

使用说明书

SZX10

高级研究体视显微镜



本使用说明书适用于本公司 SZX10 高级研究体视显微镜系统。
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。

有关构成本系统产品的详细信息，请参阅本说明书中的“1 部件名称”（第 5 页）和“9 其它模块的操作”（第 24 页）。

光学显微镜

目录

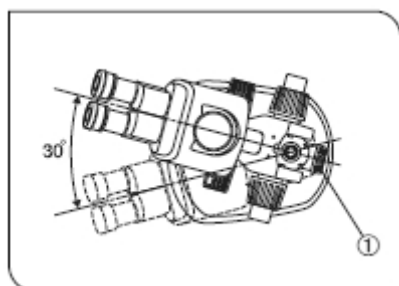
重要	1
1 部件名称	5
2 控件	6
3 观察步骤概述	7
3-1 准备	7
3-2 观察步骤	7
4 使用调节装置	8
4-1 基座	8
1 使用载物台圆板	8
2 放置标本	8
4-2 镜架和聚焦组件	8
1 调节粗调焦旋钮的旋转张力	8
2 打开或关闭变焦咯啞位停止的功能	9
3 调节孔径光阑	9
4 变焦倍率指示	10
4-3 调节镜筒	11
1 调节瞳距	11
2 调节屈光度（变焦齐焦调节）	11
3 使用眼罩	12
4 安装目镜测微尺	13
5 选择三目镜筒的光路	14
6 调节倾斜度	14
4-4 相机观察和显微成像	15
1 选择相机适配器的倍率	15
2 安装相机适配器	15
3 选择相机照相机光路	15
5 故障排除	16
6 规格	17
7 观察倍率和观察区域	19
8 组装	20
8-1 装配图	20
8-2 详细的组装步骤	21

9 其它模块的操作	24
9-1 视点调节器 SZX -EPA	24
9-2 下滑阻止环 SZX -R 和辅助立柱 SZH-P400/SZH-P600	25
9-3 物镜转换器 SZX2 - 2RE10	26
9-4 BX 载物台适配器类型 1 SZX- STAD1	29
9-5 BX 载物台适配器类型 2 SZX-STAD2	30
9-6 载物台适配器类型 1 SZH- STAD1	32
9-7 滑动式载物台 SZH-SG	33
9-8 杯状载物台 SZH-SC	34

重要

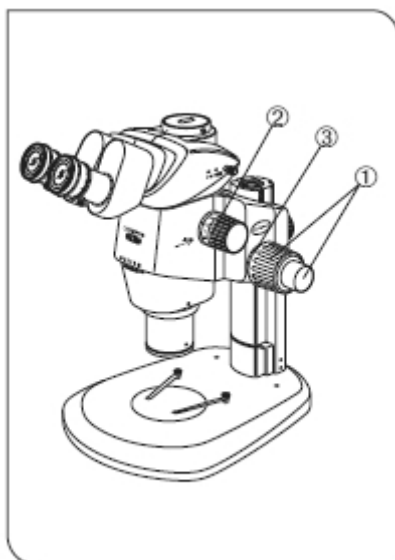
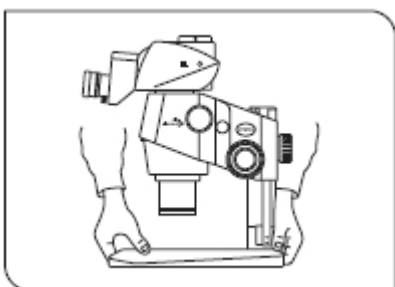
⚠ 安全预防措施

1. 在使用本设备观察了带有传染病可能的标本后，应对与标本接触的部件进行清洁，以防止传染。
 - 移动显微镜有可能造成标本滑落和导致传染的危险，移动本产品之前，请务必先取出标本。
 - 如果由于错误操作而导致标本损坏，请及时采取预防传染措施。
 - 当在显微镜上安装了某些中间镜筒和/或照相装置，显微镜可能会不稳定。请采取措施，确保显微镜不会倾倒。



2. 为了防止显微镜架倾倒，如图所示，其左右转动角度必须限制为 30° 。与桌面的倾斜度应不超过 5° 。
3. 在用低倍率物镜进行观察时需要格外小心，因为物镜的长工作距离可以将镜架移位到一个更高的位置。使用辅助支柱（SZH-P400/P600）时，也需要采取防止镜架倾倒的措施，因为这种情况下也可以将镜架移位到一个更高的位置。
4. 要调节镜架的高度，松开聚焦组件固定旋钮①时，一定要用一只手同时托住镜架。
(使用下滑阻止环（SZX-R），以防止危险的发生。)
注意：调节时注意不要夹到手指。

1 准备



1. 显微镜是精密仪器。请小心操作，以避免使其受到突然或剧烈震动。
2. 请不要在阳光直射、高温和高湿、灰尘或振动环境中使用显微镜。
(关于操作环境，请参阅第 17 页，第 6 章“规格”。)
3. 当移动显微镜时，先提前取出标本。然后，用一只手握住底座的前部，用另一只手握住底座的后部，以避免显微镜倾斜。
同时，移动前，也要从显微镜上取下任何模块或附件，以将重量最小化。

当操作粗调焦旋钮或变焦旋钮时，请遵循以下注意事项。

操作	操纵控件	注意事项
聚焦	粗/微调焦旋钮①	1. 如果旋钮猛烈地撞到上限或下限装置，或撞到限制装置后转动，内部装置可能被损坏。
		2. 如果左侧和右侧的旋钮按相反方向转动，内部装置会受到损坏。 (粗/微调焦旋钮的旋转张力应该使用旋钮上的旋转张力调节环③进行调节。)
变焦	变焦旋钮②	1. 如果旋钮猛烈地撞到上限或下限装置，或撞到限制装置后转动，内部装置可能被损坏。
		2. 如果左侧和右侧的旋钮按相反方向转动，内部装置会受到损坏。

5. 基本上只可以使用一个中间镜筒，但是也可使用两个中间镜筒，虽然图像的周边部分可能会模糊。

然而，同轴垂直照明器 (SZX2-ILLC10) 不被视为中间镜筒。

参考

当配套使用一个以上的中间镜筒时，它们应按照以下顺序从底部到顶部进行叠加： SZX2- ILLC10, SZX-RFA, SZX-SDO2, SZX-EPA。

2 维护和保养

1. 清洁镜头和其它玻璃组件时，请使用市售的洗耳球吹去灰尘，并使用一张擦镜纸（或干净的纱布）轻轻擦拭。
如要除掉镜头留下上的指纹或污渍，请使用沾湿市售无水酒精的纱布轻轻擦拭即可。



注意 由于无水酒精高度易燃，必须小心使用。

切记要保持远离明火或电火花潜在源——例如，正在被打开或关闭的电气设备。
同时切记只能在通风良好的房间使用无水酒精。

2. 由于显微镜表面广泛地采用了塑料树脂材料。请不要尝试使用有机溶剂对其进行清洁，只能使用不起毛的软布擦拭。要清洁重垢部分，请用沾湿稀释中性洗涤剂的软布擦拭。
3. 请勿拆卸设备的任何部分，因为这可能会导致故障或性能减弱。
4. 显微镜不使用时，请用随附的防尘盖盖好。如果显微镜上安装有含有热源的模块，则待其冷却后再覆盖。
5. 本显微镜应按照当地政府的规章制度进行废弃处理。

