

# 使用说明书

SZX10/SZX7专用

# SZX-SDO2

并排式共览装置

本使用说明书用于本公司SZX-SDO2并排式共览装置。

为保证安全性、获得最佳的性能，并让用户完全熟悉本产品的使用，我们建议用户在操作本产品前应该彻底研究本使用说明书。

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SZX-SDO2以外的产品信息，请参阅本说明书中的“1 各装置名称”（第3页）。

光学显微镜附件

本产品符合IEC/EN 61326-1标准的有关电磁兼容性的要求。

- 抗扰：适用于工业以及基本环境的要求。



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。

请向欧盟当地的奥林巴斯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

为了充分发挥本装置的性能，正确安装和各种调节是非常重要的。如欲自行安装本产品，请首先参阅“5 装配”（第 12 页）。

<b>序言</b> .....	<b>1</b>
<b>1 各装置名称</b> .....	<b>3</b>
<b>2 各操作部位名称</b> .....	<b>4</b>
<b>3 操作法</b> .....	<b>7</b>
3-1 调焦 .....	7
3-2 指针的使用法 .....	8
3-3 其它 .....	9
3-4 显微成像时的注意事项 .....	9
<b>4 规格</b> .....	<b>10</b>
<b>5 装配</b> .....	<b>12</b>
5-1 装配图 .....	12
5-2 装配步骤细节 .....	13



## 序言

SZX-SDO2是SZX10/SZX7专用的并排式双共览装置。由于本装置能够使两个观察者并排进行观察，因此是教育和培训活动的理想工具，而且对于本装置的安装位置限制是很少的。主观察员和副观察员观察到的图像无论是纵向还是横向上都相同。本装置应该与SZX2-STL2组合使用，以确保稳定性。





### 1 使用前须知

1. 本手册仅适用于SZX-SDO2。本装置与SZX10/SZX7显微镜及其相关选配件组合使用前，务请认真阅读并理解了相关手册内容，以掌握综合使用方法。
2. SZX-SDO2装置是精密仪器。请小心操作，避免突然或严重撞击。
3. 切勿在有阳光直射、高温和高湿、有灰尘或震动的地方使用本装置。（有关操作环境条件，请参阅“4 规格”（第10页）。）
4. 务请将本装置安装在极少震动的室内，并请使用稳固且水平（倾斜度在5°以内）的桌子或工作台。如果仍然有震动，则应使用SZX2-DMP减震器。
5. 在大号基座的载物面上放置对静电敏感的样品时（比如封装基板），请在载物台上放置导电垫，或类似物体。
6. 可安装的模块
  - 变焦显微镜主机/调焦装置：SZX2-ZB10/SZX-ZB7，SZX2-FOFH和SZX2-FOA  
参考：可以使用重负载用SZX2-FOFH调焦装置，或电动操作用SZX2-FOA调焦装置。
  - 基座：SZX2-STL2大号基座（不能使用其它基座，因为无法保证稳定性。）
  - 镜筒：主观察员的镜筒：SZX10或SZX7适用的三目/双目镜筒。  
参考：如果使用了倾斜式镜筒，镜筒倾斜到最低位置，并且瞳间距最大程度减小时，双目部件会干扰指针颜色选择器拉杆。
  - 副观察员的镜筒：适合于SZX10或SZX7的双目镜筒。
  - 目镜：使用附带屈光度调节环目镜。
  - 中间装置：
    - SZX2-ILLC10（SZX-SDO2下方）..... 需要注意的是，周边亮度可能不足，并且可能出现轴偏。  
参考：由于安装此装置，将导致使显微镜主机对基座的高度位置下降，因此必须在SZX2-STL2的支柱上安装SZX-R防落环（选配件），使显微镜主机的位置调高。
    - SZX-AS（SZX-SDO2下方）..... 仅适用于SZX7。
7. 为防止杂散光：
  - 确保用防杂散光盖盖住副观察员未使用的目镜。（第9页）
8. 务必使用奥林巴斯提供的交流电适配器和电源线。如果没有提供电源线，请参阅本使用说明书末尾处“选择正确的电源线”的说明来选择正确的电源线。如果没有使用正确的电源线，就不能保证本产品的安全性和性能。
9. 为确保安全性，操作后应从电源插座上拔下交流电适配器的电源插头。
10. 将交流电适配器电缆固定在不妨碍显微镜操作的位置。小心不要使电源线接触到灯箱等。
11. 小心不要手脚挂上与系统连接的电缆。否则可能导致系统翻倒，或标本从基座上掉落，造成标本受损，或散落。
12. 移动本系统前，务必从SZX2-STL2基座上取下SZX-SDO2装置。否则系统会变得不稳定，可能倾覆。并且切勿握住SZX2-STL2基座底面来移动本系统，否则可能压坏手指。
13. 将调焦装置固定在SZX2-STL2基座支柱顶端时，务必立即将SZX-R防落环（选配件）插入调焦装置下方，并使其与调焦装置紧靠。如果没有插入SZXR，拧松调焦装置上的固定旋钮时，调焦装置和SZX-SDO2装置可能掉落导致事故，比如手指压坏，或标本损坏。

### 有关安全标记

本产品上标有下列标记。

请了解这些标记的含义，并务必谨慎操作。

标记	含义
	使用前应仔细阅读使用说明书。使用不当可能导致用户受伤，或产品损坏。
15V0.2A 	请使用直流电源（产品附随的交流电适配器）。
	表示输入插口。
	表示指针。

