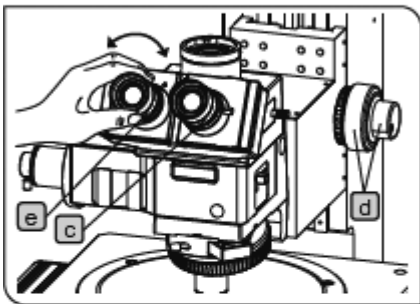
## 3-5 镜筒



### 1 瞳间距调节 (MM6-ETR)

直视目镜套筒，滑动瞳间距调节座 **a**，使两只眼睛的视野吻合。

- ◎ 记录下中间处瞳间距刻度 **b** 上显示的您自己的瞳间距，通过参考该刻度，下次使用时可以设置最佳瞳间距。



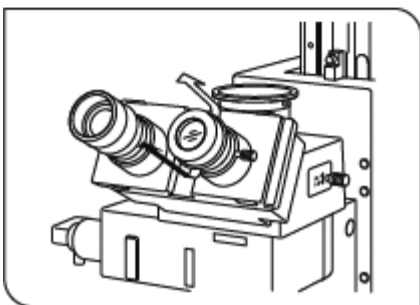
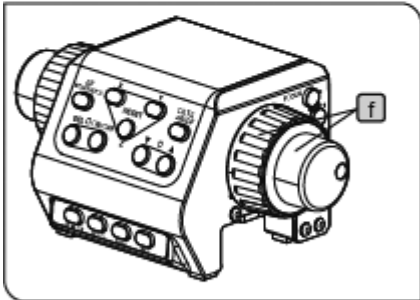
### 2 屈光度调节

- 1 通过右目镜用右眼观察，转动目镜上部的屈光度调节环 **c** 使双十字线清晰。

- 2 旋转聚焦装置的微/粗调焦旋钮 **d** 或电动操作装置 STM7-MCZ 的微/粗调焦旋钮 **f** 对焦载物台上的样品。

关于电动操作装置 STM7-MCZ 的详细信息，请见“3-4 电动操作装置（仅适用于电动支架）”（第 28 页）。

- 3 通过左目镜用左眼观察，只转动目镜上部的屈光度调节环 **e** 对焦样品。（使用双目系统时）



### 3 使用眼罩

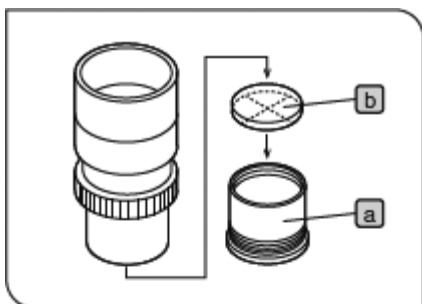
- ◎ 为了使观察更容易，请尝试不要让室内照明直接进入目镜。

#### 使用眼镜观察

把眼罩放在正常的折叠位置使用。（这样可以避免眼镜接触刮擦目镜。）

#### 不使用眼镜观察

按照箭头方向打开折叠的眼罩，防止杂散光从眼睛与目镜间的空隙进入，以免影响对样品的观察。



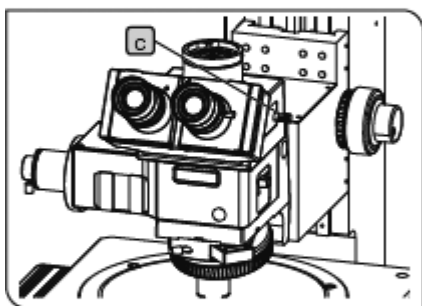
#### 4 更换十字目镜测微尺

除了MM6-OCC10X以外, 每个目镜筒上的十字目镜测微尺都可以更换。

除十字目镜测微尺以外的尺寸应为直径24mm和1.5mm厚度。

要安装新十字目镜测微尺, 请卸下十字形框架 **b**, 放入十字目镜测微尺中 **a**, 使带指示一侧朝下。

观察之前, 重新安装十字形框架 **b**。



#### 5 切换光路 (MM6-ETR)

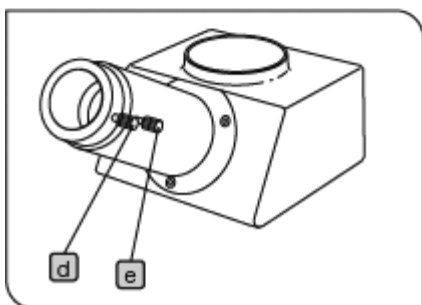
拨动光路选择旋钮 **c** 选择所需光路。

指示	拉杆位置	光路比率	目的
	推入	100%观察	眼镜观察
	拉出	100%视频/照相	视频观察、显微成像

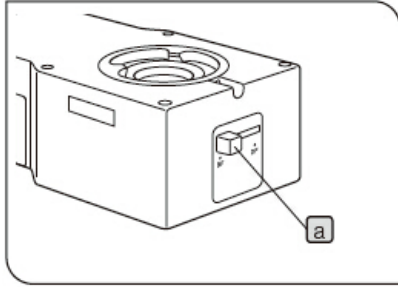
#### 6 正像单目镜筒 (MM6-EMO)

MM6-EMO 专用于正置图像的单目镜筒观察。

上部固定螺丝 **d** 用来固定目镜, 下部固定螺丝 **e** 用来固定目镜适配器。



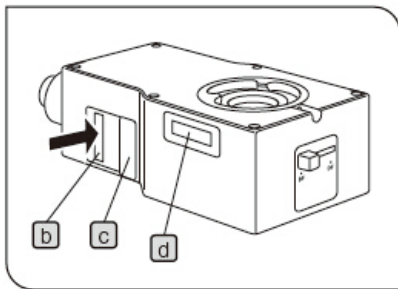
### 3-6 反射光照明装置



#### 1 切换明场/暗场反射光照明装置 (MM6C-RLAS) 的光路

为所需的观察方法设置明场/暗场切换按钮 a。

正确地将明场/暗场切换按钮滑入限位装置的位置。



#### 2 使用滤色片 (MM6C-KMAS,MM6C-RLAS)

通过滤色片插槽 b，插入并在光路中启用适合所需观察方法的滤色片滑板组。

一定要从左图所示的箭头一侧插入。

第一声咯噔声位置是空位置，第二声时，滤色片进入光路。

#### 注意

- 因为视场中可能会看见附在滤色片上面的灰尘或污物，所以每次使用之前，要擦净滤色片。
- 请不要将下列所示的滤色片滑板插入起偏镜 c 和检偏镜 d 插槽。

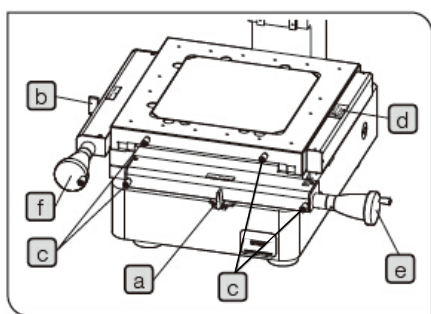
使用的滤色片	目的
U-25ND25 (中性滤色片)	调节光源的光强。 (透过率: 25%)
U-25ND6 (中性滤色片)	调节光源的光强。 (透过率: 6%)

## 3-7 载物台

**1** 移动载物台

◎ 根据离合器控制杆的位置，可以使用 X 轴、Y 轴旋钮或自由移动样品。

**注意** 观察轻样品时，请特别小心地操作离合器，避免样品位置发生偏移。建议牢固固定样品。

**自由移动**

如果向左或向右方向倾斜 X 轴和 Y 轴离合器控制杆 a b，离合器被解除，可以自由移动载物台。

握住旋钮 c 移动载物台。

使用 STM7-CS50 时，Y 轴旋钮位于载物台左侧。

**注意**

- 贴有警告标签 d 时，请不要握住右侧区域。
- 如果支架没有对中，载物台可能会自发移动。这种情况下，请对中支架。

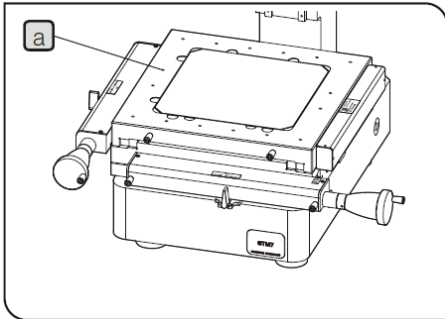
**使用 X 轴和 Y 轴移动**

缓慢地向上旋转 X 轴和 Y 轴离合器控制杆 a b 半圈将固定离合器。可以使用 X 轴和 Y 轴旋钮 e f 移动载物台。

◎ 如果无法启用离合器，请尝试重新启用离合器或轻微转动 X 轴和 Y 轴旋钮，并尝试重新启用。

**注意**

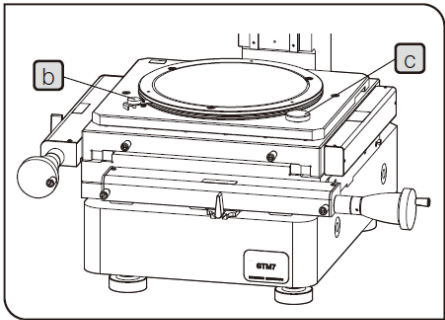
- 载物台正在移动时，请不要操作离合器控制杆。否则，可能会降低精确度或损坏设备。
- 除了载物台旋钮 c、X 轴或 Y 轴旋钮 e f 之外，请不要触摸任何其它部分。
- 使用之后，请将载物台复位到中心位置，锁定离合器，以维持载物台精确度。此外，不要将重物放在载物台上。
- 非常平整或高度抛光的样品可能会粘附在载物台玻璃板上，强行拔出这样的样品可能会从载物台上卸下载物台玻璃板。为防止发生这种情况，请横向滑动样品将其取下。
- 操作 X 轴和 Y 轴旋钮 e f 时，如果反复进行微细移动或反复动作，导致载物台导轨的动力传递损耗，不能移动载物台。如果不能移动载物台时，请先解除离合器，然后握住旋钮(C)，移动载物台。



## 2 固定选配件和校具

使用螺孔 **a**（M4 螺纹，深度最大 7 毫米）可以安装旋转载物台和校具。

- ◎ 给载物台所安装的校具安装面的平面度必须做为  $40\ \mu\text{m}$  以下。如果该校具安装面的平面度未符合上述要求，可能导致载物台发生损坏。
- ◎ 切勿使校具与玻璃面接触。因为玻璃面从载物台面凸出，如果校具安装面与玻璃面在接触的状态下安装校具，可能导致玻璃面发生碎裂，或载物台发生歪斜而损坏。



## 3 调节样品的平行度

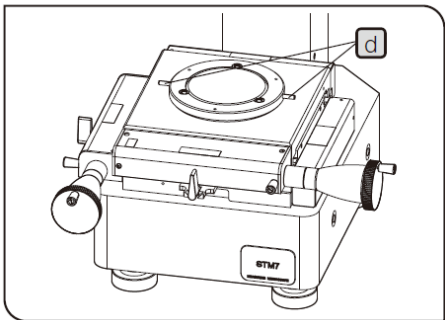
### STM7-CS50/STM7-RS100/STM7-RS200/STM7-RS300

沿逆时针方向转动旋转固定旋钮 **b** 取消旋转载物台的固定。然后，用指尖旋转微调旋钮 **c** 调节测量对象的平行度。

调节测量对象的平行度时，沿顺时针方向转动旋转固定旋钮 **b** 固定旋转载物台。

### STM7-CS50

握住微调旋钮 **d** 调节测量对象的平行度。



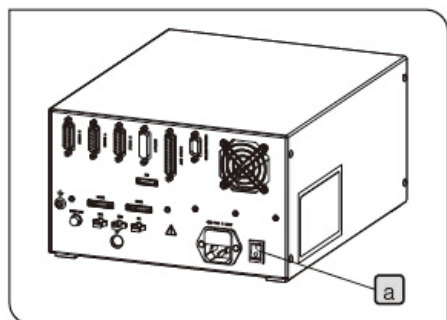
## 4 更换载物台玻璃板

当长时间使用之后载物台玻璃板变暗、被刮伤或出现裂纹时，应该进行更换。

### 注意

- 请联系仪景通更换载物台玻璃板。
- 为确保平整度，已经调节了载物台玻璃板。因此，更换之后，需要调节高度。

## 3-8 聚焦导航器装置



## 1 对焦方法

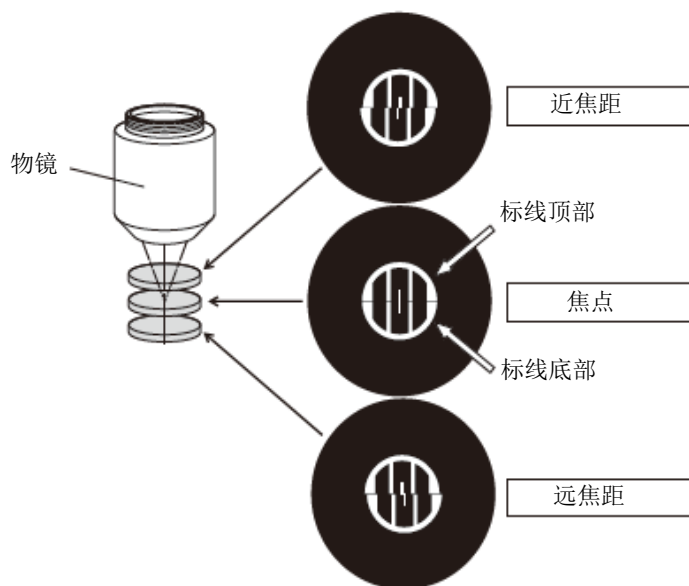
- 1 将控制箱STM7-CB/STM7-CBA后面的主开关 a 设置为“|”（打开）。（只当使用控制箱时）
- 2 将正在使用模块的主开关设置为“|”（打开）。  
（有关详情，请参阅每个模块附带的使用说明书。）
- 3 调节镜筒的瞳间距和目镜的屈光度。（第 33 页）  
◎ 瞳间距和屈光度会影响对焦的重复性。请一定要调整。
- 4 使用手动开关 STM7-HS、电动操作装置 STM7-MCZ 或电源装置的光强调节功能调节标线的亮度。

有关详情，请参阅“3-3 手动开关（仅适用于手动支架）”（第25页）、“3-4 电动操作装置（仅适用于电动支架）”（第28页）或电源装置附带的使用说明书。

◎ 将标线的亮度略微调暗，以防止眼睛疲劳。

- 5 移动聚焦装置，寻找聚焦位置。（手动支架请参阅第 24 页，电动支架请参阅第 28 页。）

在焦点位置，分划板的上端和下端吻合到一起。





### 3-9 自动聚焦装置（仅适用于电动支架）

#### 1 自动对焦方法

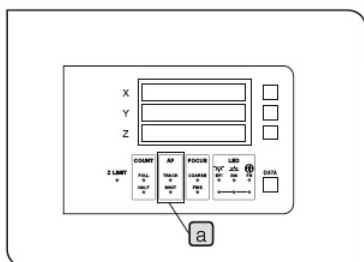
AF装置提供以下两种操作模式。

##### 1) 单次对焦模式

当您在想要检测对焦的位置启用自动对焦时，只在该位置处检测对焦一次。

##### 2) 追踪模式

聚焦单元自动追踪，即使当测量目标发生移动，测量目标也能保持聚焦状态。



◎ 可以使用数字指示器STM7-DI的AF **a** 确认AF操作模式。

	单次对焦模式	追踪模式																								
STM7-DI的AF（始终显示）	<table border="1"> <tr> <td>COUNT</td> <td>AF</td> <td>FOCUS</td> </tr> <tr> <td>Z LIMIT ○</td> <td>TRACK ○</td> <td>COARSE ○</td> </tr> <tr> <td>FULL ○</td> <td>SHOT ○</td> <td>FINE ○</td> </tr> <tr> <td>HALF ○</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	COUNT	AF	FOCUS	Z LIMIT ○	TRACK ○	COARSE ○	FULL ○	SHOT ○	FINE ○	HALF ○			<table border="1"> <tr> <td>COUNT</td> <td>AF</td> <td>FOCUS</td> </tr> <tr> <td>Z LIMIT ○</td> <td>TRACK ●</td> <td>COARSE ○</td> </tr> <tr> <td>FULL ○</td> <td>SHOT ○</td> <td>FINE ○</td> </tr> <tr> <td>HALF ○</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	COUNT	AF	FOCUS	Z LIMIT ○	TRACK ●	COARSE ○	FULL ○	SHOT ○	FINE ○	HALF ○		
COUNT	AF	FOCUS																								
Z LIMIT ○	TRACK ○	COARSE ○																								
FULL ○	SHOT ○	FINE ○																								
HALF ○																										
COUNT	AF	FOCUS																								
Z LIMIT ○	TRACK ●	COARSE ○																								
FULL ○	SHOT ○	FINE ○																								
HALF ○																										

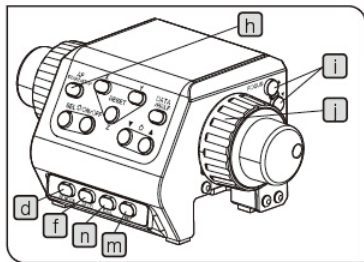
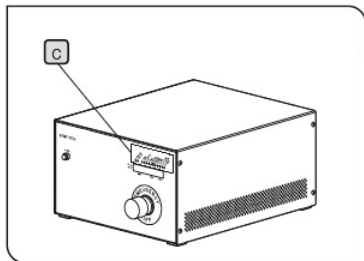
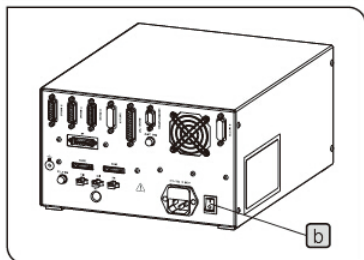
#### 2 调节聚焦位置

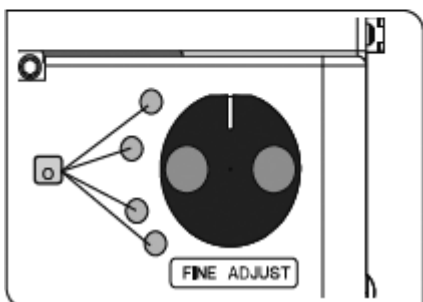
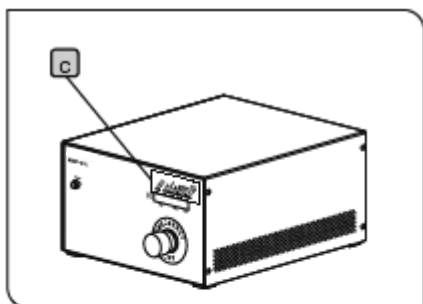
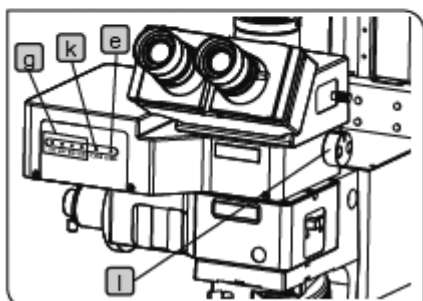
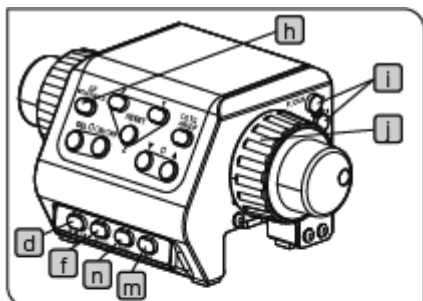
◎ 每次切换物镜之后都要调节聚焦位置。

- 1 将电动STM7-CBA控制箱后面的主开关 **b** 设置为“|”（打开）。打开了电动类控制箱前面的[AF]指示器 **c**。
- 2 将正在使用模块的主开关设置为“|”（打开）。  
(有关详情，请参阅每个模块附带的使用说明书。)
- 3 调节镜筒的瞳间距和目镜的屈光度。(第33页)
- 4 粗略对焦在一个明显平坦的样品上（比如反射镜或载物台的玻璃表面。）(见第28页)
- 5 按下电动操作装置 STM7-MCZ 上的 AF 模式按钮 **d**。(打开自动聚焦装置前面的激光 LED **e**，数字指示器 STM7-DI 的对焦指示灯闪烁，处于 AF 待机状态。)
- 6 按下电动操作装置上的 AF OB 按钮 **f**。

