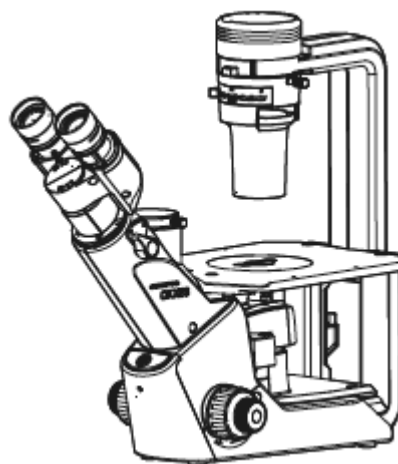


# OLYMPUS®



## 使用说明书

# CKX53

(Research)

## 光学显微镜

光学显微镜

仅限用于研究用途

注意

为保证安全性、获得最佳的性能，并让用户完全熟悉本显微镜的使用，我们建议用户在操作显微镜前应该彻底研究本使用说明书，并在操作本产品时务必将本使用说明书置于手边。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。有关本系统配置中包括的产品详情，请参阅第 7 页。



# 目 录

介绍	1
安全注意事项	2
1 部件名称	7
2 主要操作部件的名称	8
2-1 明场系统/相衬初级系统/相衬标准系统	8
2-2 荧光系统	9
3 观察步骤	10
3-1 观察准备	10
1 移动显微镜	10
2 安装交流适配器和电源线	10
3 载物台四周的清洗和灭菌	11
3-2 放置标本的步骤	11
1 在载物台上放置容器	11
2 使用选配载物台装置时	11
3 使用高容器时（安装/取下聚光镜的步骤）	12
3-3 观察方法（明场观察/相衬观察）	12
1 打开光源（LED）	12
2 切换明场观察与相衬观察（相衬初级系统/相衬标准系统/荧光系统）	12
3 调节孔径光阑	13
4 选择物镜	13
5 切换视觉光路与相机光路	13
6 对焦标本	14
7 调节亮度	14
8 移动标本	14

3-4	观察方法(荧光观察)	15
1	插入用于反射光照明的光闸(荧光系统)	15
2	插入 Umbra shield(环境光遮光板)(荧光系统)	15
3	打开光源(汞灯)(荧光系统)	15
4	插入荧光镜组(荧光系统)	16
5	切换视觉光路与相机光路	16
6	选择物镜	16
7	打开用于反射光照明的光闸(荧光系统)	16
8	对焦标本	16
9	移动标本	16
3-5	使用相机记录	17
1	切换视觉光路与相机光路	17
2	对焦标本	17
3	捕捉图像	17
3-6	整理	18
1	整理荧光照明器(荧光系统)	18
2	关闭光源(汞灯)(荧光系统)	18
3	关闭光源(LED)(明场系统/相衬初级系统/相衬标准系统)	18
4	取下交流适配器和电源线	18
5	整理显微镜	18
4	用于高级观察	19
4-1	调节双目镜筒	19
1	调节瞳距	19
2	调节屈光度	19
3	使用目镜罩	19

4-2	调节粗调焦旋钮的张力	20
4-3	透射光照明滤色片的操作步骤(选配)	20
4-4	调节 Umbra shield(环境光遮光板)位置(荧光系统)	20
4-5	调节荧光观察中的视场孔径光阑(荧光系统)	21
4-6	使用带校正环的物镜进行观察	21
4-7	对中相衬滑板 IX2-SL(选配件)的对中	22
4-8	PLN2X 与 CKX3-SLPAS 的操作步骤(选配件)	22
4-9	CKX3-SLPIC 的操作步骤(选配件)	23
4-10	标本适配器的选择步骤(选配件)	23
4-11	荧光镜组的选择步骤(包括选配件)	24
	<b>1</b> 选择荧光镜组(荧光系统)	24
	<b>2</b> 荧光镜组的滤色片的光谱特性(荧光系统)	24
4-12	汞灯电源 U-RFL-T(荧光系统)	25
	<b>1</b> 照明启动	25
	<b>2</b> 设置寿命计数器	25
<b>5</b>	<b>故障排除</b>	<b>26</b>
5-1	明场观察/相衬观察	26
5-2	荧光观察	27
5-3	所有观察方法中的常见问题	28
<b>6</b>	<b>规格</b>	<b>29</b>
6-1	采用 CKX53 的系统	29
6-2	物镜	31
6-3	选配装置	31
6-4	操作环境	32
<b>7</b>	<b>装配</b>	<b>33</b>
7-1	装配图	33
7-2	显微镜机架 CKX53SF-R 的装配	34
7-3	荧光照明器 CKX3-RFA 的装配(荧光系统)	35

7-4	装配载物台(相衬标准系统/荧光系统)	39
7-5	安装物镜	40
7-6	安装相衬滑板(相衬初级系统/相衬标准系统)	41
7-7	安装用于透射光照明的滤色片滑板	42
7-8	安装用于反射光照明的光源(荧光系统)	42
7-9	安装相机	46
8	用于照明装置的预防性检查表(荧光系统)	47
9	附录	48
9-1	明场观察/相衬观察步骤摘要	48
9-2	荧光观察步骤摘要	49

## 介 绍

### 使用说明书的概况

请阅读您购买的设备附带的全部使用说明书

以下是为本产品提供的使用说明书。


使用说明书	主要内容
CKX53(Research)/U-RFL-T * (本文件)	显微镜等的操作步骤。
光导照明系统 U-HGLGPS	光导照明系统。

\* 本说明书中的安全注意事项章节同时适用于 CKX53(Research)与 U-RFL-T。


## 安全注意事项

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，还可能损坏本产品。请务必按照本使用说明书所述使用本产品。

以下符号用于解释本使用说明书中的文字。

 **警告**：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，可能造成本产品或其它器具轻度或中度损坏。

 **参考**：表示有用的知识或使用信息。

## 警告 - 防止感染

如果观察具有潜在感染性的标本，请按照以下要求操作，以防止感染。

- **使用防护用具，比如手套等。**  
请使用防护用具，比如手套等，以防皮肤直接接触到标本。  
保养可能已接触标本的产品时，请使用防护用具，比如手套等，或在操作前清洗该产品。
- **请按照“操作注意事项”章节所述步骤操作。**  
请使用本产品前请按照“操作注意事项”章节（第 5 页）所述步骤操作。否则本产品可能失去稳定性，样品掉落可能导致感染风险。  
如果不按照本事项规定的方法来使用设备，可能会损害设备所提供的防护。
- **观察后，请清洗直接接触了标本的部件。**
- **移动本产品时请取下标本。**  
移动本产品时，请首先取下标本，因为标本有掉落和溅洒的风险。
- **如果标本损坏，请立即采取感染预防措施。**
- **丢弃本产品时，请按照当地政府的法律和法规操作。**  
丢弃直接接触了标本的产品时，请务必按照当地政府的法律和法规操作。
- **请按照 WHO 发布的实验室生物安全指南操作。**  
此外，请参阅 WHO 发布的实验室生物安全指南操作。该显微镜应该在不超过第三级生物安全级别的环境中使用。

## 警告 - 产品的安装 -

请在坚固、水平的桌面或工作台上安装本产品。  
为保证安全，尤其不要把垫子等放在产品下方。



## 警告 - 电气安全性 -

**务必使用奥林巴斯公司提供的交流适配器、电源线和其它电缆。**

如果使用了其它交流适配器、电源线或电缆，就无法确保产品的电气安全性和 EMC 性能（电磁兼容性）。如果没有提供电源线，请参照本使用说明书末尾处“电源线的正确选择”的说明来选择正确的电源线。

**务必连接接地端口。**

连接电源线和电源插座的接地端口。如果本产品没有接地，奥林巴斯公司不能保证该产品的电气安全性能和 EMC 性能。

**请勿在靠近强电磁辐射源的地方使用本产品。**

否则可能干扰正常的操作。操作本产品前应该评估电磁环境。

**请勿用湿手触摸交流适配器、电源线或其它电缆或开关。**

否则可能受到电击。

**出现紧急情况时取下电源线。**

如果发生紧急情况，务必从产品的电源线接头或电源插座上取下电源线。请将本产品安装在电源线插头触手可及的地方，或手边的电源插座处，以快速取下电源线。

只能使用由奥林巴斯公司提供的零部件。

本产品符合 IEC 61326 系列标准所述辐射和抗扰性要求。

## 警告 - 用于明场观察/相衬观察的照明光（LED 照明光） -

**请勿长时间直视 LED 发出的光。**

本产品使用 LED 作为明场观察和相衬观察的光源。这种 LED 对人眼很安全。然而，请勿长时间直视 LED 发出的光，否则可能导致眼睛受伤。

## 警告 - 用于荧光观察的照明光 -

**请勿直视来自物镜的光，以及从标本上反射的光。**

如果没有安装物镜，请在物镜转换器的螺旋孔位上盖上孔位盖。将 Umbra shield(环境光遮光板)（参见第 9 页）转入光路。

小心应对荧光观察过程中发出的光线，因为除可见光之外，还会发出非可见光(如紫外光或红外光)，这取决于照明方法。

**请勿使皮肤长时间暴露在物镜的光线下。**

请勿使皮肤暴露在光线下，否则可能导致灼伤。

**请勿使易燃气体或液体靠近物镜光线。**

请勿使易燃气体或液体靠近光线，否则可能导致火灾。

## 警告 - 汞灯箱 -

交流适配器、电源线和其它电缆必须远离汞灯箱。

如果交流适配器、电源线和其它电缆接触了灯箱的高温区域，可导致该部件融化，并导致电击。

确认正确安装了汞灯，并且正确连接了电源线。

汞灯时请将电源开关设置到○（关闭）。

为避免更换汞灯时的电击风险和灼伤，请将电源开关设置为○（关闭），然后提前从产品上取下电源线。

使用显微镜后更换汞灯时，请等到汞灯箱和汞灯充分冷却。

适用的汞灯：USH-103OL（由 Ushio 公司生产）

请在汞灯箱周围留下足够的空间。







显微镜背面的汞灯箱顶部表面相当热。在显微镜上安装汞灯时，请在汞灯箱四周留下充分的空间，尤其是在顶部表面和顶部表面四周。请勿将任何物体放置在汞灯箱顶部表面。

按照指南所述，汞灯箱（非汞灯）的产品使用寿命为 8 年，或 20000 照明小时，以先到者为准。有关详情，请参阅第 47 页用于照明装置的预防性检查表。

## 警告 - 安全符号 -




本产品上有如下所示符号。

确保了解这些符号的含义，并始终确保以最安全的方式使用本产品。

符号	解释
	表示小心有电。要特别小心，防止受到电击。
	表示表面很热，不应赤手接触。否则可能导致灼伤。
	指示不特定的一般危险。请遵循此符号后的说明，或使用说明书里的说明操作。
	表示按钮型 LED 照明灯开关。 （按钮类型是每次按下时选中打开或关闭的开关类型）
	表示翘板型电源开关打开。 （翘板型是按到打开或关闭时选中打开或关闭的开关类型）
	表示翘板型电源开关关闭。

### 警告标签

警告提示出现在使用和操作过程中需要特别注意的地方。务必按照这些说明操作。

警告显示位置	汞灯箱 U-LH100HG	[小心有电] 	[高温] 
	电源装置 U-RFL-T	[小心有电] 	

如果警告标签受污或脱落，请与奥林巴斯公司联系更换事宜，或进行咨询。

## 操作注意事项

### 本产品上可安装的装置

有关可以安装在本产品上的装置，请参阅第 7 页。

#### 注意

- 请勿使用奥林巴斯公司推荐产品以外的光源。
- 本产品与其它单售相机组合使用可能会不稳固。请采取措施防止本产品倾倒。
- 本产品与其它单售相机组合使用不但会造成异常操作的风险，还可能损坏本产品。

### 本产品的安装

有关本产品的操作环境条件，请参阅第 32 页。

#### 注意

- 移动此显微镜时，请按照第 10 页所述注意事项操作。
- 请勿在有阳光直射、高温高湿、灰尘或振动的地方使用本产品。
- 请在电源装置周围留下 10 cm 的空间，以散热。

### 本产品的操作

#### 注意

- 本产品是精密仪器。请小心操作，避免突然或严重的撞击。
- 如果用力过大，可能损坏固定在本产品上的限位器。
- 请勿拆卸产品的任何部件，否则可能导致故障。
- 确保接通电源后，设备接地良好。

### 本产品的使用期限

- 在按照使用说明书的要求正确使用的前提下，本产品的使用期限为购买后 8 年。

## 保养与存放

### 保养

1. 请勿在镜头或滤色片上留下污渍或手指印。如果受污，请用市售吹风机吹去灰尘，并用清洁纸（或洁净的纱布）轻轻擦拭镜头或滤色片。  
只有在清洁指印和油污时才使用蘸有市售无水酒精的清洁纸轻轻擦拭。

**⚠ 警告** 由于无水酒精具有高度易燃性，因此必须小心操作。务必远离明火，或潜在的电火花源。例如，打开和关闭电气设备时可能导致火灾。此外，还必须在通风良好的房间使用无水酒精。

2. 请用干燥的软布擦拭除镜头以外的部件。如果干擦不能清除污渍，请用蘸有稀释中性洗涤剂的软布擦拭受污表面。

#### 注意

请勿使用除酒精以外的有机溶剂，否则可能损坏涂层表面或塑料部件。

## 去污

1. 使用此显微镜时，安装在安全柜或清洁工作台上的普通杀菌灯会发出辐射。

**注意** 普通杀菌灯的辐射可能会改变显微镜的外观，比如轻微脱色，或消除光亮涂层等。  
采用紫外线灭菌时，请提前取下标准载物台中心板。否则可能导致其变为黄色。

2. 如果装置上沾有培养液，请用蘸有大约浓度为 70% 的酒精的清洁纸擦拭。如果培养液进入装置，请取下装置，并清洗，再进行灭菌。（有关取下装置的步骤，请参阅第 7 章“7 装配”。）  
如果培养液进入了即使取下装置也不能触及的区域，无法进行清洗和灭菌，请与奥林巴斯公司联系，寻求帮助。

## 存放 / 处理

1. 使用完本产品后，请关闭显微镜机架 CKX53SF-R 的 LED 照明灯开关，汞灯 U-RFL-T 或光导照明系统 U-HGLGPS 的电源，等到灯箱充分冷却，并在存放过程中用防尘罩盖住。
2. 处理本产品前，请务必遵循当地政府的法律和法规操作。任何问题请与奥林巴斯公司联系。

## 汞灯

1. 如果电源的计时屏显示 300 小时，基于安全目的，请将电源开关设置到○（关闭），等待不短于 10 分钟，然后更换汞灯。（请参阅第 42 页）

**注意** 汞灯管中含有高压气体。如果使用远超使用寿命的汞灯，玻璃管严重变形可能导致爆炸。

### 如果汞灯发生爆炸

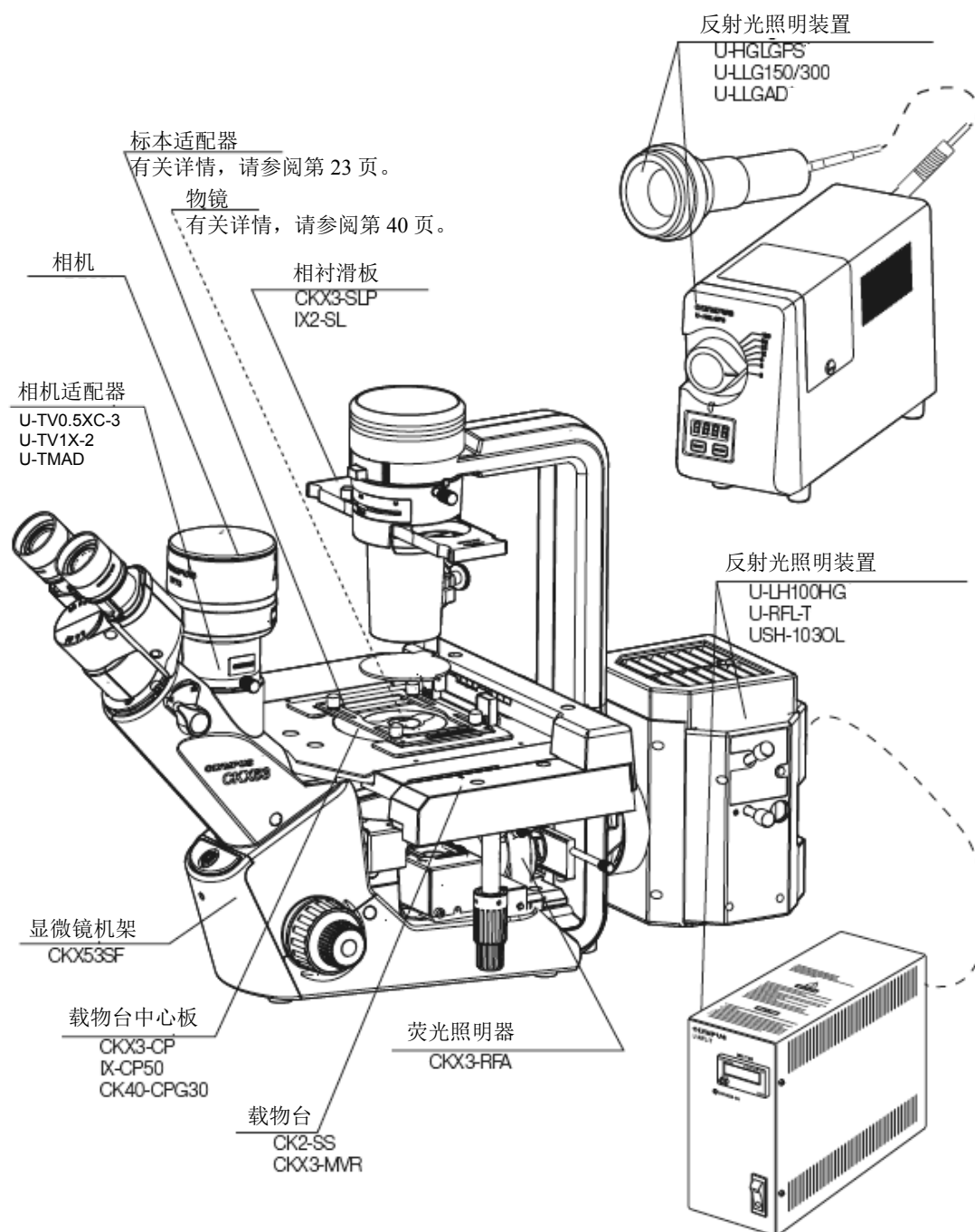
如果汞灯发生爆炸，请采取以下措施。

- 从插座上拔下电源线。离开该房间，并通风至少 30 分钟。
  - 汞灯和灯箱冷却后，用包装带、纸或滴管收集残留的汞。
  - 把收集到的汞和使用的工具完全密封进一个非金属容器里，由废弃物处理人员进行处理。
  - 如果可能吸入了汞蒸汽，立即去医院，按照医生的建议操作。
2. 使用后的汞灯必须按照工业废弃物处理。如果无法正确处理，请与奥林巴斯公司联系。