3 注意事项

如果未按照本使用说明书指定的方式使用设备，可能危害用户的安全。此外，也可能损坏显微镜。请务必按照本使用说明书的指示操作设备。

本手册使用以下标记：



注意：表示潜在的危险，如不可避免，可能会导致轻度或中度伤害。

注释

：表示潜在的危险情况，如不可避免，可能会导致设备或其它财产等的破损，或发生各种问题。

参考

：表示使用时有用的知识、信息等内容。

4 预期用途

本产品的预期用途为在各种日常工作和研究应用中观察标本的放大图像。

包括在医院或实验室对活细胞或组织标本的观察，用以获得生理或形态信息。

典型的应用领域是遗传学、人体血液、组织检查、神经学、药理学和细胞生物学。

本产品的其它应用包括用于材料研究、精密制造、电子设计和医疗设备制造的测量和成像。此外，由个别公司和研究人员可附加工业用途（可选）。

切勿将本产品用于非预期用途。



本产品符合关于体外诊断医疗器械的指令 98/79/EC 的要求。

CE 标记表示本产品符合该指令的要求。

本产品符合 EMC 标准的 IEC/EN61326-2-6 和 IEC/EN61326-1 中有关电磁兼容性的要求。

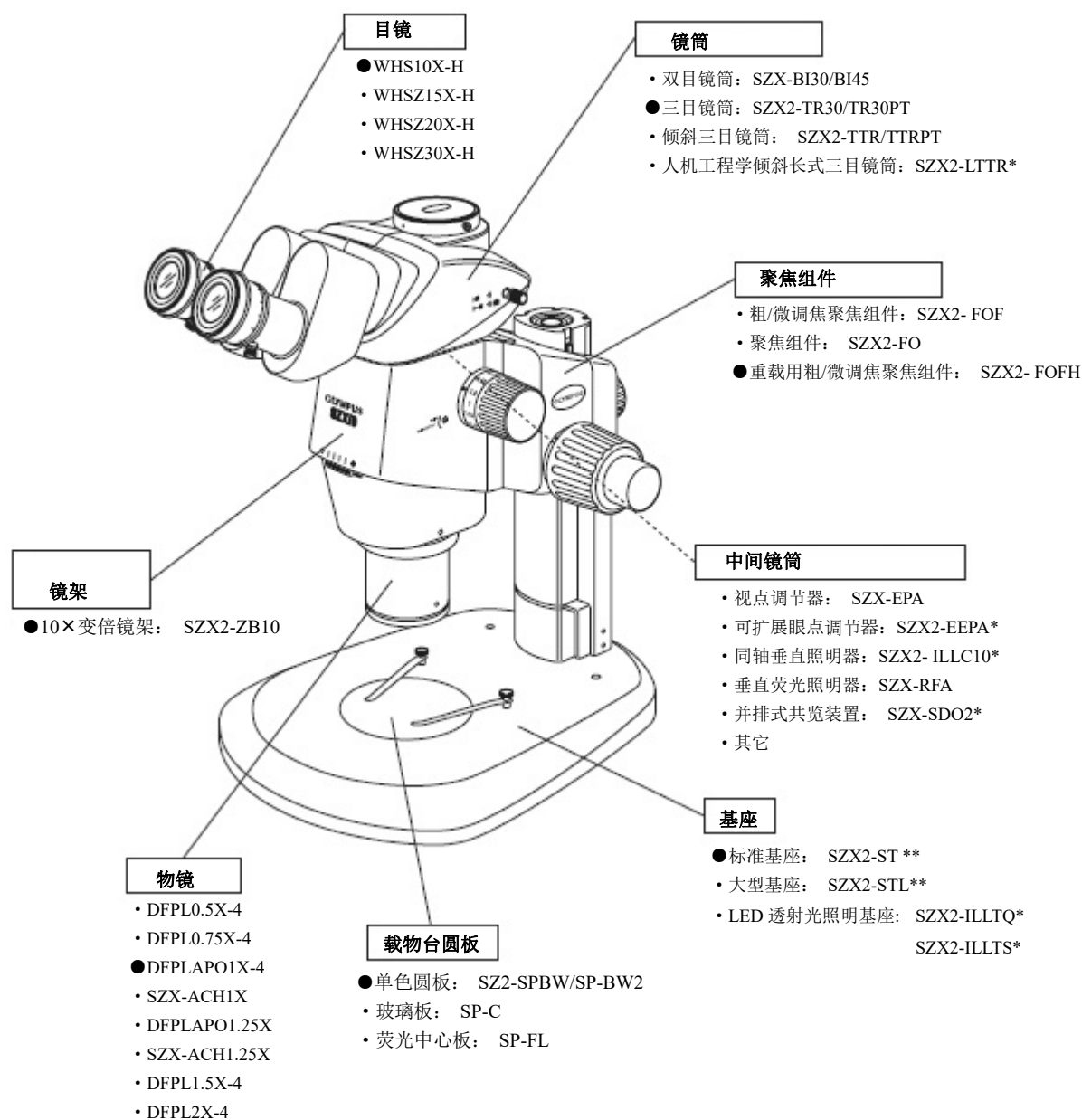
本产品符合 IEC61326 系列所述的放射及抗扰的要求。

建议在使用本产品之前对电磁环境实施评估。

1 部件名称

参考

下图显示了在每个模块列表中带“●”模块组成的典型系统，也可以使用其它模块来替代该模块。对于以下模块列表中未提及的模块，请联系奥林巴斯或参考最新的目录。



* 标有*符号的装置有个别的使用说明书。

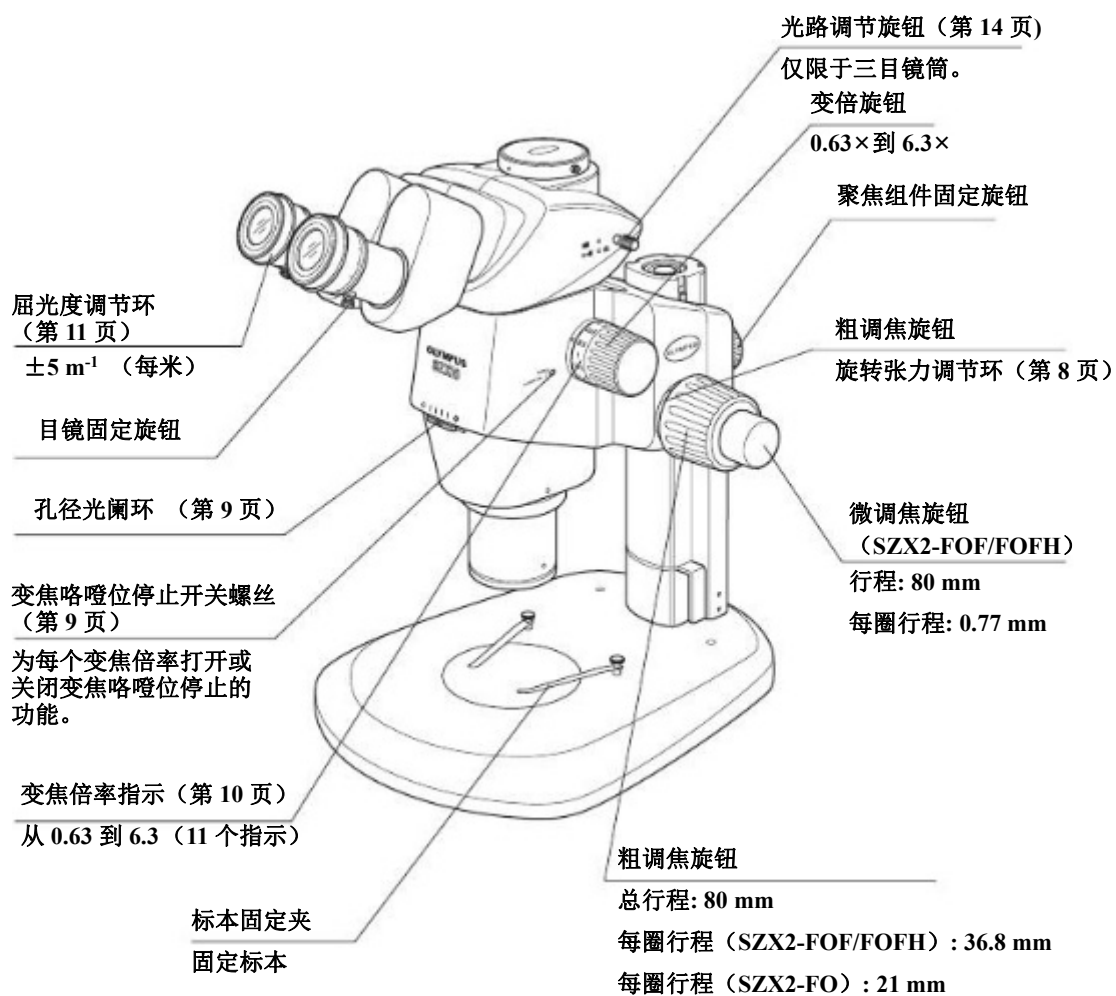
** 标准底座 (SZX2-ST) 需要使用可选的辅助立柱 (SZH-P400 或 SZH-P600) 和可选的下滑阻止环 (SZX-R)。大型底座 (SZX2-STL) 配备了与标准底座一样的辅助立柱 (SZH-P400)。这使得大型底座可直接使用。但是, 配套使用时一定要使用下滑阻止环 (SZX-R)。

SZX2-ZB10 为光学显微镜, 其它组件为光学显微镜附件。

2 控件

参考

如果显微镜尚未组装，在执行如下操作前，请先参阅第 8 章，“组装”。（第 20 至 23 页）

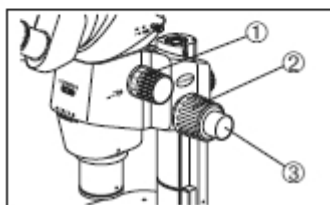


3 观察步骤概述

3-1 准备

- | | 参考页 |
|------------------------------|------|
| 1. 检查并紧固每个组件的连接，尤其是镜筒----- | (22) |
| 2. 检查镜架与基座形成的角度低于倾倒预防角度----- | (21) |
| 3. 调节粗调焦旋钮的旋转张力----- | (8) |
| 4. 确认设置正确。 | |

3-2 观察步骤



1. 将标本放在载物台上。(第 8 页)
2. 调节瞳距。(第 11 页)
3. 调节目镜的屈光度。(第 11 页)
(根据是否使用了目镜测微尺，调节步骤会有所不同。)
4. 将变倍旋钮①设置成最低变焦倍率，并通过旋转粗调焦旋钮②将显微镜带进焦点处。
5. 将变倍旋钮①旋转到所需的倍率，并用粗调焦旋钮②和微调焦旋钮③精确地聚焦到显微镜 (SZX2-FO 不配备微调焦旋钮)。

参考 可用孔径光阑环来调节所观察到的图像的对比度和标本的焦深。

4 使用调节装置

4-1 基座

1 使用载物台圆板

在反射光观察中，载物台圆板可以面朝上地放置在白色或黑色侧。

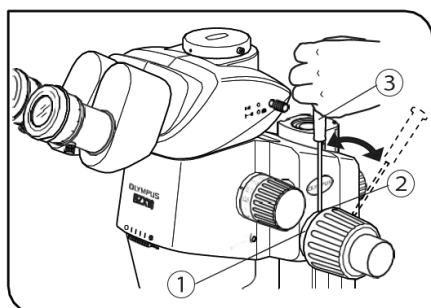
注释 进行透射光观察时，使用透明玻璃载物台圆板（SP-C）。

2 放置标本

1. 将标本放置在载物台圆板的近似中心处。需要用标本固定夹固定标本。
2. 根据观察的标本选择照明标本用的照明器。

4-2 镜架和聚焦组件

1 调节粗调焦旋钮的旋转张力



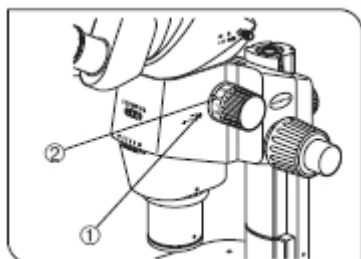
参考 此操作是为了当防止镜架自行滑落的同时，又能自如转动粗调焦旋钮。建议将旋钮的旋转张力调节成略大于发生自行滑落的程度。如果由于安装在镜架上的选件和/或相机照相机的重量，旋钮很难转动的话，建议使用重载用的聚焦组件（SZX2-FOFH）。