每次按下 AF OB 按钮时，自动聚焦装置前面的物镜倍率显示 LED **g** 的亮灯状态会改变。

按住 AF OB 按钮直到打开了调节聚焦位置的物镜倍率显示 LED 灯。





- 7** 按下电动操作装置上的**AF模式**按钮 **d**。(打开电动控制箱前面的[AF 追踪]指示器 **c**，数字指示器的**追踪**闪烁，处于追踪模式。)
- 8** 按下电动操作装置上的**AF 开始/停止**按钮 **h**。(打开数字指示器的**追踪**，在**追踪**模式中执行自动对焦。)

检测聚焦位置时，AF 追踪样品的凹面和凸面。

(打开自动聚焦装置前面的**对焦 LED k**。)

无法检测聚焦位置时，会发出 3 声指示错误的短促哔哔声，自动聚焦装置前面的**对焦 LED k** 会闪烁。操作电动操作装置的**对焦**按钮 **i** 或粗调焦旋钮 **j** 将聚焦装置朝聚焦位置靠近。然后，自动检测聚焦位置，并追踪聚焦位置。

**注意** 请小心，不要让物镜与测量对象发生碰撞。

- 9** 旋转自动聚焦装置的**微调**旋钮 **l** 调节，使样品变得清晰可见。
- 10** 将自动聚焦装置的像差校正标签粘贴在已调节的旋钮位置处 **o**。
- 使用 10×物镜：黄色  
使用 20×物镜：绿色  
使用 50×物镜：蓝色  
使用 100×物镜：白色
- 11** 现在可以调节聚焦位置了。

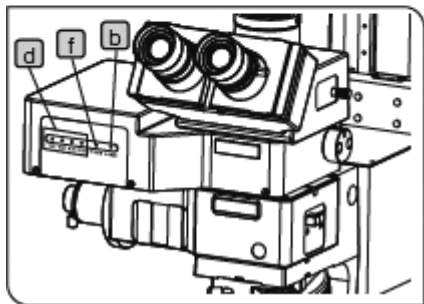
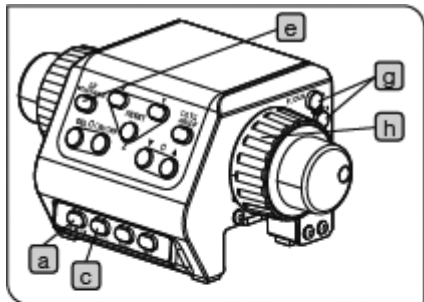
实施以下操作停止自动对焦。

- 1) 按下电动操作装置上的**AF 开始/停止**按钮 **h**。(数字指示器的**追踪**闪烁，停止在**追踪**模式中执行自动对焦操作。系统重新处于待机模式。)
- 2) 按下电动操作装置上的**AF 模式**按钮 **d**。(电动控制箱前面的[AF 追踪]指示器 **c**、激光 LED **e** 和自动聚焦装置前面的**对焦 LED k** 全部被关闭。)

#### 记录物镜倍率

按住**设置**按钮 **m**，直到报警器发出哔哔声，将物镜倍率记录到显微镜上。

- ◎ 使用编码型物镜转盘时，最多可以记录5组物镜倍率。
- ◎ 每一个照明的当前光强值也被记录到显微镜上。



### 3 使用单次对焦模式中的手动读取测量

◎ 要实施该操作，设置 DIP 开关时，必须关闭自动传输计数器数据设置。有关详情，请参阅“5-1 准备（设置 DIP 开关盒旋转开关）”（第 49 页）。

- 1 按下电动操作装置 STM7-MCZ 上的 **AF 模式按钮 a**。（打开自动聚焦装置前面的激光 LED **b**，数字指示器 STM7-DI 的**对焦**闪烁，处于 AF 待机状态。）
- 2 使用电动操作装置的 **AF OB 按钮 c** 打开自动聚焦装置前面您想要使用的物镜倍率显示 LED **d**。然后将显示的物镜转入光路。
- 3 粗略对焦样品（见第 28 页），并将您想要检测聚焦的点移至目镜十字线的中心（第 36 页）。
- 4 按下电动操作装置上的 **AF 开始/停止按钮 e**。

（打开数字指示器的**对焦**。）

已检测聚焦位置之后，会发出一声短促的哔哔声，表示操作已完成。

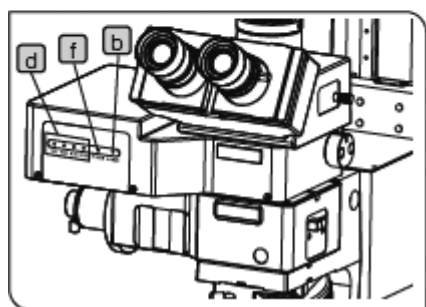
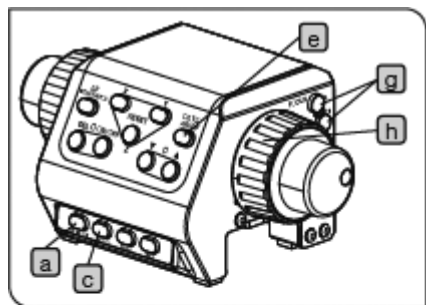
（打开自动聚焦装置前面的**对焦 LED f**，数字指示器的**对焦**闪烁。）

无法检测聚焦位置时，会发出 3 声指示错误的短促哔哔声，自动聚焦装置前面的**对焦 LED f** 会闪烁，数字指示器的**对焦**处于打开状态。操作电动操作装置的**对焦按钮 g** 或粗调焦旋钮 **h** 将聚焦装置朝聚焦位置靠近时，自动重新执行自动对焦。

- 5 可以从数字指示器的 Z 轴计数器指示上读取聚焦位置处的 Z 轴高度和水平差异。
- 6 结束自动对焦。

已检测聚焦位置时，请按下电动操作装置的 **AF 模式按钮 a** 两次。

无法检测聚焦位置时，按下电动操作装置上的 **AF 开始/停止按钮 e** 一次，并按下 **AF 模式按钮 a** 两次。（自动聚焦装置前面的激光 LED **b** 和**对焦 LED f**，以及数字指示器的**对焦**被关闭。）



#### 4 使用单次对焦模式中的自动读取测量

◎ 要实施该操作，设置 DIP 开关时，必须打开自动传输计数器数据设置。有关详情，请参阅“5-1 准备（设置 DIP 开关盒旋转开关）”（第 49 页）。

**1** 按下电动操作装置 STM7-MCZ 上的 **AF 模式** 按钮 **a**。（打开自动聚焦装置前面的激光 LED **b**，数字指示器 STM7-DI 的**对焦**闪烁，处于 AF 待机状态。）

**2** 使用电动操作装置的 **AF OB** 按钮 **c** 打开自动聚焦装置前面您想要使用的物镜倍率显示 LED **d**。然后将显示的物镜转入光路。

**3** 粗略对焦样品（见第 28 页），并将您想要检测聚焦的点移至目镜十字线的中心（第 36 页）。

**4** 按下电动操作装置上的**数据/对半**按钮 **e**。（打开数字指示器的**对焦**。）

已检测聚焦位置之后，会发出 1 声短促的哔哔声，表示操作已完成，并将坐标输出至外部计算机设备。

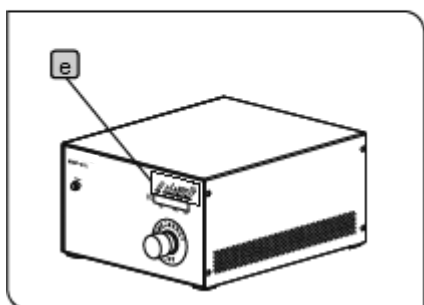
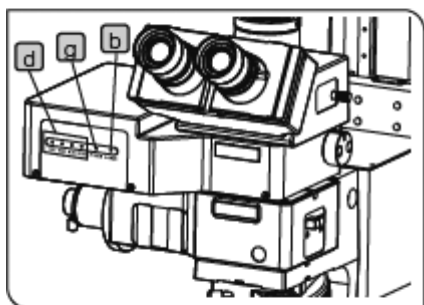
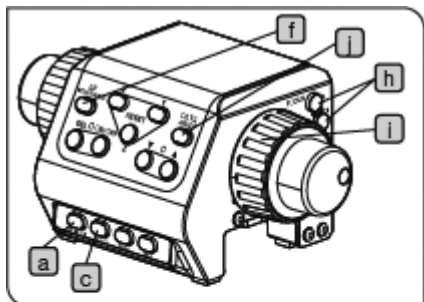
（打开自动聚焦装置前面的**对焦** LED **f**，数字指示器的**对焦**闪烁。）

无法检测聚焦位置时，会发出 3 声指示错误的短促哔哔声，自动聚焦装置前面的**对焦** LED **f** 会闪烁，数字指示器的**对焦**处于打开状态。旋转电动操作装置的**对焦**按钮 **g** 或粗调焦旋钮 **h** 将聚焦装置朝聚焦位置靠近时，自动重新执行自动对焦并输出坐标。

◎ 使用脚踏开关时，可以代替**数据/对半**按钮 **e** 通过按下脚踏开关执行自动对焦和自动读取。

◎ 可以按下数字指示器的**数据/对半**按钮执行自动对焦和自动读取。

**5** 要退出自动对焦，请按下电动操作装置的 **AF 模式** 按钮 **a** 两次。（自动聚焦装置前面的**激光** LED **b** 和**对焦** LED **f**，以及数字指示器的**对焦**被关闭。）

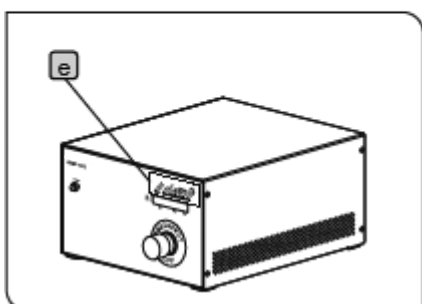
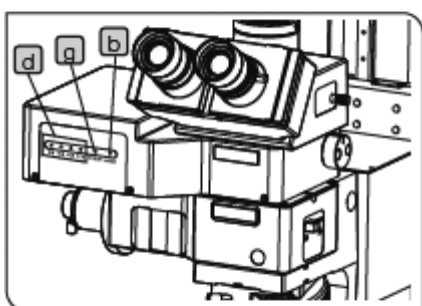
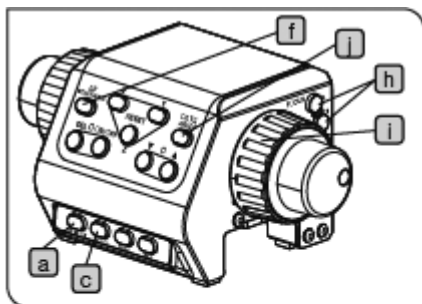


## 5 在追踪模式中测量

- 1 粗略对焦样品（见第28页）。
- 2 按下电动操作装置 STM7-MCZ 上的 **AF 模式按钮 a**。（打开自动聚焦装置前面的激光 LED **b**，数字指示器 STM7-DI 的**对焦**闪烁，处于 AF 待机状态。）
- 3 使用电动操作装置的 **AF OB 按钮 c** 打开自动聚焦装置前面您想要使用的物镜倍率显示 LED **d**。然后将显示的物镜转入光路。
- 4 按下电动操作装置上的 **AF 模式按钮 a**。  
（打开电动控制箱前面的[AF 追踪]指示器 **e**，数字指示器的**追踪**闪烁，处于追踪模式。）
- 5 将您想要检测聚焦的点移至目镜十字线的中心（第 36 页）。
- 6 按下电动操作装置上的 **AF 开始/停止按钮 f**。  
（打开数字指示器的**对焦**，在**追踪**模式中执行自动对焦。）  
已检测聚焦位置之后，会发出 1 声短促的哔哔声，表示追踪开始，并开始追踪聚焦位置。  
（打开自动聚焦装置前面的**对焦 LED g**。）

无法检测聚焦位置时，会发出 3 声指示错误的短促哔哔声，自动聚焦装置前面的**对焦 LED g** 会闪烁。

转动电动操作装置的**对焦按钮 h** 或粗调焦旋钮 **i** 将聚焦装置朝聚焦位置靠近时，自动检测聚焦位置，并发出 1 声表示追踪开始的短促哔哔声之后，开始追踪聚焦位置。



- 7** 当聚焦装置追踪一个坡度较大或水平差异较大的样品的聚焦位置时，有时会跟丢聚焦位置，且无法继续追踪。（自动聚焦装置前面的**对焦LED g** 闪烁。）如果发生这种情况，请按下电动操作装置上的**AF开始/停止按钮 f** 两次恢复搜寻操作。

已检测聚焦位置之后，会发出 1 声短促的哔哔声，表示追踪开始，并开始追踪聚焦位置。

（打开自动聚焦装置前面的**对焦 LED g**。）

无法检测聚焦位置时，会发出 3 声指示错误的短促哔哔声，自动聚焦装置前面的**对焦 LED g** 会闪烁。

转动电动操作装置的**对焦按钮 h** 或粗调焦旋钮 **i** 将聚焦装置朝聚焦位置靠近时，自动检测聚焦位置，并发出 1 声表示追踪开始的短促哔哔声之后，开始追踪聚焦位置。

- 8** 如果在追踪聚焦位置时按下电动操作装置上的**数据/对半按钮 j**，此时的坐标被输出至外部计算机设备。

- 9** 要停止追踪聚焦位置，请按下电动操作装置上的 **AF 开始/停止按钮 f**。

- 10** 要退出自动对焦，请按下电动操作装置的 **AF 模式按钮 a**。

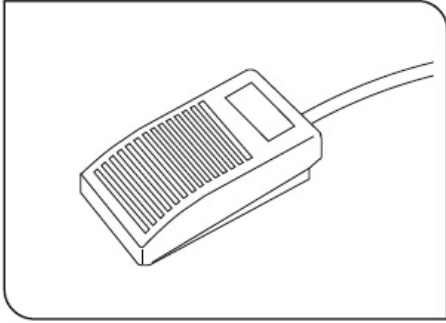
（自动聚焦装置前面的**激光 LED b** 和**对焦 LED g**、电动控制箱前面的[AF 追踪]指示器 **e** 以及数字指示器的**追踪**被关闭。）

Ⓞ 在追踪模式中操作时不能更改自动对焦选择。

更改自动对焦选择之前，请按下 **AF 开始/停止按钮 f** 停止在**追踪**模式中操作。

可追踪水平差异（使用反射镜样品的参考值）	使用10×物镜：±500μm
	使用20×物镜：±150μm
	使用50×物镜：±20μm
	使用100×物镜：±5μm

### 3-10 脚踏开关



- ◎ 当脚踏开关已连接到控制箱 STM7-CB/STM7-CBA 的脚踏 SW 接口时，按下脚踏开关，将计数数据输出至控制器或打印机等。

### 3-11 基本软件

- ◎ 使用基本软件 STM7-BSW 时，可以实施多种测量，并保存测量结果。

有关详情，请参阅基本软件，MIA、EFI 可选购软件提供的使用说明书。

### 3-12 外部处理设备

- ◎ 可以使用 DSUB25 内孔电缆连接外部处理设备。

有关详情，请联系仪景通公司。

### 3-13 打印机

- ◎ 可以使用 STM7 的 RS-232C 接口（DSUB9 内孔）连接打印机。

有关详情，请联系仪景通公司。

## 4 观察（使用 MM6C-KMAS 或 MM6C-RLAS）

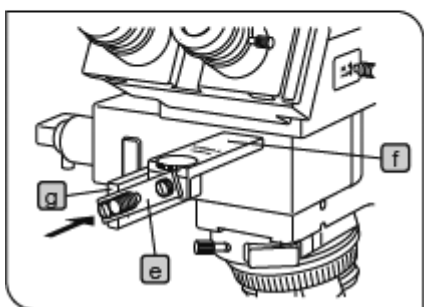
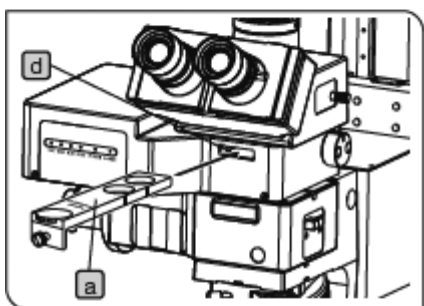
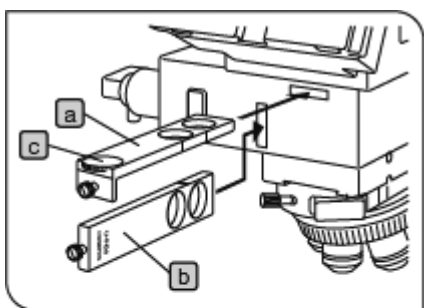
### 4-1 反射光明场观察

◎ 没有给出明场反射光镜臂 MM6C-VL 的介绍说明，因为该小节中只有明场观察需要说明。

### 4-2 反射光 DIC 观察

#### 注意

- 持续使用起偏镜约 2000 小时之后，请更换起偏镜。因为长时间暴露在光线下起偏镜的性能将会降低。
- 要实施透射光观察时，请先将起偏镜移出光路。否则，视场中可能会出现眩光。



#### 1 安装检偏镜和起偏镜

**注意** 这一步骤中，请先不要将 DIC 滑块移入光路。

- 1 使用 10× 或 20× 物镜粗略对焦样品。
- 2 从检偏镜插槽中取出空滑块。

◎ 使用自动聚焦装置 STM7-AF 时，从自动聚焦装置的检偏镜插槽 d 中取出空滑块。

- 3 握住检偏镜 U-AN360-3 a，使铭牌朝上，然后将检偏镜安装进检偏镜插槽。

**注意** 使用 U-AN 时，请小心推入，不要越过咯噔声位。否则，U-AN 可能会卡在里面，而无法取出。

◎ 使用自动聚焦装置 STM7-AF 时，将检偏镜插入自动聚焦装置的检偏镜插槽 d。

- 4 将起偏镜 U-PO3 b 插入反射光镜臂 MM6C-KMAS 或 MM6C-RLAS 的光路，安装起偏镜，使指示面朝右。

- 5 将一个具有高反射率的样品，比如反射镜，放在载物台上，并粗略对焦。

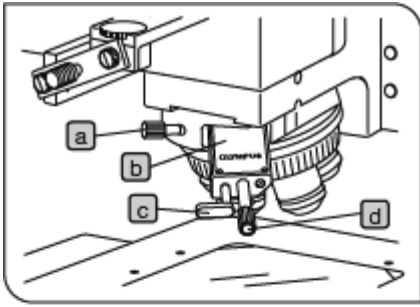
- 6 一边通过目镜观察，一边旋转检偏镜拨盘 c，以找到视场最暗的位置。

◎ 当转盘 c 上的标志转到外面时，就获得了大致的正交尼科尔位置。在这一点周围小心转动转盘，以找到视场最暗的位置。

#### 使用连接板

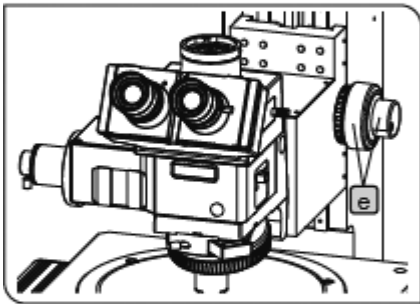
如左图所示，使用随起偏镜提供的连接板 e（使用 MM6C-KMAS 时，或当使用 MM6C-RLAS 时，则使用 MM6C-RLAS 提供的连接板），就可以把检偏镜 U-AN360-3 f 和起偏镜 U-PO3 g 连接起来，然后用固定旋钮固定。这样，检偏镜和起偏镜就可以同时移出光路。





## 2 设置DIC滑板

- 1 拧松DIC物镜转盘前面的固定旋钮 **a**，取出空滑块，让DIC滑板 **b** 带有刻字的一面朝向，插入DIC滑块。然后拧紧固定旋钮。
- 2 如果使用 MPLFLN/UMPlanFI 系列物镜，请推进切换杆 **c**。如果使用 LMPLFLN/LMPlanFI 系列物镜，则拔出切换杆。