## 1. 部件名称

### 参考

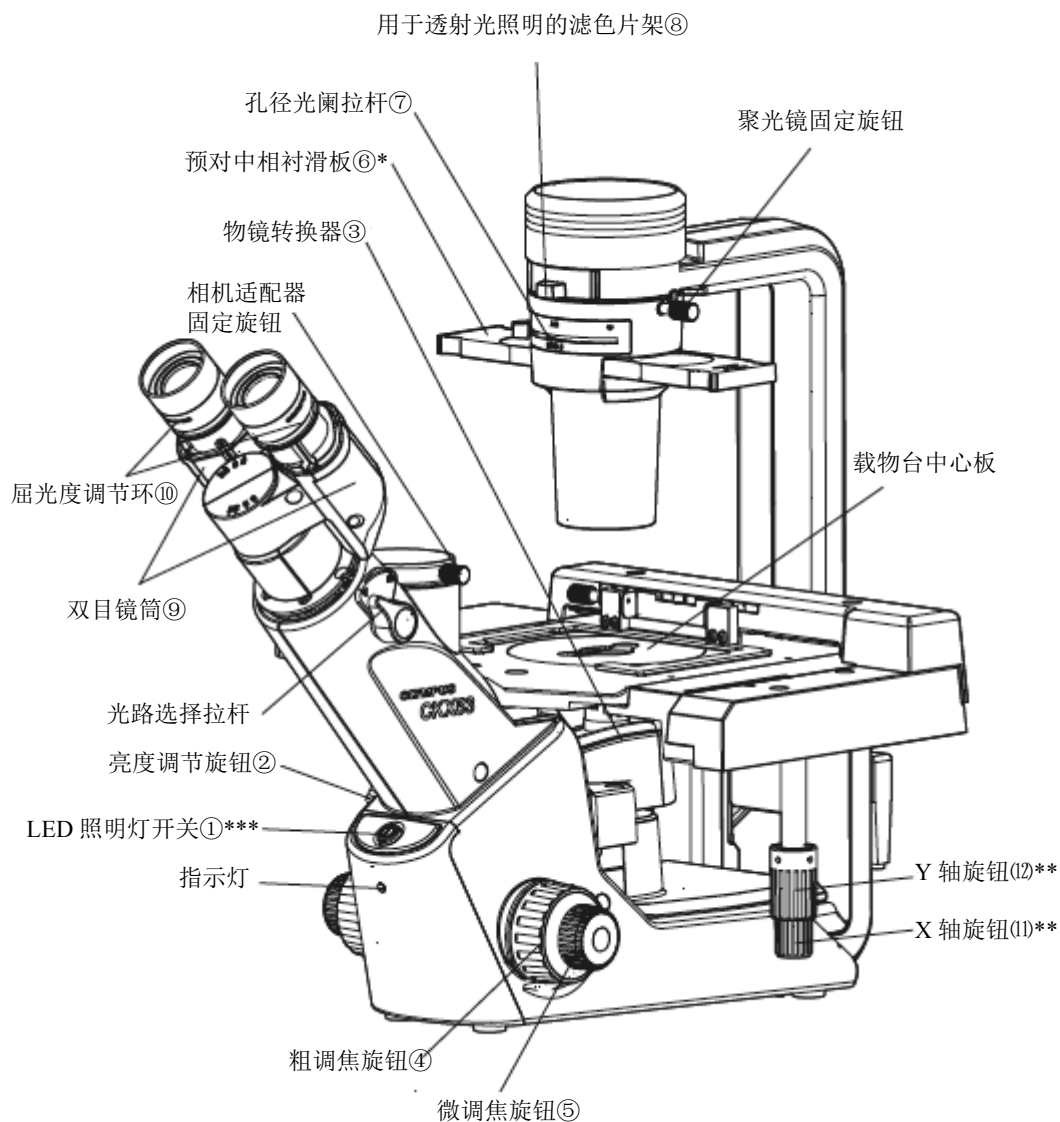
- 以下所述部件是构成 CKX53 系统的部件，包括选配件。
- 还有其它可组合的部件。请参阅最新的手册，或咨询奥林巴斯公司。



CKX53SF-R 属于光学显微镜，其它装置属于光学显微镜附件。

## 2. 主要操作部分的部件名称

### 2-1. 明场系统 / 相衬初级系统 / 相衬标准系统



#### 参考

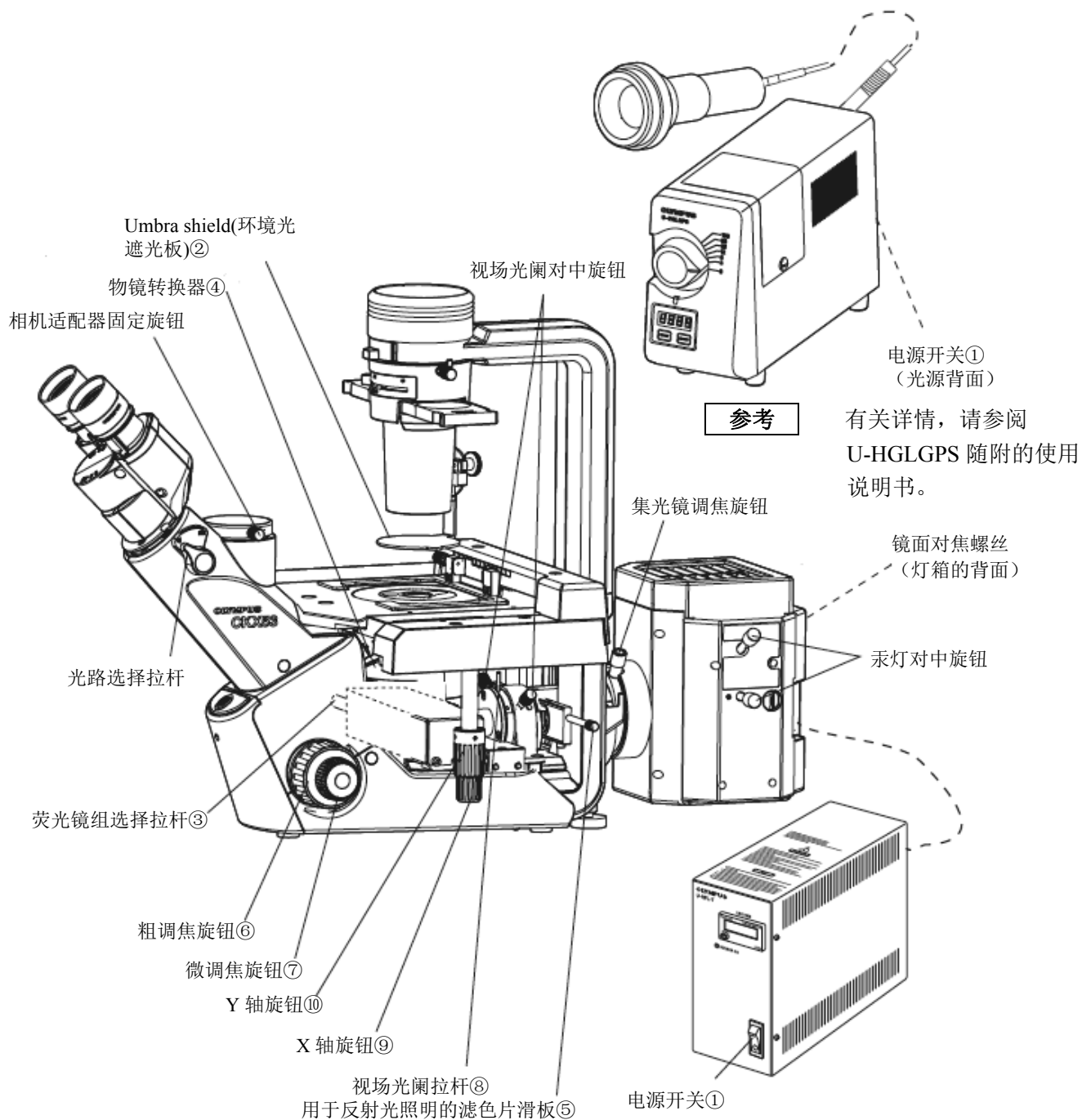
分配给操作部位的编号表示“9-1 明场观察 / 相衬观察步骤摘要”所述操作部位（第 48 页）。

\* : 没有包括在明场系统里。

\*\* : 没有包括在明场系统和相衬初级系统里。

\*\*\*: 这个开关是功能开关，不是一次电源通/断切换开关。

2-2. 荧光系统



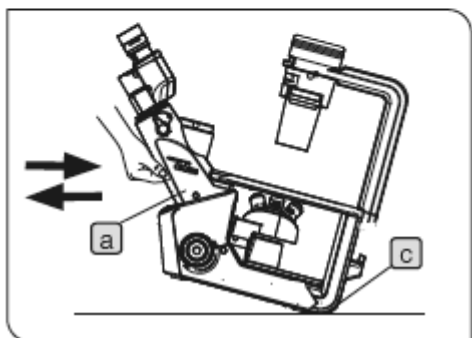
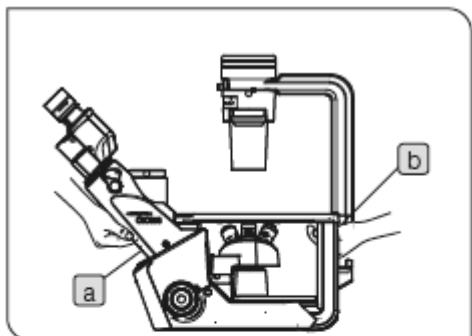
参考

分配给操作部件的数字表示“9-2 荧光观察步骤摘要”所述操作部件 (第 49 页)。

### 3. 观察步骤

#### 3-1. 观察准备

##### 1 移动显微镜



**1** 搬运显微镜到不同的区域时，请提前取下所有电缆和装置。

**2** 使用荧光系统时，需从荧光照明器 CKX3-RFA 上取下汞灯箱 U-LH100HG，或液体光导适配器 U-LLGAD。

**3** 握住双目镜筒的下部 **a**，镜柱底部的把手 **b**，或握住镜柱，并把显微镜安装在预先设定的位置。

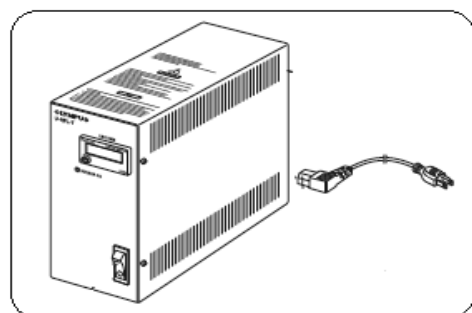
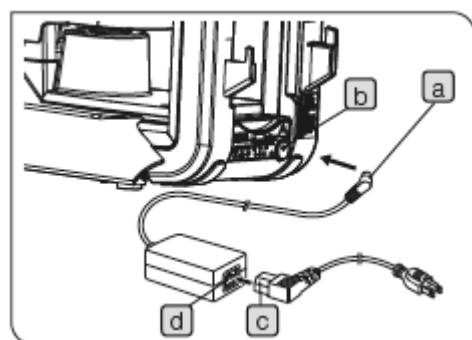
**注意** 请勿握住载物台或调焦旋钮，否则可能导致显微镜损坏。

标本还在载物台上时请勿搬运显微镜。

**参考** 有用的信息

使用明场系统或相衬初级系统和相衬标准系统时，抬起底座部位（前） **a**，并滑动显微镜机架 CKX53SF-R 的背侧 **c**，即可移动显微镜。

##### 2 安装交流适配器和电源线



**注意** 弯曲或扭缠时电缆和电线容易损坏。切勿用力操作。

使用荧光系统时必须安装照明用电源线。有关详情，请参阅光导照明系统 U-HGLGPS 用电源装置随附的使用说明书。

**1** 将交流适配器的接头 **a** 插入显微镜机架 CKX53SF-R 的接口 **b**。

**2** 将电源线的接头 **c** 插入交流适配器的接口 **d**。

**3** 将电源线的插头连接到电源插座。

**注意** 需要连接电源线和电源插座的接地端口。



### 3 载物台的清洗和灭菌

请参阅 **去污** (第 6 页)。

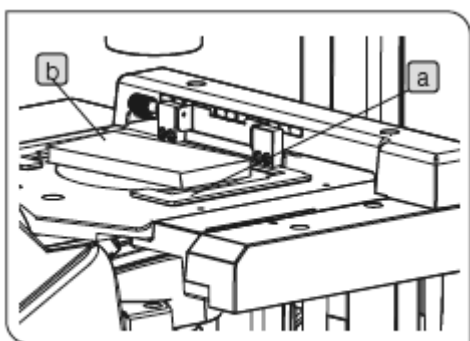
#### 3-2. 放置标本的步骤

##### 1 在载物台上放置容器

**1** 直接将容器放到水平载物台上。

或将容器放置在标本适配器上，然后再放在水平的载物台上。

##### 2 使用选配的载物台装置时



##### 标本适配器和机械载物台 CKX3-MVR

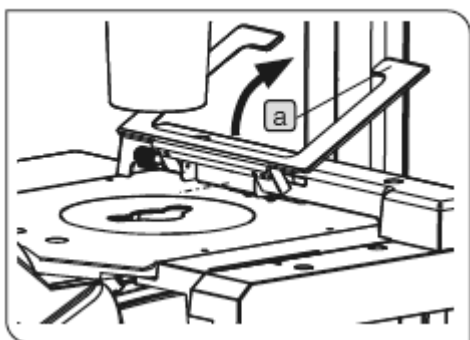
**1** 将容器放置在标本适配器上 (选配件)。

**参考** 有关容器和与容器相关的标本适配器，请参阅第 23 页。

**2** 将标本适配器 (选配件) 放置在载物台上。

**参考**

- 使用机械载物台 CKX3-MVR (选配件) 时，放置标本适配器 (选配件) **b**，使其安装在固定架 **a** 以内。
- 如果使用了多孔板，该板可以直接放置在固定架 **a** 上。

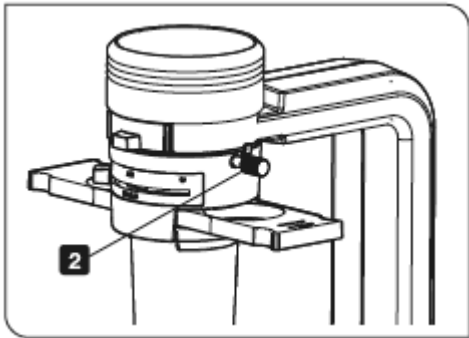


##### 机械载物台 CKX3-MVR 的固定架

如图所示，可以从载物台顶端取下机械载物台 **a** 的固定架。如果不需要固定架 **a**，比如在载物台上放置大的容器时，请取下固定架。

可拆卸固定架 **a**。有关拆卸/安装固定架的步骤，请参阅第 40 页。

### 3 使用高容器时（安装/取下聚光镜的步骤）



**1** 用一只手握住聚光镜。

**2** 用另一只手松开聚光镜固定旋钮，取下聚光镜。

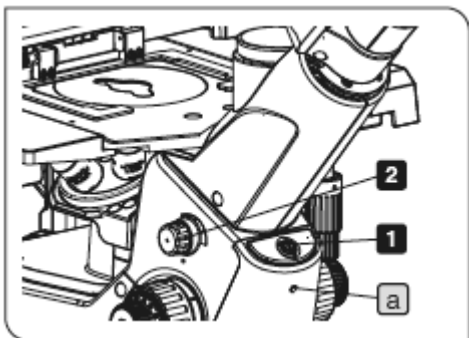
**注意** 将取下的聚光镜放置在水平的表面，或放置时使镜头表面朝上，防止划伤镜头。

**参考**

- 可以取下聚光镜，把高容器用于观察。然而，不能进行相衬观察。使用前，请确认观察图像的能见度。
- 有关安装聚光镜的步骤，请参阅第 34 页。

### 3-3. 观察方法（明场观察 / 相衬观察）

#### 1 打开光源（LED）

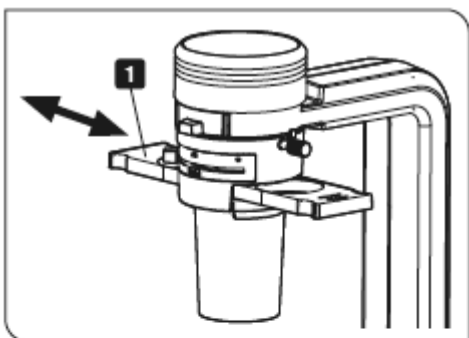


**1** 按下显微镜机架 CKX53SF-R 的 LED 照明灯开关。

**参考** 打开光源（LED）时，指示灯 **a** 亮灯。

**2** 旋转亮度调节旋钮，调节亮度，使其不至于眩目。

#### 2 切换明场观察与相衬观察（相衬初级系统 / 相衬标准系统 / 荧光系统）



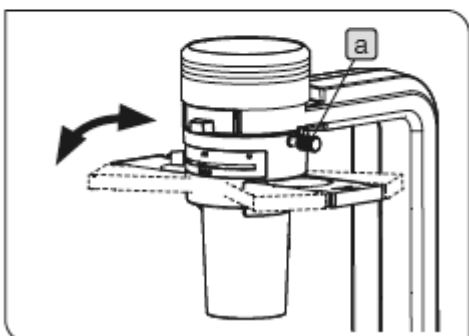
##### 实施相衬观察时

**1** 滑动预对中相衬滑板 CKX3-SLP，然后将放置在滑板中心的相衬环转入光路。

**参考**

- 预对中相衬滑板提供了相衬初级系统，相衬标准系统和荧光系统。
- 使用 iPC 系列相衬物镜时，即使更换了物镜也没有必要更换相衬环。（请参阅第 31 页）
- 有用的信息