## 2 清洁和保管

1. 切勿在镜片或滤色片上附着尘垢或指纹等。

如果发现有尘垢时，请使用市售的吹气球等吹掉灰尘后，再使用清洁纸（或洁净的纱布）轻轻擦拭镜片或滤色片。

如果有指纹和油污时，请使用蘸上无水酒精的清洁纸轻轻擦拭。


**注释** 由于无水酒精的可燃性极高，因此必须小心使用。务必远离烟火或电火花处。比如，开关电气设备时也可能起火。此外，还必须在通风良好的房间使用无水酒精。

2. 清洁各部分时，切勿使用有机溶剂。如果脏污严重时，请使用蘸上稀释中性洗涤剂的软布擦拭。
3. 切勿拆卸产品的任何部分。否则可能导致本产品发生故障。
4. 长时间不使用本产品时，请罩上防尘罩进行保管。
5. 如欲废弃产品时，务请遵从当地政府的法律或规定处理。

## 3 注意事项

如果未按照本手册所述的方式使用同轴照明装置，可能会危及用户的安全。此外，还可能损坏本产品。务请按照本使用说明书所述的方法使用本产品。

本使用说明书使用以下标记：

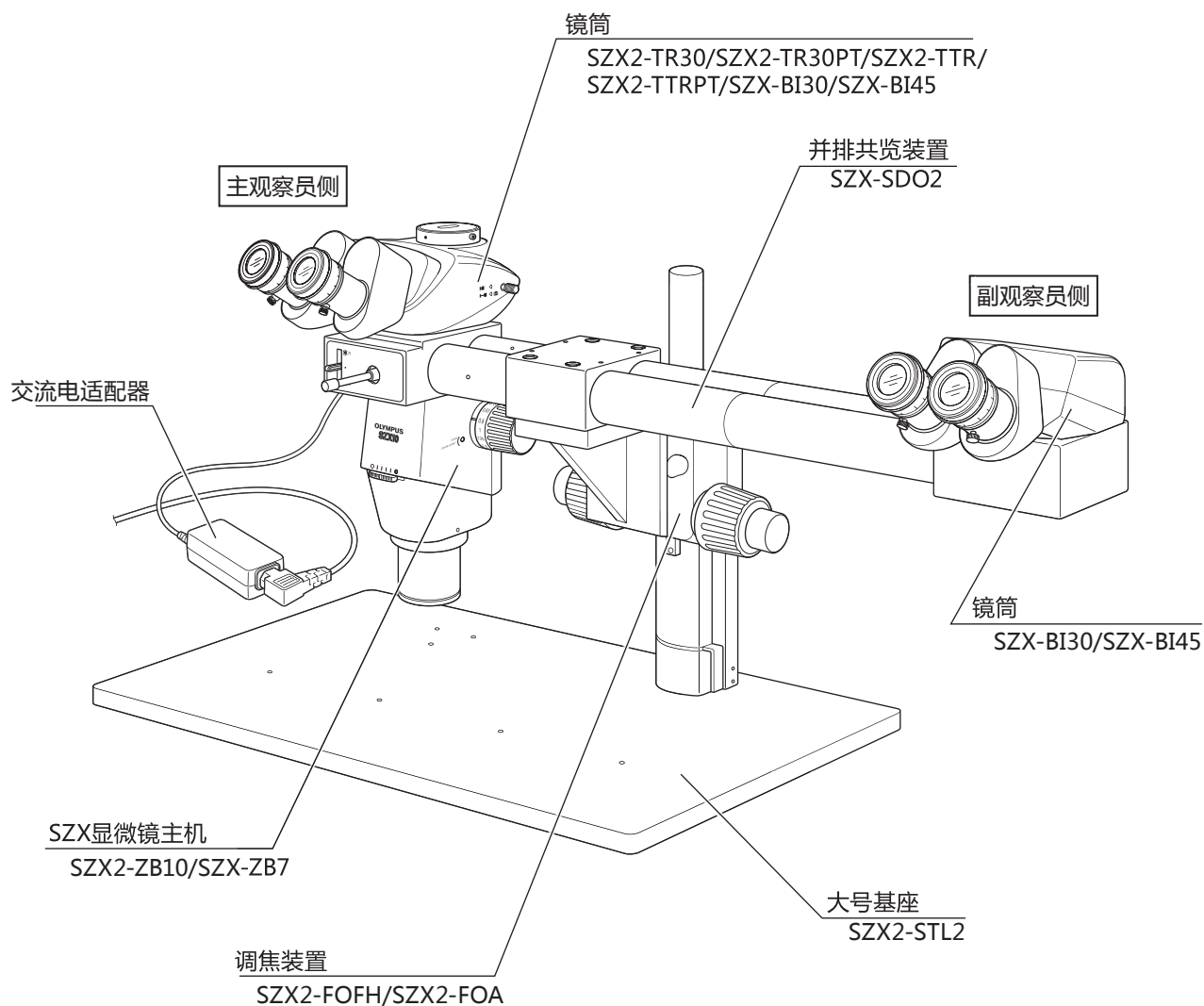
 **注意**：表示未按照此标记说明操作可能导致用户身体受伤，或产品损坏（包括该产品周边的物体）。