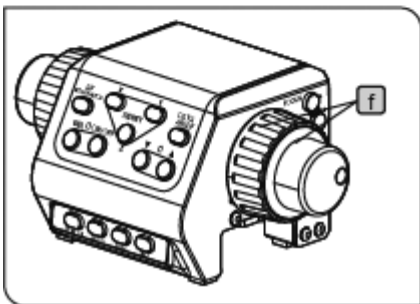
## 3 观察步骤

将样品放在载物台上，旋转聚焦装置的微/粗调焦旋钮 **e** 或电动操作装置 STM7-MCZ 的微/粗调焦旋钮 **f** 对焦载物台上的样品。

有关电动操作装置 STM7-MCZ 的详细信息，“3-4 电动操作装置（仅适用于电动支架）”（第 28 页）。

### U-DICR

- 1 在-100 至 600nm 范围内转动 DIC 滑板 **b** 上的棱镜移动调节旋钮 **d**，调节背景反差。
- 2 转动 DIC 滑板 **b** 上的棱镜移动调节旋钮 **d** 时，背景干涉色从灰敏感色到品红敏感色（从-100到600nm）持续变化。根据样品，将干涉色设置到最佳反差。
  - ◎ 由于灰敏感色有高灵敏度，进行高反差 3D 类观察时，选择灰背景色。
  - ◎ 选择品红背景色时，非常小的相变都能观察到色彩变化。
  - ◎ 使用自动聚焦装置 STM7-AF 时，在某些 DIC 棱镜的调节范围内（干涉色接近橘色），可能无法对焦。

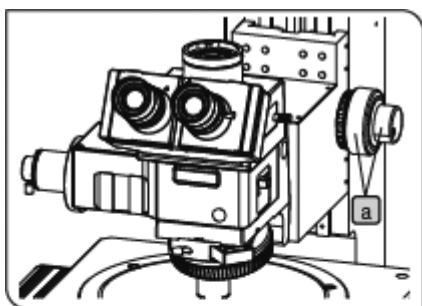


## 4 切换至明场观察

- 1 拧松 DIC 物镜转盘前面的固定旋钮 **a**，轻轻的拉出 DIC 滑板 **b**，直到听见咯噔声，然拧紧固定旋钮 **a**。
- 2 抽出检偏镜 U-AN360-3和起偏镜，将它们移出光路。

### 4-3 反射光简易偏光观察

有关反射光简易偏光观察的准备工作，请实施第 46 页“4-2 反射光 DIC 观察”一节中的“1 安装检偏镜和起偏镜”。

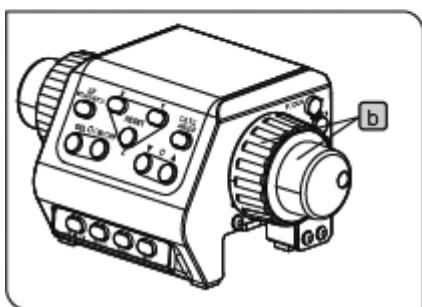


#### 1 观察步骤

- ◎ 将样品放在载物台上，旋转聚焦装置的微/粗调焦旋钮 **a** 或电动操作装置 STM7-MCZ 的微/粗调焦旋钮 **b** 对焦载物台上的样品。

现在显微镜已经做好简易偏光观察的准备工作。

- ◎ 有关电动操作装置 STM7-MCZ 的详细信息，“3-4 电动操作装置（仅适用于电动支架）”（第 28 页）。



## 5 测量

### 5-1 准备（设置 DIP 开关和旋转开关）

◎ 控制箱 STM7-CB/STM7-CBA 的 DIP 开关可以进行以下设置。

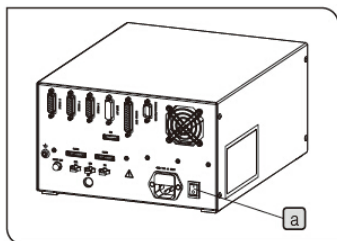
- 1) 单位 ( $\mu\text{m}/\text{mm}/\text{inch}/\text{mil}$ )
- 2) 最小位数
- 3) 报警器
- 4) 启动时恢复光强值
- 5) 启用/禁用聚焦导航器装置的 LED 控制
- 6) 是否传输计数器数据
- 7) 启用/禁用编码型物镜转盘和照明之间的联锁
- 8) 使用自动聚焦装置时输出计数器数据
- 9) 启动时实施原点搜索
- 10) 显微镜信息显示时间
- 11) 传输计数器数据的轴

◎ 当控制箱主开关处于“O”（关闭）状态时，一定要设置 DIP 开关。

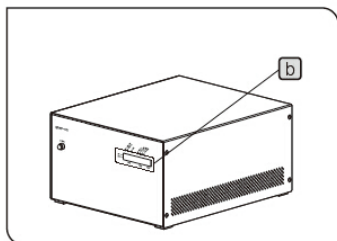
当主开关处于“|”（打开）状态时，DIP 设置被加载到显微镜。

#### 注意

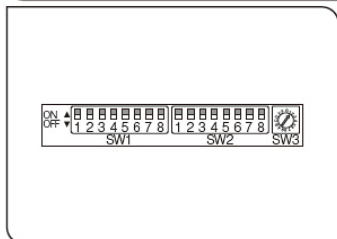
- 设置 DIP 开关时，请小心不要触摸内部电路板。否则，静电可能会损坏电路板。
- 由于人体带有少量的静电，因此进行设置之前，应排出您体内的静电。触摸任何金属物体即可轻松排出体中的静电。



**1** 将控制箱 STM7-CB/STM7-CBA 后面的主开关 **a** 设置为“O”（关闭）。



**2** 取下控制箱前面的标签 **b**。



**3** 使用平头改锥设置 DIP 开关。

### 单位 ( $\mu\text{m}/\text{mm}/\text{inch}/\text{mil}$ )

设置计数器的单位。

设置项	(1)		(2)		示例
	DIP 开关	DIP 开关设置	DIP 开关	DIP 开关设置	
毫米 (mm)	SW1-1	关闭	SW1-2	关闭	101.6000
微米 ( $\mu\text{m}$ )				打开	101600.0
英寸 (inch)	SW1-1	打开	SW1-2	关闭	4.00000
密耳 (mil)				打开	4000.00

### 最小位数

设置是否显示最小位数。

设置项	DIP 开关	DIP 开关设置	示例
显示最小位数。	SW1-3	关闭	101.6000
不显示最小位数。		打开	101.600

### 报警器

设置报告错误或显微镜状态时是否让报警器发出哔哔声。

设置项	DIP 开关	DIP 开关设置
报警器发出哔哔声。	SW1-4	关闭
报警器不发出哔哔声。		打开

### 启动时恢复光强值和物镜倍率

设置启动显微镜时，是否使用手动开关 STM7-HS 或电动操作装置 STM7-MCZ 加载上次记录到显微镜的光强值。

设置项	DIP 开关	DIP 开关设置
不加载光强值。(加载出厂默认的初始值。)	SW1-5	关闭
加载光强值。		打开

### 启用/禁用聚焦导航器装置的 LED 控制

当使用手动开关 STM7-HS 或电动操作装置 STM7-MCZ 选择您想要调节的照明时，设置是否允许聚焦导航器装置 STM7-FN 可选。

设置项	DIP 开关	DIP 开关设置
禁用聚焦导航器装置 LED 控制。	SW1-6	关闭
启用聚焦导航器装置 LED 控制。		打开

### 是否传输计数器数据

检测数字指示器 STM7-DI 和显微镜的连接时，设置是否将计时器数据传输至外部处理设备。

设置项	DIP 开关	DIP 开关设置
连接数字指示器时，不将计时器数据传输至其它外部处理设备。	SW1-7	关闭
没有连接数字指示器时，将计时器数据传输至其它外部处理设备。		
将计时器数据传输至其它外部处理设备。*1		打开

\*1 无论是否连接数字指示器 STM7-DI。

### 启用/禁用编码型物镜转盘和照明之间的联锁

设置是否将照明的打开/关闭状态和光强值与编码型物镜转盘的切换操作联锁。

设置项	DIP 开关	DIP 开关设置
不联锁。	SW1-8	关闭
联锁。		打开

### 打开自动聚焦装置的激光 LED 时输出计数器数据

使用自动聚焦装置 STM7-AF 时，打开激光 LED，按下电动操作装置 STM7-MCZ 的数据/对半按钮时设置功能。

设置项	DIP 开关	DIP 开关设置
输出计数器数据。	SW2-1	关闭
成功实施自动对焦之后，输出计数器数据。*2		打开

\*2 如果自动对焦操作不成功，则不输出计数器数据。

### 启动时实施原点搜索

设置启动显微镜时，是否搜索原点。

设置项	DIP 开关	DIP 开关设置
主开关拨到“ ”（打开）：不搜索原点。*3	SW2-2	关闭
主开关拨到“ ”（打开）：不搜索原点。*4		打开

\*3 即使操作时设置了软件低限位，但是如果将主开关拨到“○”（关闭），则不保存软件低限位的设定值。

\*4 设置了软件低限位时，即使将主开关拨到“|”（打开），也保存并保留设定值。然而当设置了软件低限位时，如果将主开关拨到“○”（关闭）之后又重新拨回“|”（打开），搜索原点之后，软件低限位会自动打开。而当取消了软件低限位时，如果将主开关拨到“○”（关闭），当重新将主开关拨回“|”（打开）时，不会设置软件低限位。

◎ 原点搜索是指在 Z 轴移动区域范围内将 Z 轴移至上限位的操作。

◎ 设置了原点搜索时，一将主开关拨到“|”（打开），Z 轴立即移动至 Z 轴移动区域的上限位。将主开关拨到“|”（打开）之前，一定要确保电缆不会被任何东西绊住。

◎ 设置了原点搜索执行时，用户设置模式结束之后，也会执行原点搜索。

◎ 连接了 RS-232C 通信设备时，STM7 结束原点搜索之后，请启动 RS-232C 通信。

# STM7

## 显微镜信息显示时间

操作手动开关 STM7-HS 或电动操作装置 STM7-MCZ 的每一个按钮时，设置数字指示器 STM7-DI 上当前显微镜设置信息的显示时间。

设置项	(1)		(2)	
	DIP 开关	DIP 开关设置	DIP 开关	DIP 开关设置
显微镜设置信息显示 2 秒钟。	SW2-4	关闭	SW2-5	关闭
显微镜设置信息显示 3 秒钟。		打开		关闭
显微镜设置信息显示 4 秒钟。		关闭		打开
显微镜设置信息显示 1 秒钟。		打开		打开

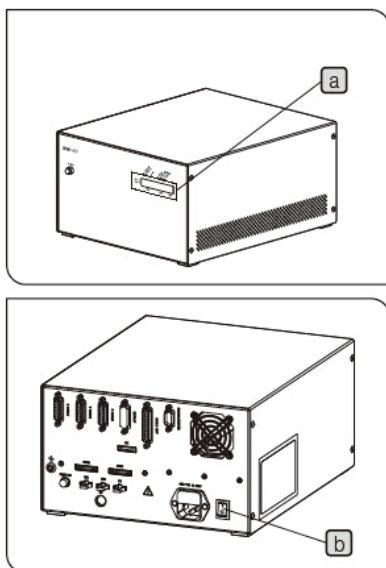
◎ 显微镜设置信息指示如下内容。

要调节的照明、照明的打开/关闭状态、光强值和计数器数据的 1/2 值。

## 传输计数器数据的轴

设置将计数器数据传输至控制器或打印机的轴

设置项	旋转开关	旋转开关设置
无	SW3	0
传输 X、Y 和 Z 轴的计数器数据。		1
传输 X 和 Y 轴的计数器数据。		2
传输 ZY 轴的计数器数据。		3
无		4 到 9 和 A 到 F



**4** 贴上控制箱STM7-CB/STM7-CBA前面的标签 **a**。

**5** 将控制箱后面的主开关 **b** 设置为“|”（打开）。

◎ 将控制箱的主开关设置为“|”（打开）时，DIP 开关的设置被加载到显微镜。

## 如何使用照明模式

选择最适合样品的照明模式

- 1** 透射光照明  
可以将样品的轮廓作剪影观察。
- 2** 反射光照明  
可以观察样品表面，特别是使用非透明样品时。
- 3** 同时使用透射光和反射光可以同时观察样品的轮廓和表面。

### 照明亮度调节

调节透射光/反射光照明，使光强水平适合观察者。

## 聚焦

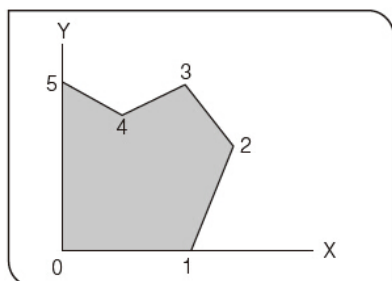
在显微镜上精确调焦。

因为聚焦是否良好是获得精确测量的关键，也是所有错误发生的原因。请按照下面的步骤正确实施聚焦。

- 1** 调节瞳间距和目镜的屈光度。（第33页）
- 2** 使用显微镜聚焦装置上的粗调焦旋钮或电动操作装置 STM7-MCZ 的**对焦**按钮上下移动反射光镜臂对焦样品。使用显微镜聚焦装置上的微调焦旋钮或电动操作装置的微/粗调焦旋钮可以使调焦更精确。
- 3** 为保证上述目测调节的聚焦，请检查是否存在视差。请一边直视目镜筒，一边朝前/后/左/右方向移动眼睛。假设十字线是固定的，如果图像随眼睛的移动方向移动，请让物镜更靠近样品一些。如果图像沿眼睛移动方向的反方向移动，请将物镜抬起，离开样品。

◎ 使用自动聚焦装置 STM7-AF 时，请见“3-9 自动聚焦装置（仅适用于电动支架）”（第 39 页）。

## 5-2 直角坐标测量



◎ 使用旋转载物台 STM7-RS100/STM7-RS200/STM7-RS300 可以提高操作性能。

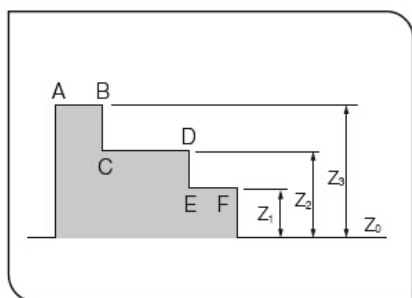
- 1 将样品放在载物台玻璃板的中心。
- 2 确定样品的原点、X 轴和 Y 轴，并将载物台的移动方向与轴对齐。例如，如左图所示，测量一块薄板时，为 X 轴设置直线  $\overline{01}$ ，为 Y 轴设置直线  $\overline{05}$ 。

- 3 移动载物台，使样品正好位于物镜下方，然后按照上一页**聚焦**中概述的步骤对焦样品。

交替旋转样品（或操作旋转载物台）或移动样品将直线  $\overline{01}$  与水平十字线对齐，然后通过移动样品将直线  $\overline{05}$  与垂直十字线对齐。如果样品趋向于随载物台的移动而移动，请使用油粘土等固定样品。在这点上，应将样品的原点 0 与目镜十字线的交点对齐，计数器坐标读数应为  $X_0$  和  $Y_0$ 。现在请按 X 重置和 Y 重置按钮。

- 4 接下来，移动载物台，将十字线的交点与点 1、2 和 3 对齐，并读取值  $X_1$ 、 $Y_1$ 、 $X_2$ 、 $Y_2$ ……。这些读数与值  $X_0$  和  $Y_0$  之间的差值表示对于原点 0，样品轮廓的直角坐标。

## 5-3 高度测量（仅适用于电动支架）



- 1 将样品放在平台玻璃板上。如果除了测量高度以外，还要测量直角坐标，请按照上述小节 5-2 中的概述放置样品。
- 2 使用 10× 或更高倍率的物镜。
- 3 对焦点  $Z_0$ （载物台玻璃板表面上）。然后按下 Z 重置按钮。

**注意** 对焦玻璃板表面时，请小心不要让物镜碰撞到样品或载物台玻璃板。

- 4 使用支架聚焦装置上的微/粗调焦旋钮或电动操作装置 STM7-MCZ 的对焦按钮抬起反射光照照明镜臂。对焦平面 E-F，读取计数器显示。该读数就是  $Z_1$  的值。
- 5 对焦平面 C-D，然后对焦 A-B，请读取  $Z_1$ 、 $Z_2$ ……和  $Z_n$  的读数。这些值和  $Z_0$  值之间的差值表示各自点的高度。



## 5-4 测量圆柱体、圆棒和螺丝

要测量圆柱体、圆棒或螺丝，请将要测量的项目直接放在载物台玻璃板上或使用一个可选的 V-型托架。

### 测量一个圆柱体、圆棒或螺丝

- 1** 要进行测量，请将测量项的轴与平台的任一移动方向（通常是X轴）对齐。从已选择的方向上获取长度，从另一个方向的读数中获取直径。
- 2** 将测量项牢固固定在平台上时，把项目放在尽可能靠近平台中心的位置，使母线与任一平台移动方向大致平行，然后对焦这个项目。
- 3** 旋转测量项（或转动旋转载物台），调节 Y 轴旋钮，将水平的目镜十字线与母线的图像对齐。
- 4** 朝左右方向移动平台，直到母线图像与水平的目镜十字线完全平行。
- 5** 为另一条母线执行相同的步骤。
- 6** 当两条轮廓线与目镜的水平十字线对齐时，调节 Y 轴旋钮，读取各自的数值。两个读数之间的差值就是直径。
- 7** 要测量长度，请将测量项的轴与目镜的水平十字线对齐，并调节 X 轴旋钮。

### 测量一个螺丝

可以使用与上述相同的步骤测量一个螺丝的外直径和槽直径。

## 6 安装



### 6-1 安装图解

下面图解各种组件的安装步骤。

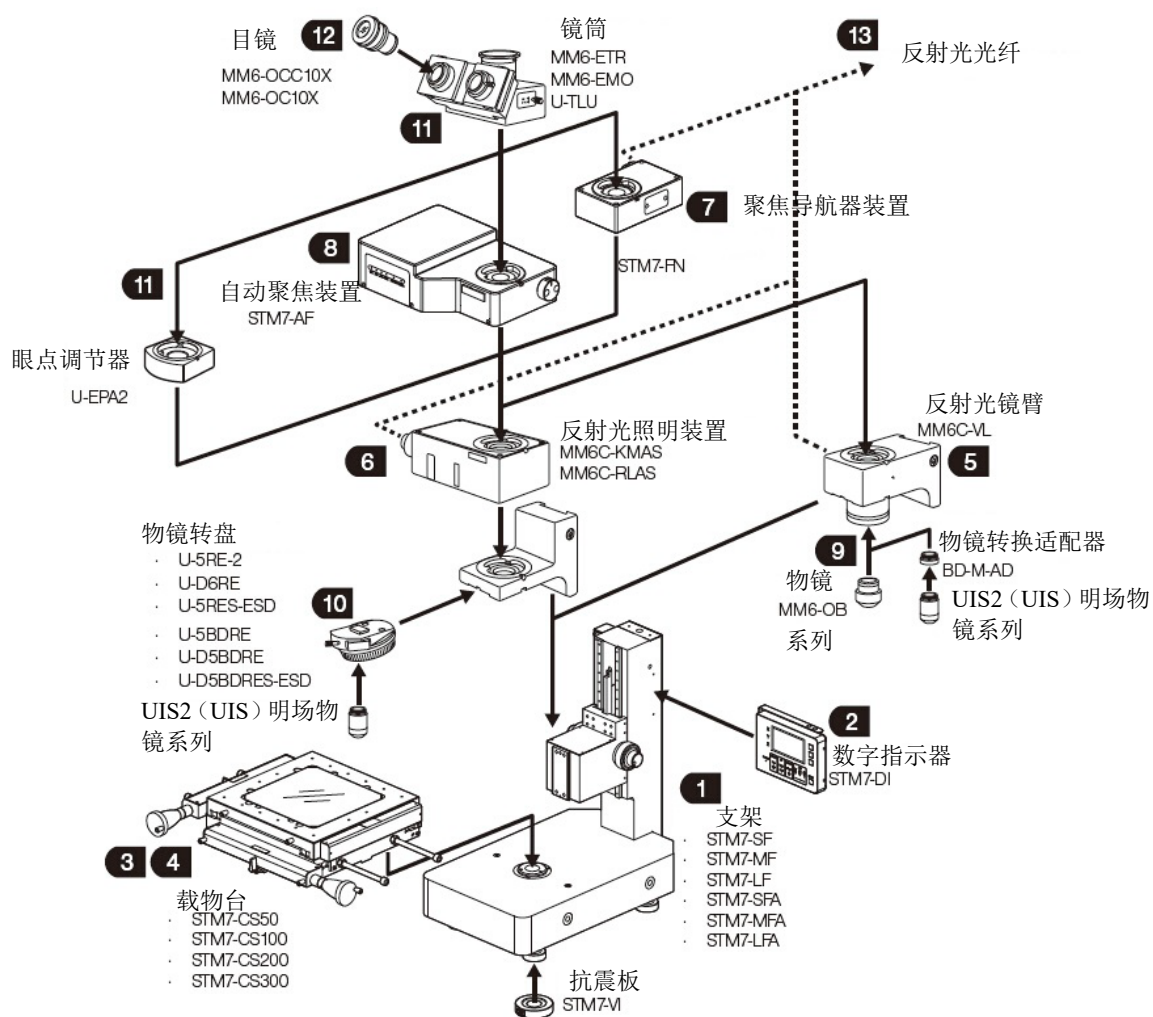
数字表示安装顺序。下图中的部件仅仅是基本部件。未在此处给出型号的部件，请联系仪景通公司代表处或参看产品目录。