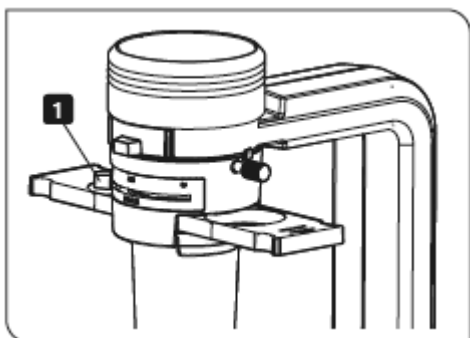
松开聚光镜固定旋钮 **a**，旋转聚光镜，即可在  $\pm 30^\circ$  的范围内改变预对中相衬滑板的方向。请选择易于观察的方向。



##### 实施明场观察时

**1** 滑动预对中相衬滑板 CKX3-SLP，并将滑板的空孔位转入光路。

### 3 调节孔径光阑



#### 实施相衬观察时

**1** 旋转孔径光阑拉杆，调节孔径光阑。

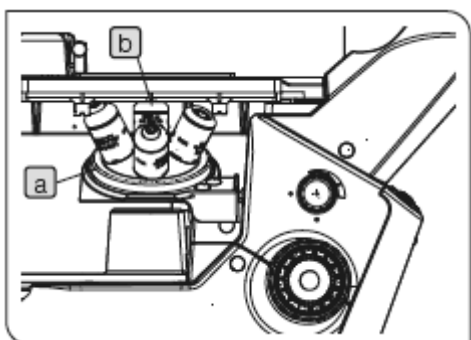
○：表示打开方向

⊗：表示关闭方向

#### 参考

- 相衬观察时，请将孔径光阑拉杆设置到打开位置（○）。
- 有用的信息  
如果不能在相衬观察时得到足够的对比度，在明场观察时缩小孔径光阑（向关闭方向调节），即可获得高对比度图像，这取决于容器或标本。

### 4 选择物镜

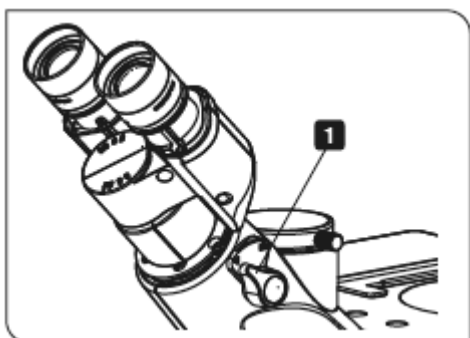


**1** 旋转物镜转换器 **a**，将适用于观察的放大倍率的物镜 **b** 转入光路。

#### 注意

如果标本的焦点高于载物台表面，在旋转物镜转换器 **a** 时，物镜 **b** 可能碰撞到载物台中心板，或平板载物台。如果发生这种情况，请使用长 W.D.（工作距离）的物镜，或有大孔径的载物台中心板。

### 5 切换视觉光路和相机光路

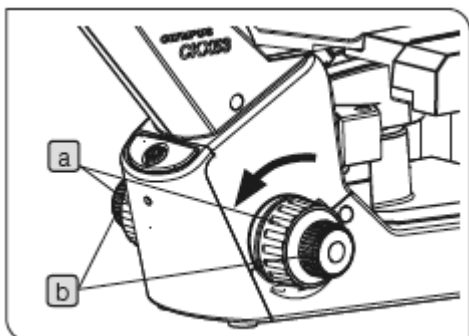


**1** 把光路选择拉杆设置到视觉光路（📷）。

📷：视觉光路 100% / 相机光路 0%

📹：视觉光路 0% / 相机光路 100%

## 6 对焦标本



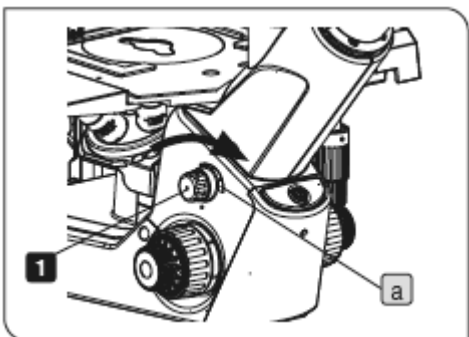
**1** 旋转粗调焦旋钮 **a**，或微调焦旋钮 **b**，对焦标本。

粗调焦旋钮和微调焦旋钮的旋转方向

向前（箭头方向）旋转任一旋钮，抬升物镜，向相反方向旋转则降低物镜。

**注意** 对焦时小心不要让物镜碰撞到标本。

## 7 调节亮度



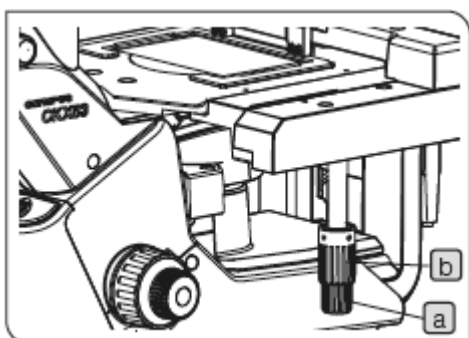
**1** 旋转亮度调节旋钮，调节亮度。

亮度调节旋钮的旋转方向

向前（箭头方向）旋转亮度调节旋钮，增强亮度，向相反方向旋转则降低亮度。

**参考** 亮度调节旋钮周围的指示灯 **a** 显示的宽度越大，亮度越高。

## 8 移动标本



用手直接握住容器，或使用机械载物台的旋钮移动标本。

机械载物台 CKX3-MVR

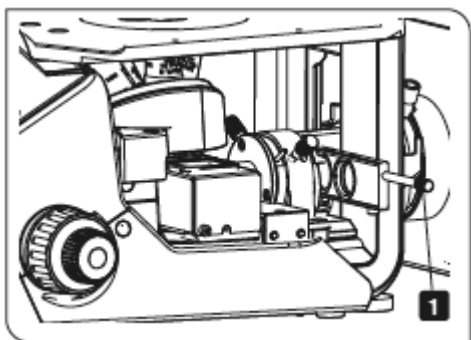
**1** 旋转 X 轴旋钮 **a** 和 Y 轴旋钮 **b**，将标本移动到所需位置。

**参考** 机械载物台 CKX3-MVR 上显示的刻度与 96 型多孔板的孔位一致。

### 3-4. 观察方法（荧光观察）

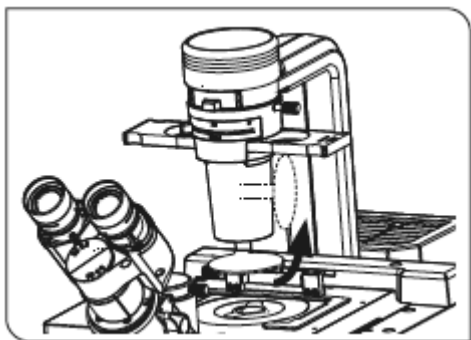
**警告** 基于安全理由，实施荧光观察时，务必遵循“警告 - 用于荧光观察的照明光-”（第 3 页）和“警告 - 汞灯箱-”（第 4 页）所述注意事项。

#### 1 插入用于反射荧光照明的光闸（荧光系统）



**1** 握住并滑动用于反射光照明的滤色片滑板的旋钮，并将滑板的光闸转入光路。

#### 2 插入 Umbra shield(环境光遮光板)（荧光系统）



减少由环境光导致的噪点，获取清晰的荧光图像。

**1** 旋转 Umbra shield(环境光遮光板)，并将其转入光路。

#### 3 打开光源（汞灯）（荧光系统）

**1** 打开电源开关。照明灯会停止闪烁，并在亮起 5 到 10 分钟后稳定。

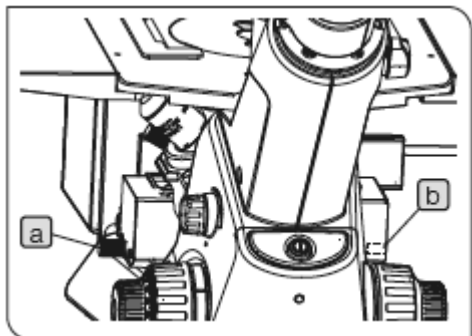
**注意** 请勿短时间内反复打开和关闭电源开关，否则可能影响汞灯的。如果短时间暂停观察，请勿关闭电源开关。

汞蒸汽没有冷却和液化前请勿再次点亮汞灯。10 分钟以后再打开电源开关。

#### 参考

- 在很罕见的情况下排放型汞灯因其特性而可能无法在开始时就点亮。如果不亮，请关闭电源开关，等待 5 到 10 秒后再打开。
- 按住计时器的重置按钮，直到确定显示“0.0”。
- 有关详情，请参阅“4-12 汞灯电源 U-RFL-T（荧光系统）”（第 25 页）或每个电源装置的使用说明书。

#### 4 插入荧光镜组（荧光系统）



- 1 握住并滑动荧光照明器 CKX3-RFA 的荧光镜组选择拉杆 **a**，将要用于观察的荧光镜组转入光路。

#### 参考

- 调节视场光阑时（见第 21 页），将 B-激发荧光镜组转入光路。
- 可以将选择拉杆 **a** 安装在荧光镜组的另外一侧。拧松后从荧光镜组滑板上取下选择拉杆 **a**。然后将选择拉杆拧入对面的螺丝孔杆 **b**，固定住。

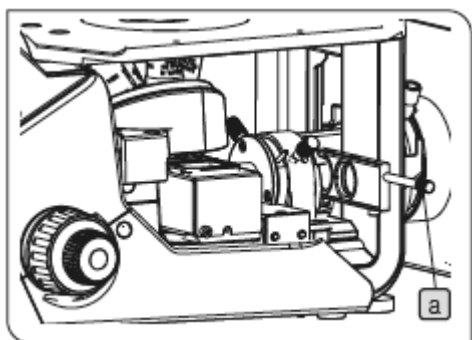
#### 5 切换视觉光路与相机光路

请参阅第 13 页。

#### 6 选择物镜

请参阅第 13 页。

#### 7 打开用于反射光照明的光闸（荧光系统）



- 1 握住并滑动反射光照明用滤色片滑板的旋钮 **a**，并将滑板的空孔位转入光路。

- 2 如果要调节亮度，握住并滑动反射光照明用滤色片滑板的旋钮 **a**，将装有减光片的孔位转入光路。

#### 参考

- 改变减光片的组合可以改变激发光的透射性。有关改变组合的步骤，请参阅第 38 页。
- 使用减光片降低激发光的强度，可以减缓标本的褪色。在不影响观察的前提下尽可能使用减光片。

#### 光导照明系统 U-HGLGPS

可以使用照明系统调节亮度。有关详情，请参阅光导照明系统 U-HGLGPS 的使用说明书。

- 3 不实施观察时，握住用于反射光照明的滤色片滑板的旋钮 **a**，并将滑板用于反射光照明的光闸转入光路。

#### 参考

减少照射标本的时间可以减缓标本的荧光褪色。

#### 8 对焦标本

请参阅第 14 页。

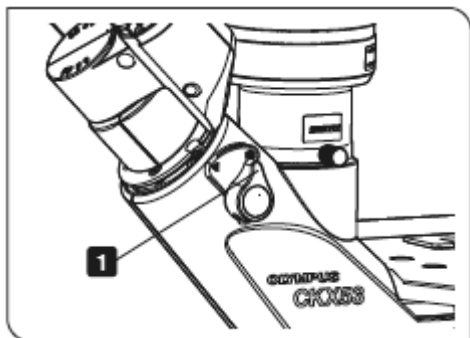
#### 9 移动标本

请参阅第 14 页。

### 3-5. 使用相机记录

将相机适配器和相机固定在显微镜机架 CKX53SF-R 的相机端口上，即可获取观察图像。

#### 1 切换视觉光路与相机光路



**1** 旋转光路选择拉杆，选择相机光路 (📷)。

📷 : 视觉光路 0% / 相机光路 100%

👁️ : 视觉光路 100% / 相机光路 0%

参考

如果选择了相机光路，就不能使用目镜进行观察。

#### 2 对焦标本

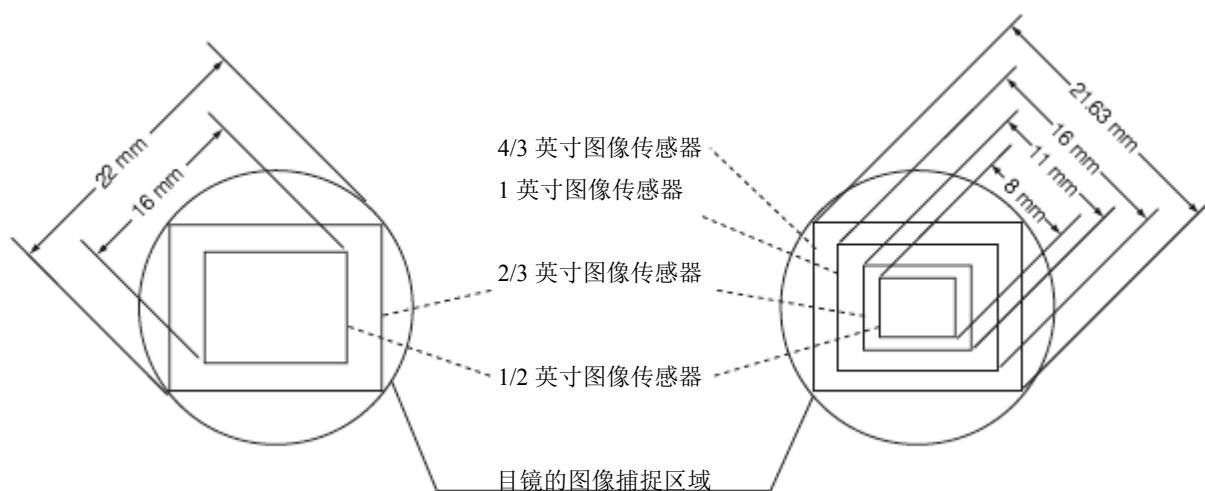
请参阅第 14 页。

#### 3 获取图像

**1** 获取观察图像。

参考

- 有关图像获取方法，请参阅在用相机的使用说明书。
- 图像获取区域由相机中使用的图像传感器的大小和相机适配器的放大倍率决定。以下图例显示了相机适配器的图像获取区域与目镜观察区域的比较（视场数 22）。

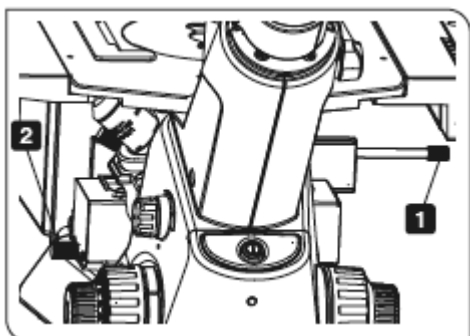


使用 0.5 倍相机适配器时

使用 1 倍相机适配器时

### 3-6. 整理

#### 1 整理荧光照明器（荧光系统）



**1** 握住并滑动用于反射光照明的滤色片滑板的旋钮，并将滑板的光闸转入光路。

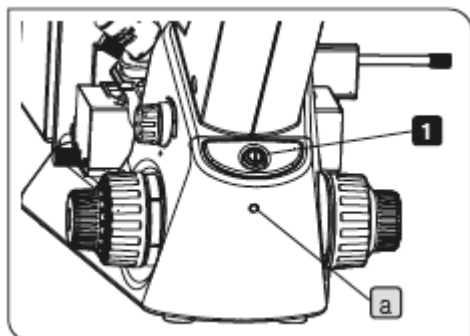
**2** 握住并滑动荧光镜组滑板的选择拉杆，将置于滑板中心的荧光镜组转入光路。

参考 第**2**步可以防止荧光镜组沾上灰尘。

#### 2 关闭光源（汞灯）（荧光系统）

**1** 关闭电源开关。

#### 3 关闭光源（LED）（明场系统 / 相衬初级系统 / 相衬标准系统）



**1** 按下显微镜机架 CKX53SF-R 的 LED 照明灯开关。

关闭光源（LED）时，指示灯**a**关闭。

#### 4 取下交流适配器和电源线

请参阅第 10 页。

#### 5 整理显微镜

把显微镜搬运到不同位置时，请参阅第 10 页。

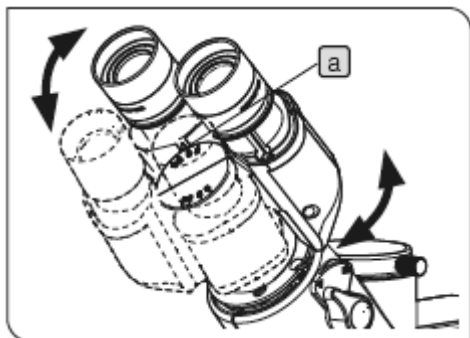


## 4. 用于高级观察

### 4-1. 调节双目镜筒

**注意** 操作双目镜筒时请控制好操作力量大小，使显微镜机架 CKX53SF-R 不会移动。

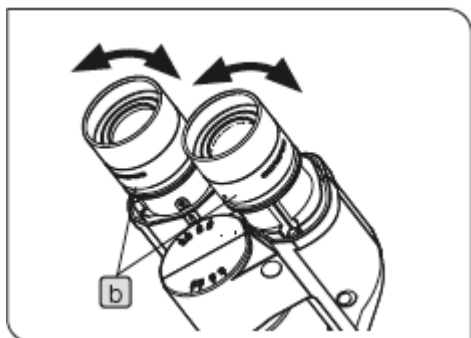
#### 1 调节瞳距



**1** 一边通过目镜观察，一边移动双目镜筒，直到左右视场完全一致。

- 参考**
- 左侧（或右侧）目镜筒指示灯（突出部 **a**）显示的数字就是瞳距。
  - 以下信息是有用的观察信息。
    - 一 记录下瞳距，从而下次可以很容易调节。
    - 一 向下或向上移动双目镜筒即可调节瞳距。根据观察的位置选择向上还是向下。