注释 粗调焦旋钮的旋转张力可通过旋转张力调节环①进行调节。不要按相反方向旋转左、右选择旋钮，因为这样做会损坏内部装置。

1. 通过将六角改锥③插入环外围的孔②里转动旋转张力调节环①。
顺时针旋调节环可增加粗调焦旋钮的旋转张力，反之，逆时针选择会降低旋转张力。

注释

- 如果镜架由于自身的重量而自行下滑或微调焦后又迅速离焦，可能是由于张力调节太轻。在这种情况下顺时针旋转调节环，以增加旋转张力。
- 如果张力调节太紧，则无法进行精细调焦，并且可能损坏旋钮。为防止损坏，当微调焦旋钮的旋转张力非常紧时，切勿过快地旋转微调焦旋钮。



2 打开或关闭变焦咯噔位停止的功能

参考

当打开咯噔位停止旋钮时，咯噔位停止功能被应用到变倍旋钮上指示的每一个间隔倍率上。当关闭旋钮时，咯噔声停止，变焦倍率可以连续微小无极地调节。

显微镜出厂之前咯噔位停止旋钮已被设置为关闭状态。

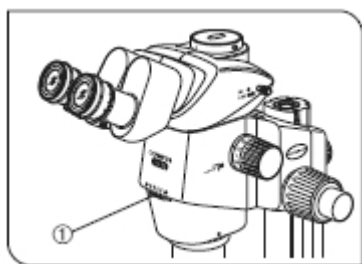
当打开变倍镜架倍率中， $0.63\times$ 到 $6.3\times$ 之间有9级指示，每个间隔位设有咯噔声停止位。

1. 要应用咯噔位停止功能，使用六角改锥顺时针（按箭头上的方向）彻底地旋转咯噔位停止开关螺丝①。然后变焦旋钮在与变倍指示②上的指示倍率相应的每一个位置上停止。
2. 上停止。

要取消咯噔位停止功能，使用六角改锥从打开位置开始，按与箭头方向相反的方向充分地将咯噔位停止打开-关闭螺丝旋转三次。

注释

不要过度旋转螺丝，否则会损坏上盖。



3 调节孔径光阑

参考

调节孔径光阑以增加观察图像的对比度和焦深。然而，将孔径光阑设定得过小会降低分辨率。

1. 左右调节孔径光阑环①。
向左（○）旋转环打开孔径光阑，向右（⊗）旋转则关闭。监测观察图像的同时进行调节，以确认对比度和焦深的改善效果。

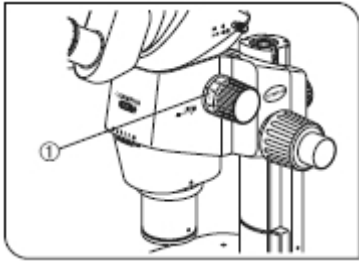
注释

请不要把孔径光阑调的太小，这可能导致分辨率过低和/或视野光不足。

2. 参照刻度线记录调节环位置。

注释

当显微镜与同轴垂直照明器（SZX2-ILLC10）配套使用时，将孔径最小化可能会使一部分的观察视场变暗。这种情况下，将孔径光阑打开到中间位置。



4 变焦倍率指示

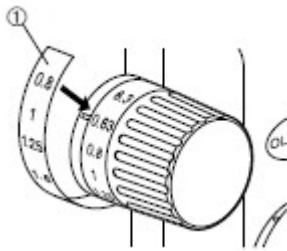
镜架变焦倍率①显示在变焦旋钮的右侧。
观察的总倍率可以用下面的公式计算：

$$\text{物镜倍率} \times \text{镜架变焦倍率} \times \text{目镜倍率}$$

注释

1×物镜以外物镜的倍率指示环不可使用。

变焦倍率指示贴纸（仅限 DFPLAPO1.25X）



参考

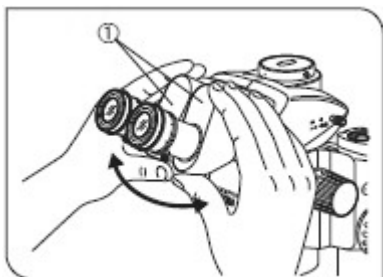
- 该 DFPLAPO1.25X 物镜配备有一张变焦放大倍率*指示贴纸。
* 此数字显示与镜架组合使用时的变焦放大倍率。
- 请牢固地将贴纸贴在旋钮上。否则，使用时贴纸可能脱落。
- 贴上贴纸的同时要注意旋钮的圆度。
该变焦放大倍率指示贴纸只能贴在变焦旋钮的右侧。

注释

贴上贴纸会挡住 1×物镜的变焦放大倍率指示。

1. 转动变焦旋钮，将最小的倍率（0.63）与标记对齐。
2. 撕掉变焦放大倍率指示标签背面上的纸，粘贴时使右侧变焦旋钮贴纸的①“0.63”指示覆盖在贴纸的①“0.8”指示上。

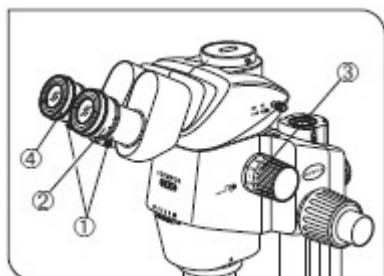
4-3 调节镜筒

**1** 调节瞳距

注释 调节时请务必双手握着双目装置①。

为了防止损坏装置，请勿用力操作，超出极限位置。

通过目镜进行观测时，要握住双目装置的左右侧①，通过打开或关闭目镜进行目镜调节，直到视场的左右侧完全一致。

**2** 调节屈光度（变焦齐焦调节）

参考 开始调节之前，请确保已拧紧目镜固定旋钮①。

调节屈光度，使其适用于每个观察者的双眼，并确保变焦倍率上的齐焦性。

当不使用目镜测微尺时

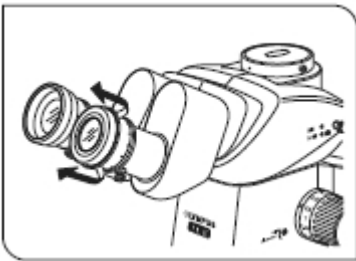
1. 直视右目镜，旋转它的屈光度调节环②，以使视场的周边部分看上去明亮。
2. 将一个易于观察的标本放置在载物台圆板上。
3. 将变焦旋钮③旋转至低倍率，并只直视右目镜，使用粗微调焦旋钮对标本进行聚焦。
4. 将变焦旋钮③旋转至最高倍率，并只直视右目镜，使用粗微调焦旋钮对标本进行聚焦。
5. 将变焦旋钮③旋转至最低倍率，并只直视左目镜，通过旋转左屈光度调节环④并非使用粗微调焦旋钮对标本聚焦。

当使用目镜测微尺时

1. 直视包含目镜测微尺的右目镜，并通过旋转屈光度调节环②对目镜测微尺聚焦。
2. 将一个易于观察的标本放置在载物台圆板上。
3. 将变焦旋钮③旋转至最高倍率，并只直视右目镜，使用粗微调焦旋钮对标本进行聚焦。
确保目镜测微尺和标本均准确聚焦。
4. 将变焦旋钮③旋转至最低倍率，并只直视左目镜，通过旋转左屈光度调节环④并非使用粗微调焦旋钮对标本聚焦。

参考

标记（或备注）左右目镜屈光度的读数，以便下次观察时可快速调节。



3

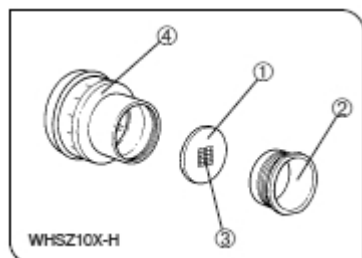
使用眼罩

戴眼镜时

在正常折下的位置使用眼罩。（这将防止目镜刮伤眼镜。）

不戴眼镜时

在箭头方向展开折叠的眼罩。这可以防止目镜和眼镜之间发生光线的逆光入射现象，使观察更容易。



4 安装目镜测微尺

参考 多种目镜测微尺①都可以插入到 WHSZ10X-H、WHSZ15X-H 和 WHSZ20X-H 目镜。请购买直径为 24mm，厚度为 1.5mm 的目镜测微尺。

1. 按逆时针方向转动以拧松测微尺框架②，并将其从目镜底部卸下。
2. 清除目镜测微尺①上的灰尘和污垢，然后将测微尺放入测微尺框架②中，使得网格③侧朝下。
3. 通过轻轻旋转，将附带有目镜测微尺①的目镜测微尺框架②安装到目镜④上。

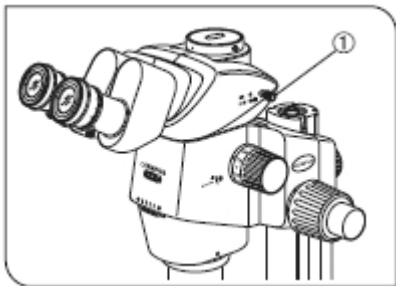
参考

- 对于某些测微尺而言，测微尺框架可能会过紧。在这种情况下，使用轻而均匀的力握住框架圆周，将其翻转，抵在一个橡胶板上。握住框架时，不要用力过大，否则可能会导致框架变形，使其难以取出。
- 注意，不要用手指触碰透镜表面。

注释 WHSZ20X-H 目镜用于为测微尺的聚焦平面调节倍率。

由于放大系数是 1.35，在使用该目镜进行测量时，请确保执行倍率补偿。当把测微尺带入光路时，光路长度将延伸，屈光度刻度可能会从正常指定偏向+方向。但是，在实际观察中这不会构成任何问题。

参考 当不使用目镜测微尺①时，请用一张干净的软纸将其包装，然后进行存放。

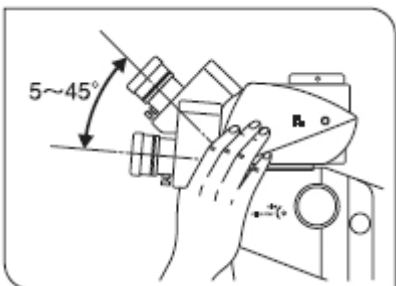


5 选择三目镜筒的光路

参考 拉出光路选择器旋钮①，将右目镜用光路设置为相机/照相光路。（下表以%显示了各光路的强度比率。）

三目镜筒		推进	拉出
SZX2-TR30	右	双目 100%	双目 50%
	左		相机 50%
SZX2-TTR (↔)		双目 100%	双目 50%
SZX2-TR30PT	右	双目 100%	相机 100%
	左		双目 100%
SZX2-TTRPT (↔)		双目 100%	双目 100%