#### 注意

- 由仪景通经销商实施安装和调节。由于需要用到除了本设备提供的工具以外的工具，所以请经销商自备这些工具。
- 在以下条件中，需要将防震板 STM7-VI（可选购）安装到显微镜。  
将显微镜安装在一个频繁振动的区域时。  
将显微镜安装在一个顶板较薄的平台上时。（基本而言，需要准备一个顶板较厚的平台。）
- 安装显微镜时，应确信所有部分均没有灰尘和污物，并避免刮擦任何部分或碰到玻璃表面。此外，使用之前，请卸下螺丝，解开聚焦装置和载物台的运输锁。（见第 58 页或 61 页）。

◎ 所有组装操作均可使用支架、控制箱或载物台附带的 3 毫米六角改锥（）和 4 毫米六角扳手（）完成。

◎ 完成组装之后，请输入显微镜的设定值。（第 74 页）



## 6-2 详细的安装步骤

### 注意

- 安装显微镜之前，请将控制箱 STM7-CB/STM7-CBA 的主开关拨到“O”（关闭），并拔掉电源线。
- 支架和载物台都非常重。搬运时请小心。关于搬运所需的人员数量，请参阅第 6 页。

◎ 除非另有说明，否则步骤也适用于 STM7-SF/STM7-SFA/STM7-MF/STM7-MFA/STM7-LF/STM7-LFA。

### 1 安装支架

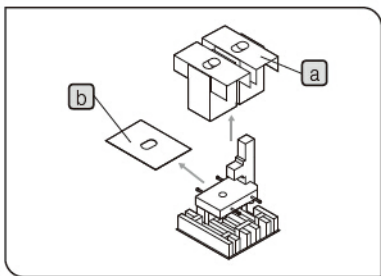
#### 注意

- 请将运输锁的运输板和钳子/螺丝存放在安全的地方。下次运输时还需使用。
- 将支架放在一个稳定的水平面上。
- 确保固定平台周围为工作人员留有足够的操作空间(1米)。如果空间不足，将无法安装支架。

◎ 如果平台周围的空间不足，可以使用一个可移动的工作台代替。

#### 1

从包装箱中取出套筒 a 和保护板 b。



#### 2

握住搬运杆 c（4 根），抬起支架，将支架放在安装平台上。

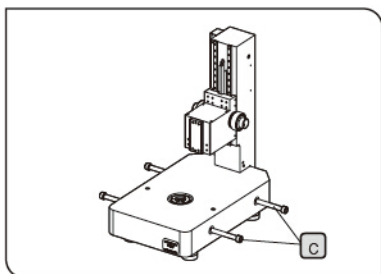
（支架重量：51.8 千克 (STM7-SF), 53.8 千克 (STM7-SFA), 77.1 千克 (STM7-MF), 78.6 千克 (STM7-MFA), 150.5 千克 (STM7-LF), 152 千克 (STM7-LFA)）

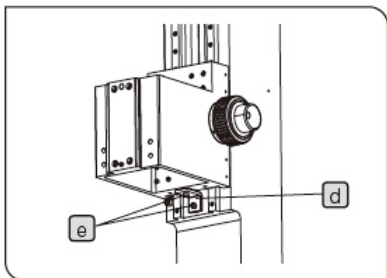
#### 注意

请不要握住除了搬运杆以外的部分。否则可能会损坏显微镜支架。

◎ 如果由于顶板薄，导致支架底脚使安装平台上有凹痕，或如果显微镜受到较大的振动影响，请将抗震板 STM7-VI（可选购）放在支架底脚的下面。

◎ 一定要将支架底脚放在抗震板的中心。



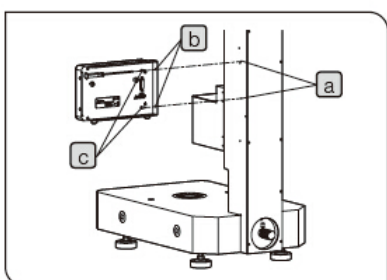


- 3** 使用支架附带的六角扳手拧松Z轴运输锁 **e** 的螺丝 **d** (2个), 并卸下Z轴运输锁 **e**。

**注意** 卸下螺丝时, 请小心不要将螺丝掉落在支架中。

- 4** 重新将螺丝 **d** 安装到支架。

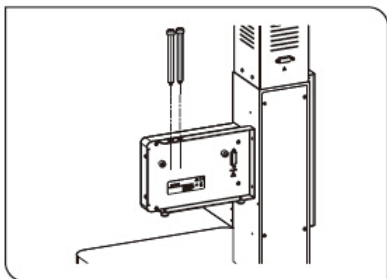
- 5** 旋转搬运杆 **c** (4根), 将它们从支架上卸下。



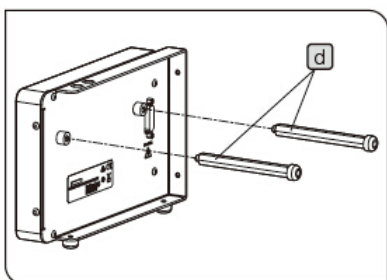
## 2 安装数字指示器

- 1** 将支柱右边的螺丝孔 **a** (2个) 对准数字指示器STM7-DI的螺丝孔 **b**, 并使用支架附带的六角改锥牢固拧紧数字指示器附带的固定螺丝 (2个)。

**注意** 请托住数字指示器, 直到将其牢固固定在支柱上。

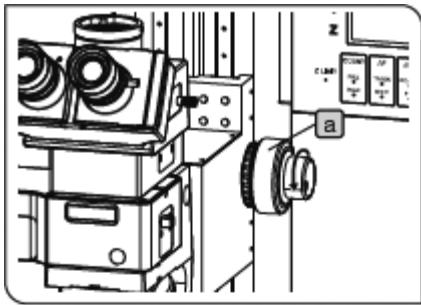


- ◎ 如果将数字指示器安装到显微镜上, 请将数字指示器附带的轴 **d** (2个) 存放在数字指示器后面。
- ◎ 旋转轴上的橡胶区域并拧紧。然后, 存放轴。



- ◎ 在平台上使用数字指示器时, 请将数字指示器附带的轴 **d** 牢固地旋拧进数字指示器后盖中。
- ◎ 如果数字指示器在平台上晃动, 请旋转轴上的橡胶区域调节轴长。

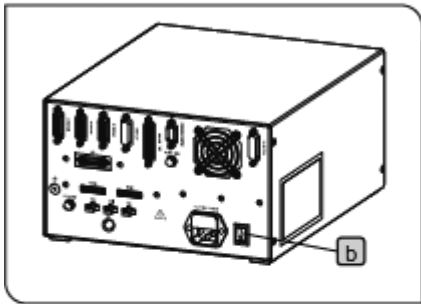
### 3 安装载物台



#### 注意

- 请将运输锁的搬运杆、运输板和钳子/螺丝存放在安全的地方。下次运输时还需使用。
- 突然或严重的撞击可能会对显微镜的精确度造成不良影响。使用载物台时请小心，避免载物台受到突然或严重的撞击。

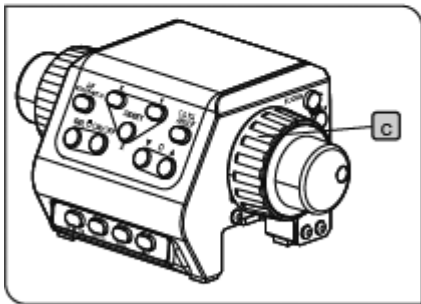
◎ 使用手动支架时，在安装载物台之前，请旋转粗调焦旋钮 **a**，尽可能地抬起聚焦装置。



◎ 使用电动支架时，请参阅“15 连接电缆和线”（第 69 页），连接电缆和线。然后，将电动 STM7-CBA 控制箱的主开关 **b** 拨到“|”（打开），并旋转电动操作装置 STM7-MCZ 的粗调焦旋钮 **c** 尽可能地抬起聚焦装置。

#### 注意

抬起聚焦装置时，请将电动控制箱的主开关拨到“O”（关闭）。从插座上拔掉电源线，并安装载物台。

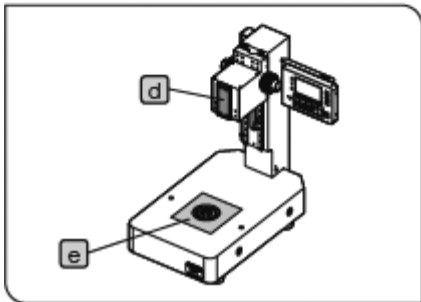


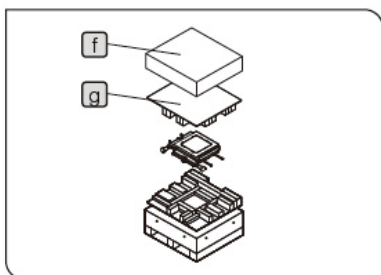
**1** 请清洁主体的载物台安装表面。

关于清洁步骤，请见“维护和保养”（第12页）。

#### 注意

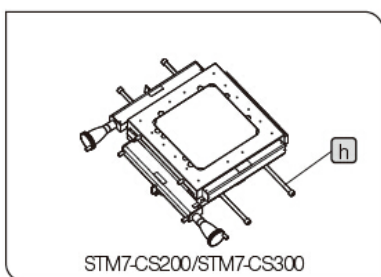
- 如果载物台上有灰尘，可能会使设备无法完全体现其性能。
- 请卸下支架的防锈片 **d** 和保护膜 **e**。





**2** 使用STM7-CS200或STM7-CS300时，请从包装箱中取出内盒 **f**。

**3** 从包装箱中取出保护板 **g**。



**4** 使用STM7-CS200或STM7-CS300时，请握住搬运杆 **h**（4处），取出载物台。

使用STM7-CS50或STM7-CS100时，请握住搬运杆 **i**（2处），取出载物台。

（载物台重量：18.1 千克(STM7-CS50), 17.7 千克(STM7-CS100), 59.8 千克(STM7-CS200), 111.3 千克(STM7-CS300)）。

**注意** ● 请不要握住除了搬运杆以外的部分。否则可能会损坏载物台。

● 卸下载物台底面和上表面的防锈片。

**5** 只将载物台的一半放在安装平台上，将安装表面擦拭干净。

**注意** 使用STM7-CS50或STM7-CS100时，Y轴旋钮会从载物台安装表面的下面伸出。请小心，不要让Y轴碰到安装平台。

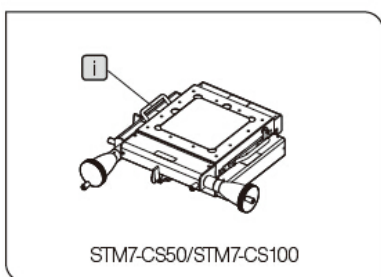
**6** 将已擦拭干净的安装表面放在支架的载物台安装表面上。将安装表面的另一半擦拭干净。

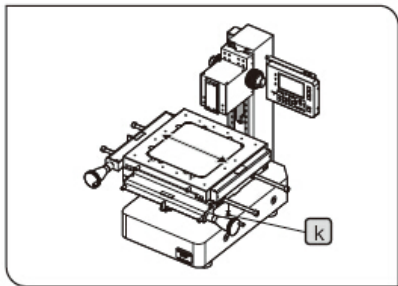
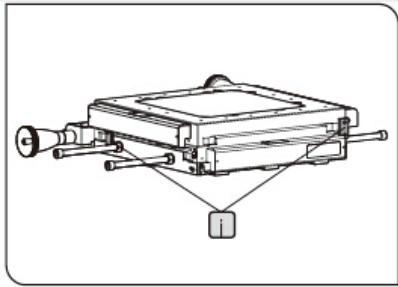
**注意** 一边擦拭载物台时，1个或以上的安装人员必须握住搬运杆，托住载物台。

**7** 对齐安装表面，将载物台轻轻地放在支架上。

◎ 一边从载物台玻璃板处查看，一边将载物台的中心对准支架透射光照明视图的中心。

**注意** 放置载物台时，请小心不要让载物台和支架玻璃表面发生碰撞。





**8** 使用支架附带的六角扳手拧松载物台运输锁 **j**（2处）的固定螺丝，卸下运输锁。

- ◎ 使用 STM7-CS50 或 STM7-CS100 时，载物台运输锁安装在载物台前面的下部区域和右侧。
- ◎ 使用 STM7-CS200 或 STM7-CS300 时，载物台运输锁安装在载物台的后侧和右侧。

**9** 移动载物台的X轴和Y轴，将载物台附带的固定螺丝 **k** 插入载物台基座的安装孔中，并使用载物台附带的六角改锥拧紧螺丝。STM7-CS50有若干螺丝，STM7-CS100或STM7-CS300有4枚螺丝，STM7-CS200有2枚螺丝。

**注意**

- 对齐螺丝位置时，请握住搬运杆。（如果载物台其它的任何部分遭受强力作用，可能会发生故障）。
- 插入固定螺丝时，请小心不要让它们掉落。

**10** 使用STM7-CS200或STM7-CS300时，请旋转卸下搬运杆 **h**（4根）。

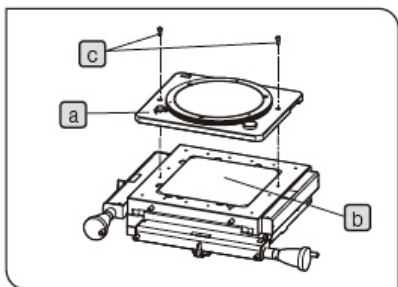
使用STM7-CS50或STM7-CS100时，请使用载物台附带的六角扳手从载物台上卸下搬运杆 **i**（2根）。

**STM7-RS100/STM7-RS200/STM7-RS300**

将旋转载物台放在载物台上时，可以旋转上面的样品，这样就可以轻松调节平行度。

**注意**

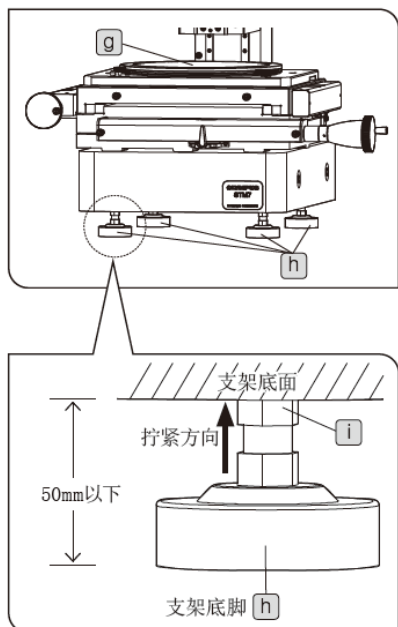
- 清除旋转载物台底面上的任何油、灰尘和污物。
- 放置旋转载物台时，请小心不要碰撞到载物台上的玻璃板。
- 搬运旋转载物台时，请将手放在旋转载物台基座侧表面上的凹槽握住载物台。请不要握住其它部分。



**1** 轻轻地将旋转载物台 **a** 放在平台的中心 **b**。

◎ 将旋转载物台 **a** 的 X/Y 轴方向与载物台 **b** 的 X/Y 轴方向对齐。现在安装孔和安装螺丝孔荧光重合。

**2** 使用支架附带的六角扳手（小）牢固拧紧旋转载物台附带的2个固定螺丝 **c**。



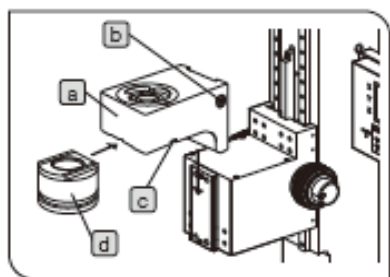
#### 4 载物台校平

- 1 将销售办事处提供的水平仪放在载物台玻璃板 **g** 上。
- 2 使用扳手调节支架底脚 **h**（前后各2个），校平前/后/左/右。  
在将载物台位置作为中心位置松开X轴和Y轴离合器时，请确保载物台不会沿X轴或Y轴方向自发移动。

◎ 完成照相装置的安装之后，显微镜安装完成时，然后重新实施校平。

#### 注意

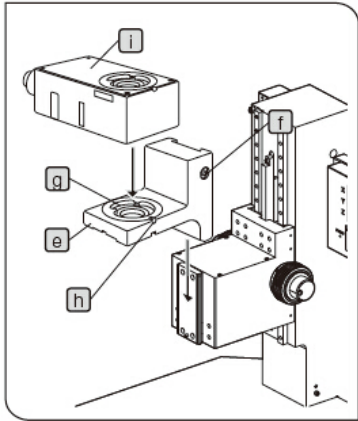
- 支架底脚 **h** 的高低，请在支架底面50mm以下的范围内调节。如果超出此范围，显微镜可能会倒下。
- 调节支架底脚时，务必先拧松左图上边的固定螺母 **i**。
- 调节完毕后，直到接触到支架底面为止，务必拧紧到底左图上边的固定螺母 **i**。



#### 5 安装明场反射光镜臂（MM6C-VL）

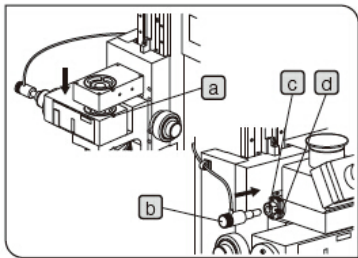
- 1 使用支架附带的六角改锥完全拧松反射光镜臂 **a** 的夹具 **b**（螺钉）。
- 2 将反射光镜臂 **a** 径直固定进支架的安装燕尾接口到底。请注意，不要让反射光镜臂倾斜。
- 3 使用支架附带的六角改锥拧松反射光镜臂 **a** 的夹具 **b**（螺钉）。
- 4 使用支架附带的六角改锥完全拧松反射光镜臂 **a** 右侧上的物镜安装底座螺丝 **c**。
- 5 将物镜底座 **d** 的安装燕尾接口径直固定进反射光镜臂 **a** 上的物镜底座到底。
- 6 使用显微镜支架附带的六角改锥拧紧物镜安装底座螺丝 **c**。





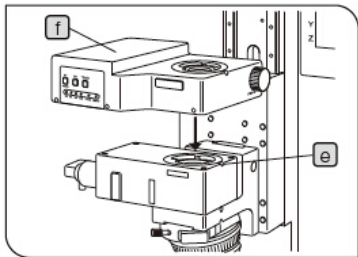
## 6 安装反射光照明装置 (MM6C-KMAS, MM6C-RLAS)

- 1 使用支架附带的六角改锥完全拧松反射光镜臂 e 的夹具 f (螺钉)。
- 2 将反射光镜臂 e 径直固定进支架的安装燕尾接口到底。请注意，不要让反射光镜臂倾斜。
- 3 使用支架附带的六角改锥拧松反射光镜臂 e 的夹具 f (螺钉)。
- 4 完全拧松反射光镜臂 e 上圆形燕尾接口 g (内孔) 的固定螺丝 h。
- 5 将反射光照明装置 i 的圆形燕尾接口径直固定进反射光镜臂 e 上的圆形燕尾接口 g 到底，使反射光照明装置面向左边 (即光纤座来到左边)。
- 6 使用支架附带的六角改锥拧紧反射光镜臂 e 的固定螺丝 h。



## 7 安装聚焦导航器装置

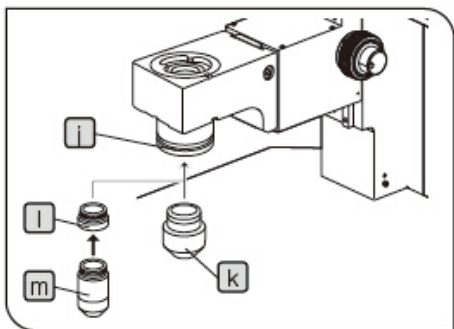
- 1 使用支架附带的六角改锥完全拧松镜筒固定螺丝 a，将圆形安装燕尾接口安装在聚焦导航器装置的底部，并重新拧紧固定螺丝。
- 2 将绿色LED装置 (MM6-ILG) b 插入支架的LED装置安装块 c 中，并使用固定旋钮 d 固定。