 **注释**：表示未按照此标记说明操作可能导致产品损坏。

 **参考**：表示提示信息（便于操作和维护）。

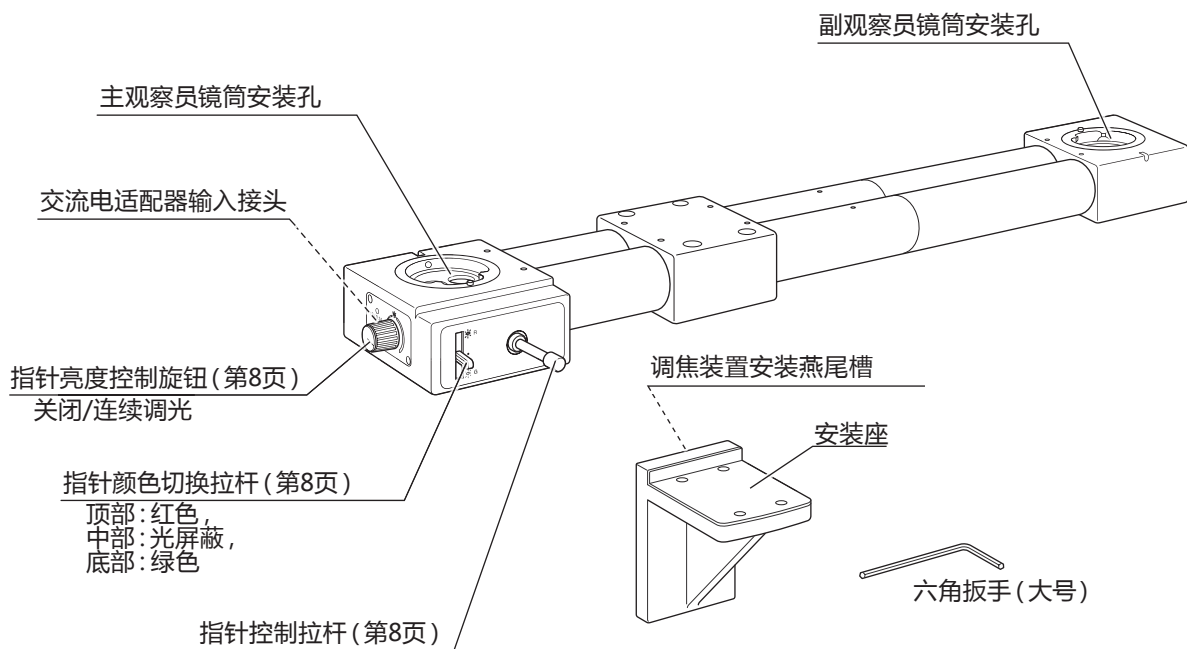
# 1 各装置名称

如果还没有完成显微镜装配，请首先参阅“5 装配”（第12页）。

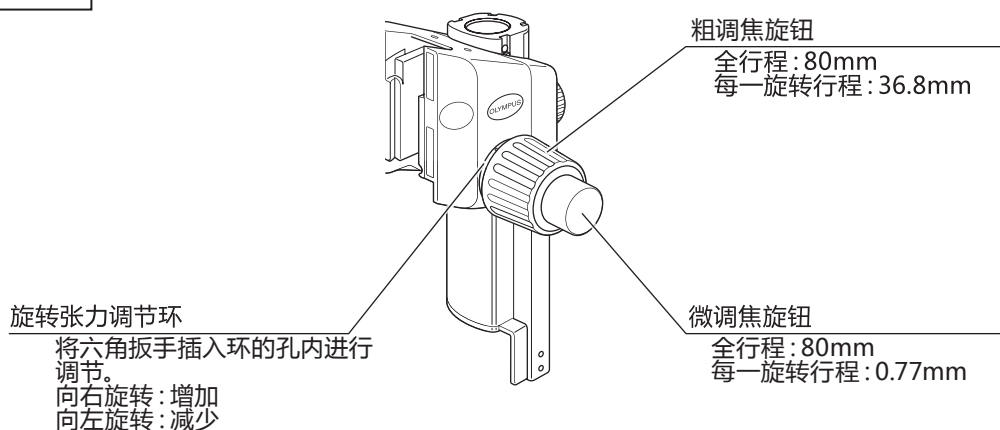


# 2 各操作部位名称

并排式共览装置  
SZX-SDO2

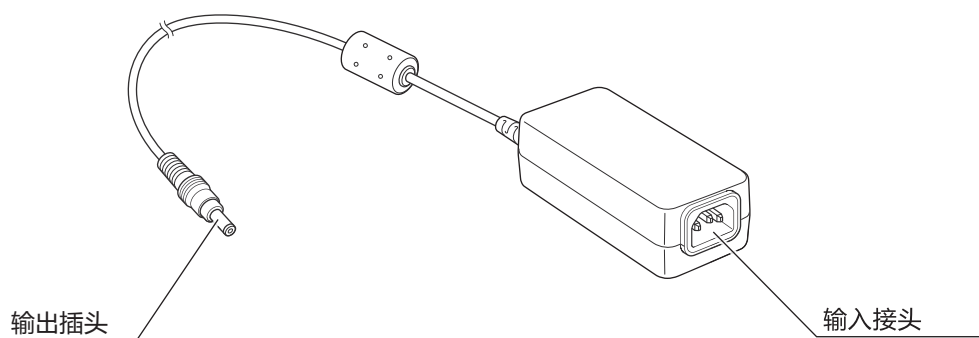
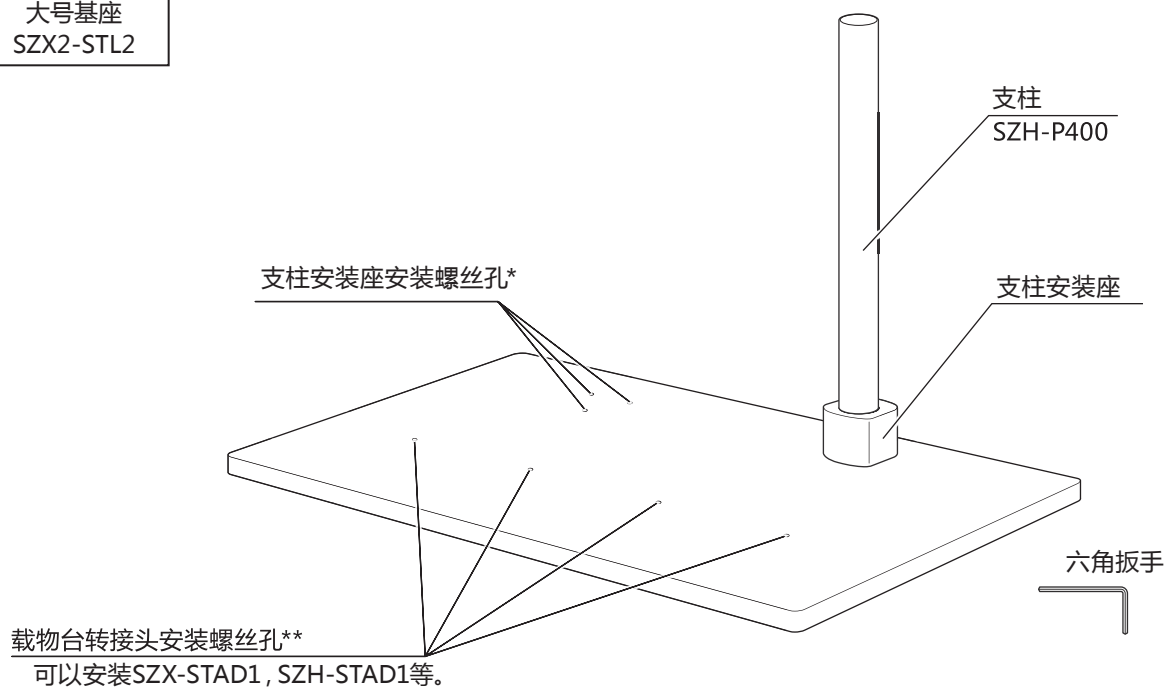