注释 始终将光路选择旋钮①径直推或拉到停止位置。不要试图强迫旋钮穿过停止位置。用力过大可能会损坏装置。



6 调节倾斜度

参考 将镜筒的高度和倾斜度调节到最舒适的观看位置。用双手握住镜筒组件，将其抬高或降低到所需的位置。

注释 不要试图强行将双目镜筒装置超过上限位或下限位。用力过大可能会破坏装置。

4-4 相机观察和显微成像

参考 当使用 SZX2-TR30/TR30PT/TTR/TTRPT 三目镜筒时，可使用相机观察和显微成像。

通过相机适配器和/或照相机安装适配器*，可将数码照相机装置安装到三目镜筒的安装直筒上。

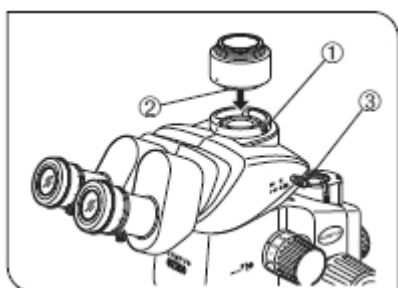
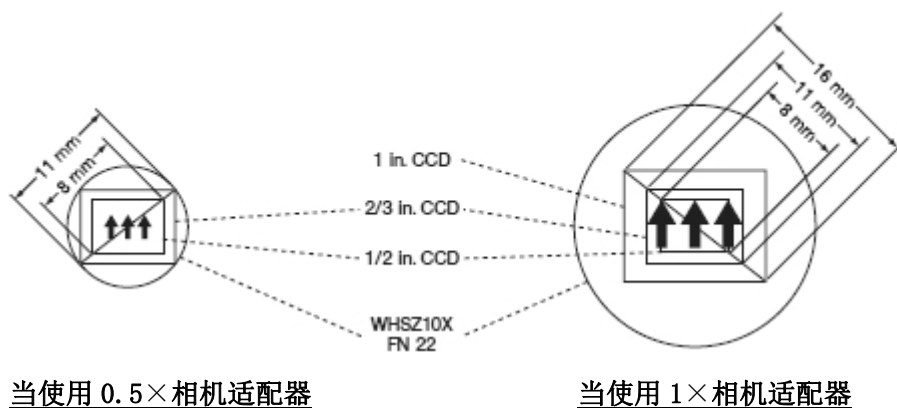
* 如果所使用的相机适配器已装有摄像机接口适配器，不需要准备另一个摄像机接口适配器。

有关详细的操作方法，请参阅相机适配器和数码相机的使用说明书。

1 选择相机适配器的倍率

根据在数码照相机的 CCD 的大小设置相机适配器的倍率。

(示例) 下图显示当配套使用 WHSZ10×目镜和 FN22 的相机观察/显微成像视场。



2 安装相机适配器

1. 使用六角改锥，完全松开安装在三目镜筒顶部的安装直筒上的固定螺丝①。
2. 将相机适配器的圆形榫头②套进到三目镜筒的安装直筒里，并拧紧固定螺丝①。
3. 将相机安装到相机适配器上。某些相机适配器可能需要一个照相机安装适配器。

3 选择相机照相机光路

拉出光路选择旋钮③，为 SZX2-TR30/TTR 选择双目 50% /相机 50%的光路，或者为 SZX2-TR30PT/TTRPT 选择相机 100%的光路。

5 故障排除

在一定条件下，本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，请与当地的奥林巴斯公司代表联系。

问题	原因	措施	页码
1.左右视场不一致。	瞳距调节不当。	正确调节瞳距。	11
	屈光度调节不正确。	正确调节屈光度。	11
	左右目镜不一样。	使用成对的目镜。	23
2.部分视场被遮蔽或照明不均匀。	孔径光阑被过度缩小。	打开孔径光阑。	9
	三目镜筒和/或中间镜筒安装不当。	正确安装它们。	22
	光路选择旋钮处于中间位置。	正确将其设置到预期的位置	14
3.部分监视图像被遮挡。	没有完全拉出光路选择旋钮。	完全拉出光路选择旋钮。	14
4.在视场可见污垢或灰尘。	标本上有污垢/灰尘。	彻底清洁。	4
	目镜上有污垢/灰尘	彻底擦净。	4
5.观察图像的细节不清晰。	孔径光阑被过度缩小。	将孔径光阑打开到合适的直径。	9
6.观察图像的可见度很差。 • 图像不清晰。 • 对比度低。	物镜倾斜。	正确拧紧物镜，直到无法拧动为止。	22
	物镜脏。	彻底擦净。	4
	镜架的顶部和/或底部透镜脏。		
7.变焦导致所观察的图像散焦。	目镜屈光度调节不当。	正确调节。	11
	聚焦调节不准确。	将聚焦调节到高倍率。	11
8.粗调焦旋钮旋转不顺畅。	旋钮的旋转张力设定得过高。	将旋转张力增加到最佳程度。	8
9.镜架自行下降，导致观察时聚焦偏离。	旋钮的旋转张力设定得过低。	将旋转张力减小到最佳程度。	8
	镜架自然下降，因为重量超过10kg。	使用可承重物的聚焦组件。 (SZX2-FOF: 2.7kg 到 15kg, SZX2-FOFH: 8kg 到 25kg)	17

6 规格

项目	规格		
1. 变倍镜架 • SZX2-ZB10	左/右变倍倍率系统。 变倍驱动系统：水平旋钮。 每个变倍倍率均可切换咯噔位停止打开关闭功能。		
	变倍比例：10（0.63X 到 6.3X）		
	倍率指示：0.63，0.8，1，1.25，1.6，2，2.5，3.2，4，5，6.3		
	物镜座：螺纹安装。 内置的孔径光阑。		
2. 聚焦组件 • SZX2-FOFH • SZX2-FOF • SZX2-F0	SZX2-FOFH	SZX2-FOF	SZX2-F0
	聚焦系统：齿轮导辊装置 （配有粗调焦旋钮旋转张力调节环）		
	内置气弹簧平衡器。 同轴粗/微调焦旋钮。	内置平衡器。 同轴粗/微调焦旋钮。	— 只有粗微调焦旋钮。
	粗调焦旋钮行程：80mm		
	粗调焦旋钮的每圈行程：36.8mm		粗调焦旋钮的每圈行程： 21mm
	微调焦旋钮行程：80mm 微调焦旋钮的每圈行程：0.77mm		—
	承重：8kg 到 25kg	承重：2.7kg 到 15kg	最大承重：10kg
3. 镜筒 • SZX-BI30 • SZX-BI45 • SZX2-TR30 • SZX2-TR30PT • SZX2-TTR • SZX2-TTRPT	SZX-BI30/BI45		
	双目镜筒		
	镜筒倾斜度：30° / 45°		
	瞳距调节：50 至 76mm。 目镜：WHSZ10X-H/15X-H/20X-H/30X-H		
	SZX2-TR30/TR30PT	SZX2-TTR/TTRPT	
	三目镜筒		倾斜三目镜筒
	镜筒倾斜度：30°		镜筒倾斜度 5° 至 45°
	光路选择：2 档 光强比：双目 100 %，双目 50%+ 相机 50% （PT 型）：双目 100 %，相机 100%		
	瞳距调节：52 到 76mm。 目镜：WHSZ10X-H/15X-H/20X-H/30X-H		
	4. 标准基座 • SZX2-ST	立柱支撑套筒高度：270mm 基座尺寸：284（宽）× 335（长）× 31（高）mm。 可连接标本固定夹。 随带载物台适配器安装孔。	
5. 大型基座 • SZX2-STL 立柱支撑套筒高度：400mm 基座尺寸：400（宽）× 350（长）× 28（高）mm。 可连接标本固定夹。 随带载物台适配器安装孔。 下滑阻止环：可选 SZX-R。			

项目	规格	
6. 物镜 WD : 工作距离 PF : 齐焦镜头	DFPL0.5X-4 DFPL0.75X-4 DFPLAP01X-4 SZX-ACH1X DFPLAP01.25X SZX-ACH1.25X DFPL1.5X-4 DFPL2X-4	WD 171 mm * WD 116 mm WD 81 mm WD 90 mm WD 60 mm WD 68 mm WD 45.5 mm WD 33.5 mm
7. 目镜 [注] FN 外部的测微区域不可见。	** WHSZ10X-H FN22 , 提供屈光度调节环。 ** WHSZ15X-H FN16 , 提供屈光度调节环。 ** WHSZ20X-H FN 12.5 , 提供屈光度调节环。 WHSZ30X-H FN 7 , 提供屈光度调节环。	
8. 操作环境	<ul style="list-style-type: none"> • 室内使用。 • 海拔: 最高 2000 米。 • 环境温度: 5°C 到 40°C (41°F 到 104°F)。 • 最大相对湿度: 温度高达 31°C (88°F) 时) 为 80%, 34°C 时直线降低到 70%, 37°C 时为 60%, 40°C 时相对湿度为 50%。 	

* 使用 SZX2-ST 时需要辅助立柱。

** 可插入直径 24mm, 厚度 15mm 的目镜测微尺。

7 观察倍率和观察区域

- 观察倍率=物镜倍率×变焦倍率×目镜倍率
- 观察区域=目镜 FN / (物镜倍率×变焦倍率) (mm)