#### 2 调节屈光度



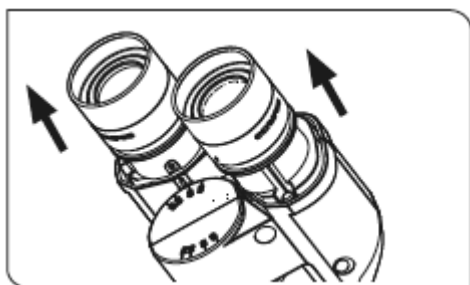
这种操作可以校正观察者左右视力的差异。

- 1** 将左、右侧的屈光度调节环 **b** 的刻度设置到“0”。
- 2** 将一个低倍物镜（比如 10 倍）转入光路，并旋转粗调/微调焦旋钮，对焦标本。
- 3** 更换为高倍物镜（比如 40 倍），并旋转粗调/微调焦旋钮，对焦标本。
- 4** 更换为低倍物镜（比如 10 倍）。用右眼通过右侧目镜观察，旋转右侧的屈光度调节环 **b**，对焦标本。以同样方式，用左眼通过左侧目镜观察，旋转左侧的屈光度调节环 **b**，对焦标本。

**注意** 在此情况下，请勿触摸粗调/微调焦旋钮。

- 5** 更换为高倍物镜（比如 40 倍），并旋转粗调/微调焦旋钮，对焦标本。
- 6** 更换为低倍物镜（比如 10 倍），并确认以左、右目镜对焦了标本。
- 7** 如果没有对焦标本，请重复第 **4** 到第 **6** 步。

#### 3 使用目镜罩



##### 戴眼镜时

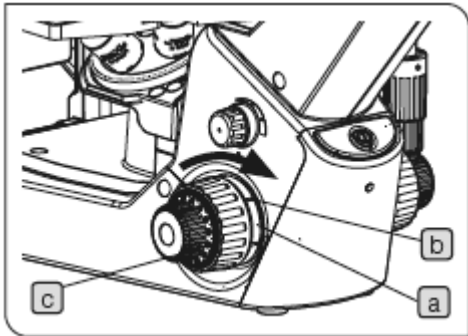
在正常情况下，目镜罩折叠使用。

##### 不戴眼镜时

按箭头方向拉开折叠的目镜罩。

这样可以使观察更舒适，因为可以防止目镜和眼睛之间进入干扰光。

## 4-2. 调节粗调焦旋钮的张力



- 1 可以调节粗调焦旋钮的张力。将一把大号一字螺丝刀的尖端插入张力调节环 **a** 上的凹槽 **b**，并旋转调节环。向图示的箭头方向旋转粗调焦旋钮，增加张力，向相反方向旋转减小张力。

**注意** 请勿向图示的箭头方向用力旋转张力调节环 **a**。否则可能导致调节环损坏。

- 2 如果物镜转换器因其重力而下降，或很快就失去用微调焦旋钮 **c** 获取的焦点，则张力设置太松。在此情况下，向箭头方向旋转张力调节环 **a**，增强粗调焦旋钮的张力。

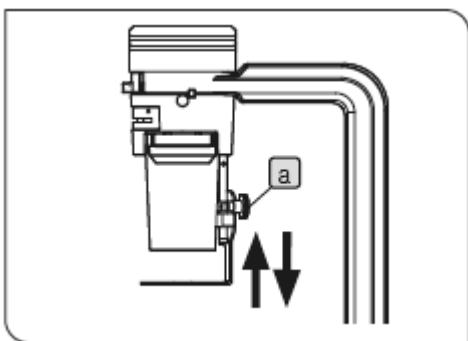
## 4-3. 透射光照明滤色片（选配件）的操作步骤

使用专用滤色片可以完成更有效的观察和图像获取。

有关将滤色片固定在显微镜机架 CKX53SF-R 的步骤，请参阅第 42 页。

滤色片	规格	设计用途
43IF550W45	单色对比滤色片（绿色）	<ul style="list-style-type: none"><li>● 将该滤色片固定在滤色片架上，用于透射光照明。</li><li>● 对比度更高。</li></ul>
45-ND25	用于光强调节的滤色片（透光率：25%）	<ul style="list-style-type: none"><li>● 将此滤色片安装到预对中相衬滑板 CKX3-SLP，即可在从相衬观察切换到明场观察时减小亮度的变化。</li></ul>

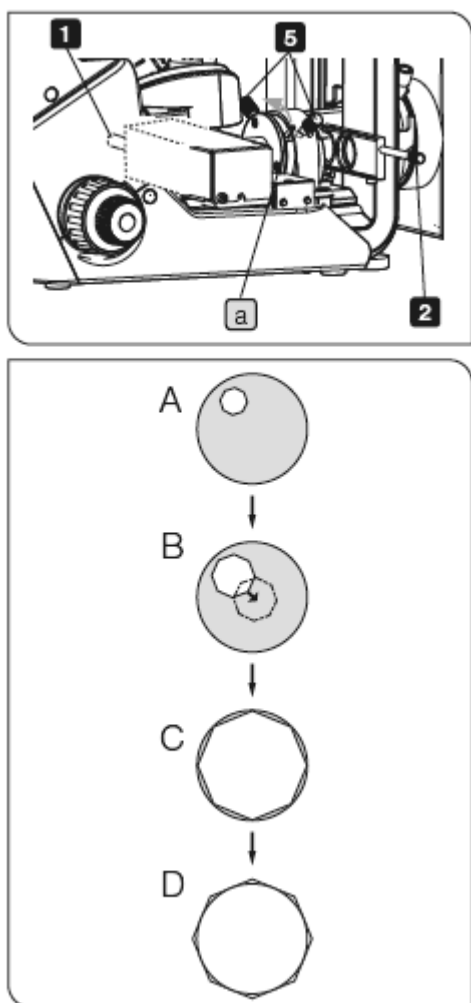
## 4-4. 调节 Umbra shield(环境光遮光板)位置（荧光系统）



可以调节载物台与 Umbra shield(环境光遮光板)之间的空间。如有必要，根据要放置在载物台上的容器的尺寸调节空间。

- 1 松开 Umbra shield(环境光遮光板)旋钮 **a**。然后沿 Umbra shield(环境光遮光板)柱移动 Umbra shield(环境光遮光板)，调节其位置。
- 2 确定 Umbra shield(环境光遮光板)的高度，然后拧紧 Umbra shield(环境光遮光板)旋钮 **a**。

#### 4-5. 调节荧光观察中的视场光阑（荧光系统）



- 1 握住并滑动荧光镜组滑板的选择拉杆，并将 B-激发荧光镜组转入光路。
- 2 握住并滑动反射照明用滤色片滑板旋钮，并将滑板的空孔位转入光路。
- 3 将 10 倍物镜转入光路，将标本放置在载物台上，并大致对焦标本。

**参考** 如果标本很暗，汞灯中心可能会转移。如果出现这种情况，请先对中汞灯。（见第 44 页）

- 4 按箭头方向逐渐旋转视场光阑拉杆 **a**，并确认视场光阑的位置。（图中的 A）
- 5 逐个旋转视场光阑对中旋钮，使视场光阑的图像处于视场中心。（图中的 B）
- 6 按箭头的相反方向旋转视场光阑拉杆 **a**，打开视场光阑，直到图像内切视场。如仍偏离中心，尝试再次对中。（图中的 C）
- 7 然后按箭头的相反方向进一步旋转视场光阑拉杆 **a**，并打开视场光阑，直到其图像外接视场。（图中的 D）

##### 视场光阑的效果

- 图像对比度更高。
- 观察到视场外的标本褪色。

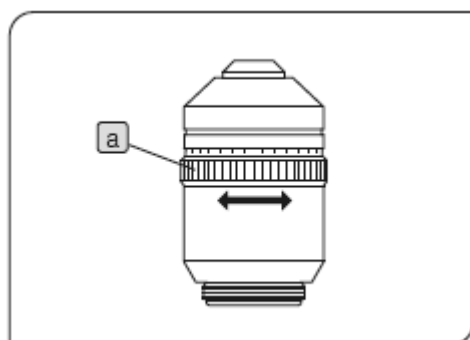
#### 4-6. 使用带校正环的物镜（选配件）进行观察

如果盖玻片的厚度与带校正环的物镜厚度刻度不一致，物镜就无法发挥其性能。如果使用了带有校正环的物镜，请调节校正环。

##### 带校正环的物镜

LUCPLFLN20XPH

LUCPLFLN40XPH



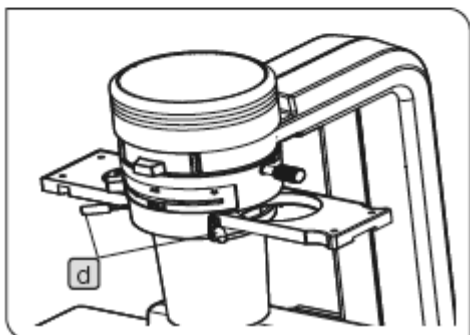
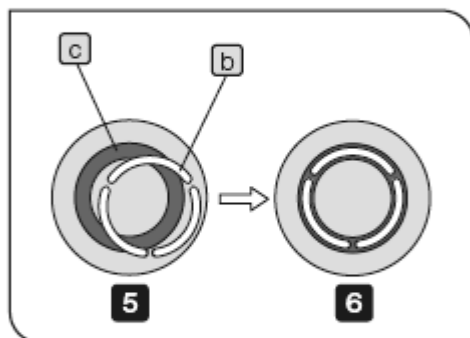
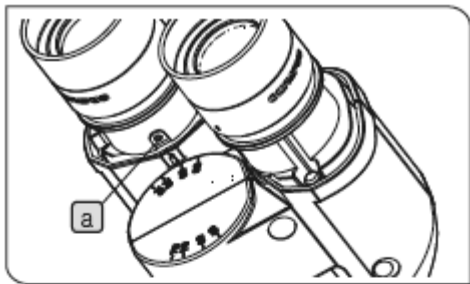
##### 调节方法

如果已知盖玻片的厚度，旋转校正环 **a**，使刻度符合盖玻片的厚度。

如果不知盖玻片的厚度，操作校正环 **a** 和微调焦旋钮，搜索最佳的对比度位置。

**注意** 旋转物镜转换器时，请勿触碰校正环 **a**。

#### 4.7. 对中相衬滑板 IX2-SL (选配件) 的对中



使用对中相衬滑板的 PHL 相衬环, 或 PH1 相衬环 IX2-SLPH1 实施相衬观察时, 必须实施相衬环的对中。(不需要对中 PH2 相衬环 IX2-SLPH2。)

- 参考**
- 预对中相衬滑板 CKX3-SLP 无需对中。
  - 使用相衬观察时, 必须打开孔径光阑。

- 1** 将相衬物镜转入光路, 并对焦标本。
- 2** 使用小号一字螺丝刀拧松目镜固定螺丝 **a**, 然后取下目镜。
- 3** 将对中望远镜 U-CT30-2 放入光路。
- 4** 滑动对中相衬滑板 IX2-SL, 并将适用于物镜的相衬环转入光路。

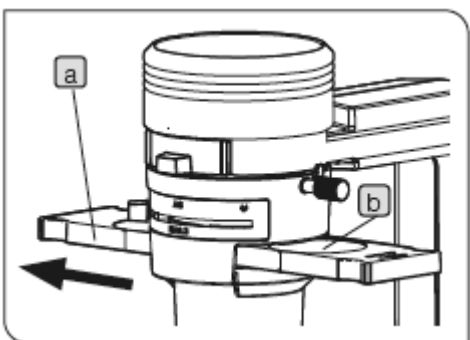
- 参考** 有关将相衬环安装到对中相衬滑板的步骤, 请参阅第 41 页。

- 5** 旋转对中望远镜的凸出部位, 对焦相衬环图像 **b**。
- 6** 将对中旋钮 **d** 插入对中相衬滑板的对中螺丝孔 (2 个孔位)。拧紧或拧松, 使相衬环图像 **b** 与物镜的相板图像 **c** 重合。

- 参考** 通过每种物镜放大倍率调节对中。

- 7** 取下对中望远镜。
- 8** 将目镜转入光路, 使用小号一字螺丝刀拧紧目镜固定螺丝 **a**, 固定目镜。

#### 4.8. PLN2X 和 CKX3-SLPAS (选配件) 的操作步骤



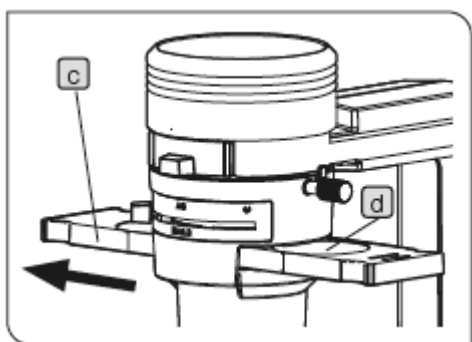
2X CKX3-SLPAS 的 AS 环与物镜 PLN2X 组合使用能够提供广角高对比度图像。

- 1** 滑动预对中相衬滑板 CKX3-SLP **a**, 并将固定在滑板上的 2X CKX3-SLPAS **b** 将 AS 环转入光路。

- 参考** 有关将 2X CKX3-SLPAS **b** 用 AS 环安装到预对中相衬滑板 CKX3-SLP **a** 的步骤, 请参阅第 41 页。

- 2** 旋转物镜转换器, 将物镜 PLN2X 转入光路。

#### 4-9. CKX3-SLPIC（选配件）的操作步骤



IC 相衬环 CKX3-SLPIC 与物镜（PLCN10X 或 CACHN10XIPC）组合使用即可实施 IC 观察。

IC 观察的特点是根据标本的焦点，可以保留观察到的图像的对比度。

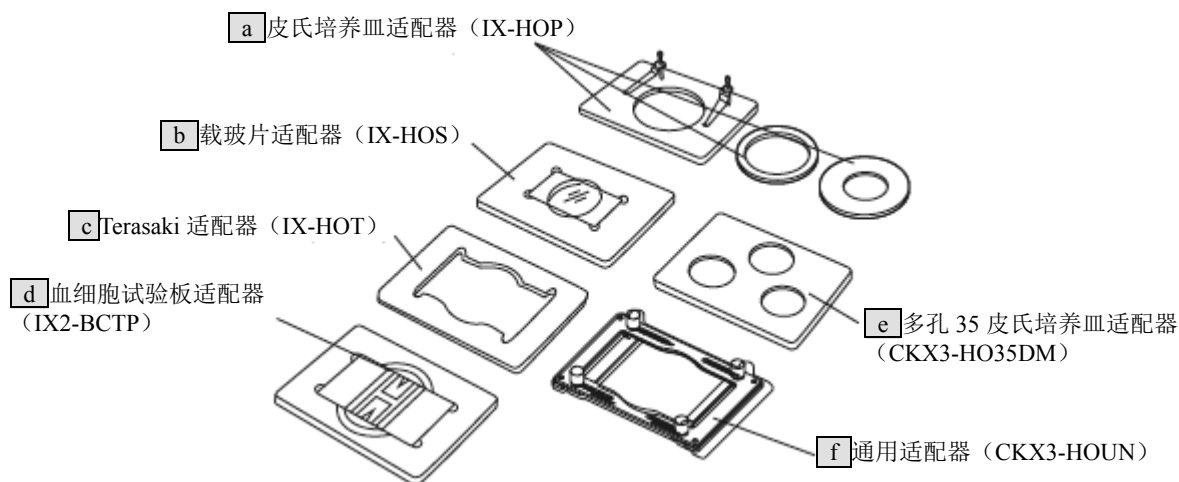
- 1 滑动预对中相衬滑板 CKX3-SLP **c**，将安装在滑板上的 IC 相衬环 CKX3-SLPIC **d** 转入光路。

**参考** 有关将 IC 相衬环 CKX3-SLPIC **d** 安装到预对中相衬滑板 CKX3-SLP **c** 的步骤，请参阅第 41 页。

- 2 旋转物镜转换器，将物镜（PLCN10X 或 CACHN10XIPC）转入光路。

#### 4-10. 标本适配器的选择步骤（选配件）

提供了各种标本适配器，作为选配件，可以固定住不同类型的容器。



下表显示了符合各种容器的标本适配器。

容器类型	标本适配器					
	a	b	c	d	e	f
35mm 皮氏培养皿	O	-	-	-	O	O
60mm 皮氏培养皿	O	O	-	-	-	O
载玻片	-	O	-	-	-	O
腔室载玻片	-	O	-	-	-	O
血细胞试验板	-	-	-	O	-	O
Terasaki 板	-	-	O	-	-	O
25 cm <sup>2</sup> 细胞培养瓶	-	-	-	-	-	O

**参考** 容器的大小因每种容器标记物而各异。有关标本适配器的容器架的尺寸，请参阅第 31 页。

## 4-11. 荧光镜组的选择步骤（包括选配件）

### 1. 选择荧光镜组（荧光系统）

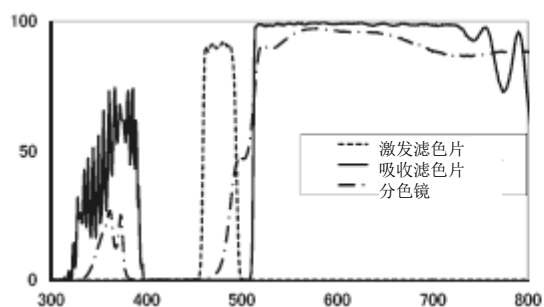
**1** 请参阅以下步骤，选择用于观察的荧光镜组。

**参考**

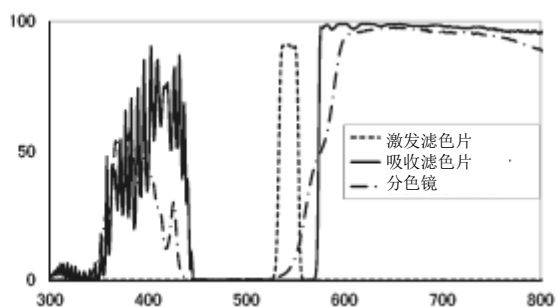
- 荧光照明器 CKX3-RFA 包括 B-激发荧光镜组和 G-激发荧光镜组，作为标准镜组。
- 除了 B-激发或 G-激发荧光镜组以外，还有其他镜组可以选配。
- 如果使用了选配的镜组，务必提前取下明场观察用空镜组或 B-激发或 G-激发荧光镜组。
- 有关将荧光镜组安装到荧光镜组滑板，或从滑板上取下的步骤，请参阅第 35 页。