调焦装置  
SZX2-FOFH





## 交流电适配器

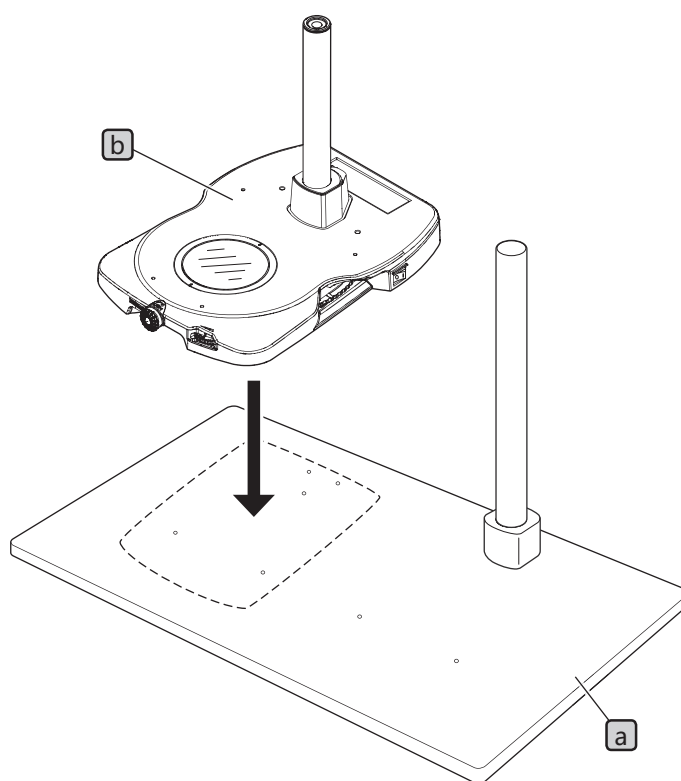
大号基座  
SZX2-STL2

\* 通过将支柱安装座安装在左侧（使用大号六角扳手），可将副观察员位于主观察员的左侧。然而，在此情况下，指针控制拉杆将位于装置后侧，将会影响操作性。此外，使用主观察员三目镜筒无法将指针映在显微照相或TV画面里。

\*\* 可以安装载物台转接头SZX-STAD1、SZH-STAD1以及SZX-STAD2（和辅助支柱SZH-P600并用）。

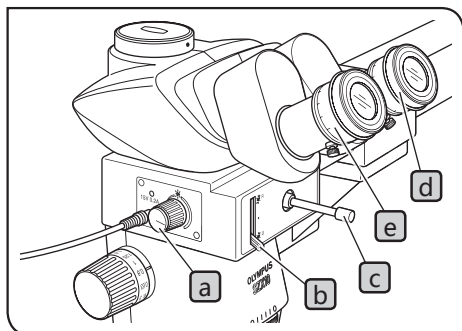
参考

如果进行透射光观察时，可将LED透射光照明基座**b**（SZX2-ILLTQ/ILLTS）放置在**a**上。此时，因为基座面的位置随透射光照明装置的高度变高，所以请在SZX2-STL2的支柱上安装SZX-R防跌落环（选配件）。有关反射光照明，请参阅相关的使用说明书。




# 3 操作法

## 3-1 调焦



### 1 主观察员侧的调焦

- 1 向顺时针方向旋转共览装置的指针亮度控制旋钮**a**，点亮指针（）。

**参考** 将指针颜色切换拉杆**b**设为中间位置以外的位置。如果视野中无法看见指针，则使用指针控制拉杆**c**将指针移到视野中心。

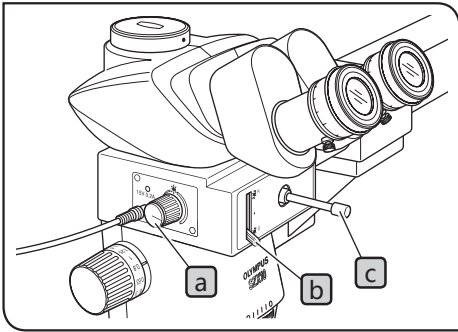
- 2 旋转右侧目镜屈光度调节环**d**，对指针聚焦。
- 3 通过右侧目镜观察，旋转调焦装置的粗调焦旋钮和微调焦旋钮，对样品聚焦。
- 4 旋转左侧目镜屈光度调节环**e**，对指针聚焦。
- 5 旋转显微镜的粗调焦旋钮和微调焦旋钮，对样品聚焦。