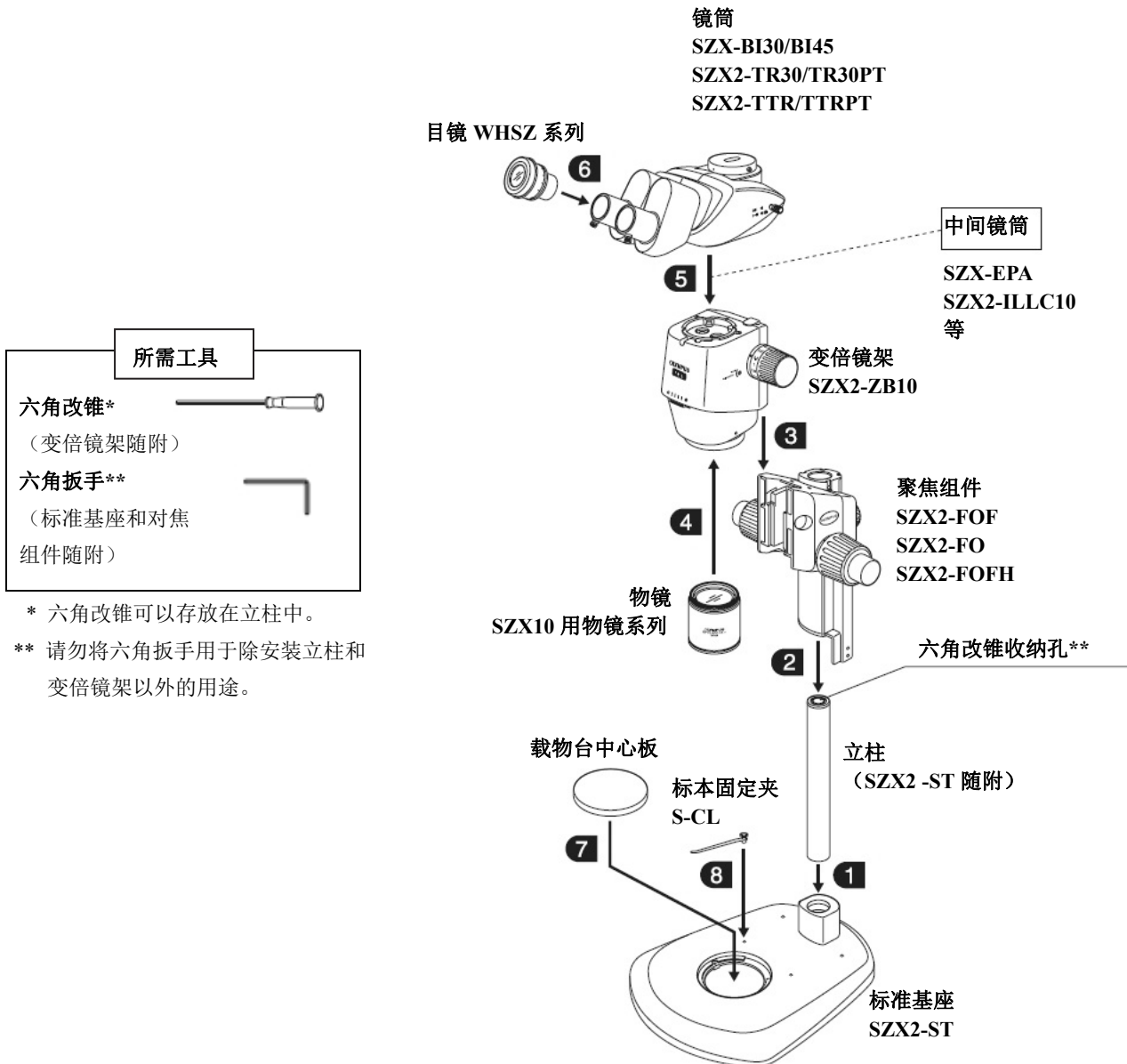
物镜	目镜							
	WHSZ10X-H FN 22		WHSZ15X-H FN 16		WHSZ20X-H FN 12.5		WHSZ30X-H FN 7	
	观察倍率	观察区域	观察倍率	观察区域	观察倍率	观察区域	观察倍率	观察区域
DFPL0.5X-4	3.15×- 31.5×	69.8-7.0	4.725×- 47.25×	50.8-5.1	6.3×- 63×	39.7-4.0	9.45×- 94.5×	22.2-2.2
DFPL0.75X-4	4.73×- 47.25×	46.6-4.7	7.09×- 70.88×	33.9-3.4	9.45×- 94.5×	26.5-2.6	14.18×- 141.75×	14.8-1.5
DFPLAPO1X-4 SZX-ACH1X	6.3×- 63×	34.9-3.5	9.45×- 94.5×	25.4-2.5	12.6×- 126×	19.8-2.0	18.9×- 189×	11.1-1.1
DFPLAPO1.25X SZX-ACH1.25X	7.88×- 78.75×	27.9-2.8	11.81×- 118.13×	20.3-2.0	15.75×- 157.5×	15.9-1.6	23.63×- 236.25×	8.9-0.9
DFPL1.5X-4	9.45×- 94.5×	23.3-2.3	14.8×- 141.75×	16.9-1.7	18.9×- 189×	13.2-1.3	28.35×- 283.5×	7.4-0.7
DFPL2X-4	12.6×- 126×	17.5-1.7	18.9×- 189×	12.7-1.3	25.2×- 252×	9.9-1.0	37.8×- 378×	5.6-0.6

8 组装

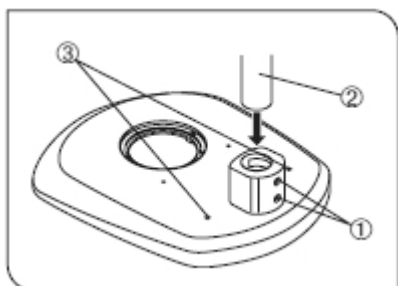
8-1 装配图

下图显示了如何组装各个组件。序号数表示组装顺序。

注释 当装配设备时，确保所有部件都没有灰尘和污物，避免刮擦任何部分。



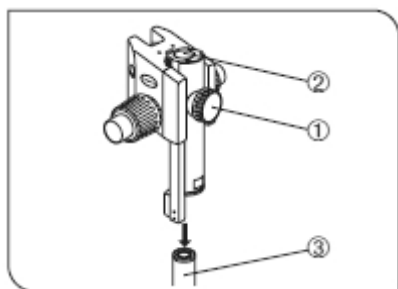
8-2 详细的组装步骤

**1** 安装立柱

1. 使用基座随附的六角扳手，完全拧松立柱支撑套筒上的两个固定螺丝①。
2. 握住立柱②，使白色橡胶制成的六角改锥收纳孔处于顶部，然后将立柱插入支柱支撑套筒，直到插到底部。
3. 使用六角扳手牢固地拧紧两个固定螺丝①。

储备螺丝孔

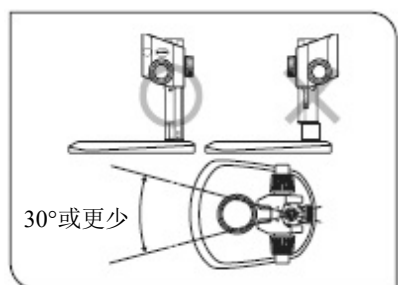
提供了两个螺丝孔③（6mm）用于安装操纵器等。

**2** 安装聚焦组件

1. 首先完全松开聚焦组件的固定旋钮①，用双手握住聚焦组件的同时从下方将立柱③插入到安装孔②。

注释 请缓慢地插入。不要过度施力。

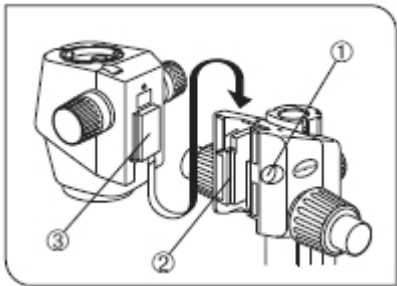
2. 调低聚焦组件，直到其触底，然后拧紧聚焦组件的固定旋钮①。

**注意**

为了防止显微镜倾倒，如图中标记有“○”的图示，聚焦组件必须安装在架台上载物台圆板的同一侧，其转动角度必须限制在 30° 以内。如果聚焦组件被放置在错误的一侧，显微镜会倾倒。

注释

当立柱③没有完全插入到安装孔②时，如果拧紧固定旋钮①，支承立柱的板弹簧会变形，且立柱将不能够穿进安装孔里。



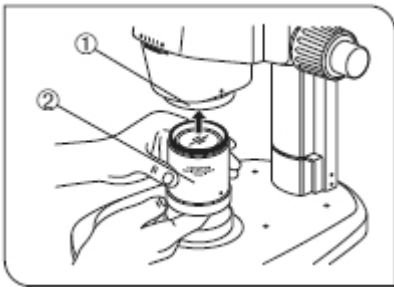
3 安装镜架

1. 通过将一个细小物体插入凹槽卸下聚焦组件帽盖①。
2. 使用六角扳手将聚焦组件帽盖内的榫头座固定螺丝旋转 2 或 3 圈（逆时针），将其拧松。
3. 将镜架后部的榫头座③轻轻的插入聚焦组件上的榫头做端口②。

注释

安装榫头座时，请勿倾斜或过度用力，否则可能会导致故障。

4. 当镜架已经插到头时，使用六角扳手拧紧固定螺丝。
5. 将帽盖①放回原来的位置。



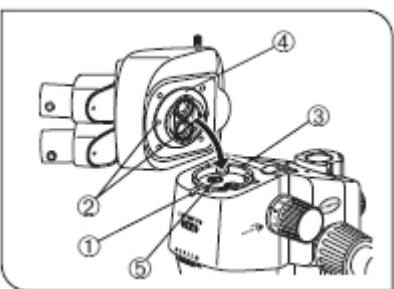
4 安装物镜

注释

由于物镜很重，采取以下措施应对物镜掉落时发生的事故。

- 给物镜的顶端装上帽盖。
- 将物镜座的帽盖或一个笔记本等放在架台上，以便在物镜掉落时缓解冲击。

当握住物镜的顶端②时，按箭头所示的方向旋转物镜，将物镜安装在物镜座螺纹①上。



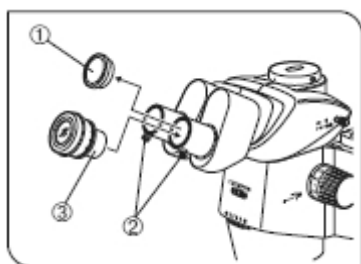
5 安装镜筒

1. 使用六角改锥完全拧松镜筒的固定螺钉①。
2. 将镜架上的定位栓③对准镜筒上的定位槽②，然后将镜筒底部的榫头座④插入镜架上的安装端口⑤。
3. 使用六角改锥，拧紧镜筒的固定螺钉①。