### 2. 荧光镜组的滤色片的光谱特性（荧光系统）

B-激发

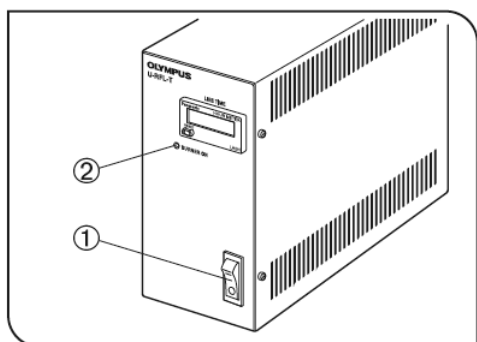


G-激发



## 4-12. 汞灯电源 U-RFL-T (荧光系统)

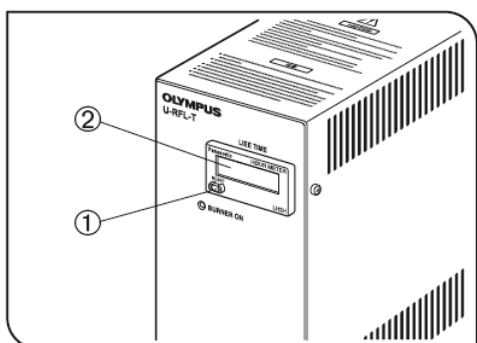
### 1. 照明启动



- 1 打开电源设备开关① | (ON)。
- 2 设备通过内部自燃功能会自动点灯。  
如果经过 30 秒后还未点灯, 请将电源开关 ○ (OFF), 10 秒后再打开电源开关 | (ON)。
- 3 点灯后, LED 指示灯②亮灯。
- 4 点灯后, 汞灯需要 5~10 分钟 / 氙气灯需要 3~5 分钟, 电弧像稳定后进入可观察状态。

**注意** 汞灯不可以关掉电源后马上再打开。需要等汞灯内的蒸汽冷却液化, 约 10 分钟后才可以再次点灯。

### 2. 设置寿命计数器



- 1 按下预置键按钮①、将表示②数字设为[0.0]。

**注意** 设置后一直到照明灯更换为止, 请不要再次预置键按钮①。

- 2 [0.0]表示单位为时间, 每 6 分钟数字增加 0.1。

- 3 如果照明灯的寿命计数器显示已到达寿命时间, 即使仍然可以启动照明灯, 为了安全也请更换。

**注意** 如果超过照明灯的寿命时间仍然继续使用, 可能会导致灯破裂。

**参考** 快到使用寿命时照明灯闪烁的次数会增加, 根据观察目的不同, 建议您早日更换。

## 5 故障排除

如果使用不当，可能无法正常发挥显微镜的性能。如果出现这种情况，请参阅下表采取相应的补救措施。如果下表不能解决问题，请与奥林巴斯公司联系。

### 5-1. 明场观察 / 相衬观察

问题	原因	措施	页号
1. LED 照明无法打开。	没有牢固连接显微镜机架 CKX53SF-R 的交流适配器或电源线。	牢固连接。	10
	没有打开显微镜机架 CKX53SF-R 的 LED 照明灯开关。	按下 LED 照明灯开关，打开指示灯。	12
	光强设置到最小位置。	旋转亮度调节按钮，调节亮度。	14
2. LED 照明打开，但视野下很暗。	没有正确调节亮度。	旋转亮度调节按钮，调节亮度。	14
	物镜没有正确转入光路。	将物镜正确转入光路。	13
	减光片在光路中。	将透射光照明的滤色片架上的减光片移出。	42
		将预对中相衬滑板的空孔位转入光路。	12
	孔径光阑过小。	打开孔径光阑。	13
	相衬环在光路中。	明场观察过程中，将预对中相衬滑板的空孔位转入光路。	12
Umbral shield(环境光遮光板)在光路中。	将 Umbral shield(环境光遮光板)转出光路。	15	
3. 画质太差。 ● 图像的对比度很低。 ● 图像的分辨率很差。 ● 图像模糊。	容器起雾。	擦去雾汽。	-
	物镜或滤色片受污。	清洁物镜或滤色片。	5
	没有调节带校正环的物镜校正环。	根据容器的厚度或要观察的标本的深度，调节带校正环的物镜的校正环。	21
	没有使用适当的物镜。	更换为适合于观察方法的 UIS2 系列物镜。	31
	没有将相衬滑板正确转入光路。	使用与光路位置正确匹配的相衬滑板。	12
	相衬环没有对中。(如果是 IX2-SL)	正确实施对中调节。	22
	相衬环不适用于物镜。(如果是 IX2-SL)	使用适用于物镜的相衬环。	41
4. 部分视野无法看见，或很暗。或视野的亮度不均。	相衬滑板没有正确转入光路。	使相衬滑板与光路位置正确匹配。	12
	用于透射光照明的滤色片架没有正确转入光路。	使用于透射光照明的滤色片架与光路位置正确匹配。	42
	物镜没有正确转入光路。	将物镜正确转入光路。	13



## 5-2. 荧光观察

问题	原因	措施	页号
1. 即使电源开关设置到“ ”（打开），也不能点亮汞灯。	电源线或接头没有牢固连接。	牢固连接电源线或接头。	-
	没有安装汞灯。	安装汞灯。	42
	汞灯箱里的安全装置启动。	正确安装灯箱的插槽部件。	42
	自动点火功能故障。	将电源装置的电源开关设置到“○”（关闭），并将其再次设置到“ ”（打开）。（可以反复打开/关闭。）	-
2. 汞灯亮起。但不能通过目镜获取标本图像，或图像很暗。	物镜没有正确转入光路。	将物镜正确转入光路。	16
	荧光镜组没有正确转入光路。	将荧光镜组正确转入光路。	16
	用于反射光照明的光闸或减光片转入光路。	将用于反射光照明的滤色片滑板的空孔位转入光路。	16
	所用的荧光镜组与标本不匹配。	使用与标本匹配的荧光镜组。	24
3. 汞灯闪烁，或很暗。	点亮汞灯后没有等待足够的时间。	点亮汞灯后等待至少 10 分钟。	15
	汞灯使用寿命结束。	如果计时器指示 300 小时以上，请更换汞灯。	42
4. 画质太差。 ● 图像的对比度很低。 ● 图像的分辨率很差。 ● 图像模糊。	容器起雾。	擦去雾汽。	-
	物镜或滤色片受污。	清洁物镜或滤色片。	5
	没有正确调节视场光阑。	调节视场光阑，直到图像外接视场。	21
	Umbra shield(环境光遮光板)没有转入光路。	将 Umbra shield(环境光遮光板)转入光路。	15
	没有使用适合的物镜。	更换为适合于观察方法的 UIS2 系列物镜。	31
	没有调节带校正环的物镜的校正环。	根据容器的厚度，或要观察的标本的深度调节带校正环的物镜的校正环。	21
	荧光镜组与物镜的组合不正确。	选择正确的组合。	30
5. 部分视野无法看见，或很暗。或视野的亮度不均。	荧光镜组没有正确转入光路。	将荧光镜组正确转入光路。	16
	插入荧光照明器，用于反射光照明的滤色片滑板的的方向不正确。	正确设置用于反射光照明的滤色片滑板的的方向。	38
	用于反射光照明的滤色片滑板没有正确转入光路。	将用于反射光照明滤色片滑板的空孔位转入光路。	16
	没有对中汞灯。	调节汞灯对中。	44
	集光镜镜头的焦点漂移。	调节到正确的位置。	45
	物镜没有正确转入光路。	将物镜正确转入光路。	16

### 5-3. 所有观察方法中的常见问题

问题	原因	措施	页号
1. 视野里能看见灰尘或污渍。	目镜上有灰尘或污渍。	清洁目镜。	5
	光学元件上有灰尘或污渍。	清洁光学元件。	5
	标本上有灰尘或污染渍。	清洁光学元件。 清洁标本，或更换为清洁的标本。	-
2. 视野一侧模糊。	标本在载物台上倾斜放置。	在载物台上正确放置标本。使用机械载物台 CKX3-MVR 时，将标本正确放置在适配器中。	11
	载物台中心板没有放置在正确的位置，或倾斜放置。	将载物台中心板放置在正确的位置。	34
	培养容器的底部表面的精确性很差。	使用高度精确的培养容器。	-
3. 双眼的视野不一致。	瞳距调节不正确。	正确调节瞳距。	19
	没有补偿双眼的屈光度差异。	正确调节屈光度。	19
4. 物镜干扰了载物台中心板，或机械载物台 CKX3-MVR。	载物台中心板没有放置在正确的位置，或倾斜放置。	将载物台中心板放置在正确的位置。	34
	标本的焦点因容器的形状而高于载物台表面。	使用具有长 W.D.的物镜，或具有大孔径的载物台中心板。	-
5. 机械载物台 CKX3-MVR 工作不顺畅。	固定旋钮松脱。	拧紧固定旋钮。	39
	标本太重。	将轻的标本放置在载物台上，并确认机械载物台 CKX3-MVR 的移动。	11
6. 即使旋转 X 轴旋钮，固定架也在途中停止不前。	机械载物台 CKX3-MVR 的钢丝与适配器之间的位置关系不正确。	把住固定架的基础部，并将其向途中停止不前方向的末端慢慢移动。实施此操作还不能解决问题时，将固定架的中心移到载物台中心板的中心附近后，用手固定着 X 轴旋钮，并只使固定架慢慢移动到途中停止不前方向的末端。（此项操作能够滑过钢丝。）重复此项操作，直到旋转 X 轴旋钮，固定架能顺利到达末端为止。	14
7. 观察过程中离焦。	粗调焦旋钮的张力调节不当。	根据观察结果将粗调焦旋钮的张力调节到更紧。	20
8. 粗调焦旋钮的旋转太紧。	粗调焦旋钮的张力调节不当。	根据观察结果将粗调焦旋钮的张力调节到更松。	20

#### 维修请求

如果即使采取“5 故障排除”中所述措施也不能解决问题，请与奥林巴斯公司联系。在此情况下，请提供以下信息。

- 产品的名称和缩写（比如：显微镜机架 CKX53SF-R）
- 产品编号
- 故障现象

## 6 规格

### 6-1. 采用 CKX53 的系统

项目		规格				
		明场系统	相衬初级系统	相衬标准系统	荧光系统	
光学系统		UIS2 光学系统				
适用的观察方法		明场	明场, 相衬		明场, 相衬, 荧光	
尺寸 (长×宽×高)		504 mm× 200 mm× 454 mm	504 mm× 355 mm× 454 mm	667 mm× 355 mm× 454 mm		
其它主要尺寸		载物台表面高度: 195 mm 眼点高度: 391 mm 或 348 mm (※) ※ 瞳距的上端或下端为 62 mm				
重量		6.9 kg	7.1 kg	8.4 kg	12.5 kg (不包括 U-RFL-T)	
显微镜机架 CKX53SF-R	调焦部分	结构	使用粗调焦旋钮和微调焦旋钮的物镜转换器垂直移动结构			
		可移动范围	20 mm (焦点: 从平板载物台顶部表面上 18.5 mm)			
		移动距离	微调焦旋钮: 0.3 mm / 转			
	物镜转换器		四孔位			
	镜筒部分	类型	三筒			
		瞳间距调节范围	48 mm – 75 mm			
		目镜倾斜角度	45 度			
		光路切换	视觉光路 0% / 相机光路 100%, 视觉光路 100% / 相机光路 0%			
		相机端口	奥林巴斯相机适配器接口			
	目镜	放大倍率	10 倍			
		场数	22			
	透射光照明	光源	LED 光源			
		色温	3300~5400K			
	聚光镜	最大数值孔径 (NA)	0.3			
		适用的物镜放大倍率	2 倍, 4 倍, 10 倍, 20 倍和 40 倍			
		工作距离 (W.D.)	72 mm			
		孔径光阑 (AS)	光圈式, 手动打开 / 关闭结构			
		可拆卸结构	用户可拆卸; 取下聚光镜后可观察标本的最大高度: 190 mm			
		提供的滤色片架 (支持的滤色片厚度最高为 6 mm)				
		相衬滑板槽	插入方向可以向左或向右调节的范围: ± 30 度。			
	平板载物台	可放置标本的表面尺寸	252 mm (长) × 200 mm (宽) (光轴的前端: 119 mm)			
		可放置标本的重量	不大于 5 kg			
		载物台中心板	可以组合各种类型的载物台中心板。标配透明树脂载物台中心板。			

项目		规格			
		明场系统	相衬初级系统	相衬标准系统	荧光系统
	其它	交流适配器架（显微镜机架的背面） 搬运手柄（显微镜机架的背面） 桌面滑动板			
	附件	电缆架：2个			
	电源额定输入和输出	机架	额定输入：5V 1A 功耗：4W		
		交流适配器	额定输入：100-240V ~ 47-63Hz 0.5A 额定输出：5V = 3A		
辅助载物台 CK2-SS	尺寸	选配件	180 mm（长）× 70 mm（宽）		
机械载物台 CKX3-MVR	可移动范围	选配件	110 mm（X）× 74 mm（Y）		
	移动距离		36 mm / 转		
	操作旋钮		置于平板载物台右侧的 XY 同轴旋钮		
	刻度		显示 96 孔多孔板孔位		
	适配器		配备有逸出功能的多孔板适配器		
预对中相衬滑板 CKX3-SLP	相衬环	选配件	4 倍、10 倍、20 倍和 40 倍中常见的 iPC 孔径		
	空孔位	选配件	直径 45 mm：2 个		
荧光照明器 CKX3-RFA	荧光镜组滑板	可选择的孔位数	-		3 个孔位
		适用的激发波长			作为标准，提供 B-和 G-激发，并且可选择各种激发波长。
	滤色片滑板	可选择的孔位数			3 个孔位
		减光片			提供透光率为 6% 和 25% 的减光片（单独选择）
		光闸			作为标准提供
	照明视场光阑（FS）				可进行打开/关闭和对中调节。
	Umbra shield(环境光遮光板)				关闭 Umbra shield(环境光遮光板)，可以在普通室内光线下进行荧光观察。
100 W 汞灯箱 U-LH100HG	适用的汞灯		USH-103OL		
	汞灯功率		100 W		
	汞灯使用寿命		300 小时		
汞灯电源 U-RFL-T	额定输入和输出		输入 100-240V ~ 额定 1.4A 135W 最大 1.6A 150W 50/60Hz 输出 负载 18-30V = 3-6A 开 440V		

项目	规格			
	明场系统	相衬初级系统	相衬标准系统	荧光系统
物镜	PLCN4X PLCN10X	UPLFLN4XIPC CACHN10XIPC LCACHN20XIPC	UPLFLN4XIPC CACHN10XIPC LCACHN20XIPC LCACHN40XIPC	

## 6-2. 物镜

物镜	NA	W.D.	相衬 (适用的环)	IC (反相 衬)	荧光		
					B-激发	G-激发	U-激发
PLN2X	0.06	5.8	-	-	-	-	-
PLCN4X	0.1	18.5	-	-	-	-	-
PLCN10X	0.25	10.6	-	O	-	-	-
UPLFLN4XIPC	0.13	16.4	随 CKX3-SLP 提供	-	O	O	O
CACHN10XIPC	0.25	8.8	随 CKX3-SLP 提供	O	O	O	-
LCACHN20XIPC	0.4	3.2	随 CKX3-SLP 提供	-	O	O	-
LCACHN40XIPC	0.55	2.2	随 CKX3-SLP 提供	-	O	O	-
UPLFLN4XPH	0.13	17	随 IX2-SL 提 供	-	O	O	O
UPLFLN10X2PH	0.3	10	IX2-SLPH1	-	O	O	O
LUCPLFLN20XPH	0.45	6.6-7.8	IX2-SLPH1	-	O	O	O
LUCPLFLN40XPH	0.6	3-4.2	IX2-SLPH2	-	O	O	O

## 6-3. 选配装置

项目		规格	
相衬滑板 ● 适用的装置	用于 IC 观察的相衬 环 CKX3-SLPIC	适用的物镜	PLCN10X, CACHN10XIPC
		适用的滑板	CKX3-SLP, IX2-SL
	用于 2X CKX3- SLPAS 的 AS 环	适用的物镜	PLN2X
		适用的滑板	CKX3-SLP, IX2-SL
	对中相衬滑板 IX2-SL	相衬环	对中调节型 PHL 孔径 (随对中调节工具提供)
		用于插入选配 相衬环的孔位	用于插入对中调节型 IX2-SLPH1、 IX2-SLPH2 的孔位 直径 45 mm 的空孔位
	PH1 相衬环 IX2-SLPH1	适用的物镜	UPLFLN10X2PH, LUCPLFLN20XPH
		适用的滑板	IX2-SL
	PH2 相衬环 IX2-SLPH2	适用的物镜	LUCPLFLN40XPH
		适用的滑板	IX2-SL