**参考** 只能由主观察者操作指针、粗调焦旋钮和微调焦旋钮，副观察者则不能操作。

### 2 主观察员侧的调焦

旋转左右侧目镜的各屈光度调节环，对样品聚焦。  
（只要对样品聚焦，可同时调好对指针的焦距。）

## 3-2 指针的使用法



### 1 调节指针亮度

**参考** 本产品的指针，为对应暗标本（比如荧光观察标本），从而设计了亮度调节范围。所以，如果观察亮标本（明场观察标本）时，除非使亮度调为最大化，可能使用户感到几乎看不到指针。但是，这并不属于故障。

**1** 一边通过目镜观察，一边向顺时针方向旋转指针亮度控制旋钮 **a**，可连续增加亮度。

**2** 向逆时针方向旋转控制旋钮到底，可熄灯。

### 2 选择指针颜色

使用指针颜色切换拉杆 **b**，以选择与标本颜色可明显区别的指针颜色。

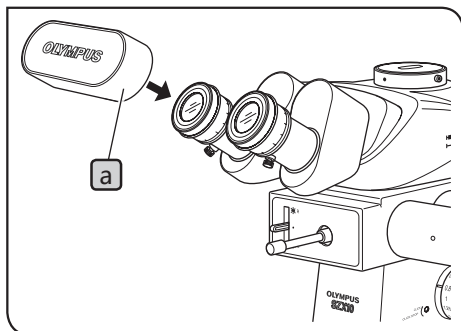
- 顶部：红色
- 中部：光屏蔽
- 底部：绿色

### 3 移动指针

主观察员操作并排式共览装置前面的指针控制拉杆 **c**，将指针移到视野内的目标位置。

**参考** 不使用指针时，将其移出视野，或将指针颜色切换拉杆 **b** 置于中部。

### 3-3 其它



#### 1 使用遮光罩

不使用主观察者侧镜筒或副观察者侧镜筒时，务必给目镜罩上附随的遮光罩<sup>a</sup>，以防止观察过程中进入干扰光。

### 3-4 显微成像时的注意事项

如欲进行显微成像术，通过以往的方法进行即可。为作为参考，在此以组合使用SZX-SDO2的状态为示例，说明显微成像时的注意事项。

1. 如果主观察员在左侧，使用三目镜筒能够使指针映在图像里。

**参考** 只要使用正规奥林巴斯三目镜筒、照相镜片和显微成像装置，指针（）总处于聚焦状态。

2. 为了明确设置指针对标本的对比度，将指针亮度特意设置成比标本亮一些。所以，显微成像跟肉眼观察图像比较时，会出现下列需要注意的情况。

- 1) 对标本设置曝光正确时，指针总是会曝光过度。所以，在彩色成像时指针颜色将会泛白。
- 2) 使用自动曝光控制的显微成像装置时，指针的亮度可能导致标本曝光不足。为防止出现这种情况，应将显微成像装置的标本分配补偿刻度盘设为“OVER（过度）”位置。
- 3) 如欲对暗色标本进行长时间曝光时，指针的影响力变大。所以必须先以关闭指针照明的情况下，对标本检查单独曝光时间，然后再开启指针照明，通过以上确认的曝光时间进行手动曝光。

3. 如欲进行显微成像，务请由主观察者侧操作。

**注释** 进行显微成像时，务必给副观察者侧的目镜罩上遮光罩。

· 为避免失去稳定性，切勿将显微成像装置安装在副观察者侧。

# 4 规格

## ■ 并排式共览装置SZX-SDO2

项目		规格
1. 主观察者与副观察者镜筒之间的距离		并列650 mm ( 并排 )
2. 图像方向		主观察员和副观察员的图像方向相同 ( 正像 )
3. 目镜高度		主观察员和副观察员的目镜高度相同
4. 中间装置放大倍率		主观察员和副观察员的放大倍率都是1倍
5. 最大视场 ( mm )		主观察员和副观察员的视场都是直径22mm
6. 可适用基座		通过使用SZX2-FOFH ( 或SZX2-FOA ) 安装在SZX2-STL2上。 不能安装在其它基座上。
7. 指针	形状	箭头, 向上 ( 通过双目部位进行观察时 )
	颜色	3步切换 ( 顶部 : 红色, 中部 : 光屏蔽, 底部 : 绿色 )
	移动	操纵杆 ( 仅可由主观察员控制 )
8. 指针电源		交流电适配器U-ACAD4515 : 输入 100-240V ~ 50-60Hz 1.2A ( 最大 ) 输出 15V = 3.34A
9. 尺寸		778.2 ( 宽 ) × 204 ( 深 ) × 204 ( 高 ) mm ( 中间装置厚度56mm )
10. 重量		5.1kg ( 11.2lb )

### ■ 大号基座SZX2-STL2

项目		规格
1. 基座	尺寸	500×350mm
	支柱安装位置	2
2. 支柱	高度	400mm ( 从基座顶面 )
	外径	直径32mm, f7 $\begin{matrix} -0.020 \\ -0.041 \end{matrix}$
3. 载物台转接头的安装		使用螺丝固定到基座顶面。 两个位置固定 ( 符合支柱安装位置 )
4. 尺寸		500 ( 宽 ) × 350 ( 深 ) × 424 ( 高 ) mm
5. 重量		9.5kg ( 20.9lb )

### ■ 操作环境

- 室内使用
- 海拔：最高2000m
- 环境温度：5到40°C ( 41到104°F )
- 相对湿度：最大80% ( 不高于31°C ( 88°F ) ) ( 无冷凝 )  
如果超过31°C(88°F)，操作环境中的湿度就会直线降低到34°C(93°F)时的70%，  
37°C(99°F)时的60%，40°C(104°F)时的50%。
- 电压波动：±10%
- 污染级别：2 ( 符合IEC 60664-1 )
- 安装 ( 过电压 ) 类别：II ( 符合IEC 60664-1 )