## 8 安装自动聚焦装置

◎ 自动聚焦装置只可以安装电动支架上。

- 1 使用支架附带的六角改锥完全拧松镜筒固定螺丝 e，将圆形安装燕尾接口安装在自动聚焦装置 f 的底部，并重新拧紧固定螺丝。



## 9 安装物镜 (MM6C-VL)

- ◎ 使用反射光镜臂 MM6C-VL 时，只能安装 1 个物镜，因为反射光镜臂不使用物镜转盘。

### MM6-OB 系列物镜

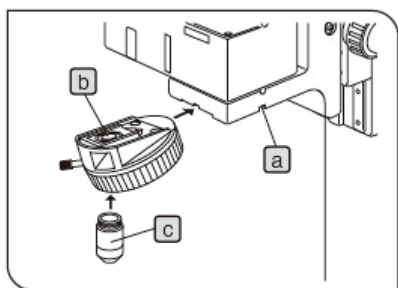
通过旋拧将所需的 MM6-OB 系列物镜 **k** 牢固地安装进物镜底座 **j**。

### UIS2 (UIS) 明场系列物镜

将物镜转换适配器 BD-M-AD 1 旋拧进物镜底座 **j**，然后通过旋拧将所需的 UIS2 (UIS) 明场系列物镜 **m** 牢固地安装进物镜底座 **j**。

### 注意

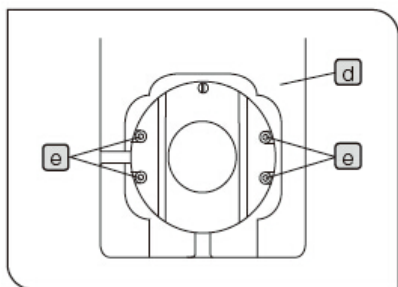
- 不可以使用 UIS2 (UIS) 明场/暗场物镜，因为会导致眩光。
- 不要将物镜安装到已经从反射光镜臂上卸下的物镜底座，或不要将已经卸下的安装有物镜的物镜底座安装回反射光镜臂。



## 10 安装物镜转盘/物镜 (MM6C-KMAS, MM6C-RLAS)

- 1 使用显微镜支架附带的六角改锥拧松反射光镜臂上的物镜转盘固定螺丝 **a**。
- 2 将物镜转盘的安装燕尾接口 **b** 轻轻地插入反射光镜臂上的物镜转盘安装区域，并径直推入到底。
- 3 使用显微镜支架附带的六角改锥拧紧物镜转盘固定螺丝 **a**，通过旋拧牢固地安装所需的UIS2 (UIS) 物镜 **c**。

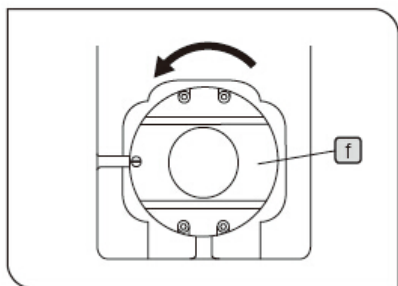
◎ 建议按照低倍率到高倍率的顺序安装物镜。这样，可以方便稍后切换倍率。



### 使用编码型物镜转盘时

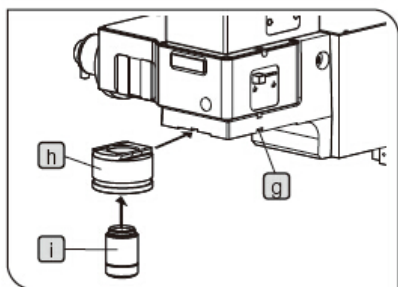
◎ 安装物镜转盘之前，请先从显微镜支架上卸下反射光镜臂。（见第 62 页）

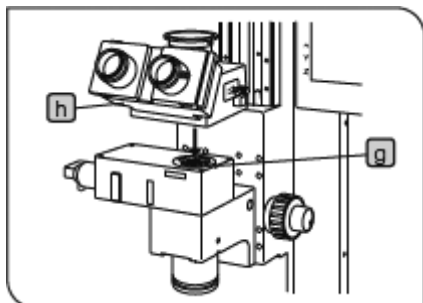
- 1 使用显微镜支架附带的六角改锥拧松并卸下反射光镜臂 **d** 上物镜转盘座的螺丝 **e**（4枚）。
- 2 旋动物镜转盘座 **f** 90度。
- 3 使用六角改锥拧紧螺丝 **e**（4枚），固定物镜转盘座。
- 4 将反射光镜臂 **d** 安装到显微镜支架上之后，从左侧将编码型物镜转盘固定进物镜转盘座。
- 5 通过旋拧牢固地安装所需的UIS2 (UIS) 物镜。



### 使用测量物镜时

- 1 使用支架附带的六角改锥充分拧松反射光镜臂的固定螺丝 **g**。
- 2 插入适配器的燕尾接口，从前面将测量物镜STM7-MMOBAD **h** 安装进反射光照明装置镜臂的物镜安装区域，并推入到底。
- 3 使用支架附带的六角改锥牢固拧紧反射光镜臂的固定螺丝 **g**。
- 4 将物镜牢固地旋拧进物镜 **i** 安装区域。



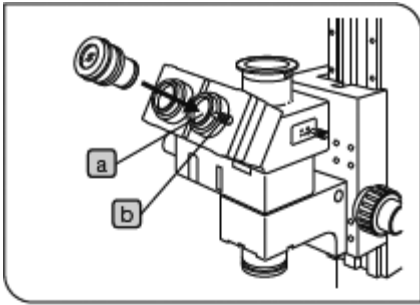


## 11 安装镜筒(MM6-EMO, MM6-ETR, U-TLU)

- 1** 使用显微镜支架附带的六角改锥完全拧松镜筒的固定螺丝 **g**。
  - ◎ 当使用自动聚焦装置 STM7-AF 时，请使用显微镜支架附带的六角改锥完全拧松镜筒的固定螺丝。
- 2** 将镜筒 **h** 底部的圆形燕尾接口固定进反射光镜臂上的安装座。
  - ◎ 使用U-TLU时，请让定位标线朝向前面。
- 3** 使用支架附带的六角改锥拧紧镜筒的器固定螺丝。

### 使用眼点调节器时

- ◎ 只有使用大型支架 STM7-LF/STM7-LFA 时，才能使用与其它中间镜筒相同的方法将眼点调节器 U-EPA2 安装到显微镜上，最高 2 个级别。



## 12 安装目镜

### 注意

- 应始终将带十字线的MM6-OCC10X目镜安装到右显微镜套筒中（使用双目镜筒时）。
- 对于正像单目镜筒MM6-EMO，请使用MM6-OCC10X目镜。

### 1

使用支架附带的工具拧松右目镜套筒的固定旋钮 **b**，并小心地将MM6-OCC10X插入套筒 **a**。

### 2

已调节了十字线和XY方向上的载物台移动之后，使用支架附带的工具拧紧固定旋钮 **b**。

- ◎ 想要使用没有提纽的固定螺丝时，请将 MM6-ETR/MM6-EMO 附属的固定螺丝以专用的六角改锥来拧紧。

### 注意

- 拧紧没有提纽的固定螺丝时，请不要太过用力。

### 3

将MM6-OCC10X插入左套筒。

### 注意

这一阶段中，请暂时轻轻地固定目镜套筒。完成光源等的安装之后，完成显微镜的安装，然后实施以下调节。

### 调节十字线和载物台的 X 轴和 Y 轴移动方向

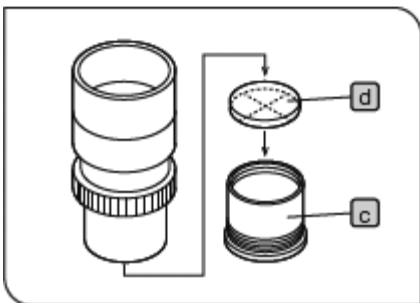
将一个试验棒或直尺放在平台上，与平台的移动方向大致平行，然后调节定位，使目镜十字线的交点位于试验棒的直线。

接下来，旋转平行直线上的目镜，对齐十字线，然后拧紧固定旋钮。

- ◎ 当自动聚焦装置与 MM6C-KMAS 或 MM6CRLAS 配套使用时，观察视场的周围可能会变暗。如果造成干扰，请使用自动聚焦装置附带的十字形框架部分更换目镜的十字形框架部分

### 注意

- MM6-OCC10X 内置有 1 个聚焦板。更换十字形框架时，请小心不要在聚焦板上留下灰尘或污物。
- 此外，拆卸和安装十字形框架装置时，请使目镜直立，使聚焦板不会掉落。



### 更换十字形框架

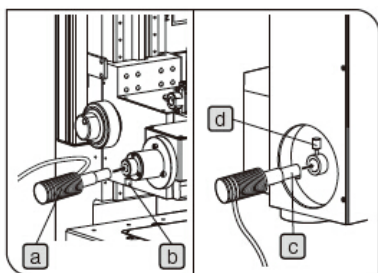
### 1

通过旋转，将内置于MM6-OC10X或MM6-OCC10X目镜的十字形框架 **c** 卸下。

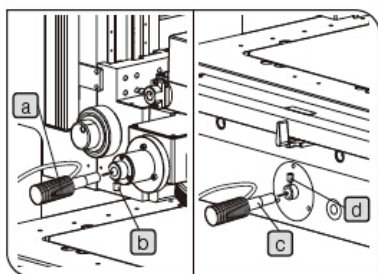
### 2

将自动聚焦装置附带的十字形框架安装到目镜。

- ◎ 使用 MM6-OCC10X 时，将聚焦板 **d** 放入十字形框架，使聚焦板的指示面朝下，然后将十字形框架旋拧进目镜。



STM7-SF/STM7-SFA/STM7-MF/STM7-MFA



STM7-LF/STM7-LFA

### 13 将LED光连接到输出终端 (MM6-ILW, MM6-ILG)

**注意** 电缆和线很容易受到弯曲或缠绕。请不要对它们过度施力。

- 1 将白色LED装置 (MM6-ILW) a 插入反射光装置的端口, 并使用固定旋钮 b 固定。
- 2 将绿色LED装置 (MM6-ILG) 插入框架。

#### STM7-SF/STM7-SFA/STM7-MF/STM7-MFA

将绿色 LED 装置 (MM6-ILG) c 插入支架后面的下面部分, 并使用固定旋钮 d 固定。

#### STM7-LF/STM7-LFA

将绿色 LED 装置 (MM6-ILG) c 插入支架左侧的下面部分, 并使用固定旋钮 d 固定。

### 14 安装数码照相机

- 注意**
- 照相机头和照相机适配器是精密部件。安装或拆卸时, 请小心不要让它们掉落。
  - 请将防尘帽存放在安全的地方。下次运输时还需使用。

◎ 以下讲解使用U-TV1XC C型接口照相机适配器时的操作步骤。

- 1 旋转照相机的防尘帽 e 卸下。
- 2 将U-TV1XC C型接口照相机适配器 f 旋拧进照相机底部的延长环 g。
- 3 将C型接口照相机适配器安装到显微镜的照相机端口。

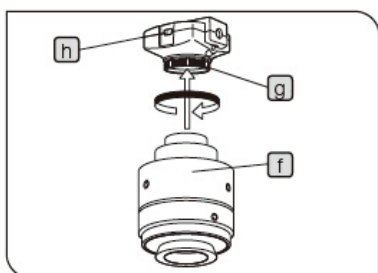
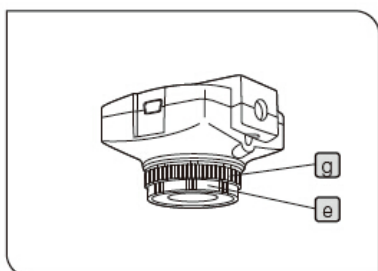
**注意** 将照相机适配器安装到照相机端口, 使数码照相机的接口 h 来到右侧。

◎ 如果照相机安装方向错误, 那么通过目镜观察到的图像方向与通过照相机观察到的图像方向不匹配。

安装照相机之后, 对比目镜观察到的图像和照相机获取的实时图像, 并旋转照相机适配器来匹配这些图像。

有关详情, 请参阅“7-1 调节照相机的倾角”(第81页)

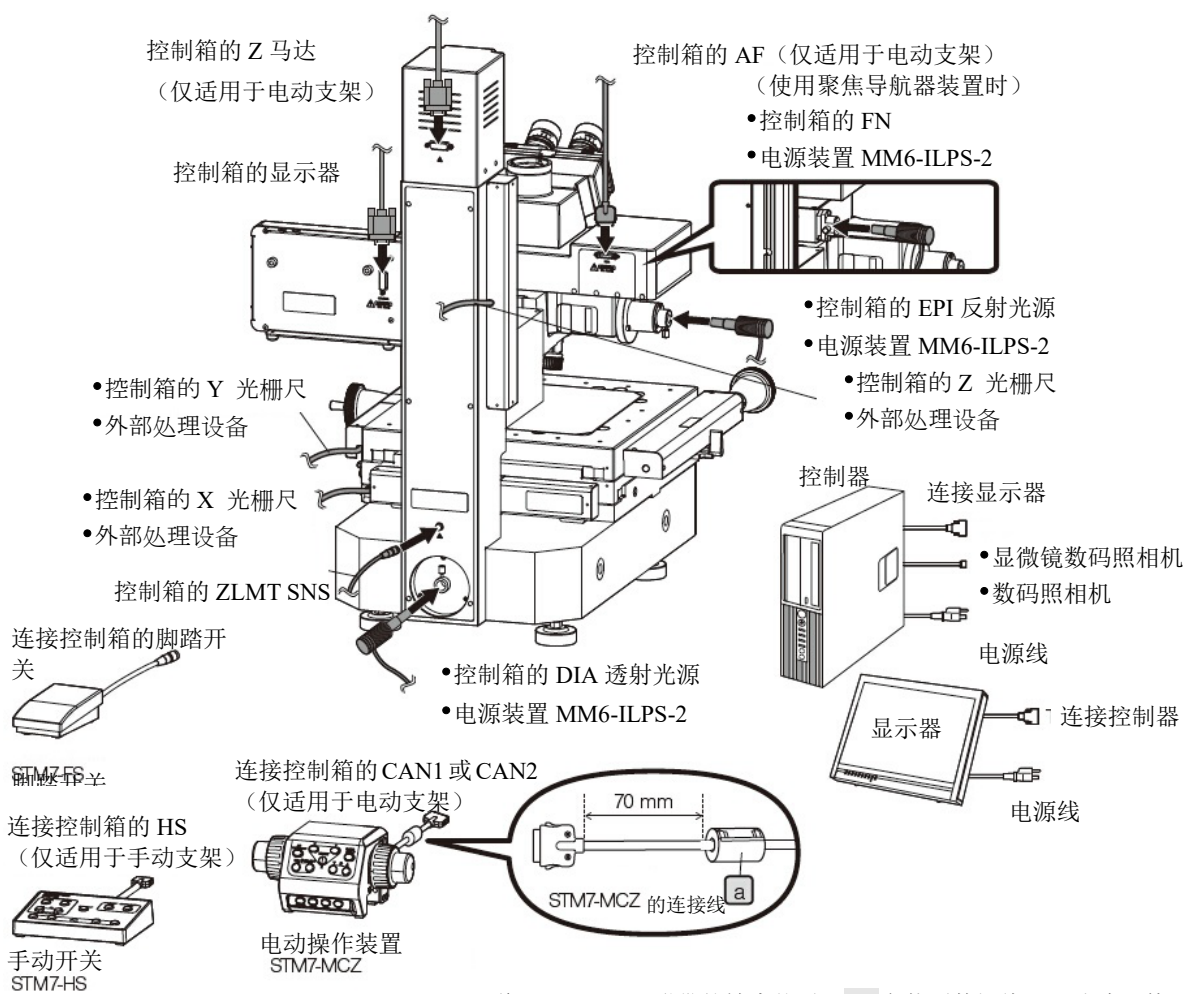
**注意** 当从照相机适配器上卸下照相机时, 请小心不要将延长环 g 从照相机上卸下。



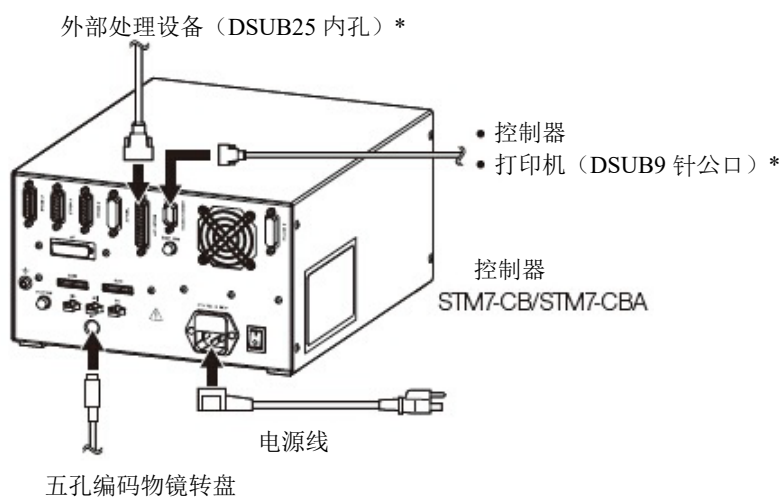
## 15 连接电缆和线

### 注意

- 电缆和线很容易受到弯曲或缠绕。请不要对它们过度施力。
  - 连接电源线之前，一定要将电源设备的主开关拨到“○”（关闭）。
  - 请务必使用仪景通提供的电源线或功能性接地电缆。如果没有提供电源线，请参照本使用说明书末尾处“选择合适的电源线”的说明来选择正确的电源线。
  - 将使用附带安装螺丝的连接线时，务请拧紧其安装螺丝。  
如果不拧紧安装螺丝的情况下使用本产品，连接线接触不良，变得动作不良或故障的原因。
- ◎ 以图解方式说明了安装步骤与中型电动支架组合，作为参考。除非另有说明，否则步骤也适用于其它组合。
- ◎ 如果有替代连接，请连接到您将使用的模块的接口。
- ◎ 关于带\*标记处的连接，请联系仪景通了解详细信息。



◎ 将 STM7-MCZ 附带的铁素体磁心 a 安装到数据线 (可选购配件)。

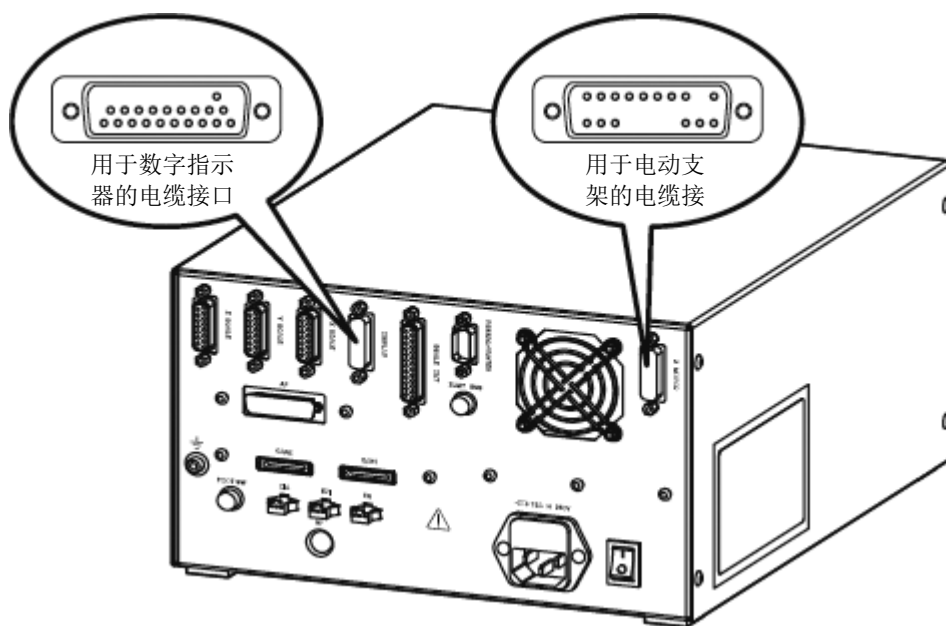


- ◎ 如果对接口没有指定的说明，则连接了支架、载物台或其它模块的电缆。
- ◎ 关于带\*标记处的连接，请联系仪景通了解详细信息。

**注意**

- 控制箱的显示器与数字指示器连接时，请先确认用于数字指示器的电缆接口的形状。
- 控制箱的Z马达与电动支架连接时，请先确认用于Z轴电动类控制箱的电缆接口的形状。