注释

镜筒可以安装在与上述位置成 180° 的位置，但是此位置使得观察变得困难，不建议这么做。

当使用辅助立柱时，无法安装到此位置，因为会被目镜阻碍。

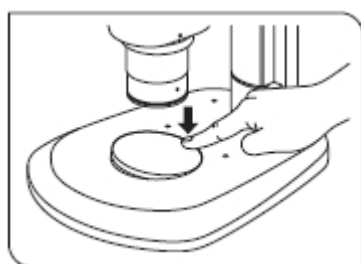


6 安装目镜

参考

当使用目镜测微尺时，将其插入右目镜。
(也可以插入左目镜，但本使用说明书中假设它被插入右目镜)。

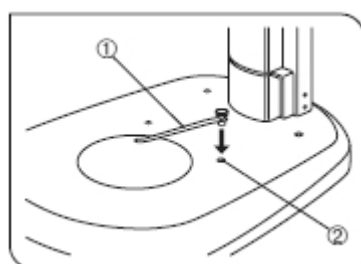
1. 取下目镜防尘盖①，并完全拧松目镜的固定螺丝②。
2. 轻轻地将相同倍率③的目镜径直插入到左右目镜套筒里，直到插到底。
3. 拧紧两个目镜的固定螺丝②。



7 安装（拆卸）载物台圆板

将载物台圆板放入基座上的安装孔。

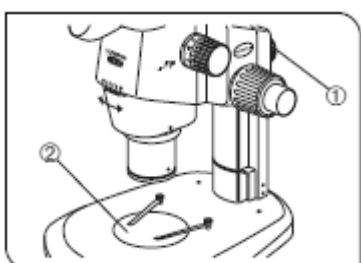
拆卸时，用指尖按住最靠近立柱的载物台圆板边缘。另一边缘将从基座上抬升，从而可以轻松拿起载物台圆板。



8 安装标本固定夹

参考

当您想固定标本，不让它移动时，请使用标本固定夹。将标本固定夹①插入底座表面上的两个孔②。



9 在架台上定位镜架

绕轴左右旋转镜架，稍稍拧松聚焦组件固定旋钮①，将物镜的中心对准载物台圆板②的中心，然后用聚焦组件固定旋钮固定镜架。

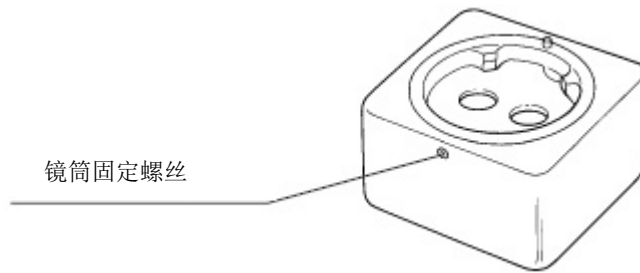
9 其它模块的操作

9-1 视点调节器 SZX -EPA

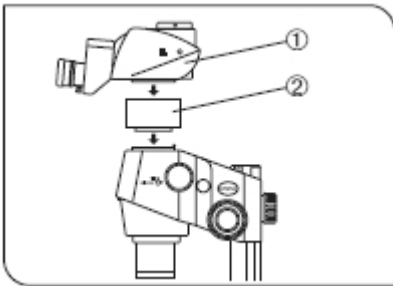
参考

该模块会将视点的高度增加 40mm。
只要没有使用其它中间镜筒，可安装多达两个视点调节器。

1 外观图



2 组装



1. 使用 SZX2 镜架随带的六角改锥，取出镜筒①。
2. 将视点调节器②安装到已安装镜筒的位置。
3. 将镜筒（在上述步骤 1 中取出的）安装到视点调节器上。

9-2 下滑阻止环 SZX -R 和辅助立柱 SZH-P400/SZH-P600

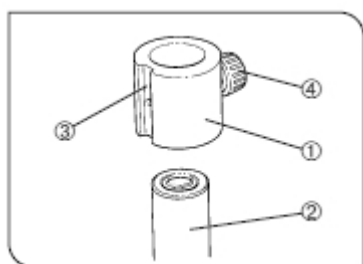
参考

- 辅助立柱用于在使用具有长工作距离的低倍物镜观察大型标本，或需要向上移动镜架时。
- 当使用辅助立柱将变倍镜架安装在一个较高的位置，并且聚焦组件上的固定旋钮不小心松开时，下滑阻止环可以防止变倍镜架滑落。这有助于避免对标本或物镜造成意外损坏。

注释

SZX -R 的静负荷重量最大为 7kg。

1 组装



1. 安装辅助立柱
 - 从标准基座上拆下立柱，并用 SZH-P400 或 SZH-P600 辅助立柱更换支柱（见第 21 页的安装步骤）。
2. 安装下滑阻止环
 - 将下滑阻止环套①进到辅助立柱②。

参考

将倾斜照明装置安装槽③放置在防下滑环①的前侧，并拧紧固定旋钮④。

注释

当标本高度低或使用短工作距离的物镜时，如果您向下移动镜架，并非必须安装下滑阻止环①。但是，这降低了使用 SZX-R 下滑阻止环①时能确保的安全性，所以当松开聚焦组件固定旋钮时，请务必牢牢地握住聚焦组件。

2 操作

注意 当围绕立柱移动镜架时，切勿同时松开聚焦组件固定旋钮和下滑阻止环。

向上移动镜架

1. 松开聚焦组件的固定旋钮，以向上移动聚焦组件。
2. 在所需的高度，牢固地拧紧聚焦组件固定旋钮。
3. 松开下滑阻止环固定旋钮，在聚焦组件的低端紧紧按下下滑阻止环，并牢固地拧紧固定旋钮。

向下移动镜架

首先松开下滑阻止环，向下移动镜架，然后再移动聚焦组件。

注释

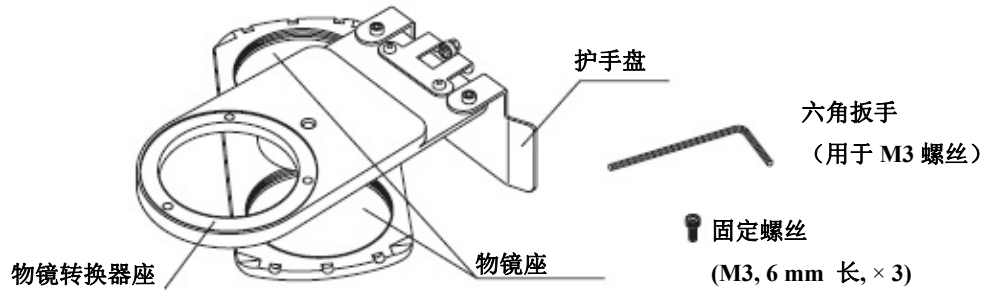
为使防下滑环完全发挥作用，请将调焦组件和防下滑环紧密固定，二者之间不要留任何空隙。

9-3 物镜转换器 SZX2 - 2RE10

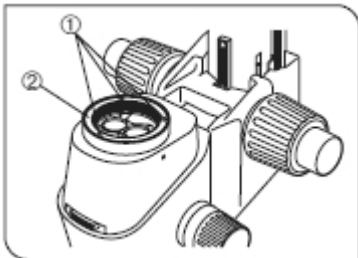
参考

物镜转换器可以安装两个物镜。这使得只需旋转物镜转换器即可切换物镜，并扩展观察倍率的范围。

1 外观图



2 组装

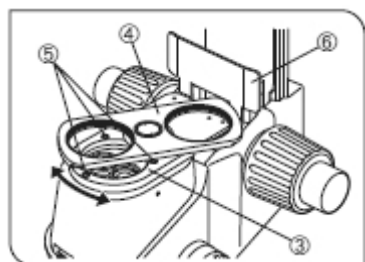


1. 从变倍镜架上取出镜筒。
2. 从立柱上拆下变倍镜架和调焦组件，并把它们倒置放在平坦的桌面上。

注释

把用橡胶或类似的材料制成的柔软薄片放在桌子表面。

3. 从变倍镜架上取出物镜，然后使用随附的六角扳手（用于 M3 螺丝）拧松三个固定螺丝①，并取出物镜座②。



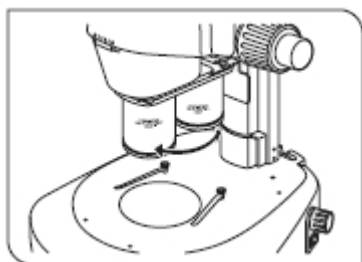
- 通过对准螺丝孔将物镜转换器座③（物镜座④朝上）放在已安装物镜座的位置。

使用六角扳手（用于 M3 螺丝），用所提供的三个固定螺丝（M3，长 6mm）⑤固定旋转器座。

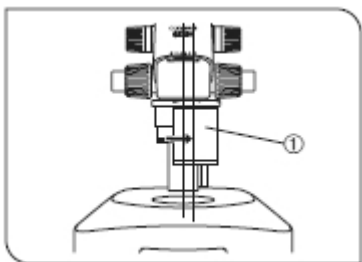
注释 由于螺丝孔可能隐藏在物镜座后面，请一边旋转物镜座④，一边将其固定。

- 在立柱上安装聚焦组件，并把镜筒安装在原来的位置。
- 通过旋钮，将两个物镜安装到各自的物镜座④上。

3 操作



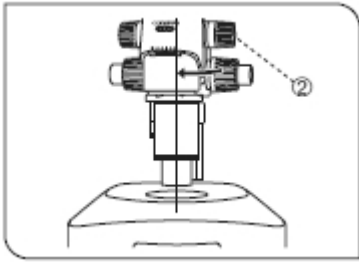
- 握住物镜并轻轻转动，直到转到前侧的咯噔位停止位处，物镜可在该位置转入光路。



光轴对准显微成像旋钮的操作

参考 用照相光路（右线）将物镜的中心对准照明光路的中心，使显微成像旋钮有高对比度。

- 将所需的物镜①顺时针（15°）旋转，直到转到照相光路用的咯噔位停止位置处。



2. 通过拧松聚焦组件固定旋钮②将镜架送回照明光路，在箭头所示的方向轻轻地旋转镜架，用肉眼将物镜对准照明光路，并再次拧紧固定旋钮②。
现在，照相光路的设置已经完成。