# 5 装配

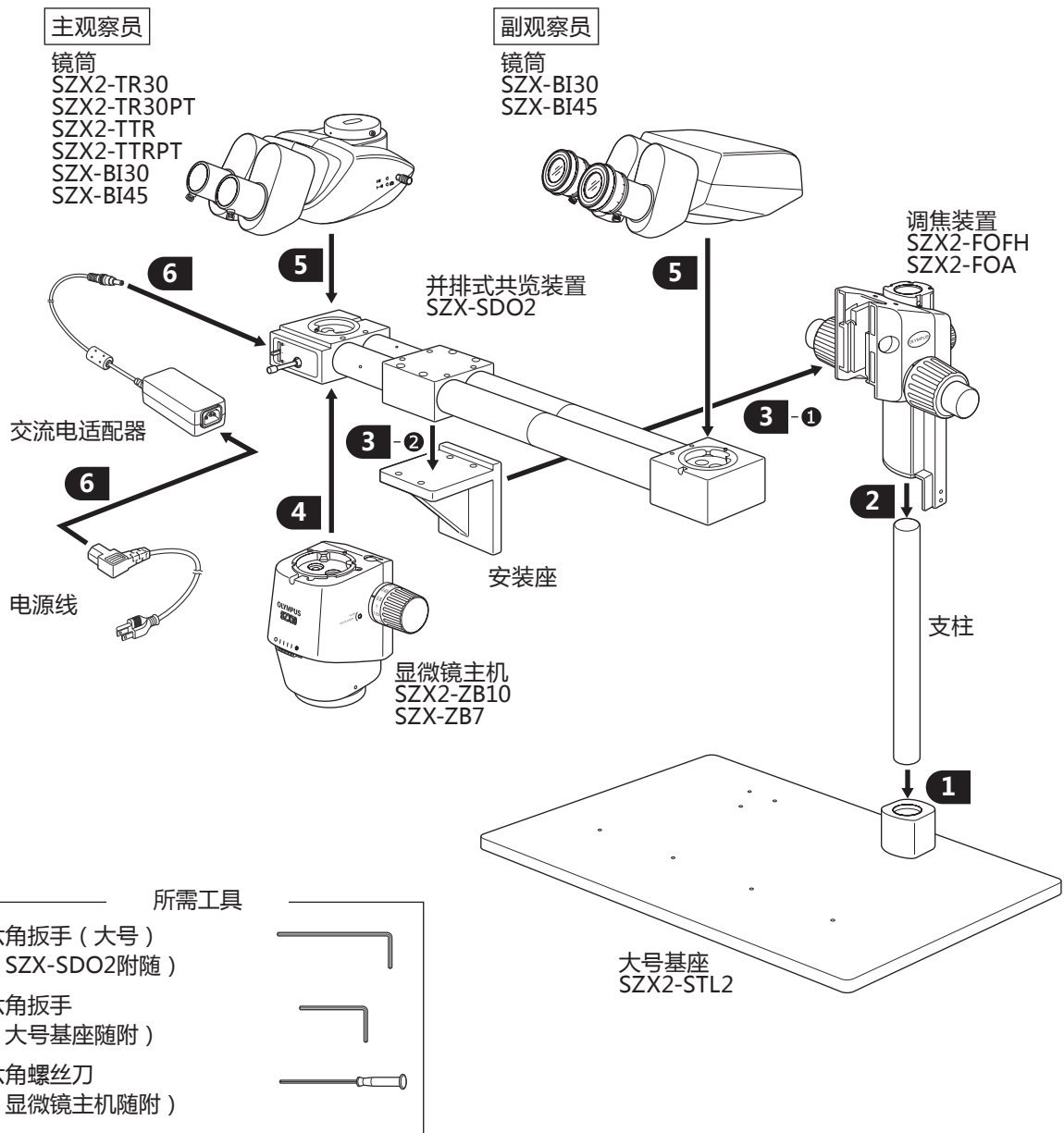
## 5-1 装配图

下图显示各装置的安装方法概略。图中的数字表示装配次序。

**注意** 布置电缆时，切勿使其处于妨碍观察者的位置。

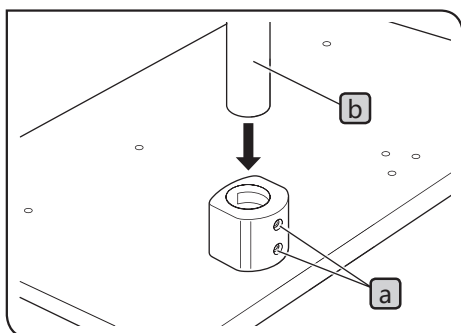
**注释** 装配显微镜时，先清除所有部位上的垃圾和尘垢，谨慎操作以免划伤任何部位或触摸玻璃表面。  
· 一些装置非常重。小心不要掉落。

**参考** 搬运系统时，从支柱上取下SZX2-FOA或SZX2-FOFH。





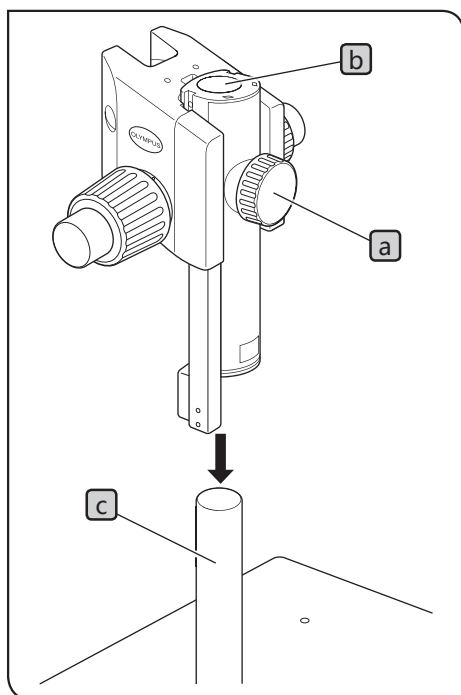
## 5-2 装配步骤细节



## 1 安装支柱

**参考** 如欲让主观察员坐在右侧，则支柱支架应该移动到左侧。

- 1 使用基座随附的六角扳手（对边宽度3 mm），完全拧松2个支柱安装座的固定螺丝**a**。
- 2 使支柱**b**的白色橡胶筒的开孔侧朝上，将支柱谨慎插入支柱安装座并插入到底。
- 3 使用六角扳手，牢固拧紧两个固定螺丝**a**。