◎由于各电缆的长短或形状是差不多一样的，因此以接口的形状来区别。

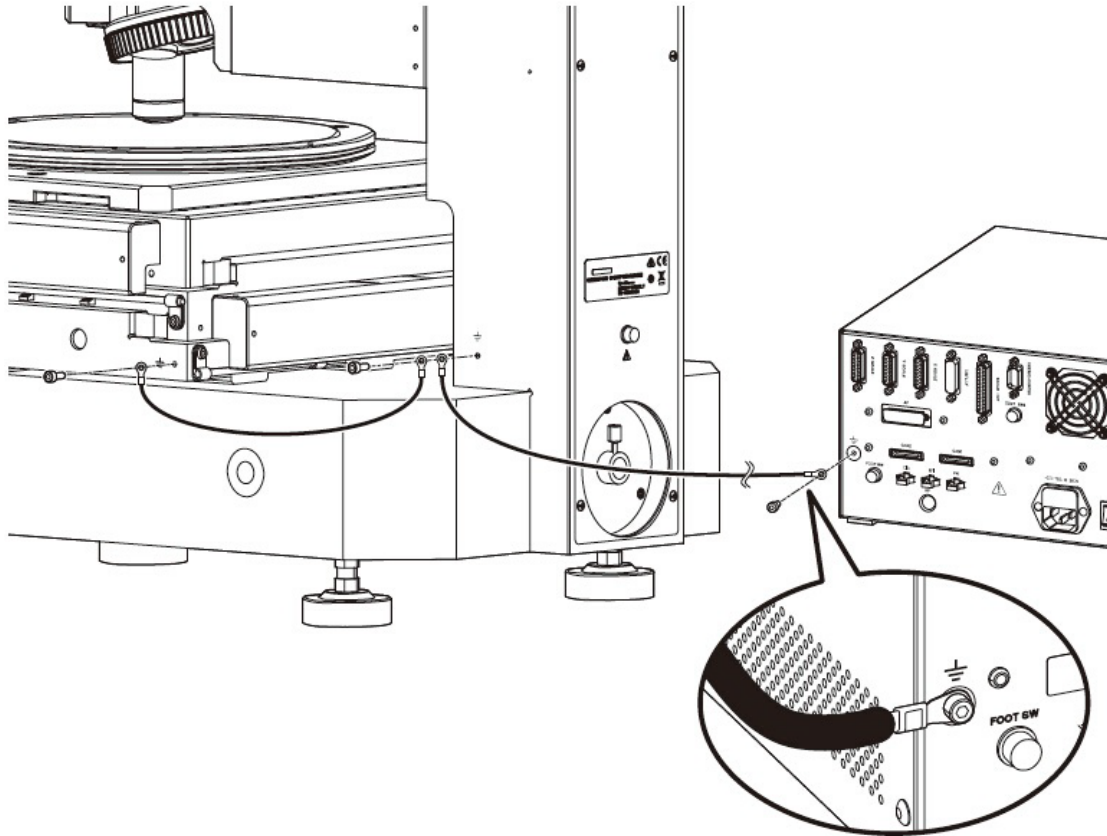




注意

为了产品的安全，请将功能性接地电缆的圆形终端连接到载物台和支架，以及支架和控制箱之间的 $\perp$ 标记区域，并使用显微镜支架附带的六角改锥拧紧螺丝。

（使用STM7-CS50或STM7-CS100时，功能性接地电缆的连接目的地位于载物台后面。）



注意

弯曲功能性接地电缆，这样就不会让圆形终端的脚踏开关或圆形终端的接合区域受力过大，也避免它们与其它电缆或线发生碰撞。

注意

将显微镜数码照相机DP22/DP23/DP27/DP28的数据线连接到控制器时，请将它们连接到USB 3.0/USB3.1接口。

将数码照相机STM7-CU的USB数据线连接到控制器时，请将它们连接到USB 2.0接口。

如果连接不正确，照相机无法工作。

◎ 使用 USB 3.0 接口时，取决于控制器，终端可能会呈蓝色或打印有“SS”字样。



USB 3.0 的 USB 接口



USB 2.0 的 USB 接口

## 16 电缆分布

### 注意

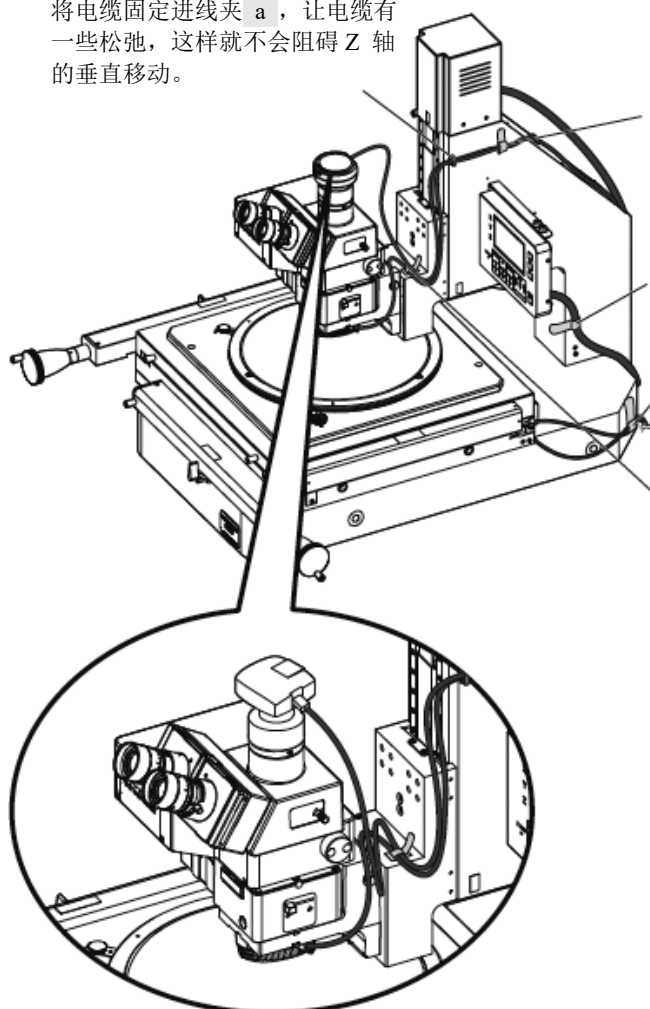
请松散地捆绑电缆，使长度足够，这样当操作部分移动时，电缆不会被拉伸。

特别是不要在全部移动范围内紧紧地捆绑连接到载物台或聚焦装置的电缆。

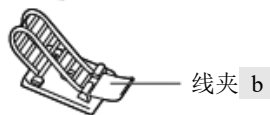
- ◎ 以图解方式说明了布线与大型电动支架组合，作为参考。除非另有说明，否则步骤也适用于其它组合。
- ◎ 请根据图示的位置给显微镜粘贴线夹，分布电缆。

### 显微镜前面 (DP22/DP23/DP27/DP28 组合)

将电缆固定进线夹 **a**，让电缆有一些松弛，这样就不会阻碍 Z 轴的垂直移动。



线夹 **a**



线夹 **b**

将电缆固定进线夹 **b**，让电缆有一些松弛，这样就不会阻碍 Z 轴的垂直移动。

数字指示器 (STM7-DI) 线夹 **b**

当向前右方向移动载物台时，将电缆插入线夹 **b**，留一些额外空间。

为了不给数码照相机连接器带来压力，让电缆有一些松弛，用线架 **b** 固定电缆。

### 显微镜前面 (STM7-CU 组合)

- ◎ 除了数码照相机接口的位置之外，与 DP22/DP23/DP27/DP28 组合时相同。

数码照相机接口的位置

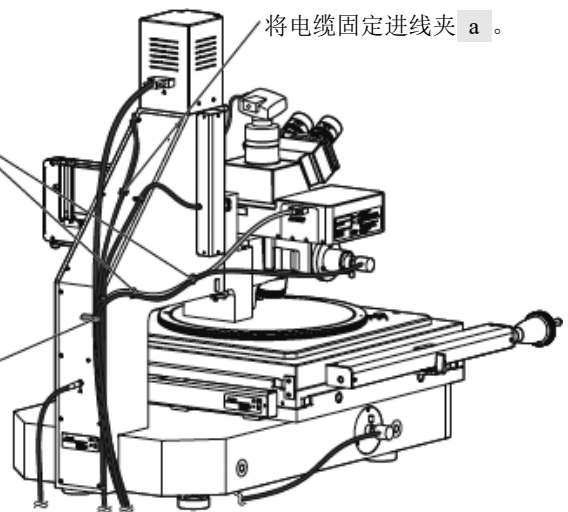
DP22/DP23/DP27/DP28: 后侧

STM7-CU: 右侧

## 显微镜背面

将自动聚焦装置 (STM7-AF)、  
聚焦导航器装置 (STM7-FN)  
和/或白色 LED 装置  
(MM6-ILW) 的电缆固定进线  
夹 **a**，让电缆有一些松弛，这  
样就不会阻碍 Z 轴的垂直移动。

将 Z 刻度电缆固定进线夹 **b**，  
让电缆有一些松弛，这样就不  
会阻碍 Z 轴的垂直移动。



◎ 线夹和魔术胶带由支架提供。

◎ 最后使用魔术胶带捆绑电缆。

◎ 当所有组装均完成时，请确认 X、Y 和 Z 轴的计数状态、计时器显示单位、X 轴和 Y 轴操作、Z 轴驱动、手动开关 STM7-HS 操作或电动操作装置 STM7-MCZ 操作等均可正常工作。

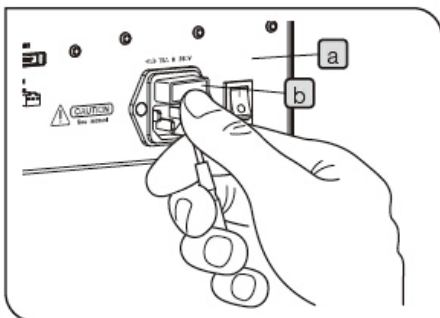
## 17 更换保险丝

### 注意

- 更换保险丝之前，请将要更换保险丝的控制箱 STM7-CB/STM7-CBA 的主开关拨到“O”（关闭），并拔掉电源线。
- 请务必使用指定规格的保险丝。否则，可能会导致火灾危险。

**1** 保险丝盒 **b** 位于控制箱 **a** 后面的电源线接口附近。可以使用平头改锥卸下。

适用保险丝	 T5A H 250V (LITTELFUSE 0215005 MXP)
-------	---



### 6-3 输入设定值（出厂设置模式）

**注意**

- 必须由仪景通输入设定值。请不要自行更改设定值。
- 精度保证书上面描述的“标准值”和“测量值”的值是产品出厂时已经确认的设定值。如果没有输入设定值或输入的设定值与精度保证书上面描述的不一样，则不能保证精确度，即使是在精确度保证环境中。关于精确度保证环境，请参阅第 89 页。

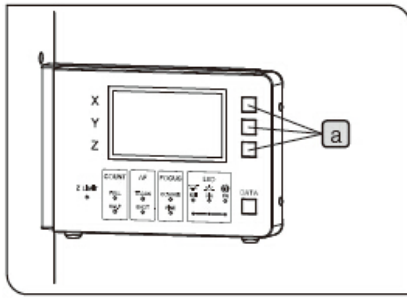
◎ 已经组装显微镜时，请输入设定值。如果不输入设定值，当将控制箱 STM7-CB/STM7-CBA 的主开关拨到“|”（打开）时，会发出哔哔声的错误提示音。（如果使用电动 STM7-CBA 控制箱，并打开了原点搜索设置，当原点搜索结束后，会发出哔哔声的错误提示音。）

◎ 要输入设定值，需要使用支架或载物台附带的精度保证书上面描述的 X 轴、Y 轴和 Z 轴的值。请将精度保证书放在手边。

**注意**

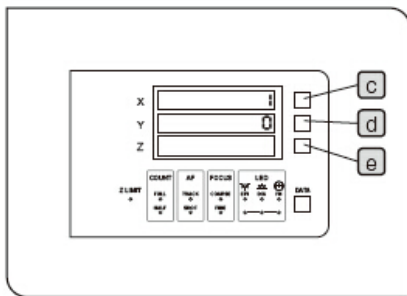
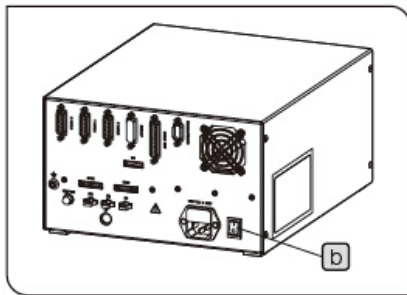
- 请不要更改与设置无关的项目。如果更改出厂默认设置，系统可能不会计数或电动支架可能不会在 Z 轴方向上驱进。但是，这并不是显微镜故障。  
如果误改了设置，请启动出厂设置模式进行正确的设置，然后保存设定值，并退出。

◎ 不使用数字指示器 STM7-DI 时，可以通过从仪景通网站上下载的 Excel 转换工具启动出厂设置模式。有关详情，请参阅 Excel 转换工具的[帮助](#)。



- 1** 一边同时按住数字指示器的 X、Y 和 Z 重置按钮 **a**，一边将控制箱 STM7-CB/STM7-CBA 的主开关 **b** 设置为“|”（打开）。

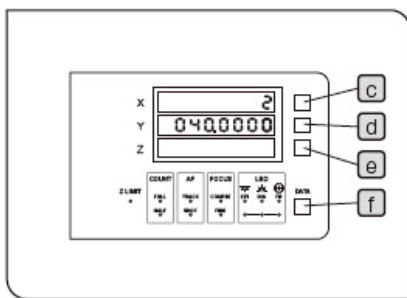
继续按住 X、Y 和 Z 重置按钮，并等待约3秒钟时间。显微镜在出厂设置模式下启动。



**2** 设置 X 轴的计数方向

当显示器 X 显示“1”时，按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，在显示器 Y 上设置 X 轴的计数方向。

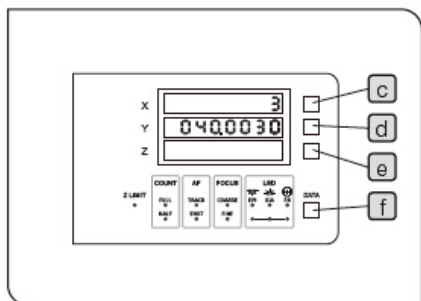
◎ 关于设定值，请见“2 设置功能列表”（第79页）。



**3** 输入 X 轴的标准值

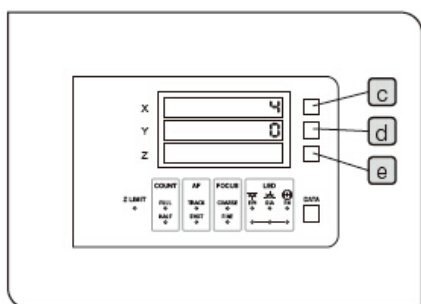
1. 按下 X 重置按钮 **c** 在显示器 X 上显示“2”。
2. 按下**数据**按钮 **f** 更改您想在显示器 Y 上编辑的数字。
3. 按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，将显示器 Y 设置为精度保证书（载物台附带的）上描述的“X 轴”“标准值”。

◎ 显示器 Y 上数值的单位是毫米。



#### 4 输入 X 轴的测量值

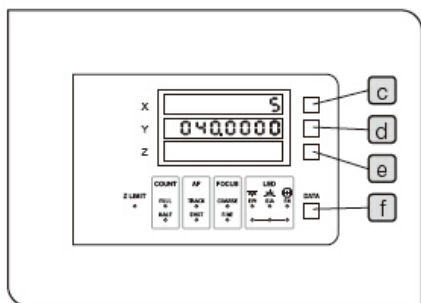
1. 按下 X 重置按钮 **c** 在显示器 X 上显示“3”。
2. 按下**数据**按钮 **f** 更改您想在显示器 Y 上编辑的数字。
3. 按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，将显示器 Y 设置为精度保证书（载物台附带的）上描述的“X 轴”“测量值”。



#### 5 设置 Y 轴的计数方向

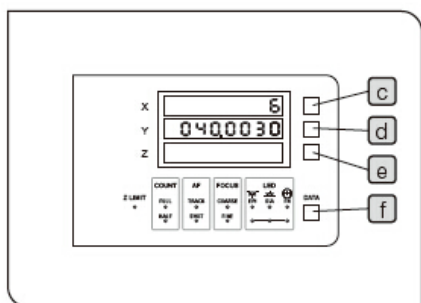
1. 按下 X 重置按钮 **c** 在显示器 X 上显示“4”。
2. 按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，设置显示器 Y 中的 Y 轴计数方向。

◎ 关于设定值，请见“2 设置功能列表”（第79页）。



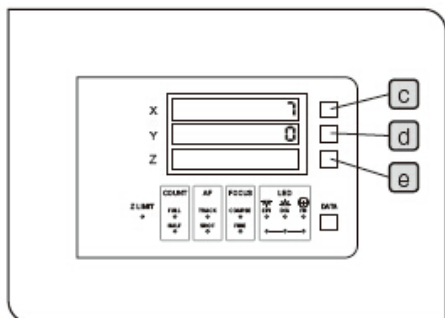
#### 6 输入 Y 轴的标准值

1. 按下 X 重置按钮 **c** 在显示器 X 上显示“5”。
2. 按下**数据**按钮 **f** 更改您想在显示器 Y 上编辑的数字。
3. 按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，将显示器 Y 设置为精度保证书（载物台附带的）上描述的“X 轴”“标准值”。



#### 7 输入 Y 轴的测量值

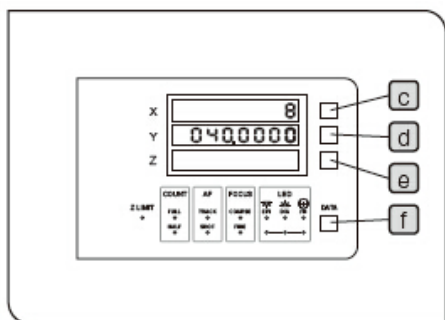
1. 按下 X 重置按钮 **c** 在显示器 X 上显示“6”。
2. 按下**数据**按钮 **f** 更改您想在显示器 Y 上编辑的数字。
3. 按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，将显示器 Y 设置为精度保证书（载物台附带的）上描述的“Y 轴”“测量值”。



### 8 设置 Z 轴的计数方向

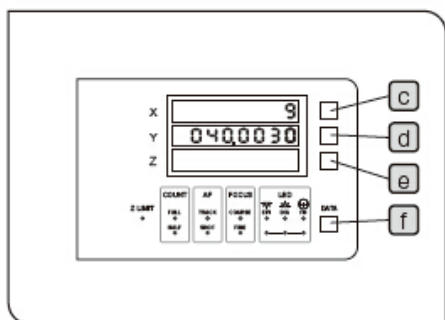
1. 按下 X 重置按钮 **c** 在显示器 X 上显示“7”。
2. 按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，设置显示器 Y 中的 Z 轴计数方向。

◎ 关于设定值，请见“2 设置功能列表”（第79页）。



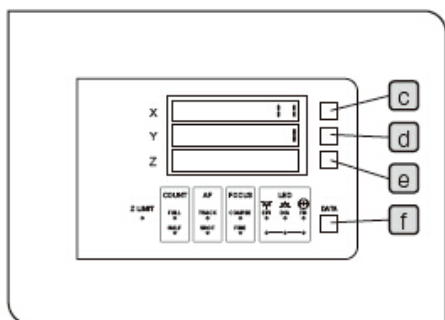
### 9 输入 Z 轴的标准值

1. 按下 X 重置按钮 **c** 在显示器 X 上显示“8”。
2. 按下**数据**按钮 **f** 更改您想在显示器 Y 上编辑的数字。
3. 按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，将显示器 Y 设置为精度保证书（载物台附带的）上描述的“Z 轴”“标准值”。



### 10 输入 Z 轴的测量值

1. 按下 X 重置按钮 **c** 在显示器 X 上显示“9”。
2. 按下**数据**按钮 **f** 更改您想在显示器 Y 上编辑的数字。
3. 按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，将显示器 Y 设置为精度保证书（载物台附带的）上描述的“Z 轴”“测量值”。

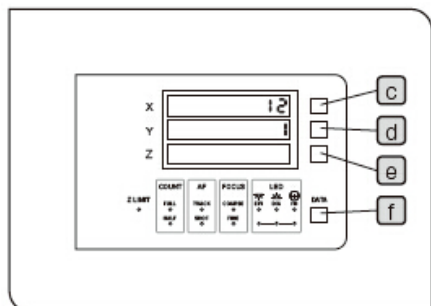


### 11 保存设定值

1. 按下 X 重置按钮 **c** 在显示器 X 上显示“11”。
2. 按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，在显示器 Y 上显示“1”。
3. 按下**数据**按钮 **f**。