4 注意事项

- 当运送显微镜时，请不要通过物镜转换器握住显微镜。

9-4 BX 载物台适配器类型 1 SZX- STAD1

参考

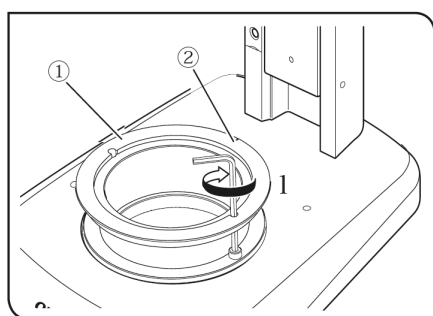
本适配器用于在 SZX2 标准基座或 SZX2 系列照明架上安装 U-SRG 或 U-SRP 旋转载物台。当 U-SRP 旋转载物台和 U-FMP 机械平台配套使用时，X-Y 方向上的移动成为可能，这便于在显微成像过程中取景。

为涵盖载物台适配器（约 44mm）的高度，我们建议与 SZH-P400 辅助立柱配套使用（以及与 SZX-R 下滑阻止环配套使用）。

1 可安装底座，限制条件

基座	适用物镜	限制条件
标准基座 SZX2-ST	0.5×到 2×	无
<ul style="list-style-type: none"> • 旋转式四槽位 LED 透射光照明基座 SZX2-ILLTQ • 固定式单槽位 LED 透射光照明基座 SZX2-ILLTS 	如欲使用载物台适配器，必须安装用于 ILLT 的 STAD 安装座 SZX2-STADM。 (请参阅“LED 透射光照明基座 SZX2-ILLTQ/ILLTS”的使用说明书。)	

2 组装

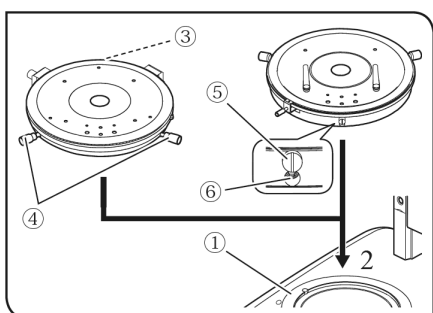


参考

使用下表所示工具。

适用物镜	限制条件
六角扳手（用于 M4 螺丝）	SZX-STAD1 附随
六角凹头螺丝（M4）	SZX-STAD1 附随

1. 将凹槽②置于基座的背面，然后使用六角扳手拧紧螺丝（2 个），将 SZX-STAD1①固定在基座上。



2. 将 U-SRP 或 U-SRG2 安装到 SZX-STAD1①上。

安装 U-SRP

将定位插销（柱形）③置于基座的背侧，然后向顺时针方向旋转对中旋钮④以固定 U-SRP。

安装 U-SRG2

将突起⑤置于基座的前侧，然后使用显微镜主机附随的六角扳手向顺时针方向旋转固定螺丝⑥，以固定 U-SRG2。

9-5 BX 载物台适配器类型 2 SZX-STAD2

参考

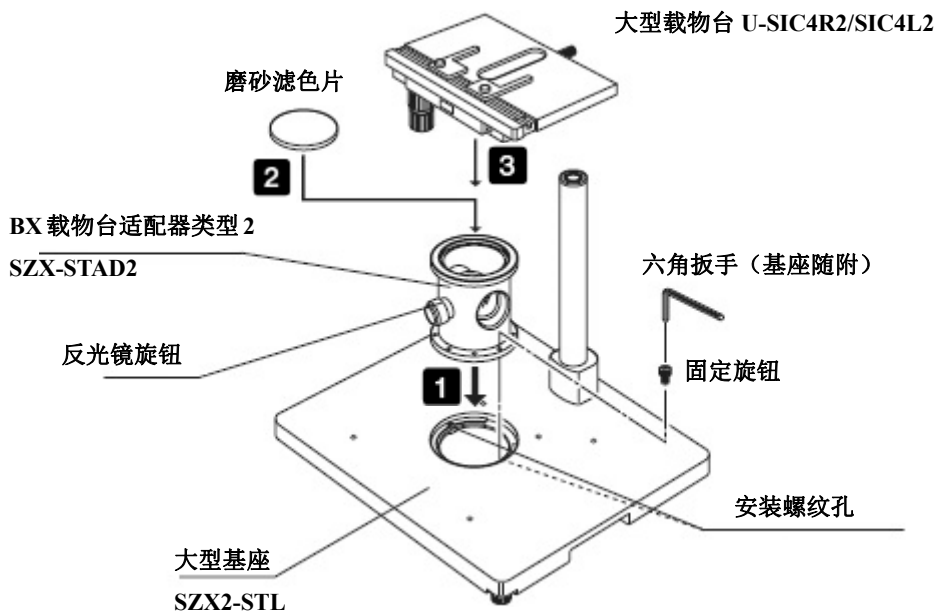
本适配器用于在 SZX2-STL 大型架台*上安装 U-SIC4R2/SIC4L2 大型载物台**。当使用该载物台适配器时，应该使用 SZH-P400 辅助立柱，以覆盖载物台适配器的高度（约 125mm）。此外，当使用一个有长工作距离（DFPL0.5X-4）的低倍率物镜时，应该使用 SZH-P600 辅助立柱。（经常与下滑阻止环配套使用）。

* 如欲使用 LED 透射光照明基座 SZX2-ILLTQ/ILLTS，必须安装用于 ILLT 的 STAD 安装座 SZX2-STADM。此外，将 SZX2-ILLTQ/ILLTS 内置的 LED 透射照明不能用于观察。

有关详情，请参阅 SZX2-ILLTQ/ILLTS 的使用说明书。

** BX 系列显微镜用的 U-SVL 或 U-SVR BS 载物台也可以安装，但会影响其操作性。由于自身的长载物台旋钮，该 U-SVLB 和 U-SVRB 不可使用。

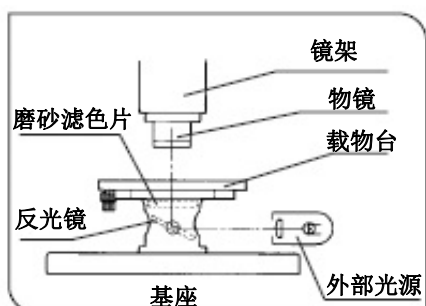
1 组装



注释

对于简化透射光观察，将反光镜旋钮放在前面，并使用磨砂滤色片。

2 简易透射光观察



1. 使用外部光源照亮标本（LSD 照明器、光导照明器，等等）。打开左图所示的外部光源，并照射反光镜组件。
2. 消除照明中的异常。
 - 1) 将镜架中心对准 SZX-STAD2 适配器的中心。
 - 2) 将镜架的变焦旋钮设置到最小倍率，并对载物台上表面聚焦。
 - 3) 使用目镜观察时，转动反光镜旋钮，调节反光镜角度，以使得整个视场均匀照明。

参考

当使用侧面照明观察，请取出磨砂滤色片，当通过目镜观察时，请逐渐倾斜反光镜，直到取得最佳的对比度。

3 注意事项

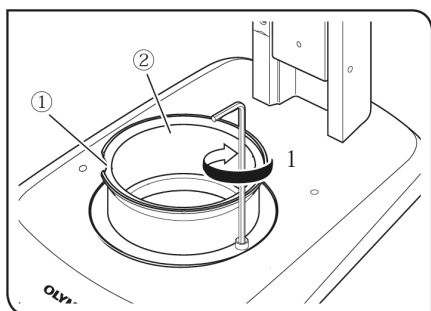
- 请不要将外部光源的灯丝像投射到磨砂滤色片的磨砂表面上。否则，可能会影响磨砂滤色片的性能。
- 请使用中性清洁剂清洁磨砂滤色片。
- 在总倍率不超过 10X 的透射光观察中，取决于所使用的载物台，视场的外围部分可能会被遮蔽。

9-6 载物台适配器类型 1 SZH- STAD1

该适配器具有和 SZX-STAD1 BX 载物台适配器类型 1 相同的功能,但可与此适配器配套使用的载物台是 BH2-SH 水平旋钮载物台。

1 组装

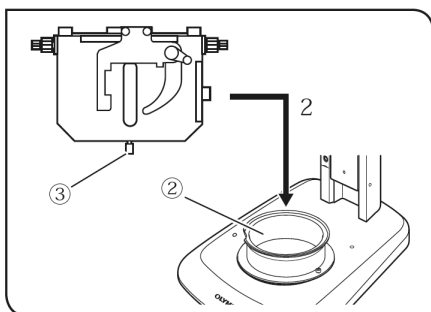
参考 如欲使用 LED 透射光照明基座 SZX2-ILLTQ/ILLTS, 必须安装用于 ILLT 的 STAD 安装座 SZX2-STADM。有关详情, 请参阅 SZX2-ILLTQ/ILLTS 的使用说明书。