## 2 安装调焦装置

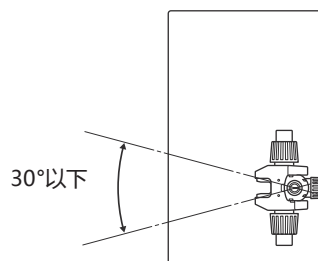
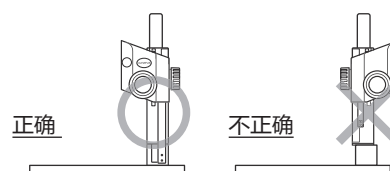
- 1 完全拧松调焦装置固定旋钮**a**。一边用双手握住调焦装置，一边将支柱**c**插入安装口**b**。

**注释** 切勿用力，请谨慎插入。

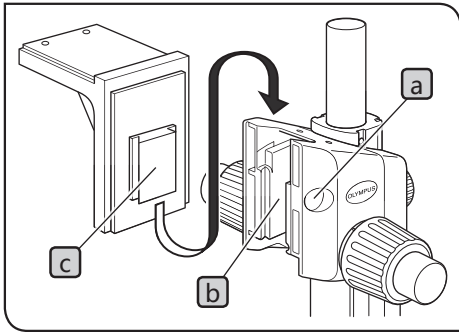
- 2 插入调焦装置直到停住位置，然后使用调焦装置固定旋钮**a**牢固固定。

**注意**

为防止显微镜倾覆，安装调焦装置时，务必如下图“○”所示的那样使其朝前方，并牢固固定。如果使调焦装置朝后方，显微镜将会倾覆。



- 将调焦装置安装到SZX2-STL2基座支架的顶部时，务必将SZX-R防落环（选配件）插入调焦装置下方，并使其与调焦装置紧靠。



### 3 安装并排式共览装置 ( SZX-SDO2 )

- 1 将带有尖端的物体插入盖帽 a的切口处并勾上，从调焦装置上取下盖帽。
- 2 使用附随的六角扳手拧松调焦装置的燕尾槽固定螺丝。
- 3 将SZX-SDO2并排式共览装置安装座的燕尾槽**c**与调焦装置上的燕尾槽**b**对齐，然后谨慎插入。

**注释** 切勿倾斜插入或用力插入，否则可能导致功能异常。

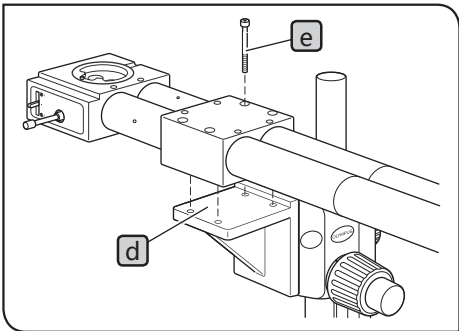
- 4 并排式共览装置插入到停住位置后，使用六角扳手拧紧固定螺丝。
- 5 将盖帽 a放回原位。
- 6 使副观察员侧处于右侧（如图所示），将SZX-SDO2并排式共览装置放在安装架**d**上。将SZX-SDO2装置附随的4个固定螺丝**e**插入4个螺丝孔，然后使用SZX-SDO2装置附随的六角扳手（对边4mm）拧紧。（如果支柱支架安装在基座左侧，则在安装装置时应使副观察员侧处于左侧。）



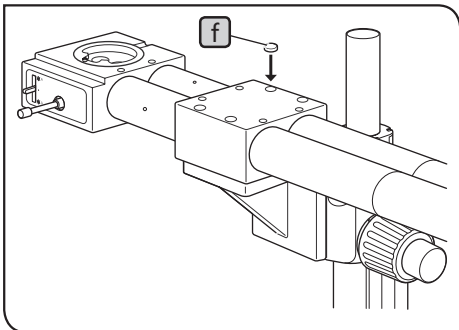
**注意**

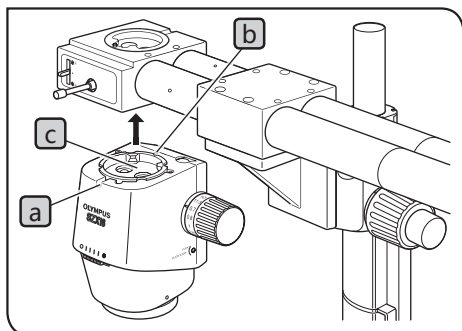
为防止并排式共览装置掉落，务必一边用双手握紧，一边进行安装作业。

如果由两个人来处理，可使安装工作容易且安全。



- 7 将附随的塑料帽**f**插入4个螺丝孔里，盖住固定螺丝。



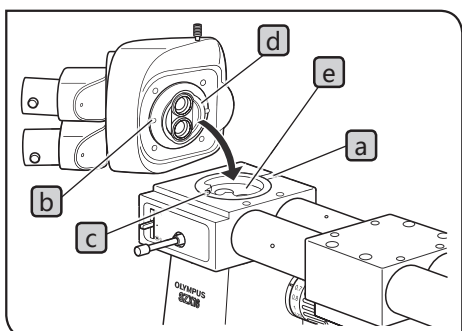


#### 4 安装显微镜主机

**注意**

预先取下物镜，以免在安装显微镜主机过程中掉落并造成损坏。务必紧握显微镜主机，直到固定牢固。

- 1 使用六角螺丝刀充分拧松显微镜主机上的镜筒固定螺丝**a**。
- 2 将并排式共览装置的定位凹槽与显微镜主机上的定位插销**b**对齐，然后将显微镜主机的燕尾槽安装口**c**插入并排式共览装置底面上的燕尾槽。
- 3 使用六角螺丝刀拧紧镜筒固定螺丝**a**。