项目		规格	
标本适配器	尺寸	128 mm × 86 mm	
	容器适配器的尺寸 ( ) 表示孔位尺寸	<b>a</b> 皮氏培养皿适配器 IX-HOP Ø 38 (Ø 30 mm) Ø 54 (Ø 48 mm) Ø 65 mm (Ø 58 mm) ※ 使用时叠加三块板	
		<b>b</b> 载玻片适配器 IX-HOS 76.6×26.6 mm (Ø 48 mm) Ø 54 (Ø 48 mm)	
		<b>c</b> Terasaki 板适配器 IX-HOT 81.5×56 mm (88×46 mm) Ø 65 (Ø 58 mm)	
		<b>d</b> 血细胞试验板适配器 IX2-BCTP 77×35 mm (Ø 58 mm) Ø 65 (Ø 58 mm)	
		<b>e</b> 多用 35 孔皮氏培养皿适配器 CKX3-HO35DM Ø 38.5 (Ø 30 mm)	
		<b>f</b> 通用适配器 CKX3-HOUN 37-96 × 57 mm (17-76 × 57 mm (中心区域: Ø 66 mm))	
荧光光源	光导照明系统 U-HGLGPS	适用的汞灯	SHI-1300L
		汞灯容量	130 W
		汞灯平均使用寿命	2000 小时
		额定输入	100-240 V ~, 160 W, 50/60 Hz, 2.0 A
		液体光导	U-LLG150 (长度: 1.5 m) U-LLG300 (长度: 3 m)
		光导适配器	U-LLGAD

#### 6-4. 操作环境

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

## 7 装配

### 7-1. 装配图

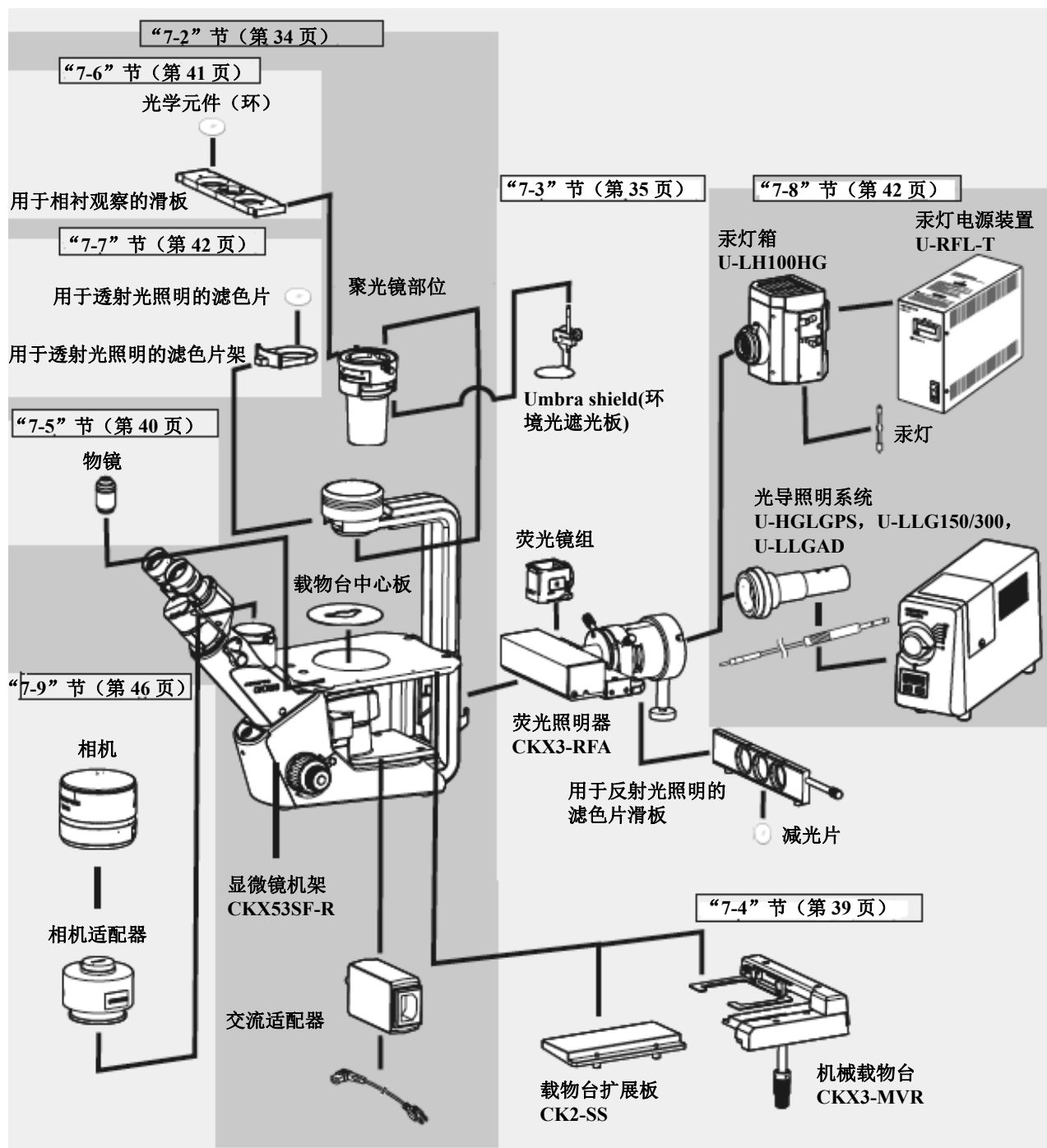
下图显示了装配前的装置。框内显示的是说明安装每个装置的步骤的章节。

**注意**

装配前请从每个装置的安装部上擦去灰尘和污渍，并小心装配，不要划伤装置。

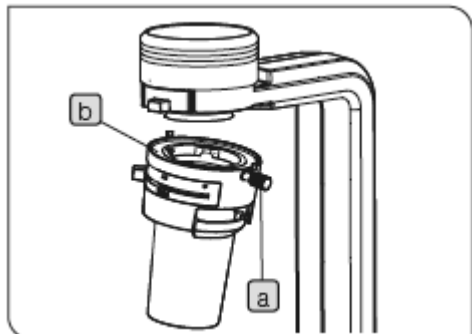
**参考**

装配时，请使用随显微镜提供的六角螺丝刀。



## 7-2. 显微镜机架 CKX53SF-R 的装配

### 1 安装聚光镜

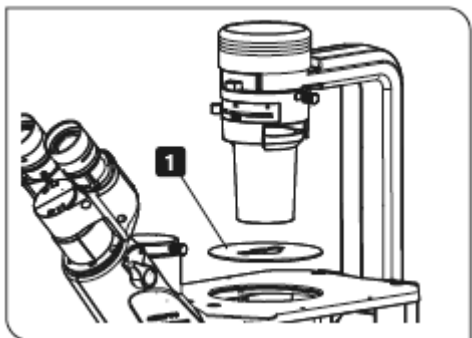


**1** 拧松聚光镜固定旋钮 **a**，但请勿使螺丝掉下。

**2** 斜握住聚光镜，使聚光镜顶部表面 **b** 的安装部接触到立柱底部的圆形燕尾槽，然后插入。

**3** 旋转聚光镜，并将聚光镜固定旋钮 **a** 大致设置在右侧。然后拧紧聚光镜固定旋钮 **a**，固定住。

### 2 安装载物台中心板



**1** 按图示方向，将标准载物台中心板插入平板载物台。

#### 参考

- 除了标准载物台中心板以外，还可以安装带有直径为 30 mm 孔位的玻璃载物台板 CK40-CPG30（选配件）、带有直径为 50 mm 孔位的载物台中心板 IX-CP50（选配件）和金属载物台插板 CKX3-CP（选配件）。
- 安装带有直径为 30 mm 孔位的玻璃载物台板 CK40-CPG30 时，将其装入平板载物台，应可从上面看到玻璃载物台板上面的字样 CK40-CPG30。

### 3 安装交流适配器和电源线

#### 注意

完成所有观察用装置的装配后再安装交流适配器和电源线。

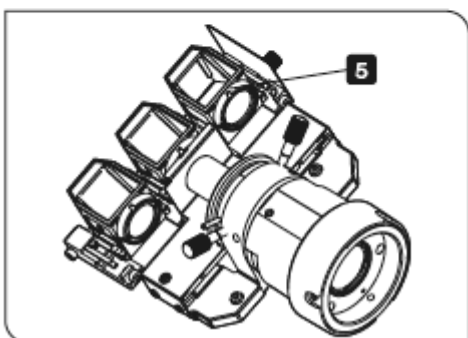
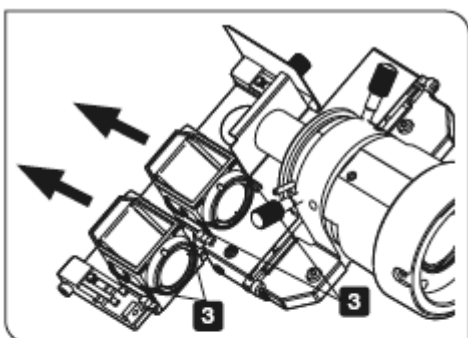
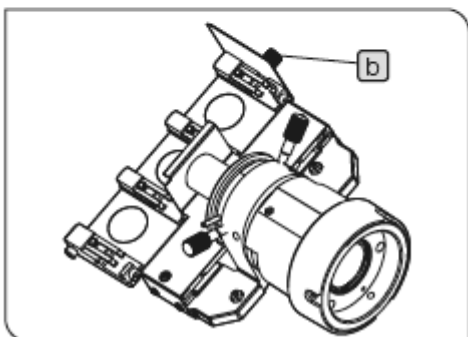
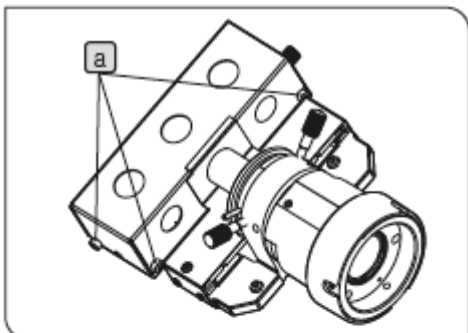
#### 参考

有关安装交流适配器和电源线的步骤，请参阅第 10 页。



## 7-3. 荧光照明器 CKX3-RFA 的装配（荧光系统）

## 1 安装荧光镜组



**警告** 安装或取下荧光镜组时，请提前将反射光照明用光源的电源开关设置到○（关闭）。  
务必安装用于明场观察的空镜组。

- 参考**
- 荧光系统包括 B-激发荧光镜组、G-激发荧光镜组和用于明场观察的空镜组。
  - 每种荧光镜组都可以安装到荧光镜组滑板上的任一孔位。

**1** 使用六角扳手拧松荧光镜组滑板的盖固定螺丝（3 个位置）**a**，然后取下。

**2** 按下荧光镜组滑板旋钮**b**，并将旋钮一侧荧光镜组安装孔位转入光路。

**3** 握住荧光镜组一侧，按箭头方向按下荧光镜组至底端。

**参考** 在此情况下，如图所示将荧光镜组安装到两个孔位处。

**注意** 请勿触摸光学元件，比如镜组或滤色片。如果光学元件沾上手指印，或污渍，请参阅第 5 页的说明擦拭。

**4** 拉出荧光镜组滑板旋钮**b**，并将置于中心的荧光镜组转入光路。

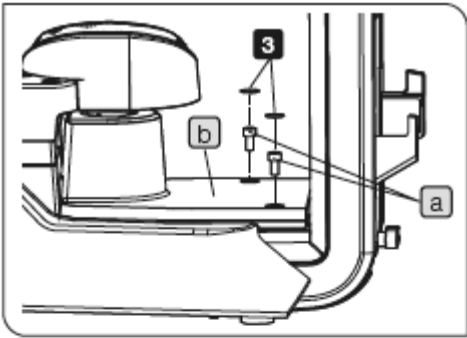
**5** 根据第**3**步将荧光镜组安装到荧光镜组滑板的中心。

**6** 将荧光镜组滑板盖放回原位，并使用六角扳手拧紧第 1 步取下的固定螺丝（3 个位置）**a**。

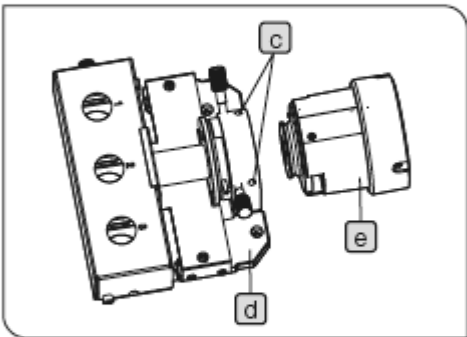
**警告** 务必使用固定螺丝**a**牢固地固定荧光镜组滑板盖。如果荧光镜组滑板盖脱落，就可能导致照明光线泄漏，这非常危险。

**参考** 取下荧光镜组时，请按照与安装相反的步骤操作。

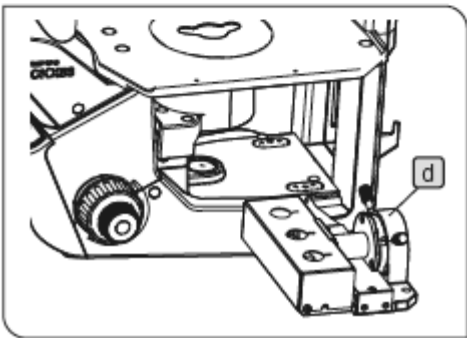
## 2 安装荧光照明器 CKX3-RFA



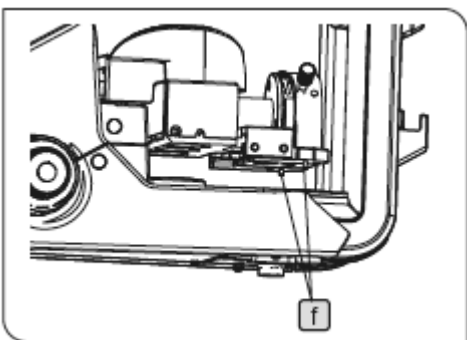
- 1 从物镜转换器上取下物镜。
- 2 旋转粗调焦旋钮，并将物镜转换器放置在上限位置。
- 3 从显微镜机架 CKX53SF-R 的防尘盖表面撕下胶贴（2 个位置）。
- 4 使用六角扳手拧松显微镜机架的防尘盖固定螺丝（2 个位置）**a**，取下防尘盖**b**。



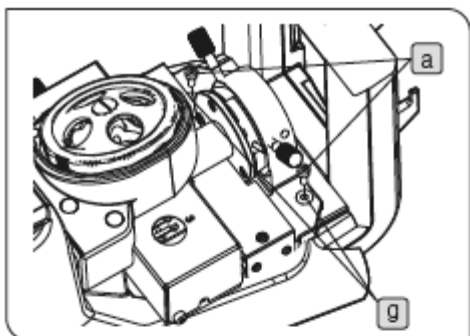
- 5 使用六角扳手拧松照明器的固定螺丝（2 个位置）**c**，将荧光照明器 CKX3-RFA 分为两个部件：框架部件**d**和光源部件**e**。



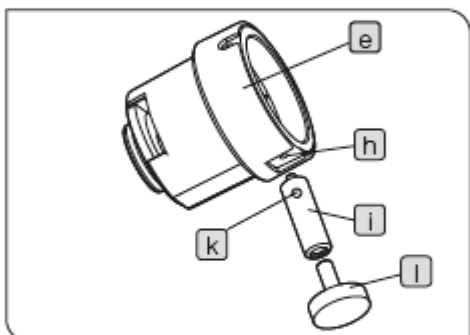
- 6 将框架部件**d**从显微镜机架的侧面插到载物台下。



- 7 将框架部件底部的插销（2 个位置）**f**插入显微镜机架的小孔。



- 8 将固定防尘盖的螺丝 **a** 插入框架部件的小孔（2 个位置） **g**，然后用六角扳手拧紧，固定在显微镜机架上。



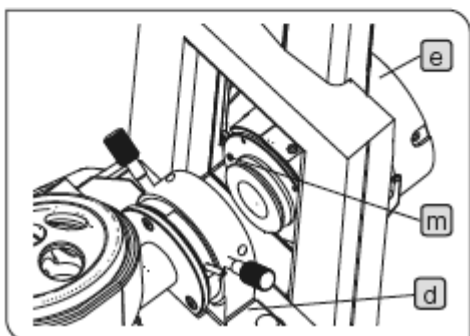
- 9 从光源部件 **e** 取下用于反射光照明的滤色片滑板。有关拆卸的步骤，请参阅第 38 页。

- 10 将用于荧光照明器的支撑柱 **i** 拧入光源部件的螺丝孔 **h**。

- 11 将六角扳手插入支撑柱 **i** 的小孔 **k**，并拧紧支撑柱 **i**，固定到光源部件上。

- 12 将用于荧光照明器的支撑柱的调节器部 **l** 拧入支撑柱的螺丝孔，直到能稍微看见螺丝。

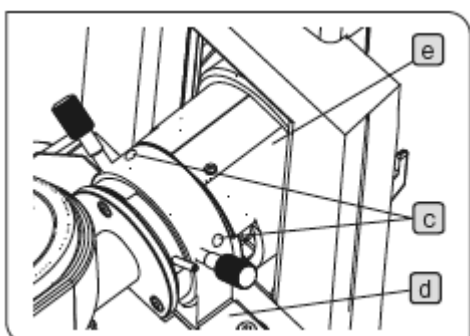
- 13 将光源侧面部件 **e** 从显微镜机架的背面插到载物台下后，再将光源部件的插销 **m** 插到框架部件 **d** 的凹槽。



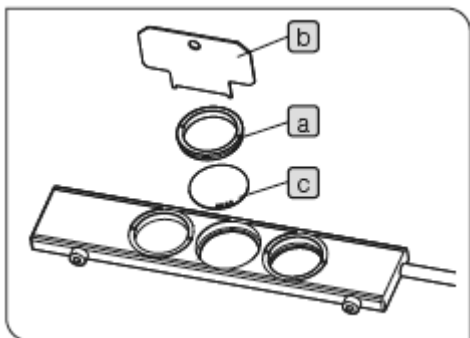
- 14 使用六角扳手拧紧照明器的固定螺丝（2 个位置） **c**，并组合框架部件 **d** 和光源部件 **e**。