#### 注意

- 如果不执行这一步骤，输入的值不会保存到显微镜中。一定要执行该步骤。
- 如果**3**、**4**、**6**、**7**、**9**或**10**的设定值中（显示器 Y 上的显示值）有任何一个显示000.0000，则无法保存该设定值。会发出哔哔声的错误提示音（3声短促的哔哔声）。请重新确认设定值。

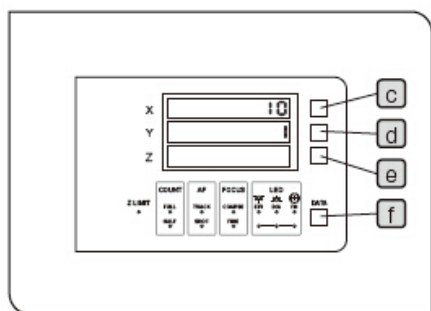


## 12 关闭出厂设置模式

1. 按下 X 重置按钮 **c** 在显示器 X 上显示“12”。
2. 按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，在显示器 Y 上显示“1”。
3. 按下**数据**按钮 **f**。

关闭出厂设置模式，可以在正常状态下使用显微镜。

**注意** 如果不执行这一步骤，输入的值不会保存到显微镜中。一定要执行该步骤。



◎ 要加载已保存在显微镜中的设定值，请实施以下步骤。

1. 按下 X 重置按钮 **c** 在显示器 X 上显示“10”。
2. 按下 Y 重置按钮 **d** 或 Z 重置按钮 **e**，在显示器 Y 上显示“1”。
3. 按下**数据**按钮 **f**。

已加载设定值。每一次切换显示器 X 时，显示器 Y 上都会显示设定值。



## 1 出厂设置模式

必须由仪景通输入出厂设置模式中的设置值。

请不要自行更改设定值。

解决由于自行更改设定值导致的问题属于收费项目。

## 2 设置功能列表

设置项显示器 X	设置项	设置项显示器 Y	设置值	备注
1	X 轴计数方向	0*	向左移动载物台：正	除非有需要，否则不要更改。（交货时不需要更改）
		1	向右移动载物台：正	
2	X 轴标准值	000.0001*到 999.9999 毫米	精度保证书上描述的值。	
3	X 轴测量值	000.0001*到 999.9999 毫米	精度保证书上描述的值。	
4	Y 轴计数方向	0*	向前移动载物台：正	除非有需要，否则不要更改。（交货时不需要更改）
		1	向后移动载物台：正	
5	Y 轴标准值	000.0001*到 999.9999 毫米	精度保证书上描述的值。	
6	Y 轴测量值	000.0001*到 999.9999 毫米	精度保证书上描述的值。	
7	Z 轴计数方向	0*	向上移动聚焦装置：正	除非有需要，否则不要更改。（交货时不需要更改）
		1	向下移动聚焦装置：正	
8	Z 轴标准值	000.0001*到 999.9999 毫米	精度保证书上描述的值。	
9	Z 轴测量值	000.0001*到 999.9999 毫米	精度保证书上描述的值。	
10	加载设定值	0	否	
		1	是	
11	保存设定值	0	否	交货时，输出设定值之后，移动要选择[1:保存]并退出。
		1	是	
12	退出	0	否	
		1	是	

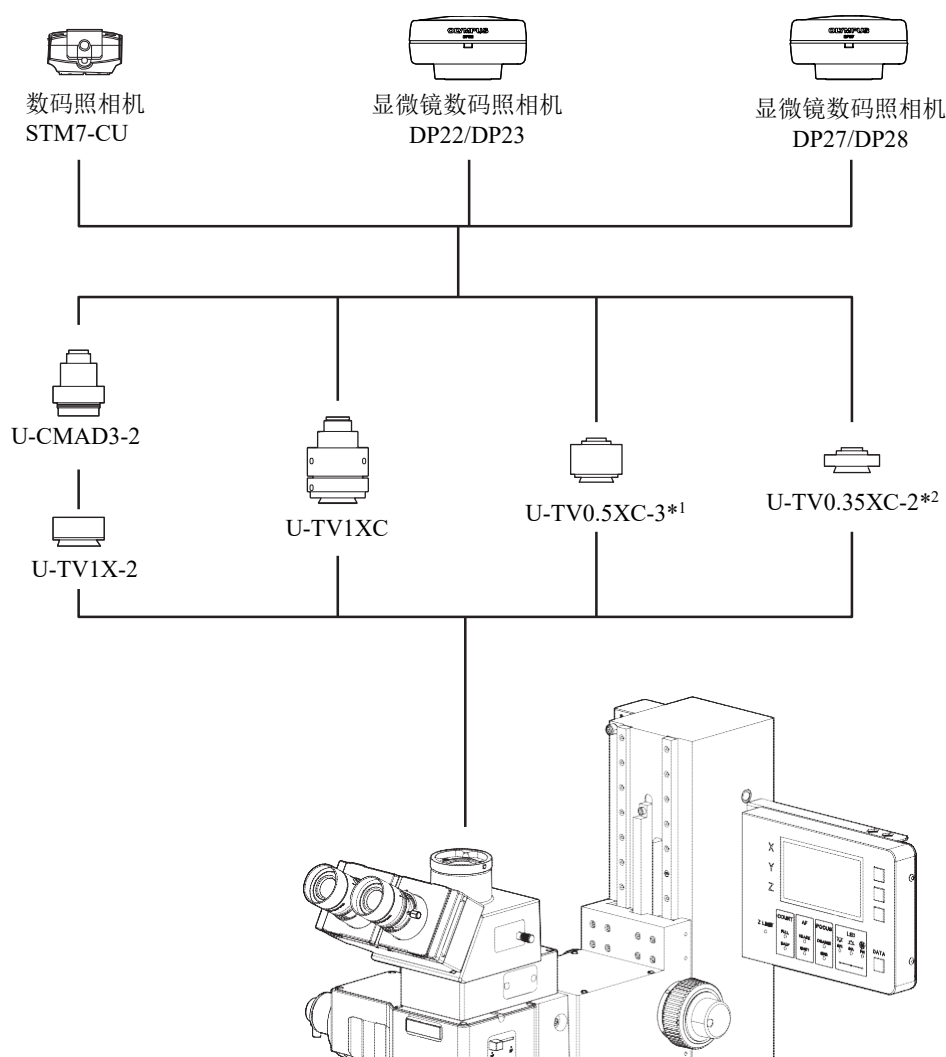
\* 初始值

## 7 安装和操作视频系统

通过使用下述适配器，显微镜可以安装多种类型的照相机。

有关详情，请参阅要使用的视频系统的使用说明书。

- ◎ 将三目镜筒（MM6-ETR）与视频系统配套使用。
- ◎ 使用数码照相机 STM7-C 时，请将照相机适配器安装到显微镜，使接口来到右侧。
- ◎ 使用显微镜数码照相机 DP22/DP23/DP27/DP28 时，请将照相机适配器安装到显微镜，使接口来到后面。



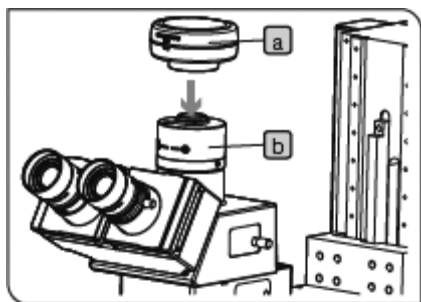
\*1 U-TV0.5XC-3 不能与显微镜数码照相机 DP28 配套使用。

\*2 U-TV0.35XC-2 不能与显微镜数码照相机 DP22/DP23/DP27/DP28 配套使用。

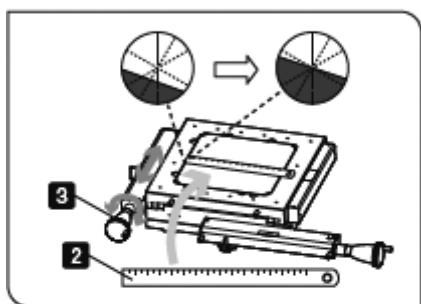
## 7-1 调节照相机的倾角

将显微镜数码相机安装到相机适配器上时，必须调节倾角。

◎ 调节时，请使用可以覆盖直线上载物台移动范围（X 轴）的测量器具（金属刻度尺或改锥等）。

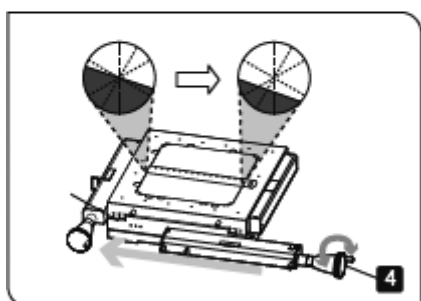


**1** 将数码相机 a 安装到相机适配器 b，使它朝向前面。



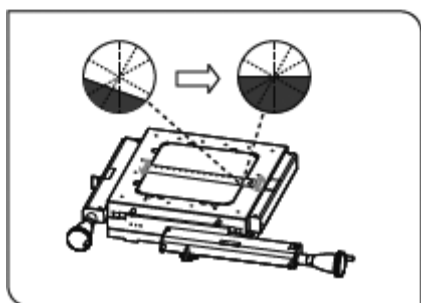
**2** 将测量对象放在载物台上，使它与 X 轴平行。

**3** 使用右眼直视带十字线的目镜，并移动载物台，使测量对象的左端进入视场。然后调节 Y 轴，使测量对象的边缘来到十字线的中心。

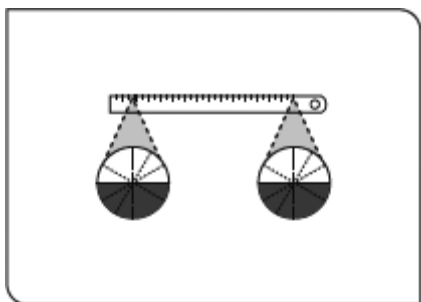


**4** 将 X 轴移动到对面的一端。

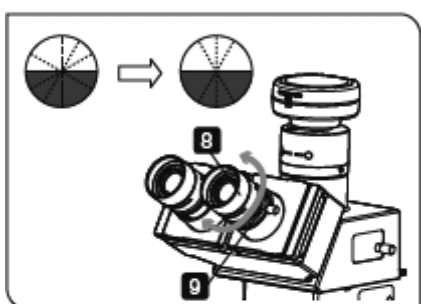
◎ 由于某些程度上，载物台和测量对象没有互相平行，因此如左图所示，观察的图像发生偏移。



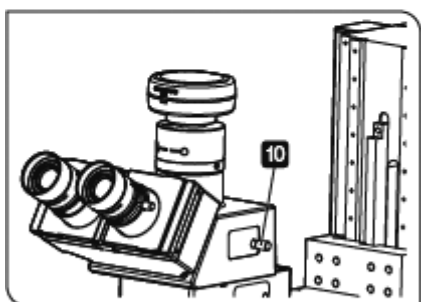
**5** 改变测量对象的角度，使测量对象的边缘来到十字线的中心。



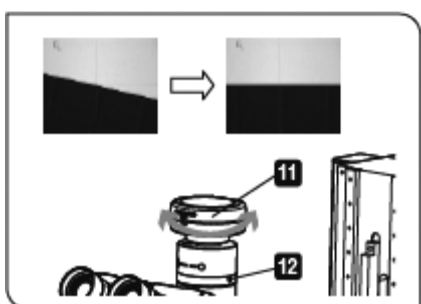
- 6** 将X轴移到右端和左端。
- 7** 重复**3**到**6**直到测量对象的边缘始终位于十字线的中心。



- 8** 沿物镜的边缘旋转目镜筒。
- 9** 使用支架附带的工具拧紧固定旋钮，固定带十字线的目镜。



- 10** 拨动光路选择旋钮到拉出的位置。  
光路时 100%视频/照相。



- 11** 一边观察监视屏上的实时图像，一边旋转照相机，使十字线吻合边缘。
- 12** 使用支架附带的六角改锥拧紧固定螺丝，固定照相机适配器。

## 8 规格

### ■ 支架

项目		规格					
		STM7-SF (小型手动支 架)	STM7-MF (中型手动支 架)	STM7-LF (大型手动支 架)	STM7-SFA (小型电动支 架)	STM7-MFA (中型电动支 架)	STM7-LFA (大型电动支 架)
垂直移动范围		175 毫米	175 毫米	145 毫米	175 毫米	175 毫米	145 毫米
可测量的最大高度		120 毫米 (使用测量物 镜)*1, 175 毫米 (使用 金相物镜)*1		90 毫米 (使用测量物镜)*2, 145 毫米 (使用金相物镜)*2	120 毫米 (使用测量物 镜)*1, 175 毫米 (使用 金相物镜)*1		90 毫米 (使用测量物镜)*2, 145 毫米 (使用金相物镜)*2
Z 轴测量范围							
Z 轴测量分辨率		0.1 μm					
Z 轴 承重	标准组合的 重量 (包括模 块)	10.6 千克 (照相机、U-TV1XC、STM7-FN、MM6-ETR、 MM6C-RLAS、物镜转盘、5 个物镜、滤色片)			12.8 千克 (照相机、U-TV1XC、STM7-AF、MM6-ETR、 MM6C-RLAS、物镜转盘、5 个物镜)		
	最大装载重 量	11 千克*3			15 千克*3		
Z 轴驱动方法		手动同轴微/粗调焦旋钮 微调焦旋钮每圈的参考移动距离: 0.2 毫米 粗调焦旋钮每圈的参考移动距离: 36.7 毫米			电动		
手动开关		使用 11 个按钮, 例如 LED SEL 按钮、计数器数 据重置按钮等, 随手便可操作。					
电动操作装置					<ul style="list-style-type: none"> <li>● 使用 17 个按钮, 例如<b>对焦</b>按钮、AF 开始/ 停止按钮等, 以及微/粗调焦旋钮, 随手便 可操作。</li> <li>● 粗调焦旋钮移动速度: 8 毫米/秒 (最大值)</li> <li>● 可以从以下 4 个值中选择微/粗调焦旋钮的 移动距离 (每圈的导轨): 800 μm, 400 μm, 100 μm, 50 μm</li> </ul>		
透射光照明		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 光导: 透射光照明用绿色 LED 主波长: 最大: 550nm, 最小: 520nm 外形尺寸: Ø24×81.7 毫米 (电缆长度 1500 毫米) 重量: 80 克 平均使用寿命: 约 30000 小时 (环境温度 20°C, 光强级别 50%)</li> </ul>					
额定功率		STM7-CB/STM7-CBA: 请参阅控制箱STM7-CB/STM7-CBA附带的使用说明书。 MM6-ILPS-2: 请参阅电源装置MM6-ILPS-2附带的使用说明书。					
适用保险丝		T5A (H) 250V (LITTELFUSE 0215005 MXP)					
外形尺寸 (载物台的 X, Y 轴 在于中央位置时)		427(宽)× 547(长)× 651(高)毫米 (与 STM7-CS100 配套使用时)	606(宽)× 727(长)× 651(高)毫米 (与 STM7-CS200 配套使用时)	805(宽)× 1025(长)× 684(高)毫米 (与 STM7-CS300 配套使用时)	427(宽)× 547(长)× 811(高)毫米 (与 STM7-CS100 配套使用时)	606(宽)× 727(长)× 811(高)毫米 (与 STM7-CS200 配套使用时)	805(宽)× 1025(长)× 844(高)毫米 (与 STM7-CS300 配套使用时)
支架重量		51.8 千克	77.1 千克	150.5 千克	53.8 千克	78.6 千克	152 千克
控制箱重量		约 4.9 千克(STM7-CB)/约 5.4 千克 (STM7-CBA)					

\*1 如果将 STM7-CS50 与 STM7-SF 或 STM7-SFA 组合使用时, 从数值要减去 15 毫米。

\*2 可以放在距离 X 或 Y 轴方向上测量 (光轴) 中心±180 毫米以上位置处的样品的高度是 100 毫米或以下。

\*3 如果想要装载除标准组合以外的模块, 请与仪器经销商联系商量。

## ■ 载物台

项目	规格			
	STM7-CS50	STM7-CS100	STM7-CS200	STM7-CS300
载物台顶部尺寸	Ø140 毫米	210×210 毫米	360×360 毫米	510×510 毫米
载物台玻璃板尺寸	Ø100 毫米	144×144 毫米	249×249 毫米	349×349 毫米
测量范围	X50 毫米, Y50 毫米	X100 毫米, Y100 毫米	X200 毫米, Y200 毫米	X300 毫米, Y300 毫米
旋转装置	36°			
测量精确度 (L 测量长度)	(3+L/50) µm	(3+2L/100) µm	(3+4L/200) µm	(3+6L/300) µm
精确度保证重量	5 千克	6 千克	10 千克	15 千克
外形尺寸 (包括轴测中心处)	427(宽)×377(长)×101.5(高)毫米	427(宽)×377(长)×87(高)毫米	606(宽)×522(长)×108(高)毫米	805(宽)×755(长)×108(高)毫米
重量	18.1 千克	17.7 千克	59.8 千克	111.3 千克

## 注意

- 请避免让载物台受重过度不均衡, 尽管施加的重量在精确度保证重量范围内, 但是也可能会使精确度降低。
- 请不要将重量大于精度保证书上上面描述的重量的物体放在载物台上。可能会损坏设备。

◎ 关于将校具固定的载物台上的螺孔的安装孔和尺寸, 请咨询您当地的仪器经销商。

## ■ 旋转载物台

项目	规格		
	STM7-RS100	STM7-RS200	STM7-RS300
可安装载物台	STM7-CS100	STM7-CS200	STM7-CS300
旋转范围	360°		
载物台顶部尺寸	Ø130	Ø230	Ø330
金属表面尺寸	Ø165 毫米	Ø270 毫米	Ø370 毫米
精确度保证重量	2 千克	5 千克	7 千克
外形尺寸	210(宽)×210(长)×30(高) 毫米	350(宽)×300(长)×30(高) 毫米	440(宽)×440(长)×30(高) 毫米
重量	2.2 千克	4.4 千克	7.3 千克

### ■ 反射光镜臂/反射光照明装置

项目	规格		
	MM6C-VL	MM6C-KMAS	MM6C-RLAS
光学系统	UIS2 (UIS) 光学系统 (无限连接)		
观察方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>反射光明场</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>反射光明场</li> <li>反射光 DIC</li> <li>反射光简易偏光</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>反射光明场</li> <li>反射光 DIC</li> <li>反射光简易偏光</li> </ul>
光源	光导: 反射光照明白色 LED		
	色温: 外形尺寸: 重量: 平均使用寿命:	最大: 8000K, 最小: 5000K Ø24×81.7 毫米 (电缆长度 1500 毫米) 80 克 约 30000 小时 (环境温度 20℃, 光强级别 50%)	
物镜转盘		U-5RE-2, U-D6RE, U-5RES-ESD	U-5BDRE, U-D5BDRE, U-D5BDRES-ESD
适用物镜	<ul style="list-style-type: none"> <li>MM6-OB 系列</li> <li>UIS2 (UIS) 明场金相物镜 (与适配器 BD-M-AD 配套使用)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UIS2 (UIS) 明场金相物镜</li> <li>测量物镜 (与适配器配套使用, 安装测量物镜 STM7-MMOBAD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UIS2 (UIS) 明场金相物镜</li> <li>测量物镜 (与适配器配套使用, 安装测量物镜 STM7-MMOBAD)</li> </ul>
外形尺寸	119(宽)×148(长)×95(高) 毫米	241(宽)×148(长)×128.5(高) 毫米	261(宽)×158(长)×128.5(高) 毫米
重量	约 2.6 千克	约 2.6 千克	约 3.1 千克

### ■ 镜筒

项目	规格		
	MM6-EMO	MM6-ETR	U-TLU
图像方向	正置图像		
目镜倾角	固定为 30°		
瞳间距调节范围		56 到 76 毫米	
光路选择		2 个选项, 双目 100%或照相 100%	
适用物镜	<ul style="list-style-type: none"> <li>MM6-OCC10X (带十字线&amp;屈光度调节旋钮, 倍率 10×, 视场数 22)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MM6-OCC10X (带十字线&amp;屈光度调节旋钮, 倍率 10×, 视场数 22)</li> <li>MM6-OC10X (带屈光度调节旋钮, 倍率 10×, 视场数 22)</li> </ul>	
外形尺寸	120(宽)×188(长)×112(高) 毫米	160(宽)×143(长)×104(高)毫米	Ø60×64 毫米
重量	1.5 千克	3 千克	0.35 千克