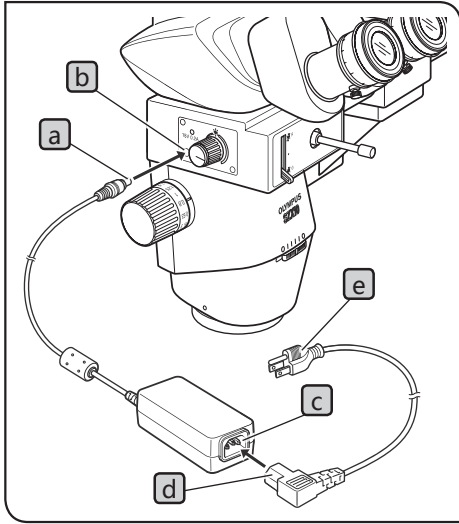


#### 5 安装镜筒

**参考** 安装主观察员和副观察员的镜筒的方法是相同。

- 1 使用六角螺丝刀充分拧松镜筒固定螺丝**a**（副观察员的镜筒固定螺丝位于正面位置），然后取下防尘盖。
- 2 将镜筒的定位凹槽**b**与并排式共览装置上的定位插销**c**对齐，然后将镜筒底面上的燕尾槽**d**插入并排式共览装置的燕尾槽安装座**e**。
- 3 使用六角螺丝刀拧紧固定螺丝**a**。

**注释** 切勿通过三目镜筒将显微成像装置安装在副观察员的镜筒上。否则导致降低稳定性。



## 6 连接交流电适配器

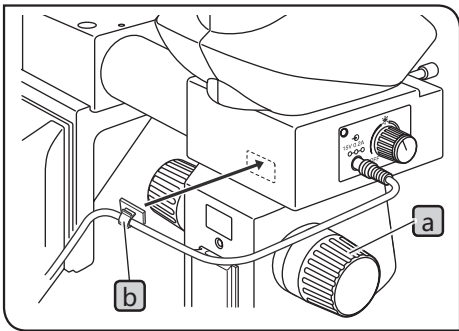
- 注释**
- 连接交流电适配器以前，必须向逆时针方向旋转指针亮度控制旋钮到关闭位置。
  - 切勿折弯、拉拽、扎绑电缆。切勿让它们受到大力量。
  - 务必使用奥林巴斯提供的电源线。如果没有提供电源线，请参阅本使用说明书末尾处“选择正确的电源线”的说明来选择正确的电源线。

- 1** 将交流电适配器的输出插头**a**牢固插入并排式共览装置左侧面板上的交流电适配器输入接口**b**。
- 2** 将电源线接头**d**插入交流电适配器的输入接口**c**，然后将电源线的插头**e**插入墙上的电源插座。



**注意**

电源线应该插入接地的三相电源插座。如果电源插座没有正确接地，则奥林巴斯将不能保证产品的电气安全性能。



## 7 安装电源线夹

如果交流电适配器电缆缠绕在显微镜主机左侧的变焦手柄**a**周围，则可能妨碍操作。为避免此情况，建议将并排式共览装置附随的电缆夹**b**贴在装置的后侧面或所望位置，以固定电缆。

## ■ 选择正确的电源线

如果没有提供电源线，请参照以下“规格”及“认证电源线”来选择正确的设备电源线：


**注意：如果在奥林巴斯产品上使用无认证的电源线，奥林巴斯将不能保证产品的电气安全。**

### 规格

额定电压	125V AC (适用于100-120V AC区域) 或, 250V AC (适用于220-240V AC区域)
额定电流	最低6A
额定温度	最低60°C
长度	最长3.05m
配件形状	接地型连接插座。对面端头应当具有按照IEC 形状模制的器具耦合器。

**表1 认证电源线**

电源线应该由表1中所列的某一机构认证，或标有符合表1或表2所列的认证机构的标记。配件应该标有表1中所列的至少一个机构的认证标记。如果在当地无法购买由表1中所列的某一机构认证的电源线，请使用由其它相同且贵国公认的机构认证的替代电源线。

国家	机构	认证标记	国家	机构	认证标记
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软线**

认证组织和软线统一标识方法

认证组织	印制或浮雕的统一标识 (可以位于内部电缆的护套或绝缘材料上)	利用黑-红-黄色线的替代标识 (以mm表示颜色部长度)		
		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)	<UNED> <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)  
加拿大标准协会 (CSA)

SV, SVT, SJ or SJT, 3 X 18AWG  
SV, SVT, SJ or SJT, 3 X 18AWGX 18AWG

# MEMO

本产品将从 2022 年 4 月 1 日起由 **EVIDENT CORPORATION** 制造。  
如果对本产品有不明之处，请通过下述服务中心网站跟本公司联系，或跟购买本产品的经销商联系。

销售商名称 - 地址

## 仪景通光学科技（上海）有限公司

总部：上海市 自由贸易试验区 日樱北路 199-9 号 102 及 302 部位

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/>



（生命科学领域）

**本公司官网**

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



（工业领域）

**服务中心**

<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>



（工业领域）

**本公司官网**

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