- 15 旋转调节器部 **l**，使调节器部的底部表面接触桌面。

- 16 将用于反射光照明的滤色片滑板安装到光源部件 **e**。有关安装步骤，请参阅第 38 页。



### 3 更换用于反射光照明的减光片组合



将两个具有不同特性的减光片安装到用于反射光照明的滤色片滑板的中心孔位。透光率大约为 6%。

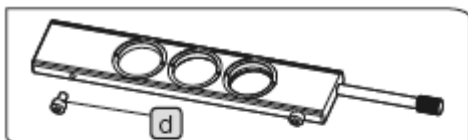
在以下步骤中，透光率变为大约 25%。

- 1 将随照明器提供的用于滤色片固定环的螺丝刀**[b]**插入滤色片固定环（放在反射照明用的滤色片滑板上）**[a]**的凹槽，并旋转螺丝刀，取下固定环。
- 2 从两个减光片中取下放置在上端的减光片**[c]**（印制了“25ND25”）。
- 3 将滤色片固定环**[a]**安装到用于反射光照明的滤色片滑板上，并使用螺丝刀**[b]**固定反射照明用滤色片滑板上的滤色片。

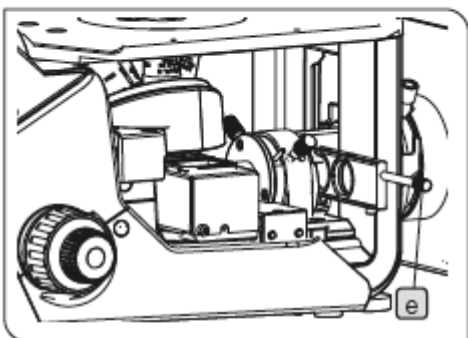
#### 注意

- 请勿单独使用取下减光片**[c]**。否则可能使器械性能受损。
- 如果将取下的减光片**[c]**装回以前的位置，务必将减光片**[c]**放置在单独使用的减光片上。与此同时，将印制了“25ND25”的面向上。
- 请勿使用除奥林巴斯公司提供或推荐以外的减光片。

### 4 安装用于反射光照明的滤色片滑板



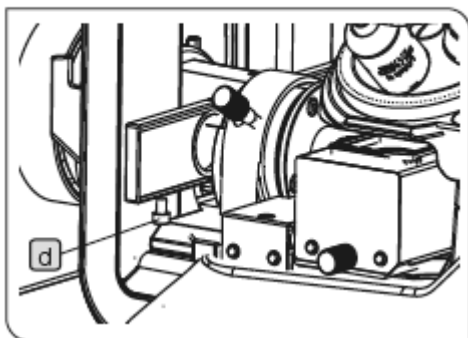
- 1 使用六角螺丝刀取下固定在反射照明用滤色片滑板上的限位器**[d]**。



- 2 使限位器**[d]**朝下，握住带有螺丝孔的反射照明用滤色片滑板的旋钮**[e]**，并将用于反射光照明的滤色片滑板如图所示方向插入荧光照明器。

#### 注意

务必以正确方向安装用于反射光照明的滤色片架。

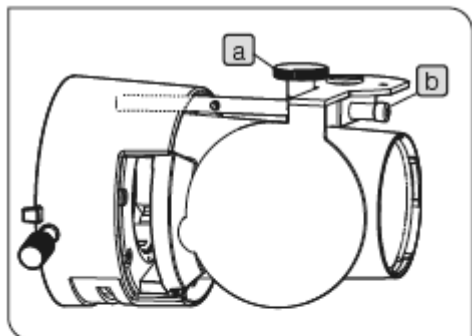


- 3 使用六角螺丝刀将限位器**[d]**安装到用于反射光照明的滤色片滑板。

#### 参考

取下用于反射光照明的滤色片滑板时，请按照与安装相反的步骤操作。

## 5 安装 Umbra shield(环境光遮光板)



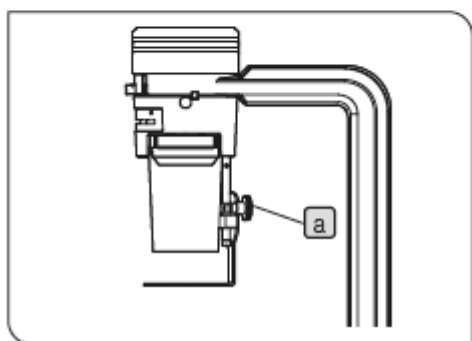
**1** 从显微镜机架 CKX53SF-R 上取下聚光镜。

**参考** 有关取下聚光镜的步骤，请参阅第 34 页。

**2** 松开 Umbra shield(环境光遮光板)旋钮 **a**。

**3** 将 Umbra shield(环境光遮光板)柱的尖端插入聚光镜的螺丝孔 **b**，并拧紧、固定。

**参考** 拧松 Umbra shield(环境光遮光板)旋钮 **a** 时，用一只手握住 Umbra shield(环境光遮光板)，旋转六角螺丝刀。



**4** 将聚光镜安装到显微镜机架 CKX53SF-R。

**5** 将 Umbra shield(环境光遮光板)设置到关闭状态。然后沿 Umbra shield(环境光遮光板)柱移动 Umbra shield(环境光遮光板)，调节高度。

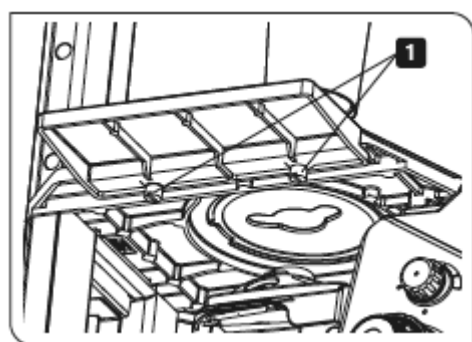
**6** 确定高度，拧紧 Umbra shield(环境光遮光板)旋钮 **a**。

**参考** Umbra shield(环境光遮光板)的位置越低，遮挡的外界光越多。根据容器的高度调节 Umbra shield(环境光遮光板)的高度。

## 7-4. 装配载物台（相衬标准系统 / 荧光系统）

如果使用了相机，在安装载物台以前必须固定好相机电缆。有关详情，请参阅第 46 页。

### 1 安装副载物台 CK2-SS

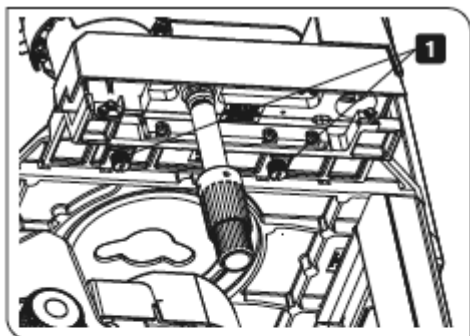


平板载物台上安装副载物台 CK2-SS 可以使载物台表面更大。

**1** 拧紧固定旋钮（2 个），将副载物台固定在平板载物台右侧表面或左侧表面的底部。

**参考** 如果使用了机械载物台 CKX3-MVR，副载物台只能安装在平板载物台的左侧表面。

## 2 安装机械载物台 CKX3-MVR



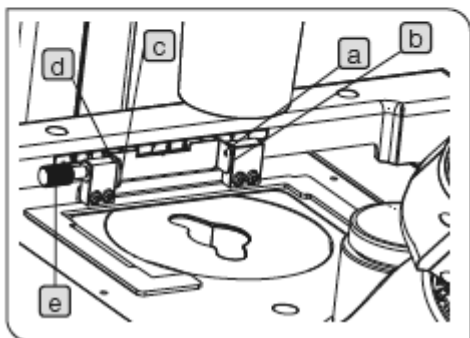
### 参考

如果使用了机械载物台 CKX3-MVR，建议与副载物台 CK2-SS 组合使用，以充分发挥其性能。

### 安装框架部

将机械载物台 CKX3-MVR 安装到平板载物台后即可使用机械载物台的旋钮移动载物台上的容器。

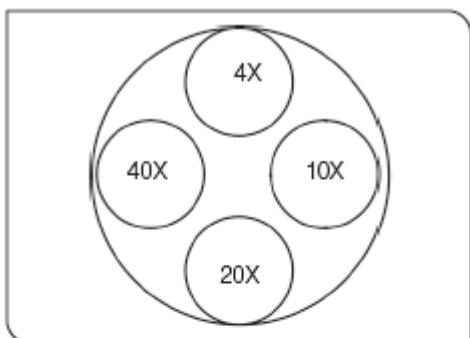
- 1 拧紧固定旋钮（2 个），固定平板载物台右表面底部的机械载物台架。



### 安装架子

- 2 将架子的一侧 [a] 推到机械载物台 CKX3-MVR 的旋转部 [b]。
- 3 将架子的另一侧 [c] 与机械载物台的旋转部 [d] 对齐，并用旋钮螺丝 [e] 固定在一起。

## 7-5. 安装物镜



### 参考

- 有关随每个系统提供的物镜，请参阅第 30 页。
- 有关物镜的规格，包括选配件，请参阅第 31 页。
- 如果从上方观察物镜转换器，建议如图所示安装物镜。

- 1 取下载物台中心板，并将物镜安装到物镜转换器上。

### 参考

用左手逆时针旋转物镜转换器（箭头方向），按照从低倍到高倍的顺序将物镜安装到建议的孔位。

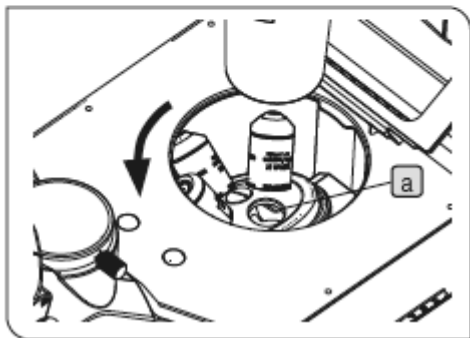
### 注意

在倒置显微镜中，由于物镜的前镜头朝上，灰尘或污渍可以很容易沾到镜头上。如果没有安装物镜，请将防尘盖安装到物镜转换器的孔位上 [c]。

- 2 安装好所有物镜后将载物台中心板装入载物台。

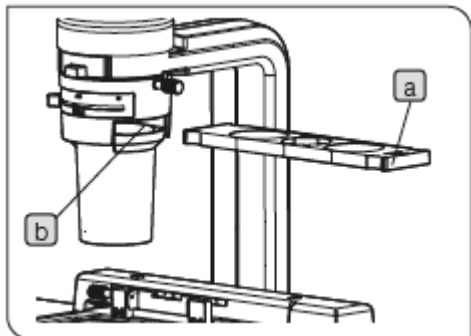
### 参考

取下物镜时，请按照与安装相反的步骤操作。



## 7-6. 安装相衬滑板（相衬初级系统 / 相衬标准系统）

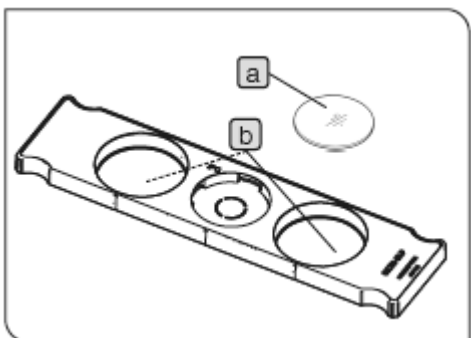
### 1 安装预对中相衬滑板 CKX3-SLP



- 1** 设置预对中相衬滑板 CKX3-SLP **a** 时使印有文字的表面向上，然后插入聚光镜的预对中相衬滑板孔 **b**。

**参考** 根据相同的步骤安装对中相衬滑板 IX2-SL。

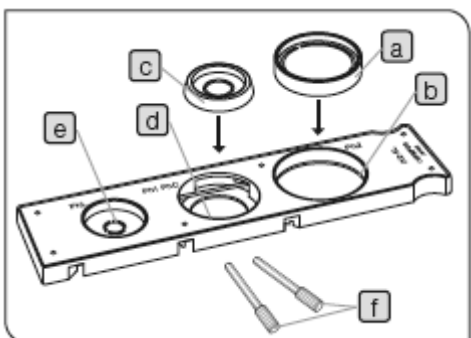
### 2 安装光学元件（环）（选配件）



- 1** 放置光学元件（环） **a**，使其显示表面向上，然后插入预对中相衬滑板 CKX3-SLP 的空孔位 **b**。

**参考** 光学元件（环） **a** 可以安装到两侧预对中相衬滑板的任何一个空孔位 **b**。

### 3 安装相衬环（选配件）



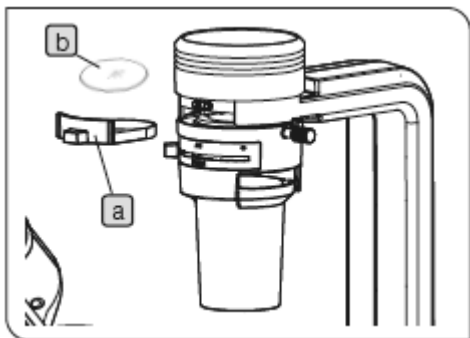
**参考** 如果是对中相衬滑板 IX2-SL，用于相衬观察的相衬环因物镜的放大倍率的不同而各异。有关详情，请参阅第 31 页。

- 1** 设置 PH2 相衬环 IX2-SLPH2 **a** 的方向时，应使相衬环上印有文字的一面朝上，然后将其插入对中相衬滑板的空孔位 **b**。

- 2** 设置 PH1 相衬环 IX2-SLPH1 **c** 的方向时，使相衬环上印有文字的一面朝上，然后将其插入对中相衬滑板的空孔位 **d**。

**参考** 对于与对中相衬滑板组合使用的 PHL 相衬环 **e** 和 PH1 相衬环 **c**，必须使用提供的对中旋钮（2 个） **f** 进行相衬环的对中。有关详情，请参阅第 22 页。

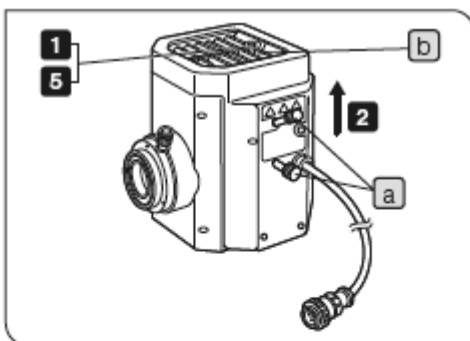
## 7-7. 安装用于透射光照明的滤色片滑板



- 1 取出用于透射光照明的滤色片架 **a**，插入必要的滤色片 **b**。

## 7-8. 安装用于反射光照明的光源（荧光系统）

### 1 安装汞灯



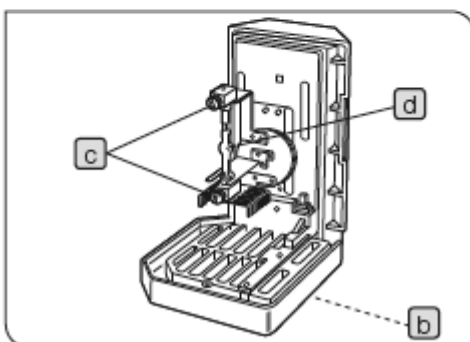
**警告** 更换汞灯时请将电源开关设置到○（关闭），等到汞灯箱和汞灯充分冷却。

- 1 使用六角螺丝刀拧松插座固定螺丝。
- 2 握住灯箱上部，向上提，取下插座部件。

**注意** 为防止发生故障，请勿通过对中旋钮 **a** 握住灯箱。

- 3 放置插座时使散热片 **b** 朝下。

**参考** 插座部件配备有以下其中一种元件：  
— 用于搬运的占位汞灯（出厂时）  
— 旧汞灯（需要更换）  
拧松汞灯固定螺丝 **c**（2个），取下占位汞灯，或旧汞灯。



- 4 将指定汞灯 **d** 的+（正）极安装到上端的固定点，然后将-（负）极安装到下端的固定点。

**注意** 务必使用 USH-103OL 汞灯。  
小心不要将手指印或污渍留在汞灯上。否则污渍会造成玻璃变形，存在爆炸的危险。如果汞灯上有手指印或污渍，请用蘸有无水酒精的洁净纸轻轻擦拭。

- 5 将带汞灯的插座放到原始位置，并拧紧固定螺丝。



**警告**

对齐灯箱与插座的外部边缘, 竖直向下按灯箱。将灯箱安装到显微镜的灯箱安装孔, 使散热片朝上, 并在上、下端和背面留出足够的空间。否则可能导致火灾。

灯箱没有安装在显微镜上时, 请勿点亮汞灯, 因为光线里的紫外线对眼睛有害。

汞灯发出的紫外线可能会使对紫外线敏感的标本受损。

**汞灯的使用寿命**

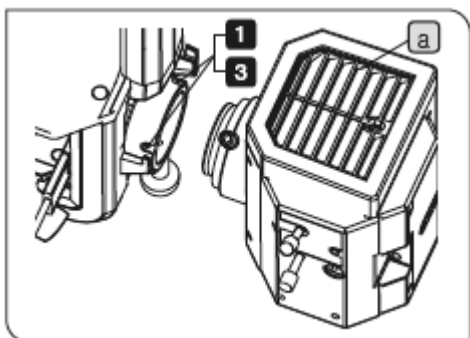
**USH-103OL: 300 小时**

此使用寿命假设每次使用周期中至少有 2 个小时打开时间, 30 分钟的关闭时间。请勿少于上述说明的打开和关闭时间, 否则会严重缩短汞灯的使用寿命。

**更换汞灯后, 请将电源装置的计时器设置到“0.0。”。**

**参考**

取下汞灯时, 请按照与安装相反的步骤操作。

**2 安装汞灯箱 U-LH100HG****警告**

安装或取下汞灯时, 请将电源开关设置到○(关闭), 并等到汞灯箱和汞灯充分冷却。

**1** 使用六角螺丝刀拧松灯箱的固定螺丝 (2 个)。

**注意**

请勿过度拧松固定螺丝。否则可能导致灯箱掉落。

**2** 如图所示面朝上插入带散热片 **a** 的灯箱, 并按下到底。

**3** 使用六角螺丝刀拧紧固定螺丝 (2 个)。

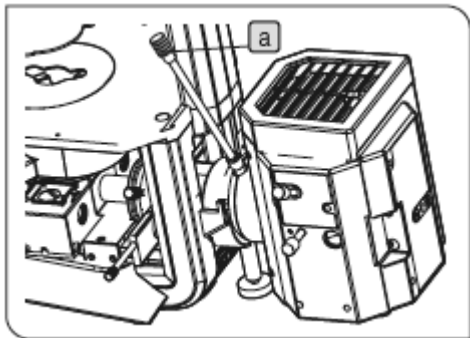
**参考**

取下汞灯箱 U-LH100HG 时, 请按照与安装相反的步骤操作。

**3 安装光导照明系统 U-HGLGPS**

有关将光导照明系统 U-HGLGPS 安装到显微镜机架 CKX53SF-R 的步骤, 请参阅随光导照明系统 U-HGLGPS 提供的使用说明书。

#### 4 对中汞灯（仅在与汞灯箱 U-LH100HG 组合使用时）



汞灯通过电流穿过极点时放电来发光。如果极点移动了位置，比如更换汞灯过程中，光线的亮度就可能不均匀。如果出现这种情况，就需要调节极点的位置。这种操作被称为汞灯的对中。