### ■ 物镜 (MM6-OB 系列)

项目	规格			
	MM6-OB1X	MM6-OB3X-2	MM6-OB5X	MM6-OB10X
放大倍率	1×	3×	5×	10×
工作距离 (毫米)	59.6	76.8	65.4	50.5
实际视场 (毫米)	22.0	7.3	4.4	2.2
数值孔径	0.03	0.09	0.13	0.2
倍率总误差	±0.4%			

## 数字指示器 STM7-DI

项目		规格
轴数		3 轴 (X、Y、Z)
单位		$\mu\text{m}/\text{mm}/\text{inch}/\text{mil}$ (微米/毫米/英寸/密耳)
最低分辨率		0.1 $\mu\text{m}$
显示/隐藏最小位数		0.1 $\mu\text{m}$ (0.01 mil) / 1 $\mu\text{m}$ (0.1 mil)
显示范围		$\pm 999.9999 \text{ mm}, \pm 39.37007 \text{ inch}$
按钮功能		重置 X、Y 和 Z 轴的计数器数据 输出 X、Y 和 Z 轴的计数器数据
指示器	Z 限位	ON (打开): 在软件中设置好聚焦区域的低限位。 OFF (关闭): 不在软件中设置好聚焦区域的低限位
	计数	全部显示: 正常显示 X、Y 和 Z 轴的计数器数据。 一半显示: X、Y 和 Z 轴的计数器数据显示为实际移动的 1/2。
	AF	追踪闪烁: 自动对焦正停在追踪模式。 追踪打开: 自动对焦正以追踪模式运行。 对焦闪烁: 自动对焦正停在单次对焦模式。 对焦打开: 自动对焦正以单次对焦模式运行。
	聚焦	打开粗调焦: 电动操作装置 STM7-MCZ 的微/粗调焦旋钮的移动距离大。 打开微调焦: 电动操作装置 STM7-MCZ 的微/粗调焦旋钮的移动距离小。
	EPI (绿色)	打开: 反射光照明处于打开状态。 关闭: 反射光照明处于关闭状态。
	EPI (橘色)	打开: 可以调节反射光照明。 关闭: 不可以调节反射光照明。
	DIA (绿色)	打开: 透射光照明处于打开状态。 关闭: 透射光照明处于关闭状态。
	DIA (橘色)	打开: 可以调节透射光照明。 关闭: 不可以调节透射光照明。
	FN (绿色)	打开: 聚焦导航器装置的照明处于打开状态。 关闭: 聚焦导航器装置的照明处于关闭状态。
	FN (橘色)	打开: 可以调节聚焦导航器装置的照明。 关闭: 不可以调节聚焦导航器装置的照明。
外形尺寸		226(宽) $\times$ 154(长) $\times$ 50(高)毫米
重量		1.5 千克

## 手动开关 STM7-HS

项目	规格
按钮功能	照明调节 重置 X、Y 和 Z 轴的计数器数据 输出 X、Y 和 Z 轴的计数器数据 记录/加载光强值和物镜倍率 计算计数器数据的对半值
外形尺寸	147(宽) $\times$ 32(长) $\times$ 109(高)毫米
重量	0.3 千克



### ■ 电动操作装置 STM7-MCZ

项目	规格
按钮功能	照明调节 重置 X、Y 和 Z 轴的计数器数据 输出 X、Y 和 Z 轴的计数器数据 软件低限位设置 自动聚焦装置 STM7-AF 控制 记录/加载光强值和物镜倍率 微/粗调焦旋钮灵敏度 计算计数器数据的对半值
聚焦装置	对焦按钮 微调焦旋钮 粗调焦旋钮
外形尺寸	203 (宽) × 97 (长) × 110.5 (高) 毫米
重量	1.9 千克

### ■ 脚踏开关 STM7-FS

项目	规格
按钮功能	输出 X、Y 和 Z 轴的计数器数据
外形尺寸	115(宽) × 36(长) × 66(高)毫米
重量	0.3 千克

### ■ 基本软件 STM7-BSW

请参阅基本软件/MIA、EFI 可选购软件附带的使用说明书。

### ■ 数码照相机 STM7-CU

项目	规格	
系统	C 型接口 CCD 照相机装置	
图像采集区域	尺寸	1/2 英寸 CMOS
	有效像素	2048×1536 像素
	扫描方法	顺序扫描
	记录区域	6.554(横)×4.915(纵)毫米, 对角线长度 8.19 毫米
	分辨率	3.1M 像素
照相机接口	C 型接口	
曝光控制	自动模式, 触发器模式	
曝光时间	自动模式: 0.057*2 秒到 1744*3 秒 触发器模式: 0.057*2 秒到 750*3 秒	
图像显示速度 (帧速)	11.2 帧/秒 (最大值)	
输入/输出接口	I/F:USB2.0	
外形尺寸	44 (宽) × 30.8 (长) × 48.6 (高) 毫米	
重量	41 克	

### ■显微镜数码照相机 DP22/DP23/DP27/DP28

请参阅显微镜数码照相机 DP22/DP23/DP27/DP28 附带的使用说明书。

### ■安装测量物镜 STM7-MMOBAD 的适配器

项目	规格
外形尺寸	Ø60×40(高)毫米
重量	0.7 千克

### ■抗震板 STM7-VI

项目	规格
外形尺寸	Ø90×24(高)毫米
重量	3.7 千克

### ■聚焦导航器装置 STM7-FN

项目	规格
1.主装置	
检测方法	调节投影的标线直线
适用物镜	LMPLFLN10X-50X LMPLFLN-BD10X-50X MPLFLN10X/MPLFLN-BD10X MPLN10X/MPLN-BD10X LMPLFL10X-50X LMPLFL10X-50XBD UMPLFL10XBD2 MPL10X/MPL10XBD MM6-OB10X
聚焦重复性	10×: 3.5 μm 20×: 1 μm 50×: 0.7 μm ◎ 反射镜样本的实验值
适用观察方法	反射光明场观察、反射光暗场观察
外形尺寸	105.5(宽)×137.5(长)×51(高) 毫米
重量	约 1 千克
2. 绿色 LED 装置	
LED 颜色	绿色
主波长	最长: 550nm 最短: 520nm
外形尺寸	Ø24×83 毫米 电缆长度: 1500 毫米
重量	80 克
平均使用寿命	约 30000 小时 (环境温度 20℃, 光强级别 50%)

### ■控制箱 STM7-CB/STM7-CBA

请参阅控制箱 STM7-CB/STM7-CBA 附带的使用说明书。

### ■自动聚焦装置 STM7-AF

请参阅自动聚焦装置 STM7-AF 附带的使用说明书。

## ■ 电源装置 MM6-ILPS-2

请参阅电源装置 MM6-ILPS-2 附带的使用说明书。

## ■ 操作环境

环境温度/湿度	精确度保证	温度：20 °C±1 °C	湿度：65%±20%
	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%
	存放条件	温度：-10 °C到 60 °C	湿度：10%到 90%
安全标准条件	<ul style="list-style-type: none"><li>● 室内使用</li><li>● 海拔：最高 2000 米</li><li>● 环境温度：5°C到 40°C （41°F到 104°F）</li><li>● 最大相对湿度：温度达到 31°C （88°F）时为 80%，温度超过 31°C （88°F）的情况下，34°C （93°F）时直线降低到 70%，37°C （99°F）时为 60%，40°C （104°F）时相对湿度为 50%。</li><li>● 供电电压波动：不超过正常电压的±10%。</li><li>● 污染级别：2 （按照 IEC60664-1）</li><li>● 安装/过压类别：II （按照 IEC60664-1）</li></ul>		

## 9 故障排除指南

在一定条件下，装置的性能会受到除故障以外的其它因素的不良影响。如果出现问题，请参阅下表采取必要的补救措施。如果下表不能解决问题，请与当地的仪景通公司代表处联系。

问题	原因	措施	页码
<b>1.光学系统</b>			
a) 灯泡不亮。	没有打开控制箱的主开关。	将主开关拨到“ ”（打开）。	22
	LED 坏了。	更换 LED。	-
	插头没有连接牢固。	正确连接插头。	69
	控制箱内的保险丝已烧坏。	更换保险丝。	73
	电源装置 MM6-ILPS-2 已损坏。	咨询仪景通。	-
b) 灯泡亮，但是视场暗或几乎看不见。	三目镜筒光路选择旋钮被设置在 ☐ 位置。	将其置于 ◀ 位置。	34
c) 视场被遮挡或全部很暗。	三目镜筒的光路选择旋钮停在中途。	正确设置光路选择旋钮。	34
	没有正确安装物镜转盘。	将安装燕尾接口一直推到最里面，并牢固固定。	65
	物镜转盘没有处于咯噔声位置。	把物镜转盘设置在咯噔声位置。	-
	滤色片停在中途。	正确设置滤色片。	35
d) 在视场下看见污物或灰尘。	载物台玻璃板上表面有污物或灰尘。	彻底擦净。	12
	样品上有污物/灰尘		
	物镜的顶端有污物/灰尘		
	目镜上有污物/灰尘		
	滤色片滑板、起偏镜或滑板上 有污物或灰尘。		
e) 图像质量差。 ● 图像不明显。 ● 反差不好。 ● 细节不清	没有使用指定规格的物镜和目镜。	使用指定规格的物镜和目镜。	64, 67
	没有正确安装物镜转盘。	将安装燕尾接口一直推到最里面，并牢固固定。	65
	没有将物镜正确转入光路。	把物镜转盘设置在咯噔声位置。	-
	物镜的顶端很脏。	彻底擦净。	12
	载物台玻璃板很脏。		
	样品很脏。		
	目镜很脏。		
	滤色片滑板、起偏镜或滑板上 有污物或灰尘。		
f) 一半图像被遮挡 或图像出现波动。	没有正确安装物镜转盘。	将安装燕尾接口一直推到最里面，并牢固固定。	65
	没有将物镜正确转入光路。	把物镜转盘设置在咯噔声位置。	-
	样品倾斜。	校正样品倾斜度，水平放置样品。	-

问题	原因	措施	页码
<b>2.控制箱</b>			
a) 灯泡自发打开和关闭。	插头没有连接牢固。	正确连接插头。	69
b) 灯泡经常烧坏。	没有使用指定规格的 LED。	使用指定规格的 LED。	
c) 虽然可以使用手动开关、电动操作装置或电源装置改变亮度，但是亮度不发生变化。	没有安装 LED。	安装 LED。	
	LED 已烧坏。	更换 LED。	
	已拔掉控制箱插头。	正确连接控制箱插头。	69
<b>3.微/粗调焦旋钮（仅适用于手动支架）</b>			
a) Z 轴计数器数据一点一点地发生变化。（图像模糊）	聚焦装置由于自身重量而下滑。	调节粗调焦旋钮旋转张力，防止自发下滑。	24
<b>4.手动开关/电动操作装置</b>			
a)按钮不起作用。	已拔掉连接电缆。	正确连接连接线。	69
<b>5.电动操作装置</b>			
a) AF 开始/停止、AF 模式和 AF OB 按钮不起作用。	没有连接 AF 装置。	除非连接 AF 装置，否则 AF 开始/停止、AF 模式和 AF OB 按钮不起作用。	-
	已拔掉连接电缆。	正确连接连接线。	69
b) 获取正确聚焦之前，聚焦停止。	软件的低限位设置不正确。	重新设置软件低限位。	32
c) 虽然设置了软件低限位，但是物镜还是与样品发生碰撞。	软件的低限位设置不正确。	重新设置软件低限位。	32
d)微/粗调焦旋钮的操作过大或过小。	没有正确设置微/粗调焦旋钮。	设置 Z 轴移动量，以方便操作。	28
e) 按下按钮之后，Z 轴不移动。	电动控制箱上的紧急停止开关处于按下状态。	请沿重置方向（顺时针）旋转紧急停止开关，然后旋转电动操作装置 STM7-MCZ 的微/粗调焦旋钮，将聚焦装置移动到安全的位置。然后，将电动类控制箱的主开关拨到“○”（关闭），再重新拨回“ ”（打开）。当发出错误提示音(5 声短促哔哔声)时，移动聚焦装置 50 μm 以上后，将 Z 轴电动类控制箱的主开关拨到“○”（关闭），再重新拨回“ ”（打开），取消错误。	22
<b>6.镜筒</b>			
a) 一只眼睛的视场和另一只眼睛的视场不相同，导致眼睛疲劳。	瞳间距不正确。	调节瞳间距。	33
	两只眼睛之间的屈光度调节不当。	调节屈光度。	33

问题	原因	措施	页码
<b>7.载物台</b>			
a) 用手碰到载物台时，观察到的图像移动过大。	载物台离合器控制杆处于释放状态。	牢固设置两个离合器。	36
	模块（载物台等）松脱。	牢固固定模块。	-
	在频繁震动的环境中使用显微镜。	将显微镜安装在一个震动较小的环境中。	-
	显微镜被安装在一个顶板较薄的平台上。	将显微镜安装在一个顶板较厚的平台上。	-
b) X 和 Y 轴旋钮空转。	离合器控制杆处于释放状态。	牢固设置两个离合器。	36
	离合器被置于中途。	释放离合器，并重新尝试牢固设置离合器。	36
c) 释放离合器时，载物台自发移动。	没有调平基座的水平度。	没有调节基座的水平度。	62
		调节安装支架的工作台的水平度。	-
d) 快速转动旋钮时样品移动。	样品以载物台的移动速度移动。	固定样品。	-
<b>8.显示器（数字指示器、基本软件和 Excel 转换工具）</b>			
a) 显示器上没有显示任何东西。	控制箱的主开关被设为 OFF（关闭）。	将显示器的主开关设为 ON（打开）。	22
	控制箱内的保险丝已烧坏。	更换保险丝。	73
	没有完全连接电缆。	正确连接电缆。	69
b) Excel 转换工具不启动。	没有完全连接电缆。	正确连接电缆。	69
	COM 端口被用于其它功能。	重新检查 COM 端口的设置。	-
c) 测量值与预期差别过大。	“ $\mu\text{m}/\text{mm}/\text{inch}/\text{mil}$ ”设置错误。	正确设置。	49
d) 无法将值转移到控制器。	没有启动 Windows®Office。	启动 Windows®Office。	-
	使用不兼容的 Microsoft® Office 版本。	兼容性，请参阅基本软件，MIA、EFI 可选购软件提供的使用说明书。	
e) 只有 X 和 Y 轴的值输出到外部处理设备。	数据输出只设置为 X/Y 轴。	正确设置。	49
f) 显示器显示“013F0500”。	没有输入设定值。	输入设定值。	74
g) 显示器显示“013F1503”。	手动开关 STM7-HS 没有连接到手动 STM7-CB 控制箱。	连接电缆。	69
h) 显示器显示“013F1504”。	电动操作装置 STM7-MCZ 没有连接到电动 STM7-CBA 控制箱。	连接电缆。	69
i) 显示器显示“013F1505”。	Z 刻度电缆已断开。	连接电缆。	69
j) 显示器显示“013F1506”。	紧急停止开关处于按下状态。	重置紧急停止开关。	22
k) 显示器显示“013F1507”。	由于上次退出时紧急停止开关处于按下状态，因此启动显微镜时的操作确认被中断。	操作电动操作装置的聚焦按钮▲▼、AF 开始/停止按钮或微/粗调焦按钮。	22

问题	原因	措施	页码
l) 显示器显示“013F1511”。	X 刻度电缆被断开或在光栅尺中检测到异常。	正确连接 X 刻度电缆，并按下 X 重置按钮取消错误。 取消错误之后显示的值不是正确值，请重新实施测量。 如果您无法解决问题，请联系仪景通寻求帮助。	69
m) 显示器显示“013F1521”。	Y 刻度电缆被断开或在光栅尺中检测到异常。	正确连接 Y 刻度电缆，并按下 Y 重置按钮取消错误。 取消错误之后显示的值不是正确值，请重新实施测量。 如果您无法解决问题，请联系仪景通寻求帮助。	69
n) 显示器显示“013F1531”。	Z 刻度电缆被断开或在光栅尺中检测到异常。	正确连接 Z 刻度电缆，并按下 Z 重置按钮取消错误。 取消错误之后显示的值不是正确值，请重新实施测量。 如果您无法解决问题，请联系仪景通寻求帮助。	69
o) 显示器显示“013F15600”。	打印机发生错误。(没有纸、上盖被打开等)	清除打印机的错误状态。	-
<b>9.自动聚焦装置</b>			
a) 不能获取自动对焦。 (不能对所需点对焦。)	样品反射率低 (3%或以下)。	手动对焦样品。	28
	样品不适合对焦。 ● 样品表面不规则。 ● 结构薄、透明	手动对焦样品。或在一个表面较规则的样品上对焦。	28,39
	使用了非指定规格的物镜。	请使用兼容自动对焦的指定规格物镜。	-
	样品上有灰尘或污物。	清除灰尘或污物等。	12
b) 虽然自动对焦已正常完成，但是当目视观察时，样品不对焦。	自动对焦位置调节错误。	调节聚焦位置。	39
c) 不能切换 <b>开始/停止</b> 自动对焦。	可能已拔掉连接电缆。	检查已正确连接电缆。	69





## ■ 选择合适的电源线

如果没有提供电源线，请参照以下“规格”和“电源线认证”选择合适的设备用电源线；

**注意：如果您使用未经核准的电源线，仪景通公司将不保证设备电气安全性。**

### 规格

额定电压	125V AC（适用于 100-120V AC）或，250V AC（适用于 220-240V AC）
额定电流	最低 6A
额定温度	最低 60°C
长度	最长 3.05 m
配件配置	接地型连接插头帽。对应终端符合 IEC 标准。

**表 1 电源线认证**

电源线应通过表 1 中列出机构之一认证，或标记有表 1 或表 2 所列认证机构认证的标志。配件须通过表 1 中所列的至少一个机构认证，并标有认证标志。如果您所在地无法购买到表 1 中提到的任何机构批准的电源线，请使用被所在地任何其他同等认证机构批准的替代电源线。

国家	机构	认证标志	国家	机构	认证标志
阿根廷	IRAM		意大利	IMQ	
澳大利亚	SAA		日本	JET	
奥地利	ÖVE		荷兰	KEMA	
比利时	CEBEC		挪威	NEMKO	
加拿大	CSA		西班牙	AEE	
丹麦	DEMKO		瑞典	SEMKO	
芬兰	FEI		瑞士	SEV	
法国	UTE		英国	ASTA,BSI	
德国	VDE		美国	UL	
爱尔兰	NSAI				

**表 2 HAR 软性电缆  
认证组织和电缆国际中心标识方法**

认证组织	印制或刻制的国际中心标识 (可以位于外套或内部绝缘套 管上)		使用黑-红-黄色线的可选标识 (颜色部分的长度单位为 mm)		
			黑色	红色	黄色
比利时国家检测委员会 (CEBEC)	CEBEC	<HAR>	10	30	10
德国电气工程师协会 (VDE), 检测中心	<VDE>	<HAR>	30	10	10
法国电工技术联合会 (UTE)	USE	<HAR>	30	10	30
意大利国家测试与质量认证机构 (IMQ)	IEMMEQU	<HAR>	10	30	50
英国电线品质检定局 (BASEC)	BASEC	<HAR>	10	10	30
荷兰 N.V. KEMA	KEMA-KEUR	<HAR>	10	30	30
瑞典检验局 瑞典电气标准	SEMKO	<HAR>	10	10	50
奥地利电子技术联合会 (ÖVE)	(ÖVE)	<HAR>	30	10	50
丹麦电气机器试验所 (DEMKO)	<DEMKO>	<HAR>	30	10	30
爱尔兰国家标准管理委员会 (NSAI)	<NSAI>	<HAR>	30	30	50
挪威电气机器试验所 (NEMKO)	NEMKO	<HAR>	10	10	70
西班牙电工技术协会 (AEE)	<UNDE>	<HAR>	30	10	70
希腊标准化组织 (ELOT)	ELOT	<HAR>	30	30	70
葡萄牙质量局 (IPQ)	np	<HAR>	10	10	90
瑞士电工协会 (SEV)	SEV	<HAR>	10	30	90
电气检查协会	SETI	<HAR>	10	30	90

美国安全检测实验室公司 (UL)      SV, SVT, SJ 或 SJT, 3×18 AWG

加拿大标准协会 (CSA)                  SV, SVT, SJ 或 SJT, 3×18 AWG



---

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>