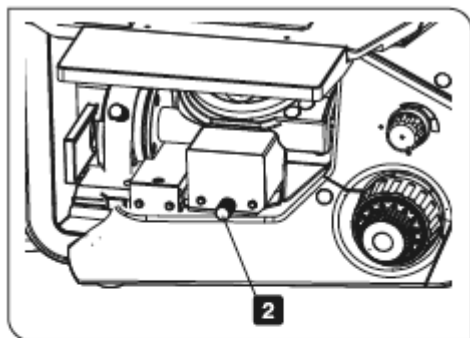
光导照明系统 U-HGLGPS 不需要对中。不是每次观察前都需要对中汞灯，但是建议在更换汞灯后，或观察图像亮度不均匀时进行对中操作。

如果灯箱的集光镜调焦旋钮因位于显微镜后面而难以操作，请将延长手柄 U-CLA **a**（选配件）插入旋钮。

#### 参考

将汞灯的电源开关设置为打开。

对中汞灯前，请等待 5 到 10 分钟，直到光弧图像稳定。

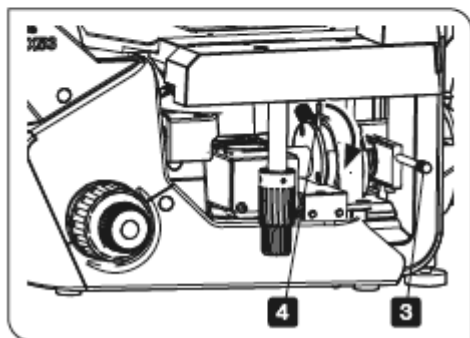


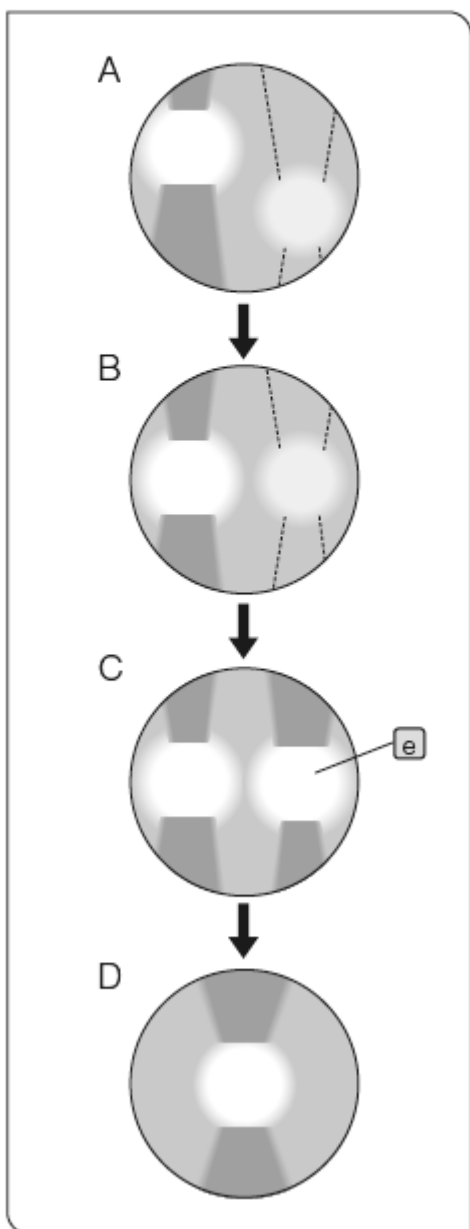
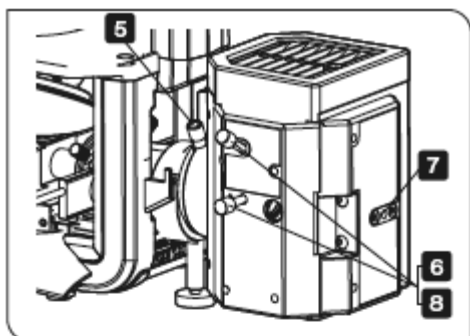
**1** 取下物镜转换器的盖(或物镜),并将螺丝孔转入光路。

**2** 握住荧光镜组的选择拉杆,将安装在荧光镜组滑板上的 B-激发荧光镜组转入光路。

**3** 按图示方向旋转视场光阑拉杆,并打开光阑。

**4** 将一张白纸,比如打印纸放在载物台顶部表面,将用于反射光照明的滤色片滑块的空孔位转入光路,照射白纸。





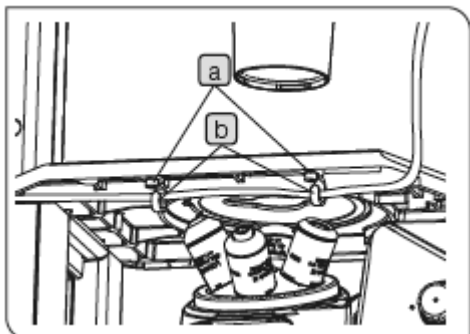
- 5** 旋转集光镜调焦旋钮，将光弧图像投射到载物台的白纸上。（图中的 A）  
如果没有投射光弧图像，旋转汞灯对中旋钮。
- 6** 旋转汞灯对中旋钮，将光弧图像置于视场的右（左）半侧中心。（图中的 B）
- 7** 将六角螺丝刀插入汞灯箱背面的镜组调焦螺丝，旋转，对焦镜组光弧图像 **e**。（图中的 C）
- 8** 旋转汞灯对中旋钮，将光弧图像与镜组光弧图像重叠。（图中的 D）

**参考**

观察过程中，旋转并调节集光镜调焦旋钮，使观察视场的亮度保持一致。

## 7-9. 安装相机

### 1 布置相机电缆



电缆的布线需要随显微镜机架 CKX53SF-R 提供的固定螺丝（2 个）**a**，以及电缆架**b**。

**1** 将固定螺丝**a**置于电缆架**b**的小孔里，并用六角螺丝拧入平板载物台的螺丝孔里。

**参考** 拧紧固定螺丝，使电缆架**b**处于平板载物台下方。

**2** 将相机电缆置于电缆架**b**之间。

**使用机械载物台 CKX3-MVR / 副载物台 CK2-SS 时**

取下固定在每个载物台上的固定旋钮，放入电缆架的小孔。然后再次将固定旋钮拧入每个载物台，并将每个载物台安装到平板载物台。

**参考** 有关将载物台安装到平板载物台的步骤，请参阅第 39 页。

## 8 照明装置的预防性检查表（荧光系统）

- 我们建议定期进行“预防性检查”（每次更换汞灯时并至少每6个月进行一次）。
- 下表标识待观察的检查项目。如果不符合，则打（×），符合则打（√）。
- 如果发现有任何打（√）的检查项目，**请立即停止该产品的使用**并寻求服务，或为了预防起见，更换照明器。
- 如果检测到照明装置或其它奥林巴斯产品有下列以外的异常，需请求奥林巴斯公司对设备进行检查。
- 请注意，保修期到期后，服务、更换和详细检查均为收费项目。

如果有任何疑问，请联系奥林巴斯公司。

检查项目	检查结果（日期）			
	/	/	/	/
1. 设备购买后已经超过8年或使用时间已超20000小时。				
2. 移动汞灯电缆或照明装置时，汞灯闪烁。				
3. 汞灯电缆异常烫手。				
4. 见到烟雾或闻到焦糊异味。				
5. 安装或拆卸照明装置时，出现变形、后冲或松动。 （例如更换汞灯过程中，很难打开/关闭盖子。）				
6. 照明装置变形、开裂或受污。				
7. 汞灯电缆或接线部分变形、开裂或污损。				
8. 和与被检查部件同时开始使用的其他类似设备相比，维修频率增加。				

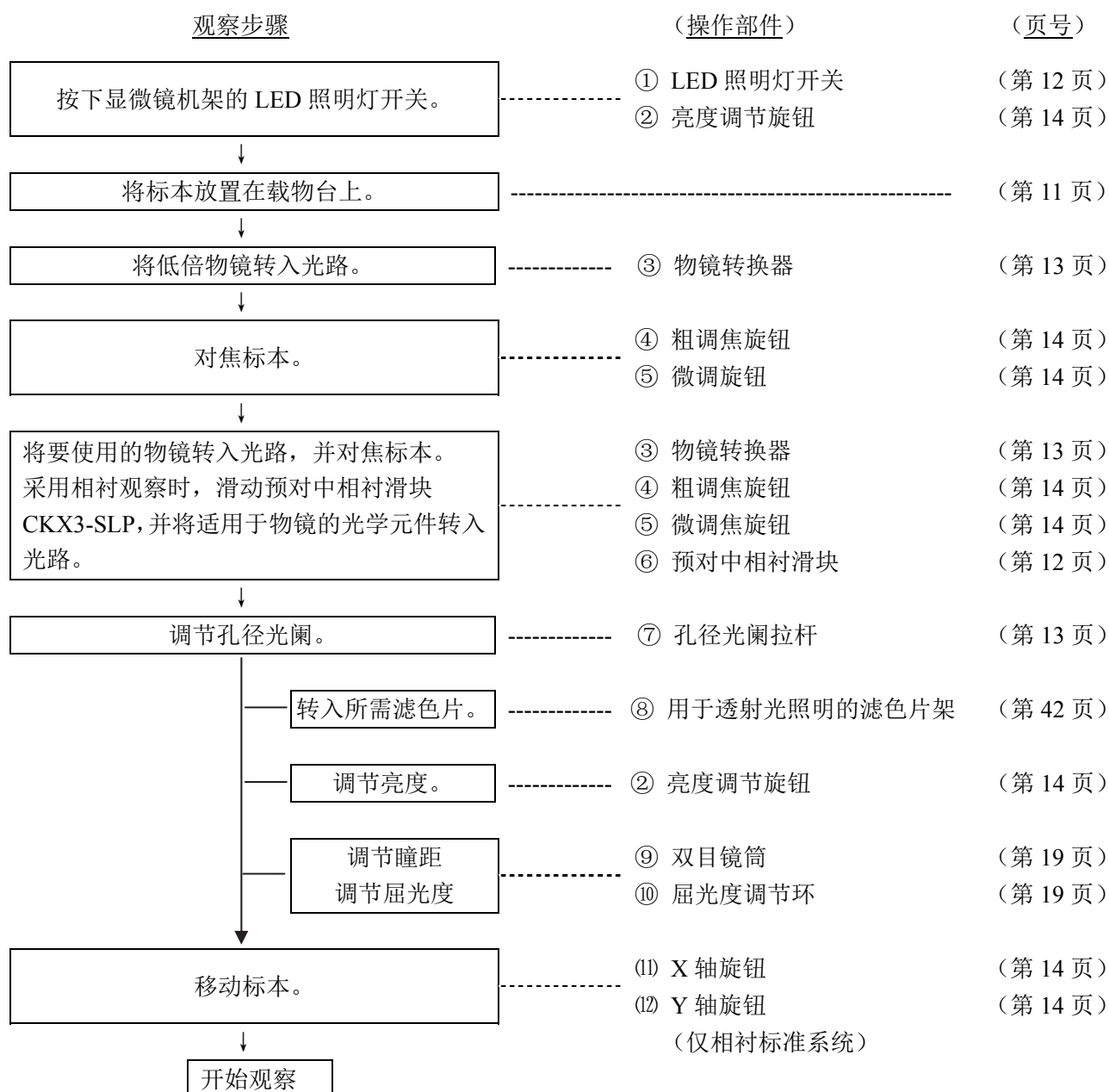
※ 如果表格空间不足以记录检查内容，请复制此表。

## 9 附录

### 9-1. 明场观察 / 相衬观察步骤摘要

#### 准备

- 安装适用于观察方法的物镜。
- 安装预对中相衬滑板 CKX3-SLP（用于相衬观察）。



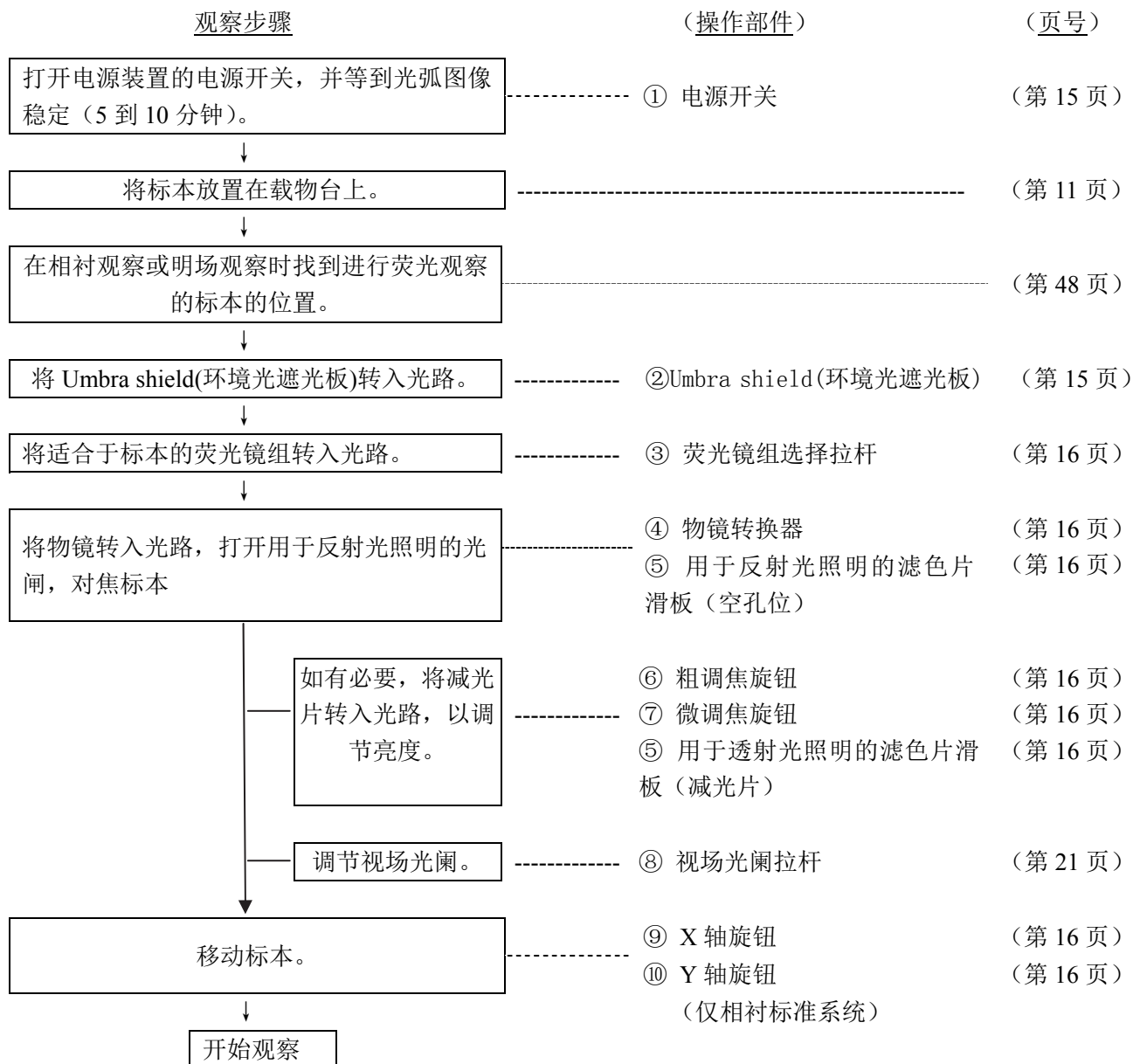
#### 参考

分配给操作部件的数字表示“2-1 明场系统 / 相衬初级系统 / 相衬标准系统”所述的操作部件（第 8 页）。

## 9-2. 荧光观察步骤摘要

## 准备

- 安装适用于观察方法的物镜。
- 汞灯的对中（使用汞灯箱 U-LH100HG 时）



## ⚠警告

实施荧光观察时，务必将 Umbra shield(环境光遮光板)转入光路。

## 参考

- 如果观察过程中休息片刻，请将反射光照明用⑤滤色片滑板的反射光照明用光闸转入光路。
- 分配给操作部件的数字表示“2-2 荧光系统”所述的操作部件（第 9 页）。

## ■ 电源线的正确选择

如果未提供电源线，请参照以下“规格”和“认证线缆”选择合适的设备电源线；

**警告：**如果使用了奥林巴斯产品未经核准的电源线，奥林巴斯公司将不承担保证设备电气安全性的责任。

### 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	6A 最低
额定温度	60° C 最低
长度	3.05m 最长
配件配置	接地型连接插头帽。模压 IEC 配置设备耦合对面终端。

**表 1 认证电源线**

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，请使用所在地被任何其他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, JQA,	
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 (可以位于内部电缆的套管或 绝缘上)		使用黑-红-黄色线的可选标识 (颜色部的长度以 mm 表示)		
			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)      SV, SVT, SJ 或 SJT, 3×18 AWG

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





**OLYMPUS®**

奥 林 巴 斯

销售商名称-地址

奥林巴斯（北京）销售服务有限公司

总部：

北京市朝阳区新源南路 1-3 号 商业写字楼 B 座 803

电话：010-5819-9000

上海分公司：

上海市徐汇区淮海中路 1010 号

1001-1006、1101、1102、1104-1106、1601 室

电话：021-5158-2084