参考 使用下表所示工具。

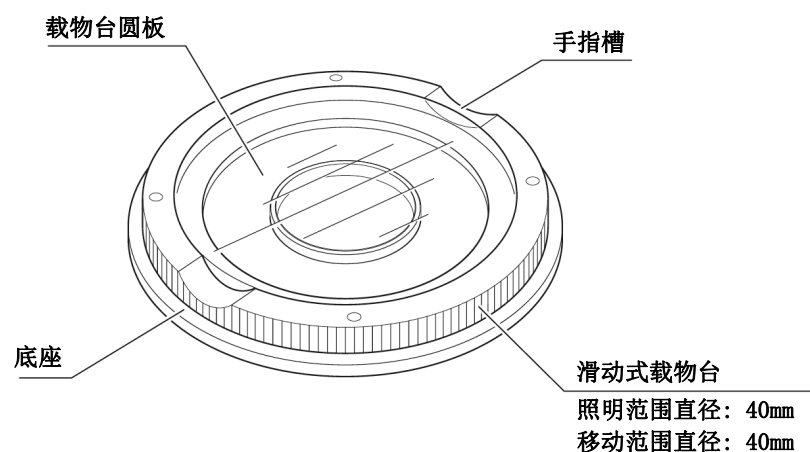
适用物镜	限制条件
六角扳手 (用于 M4 螺丝)	SZH-STAD1 附随
六角凹头螺丝 (M4)	SZH-STAD1 附随

1. 将凹槽①置于基座的前面, 然后使用六角扳手拧紧螺丝 (2 个), 将 SZH-STAD1②固定在基座上。
2. 将 BH2-SH (水平旋钮载物台) 的载物台固定螺丝③置于基座前面, 向顺时针方向旋转固定旋钮③使其固定, 然后将 BH2-SH 安装到 SZH-STAD1②上。



9-7 滑动式载物台 SZH-SG

1 外观和各部位名称



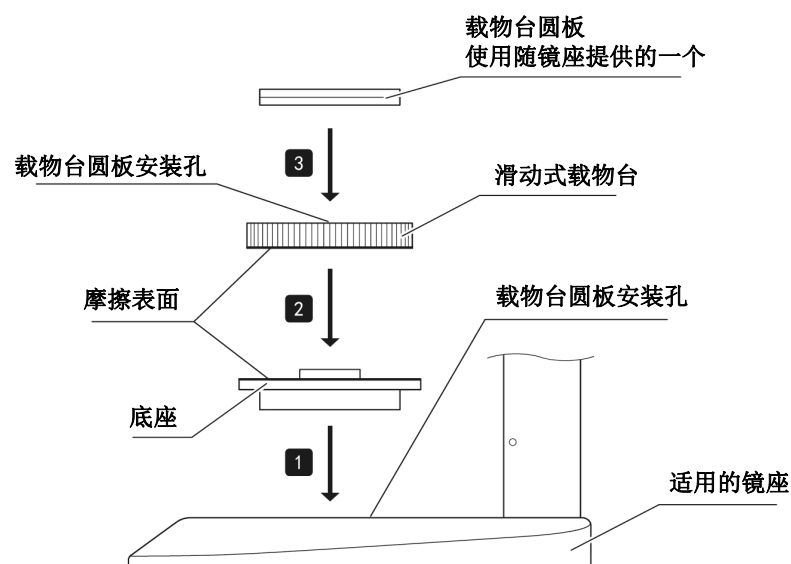
2 安装

注释

- 如果磨擦表面粘有灰尘和金属粉末，一定要清洁。
- 不要将滑动载物台的磨擦表面直接接触到工作台上。

参考

如欲使用 LED 透射光照明基座 SZX2-ILLTQ/ILLTS，必须安装用于 ILLT 的 STAD 安装座 SZX2-STADM。有关详情，请参阅 SZX2-ILLTQ/ILLTS 的使用说明书。



参考

清洁摩擦表面周边。

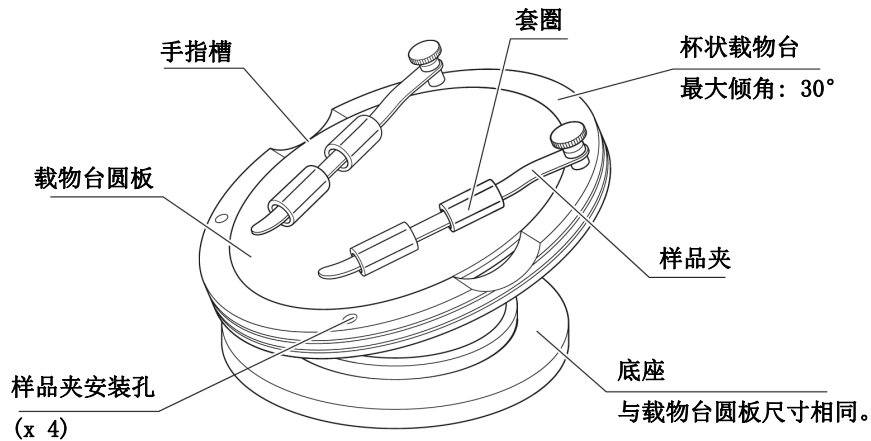
3 操作

捏住滑动式载物台的边缘，水平移动。

9-8 杯状载物台 SZH-SC

1 外观和各部位名称

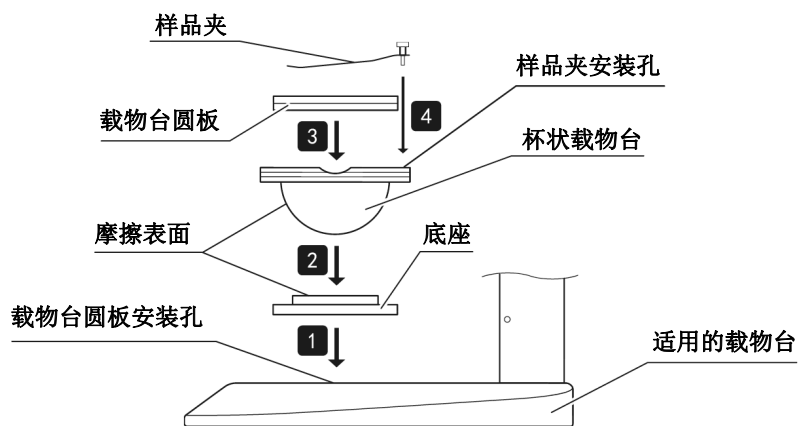
注释 SZH-SC 只能用于反射光照明，而不能用于透射光照明。



2 安装

注释 安装前，要清除安装表面的灰尘和污物。小心操作，以免损坏。

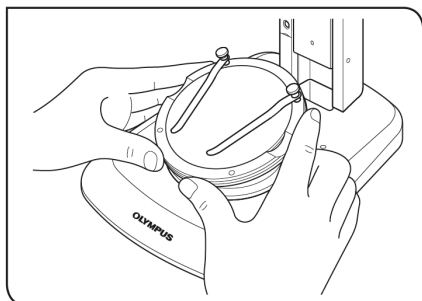
参考 如欲使用 LED 透射光照明基座 SZX2-ILLTQ/ILLTS，必须安装用于 ILLT 的 STAD 安装座 SZX2-STADM。有关详情，请参阅 SZX2-ILLTQ/ILLTS 的使用说明书。



1. 将杯状载物台的底座插入适用镜座的载物台圆板安装孔中。
2. 将杯状载物台放到底座上。放置前，请用一块清洁的纱布清洁杯状载物台和底座的摩擦表面。
3. 安装载物台圆板。
4. 安装样品夹。

参考 清洁摩擦表面周边。

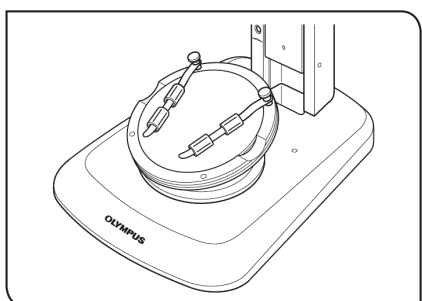
3 操作



1. 请将样品放到载物台圆板上，握住杯状载物台边缘，慢慢倾斜杯状载物台。

参考

如果样品在载物台圆板上滑动，请用所提供的样品夹夹住样品。



参考

如果要夹住培养皿之类的容器，请将所提供的套圈套到样品夹上，利用弹力夹住容器。

注释

- 不要用手接触杯状载物台和底座的摩擦表面。如果摩擦表面被油渍之类污染，在使用前，请使用中性清洁剂擦拭。
- 如果杯状载物台的边缘承受了 20g 以上的偏心负载，杯状载物台就会自行移动。
- 如果放置的样品较高，杯状载物台倾斜，样品就会离开焦点。在这种情况下，请再次聚焦。

要求出具安全确认书

注释

下一页所示的安全确认书是由仪景通株式会社提供维修保养等服务时,为了确保本产品的安全性,请用户出具的文件。

该确认书的目的是确保仪景通株式会社的维修技术人员和职员的安全,请用户给予协助。

- 由仪景通株式会社提供维修保养等服务时,务必每次出具安全确认书。
- 复制下一页所示的安全确认书,填写后提交给仪景通株式会社的维修技术人员。
- 如果不出具安全确认书,仪景通株式会社将拒绝提供维修保养等服务。
- 如果本产品在已被污染的情况下,务请事先尽可能进行消除污染。

申请维修、检验时的安全确认书

此安全确认书是为了确保提货、维修和检验产品的服务人员的安全和健康，请产品使用者填写的文件。
务请给予理解和协助。

如果贵方不保证本产品的安全性，本公司将不受理申请，请给予理解。

请选中适用的复选框，并给括号中的适用项目划圈。

申请日期	年 月 日
申请内容	<input type="checkbox"/> 维修（提货 / 当场） <input type="checkbox"/> 检验（提货 / 当场）
产品名称	
产品序列号	
生物安全水平 (BSL) 以及 产品的消毒、灭菌状态	<input type="checkbox"/> BSL1 <input type="checkbox"/> BSL2 <input type="checkbox"/> BSL3 <input type="checkbox"/> BSL4* <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> 根据本机构的消毒、灭菌规则，对申请对象产品的消毒、灭菌措施已完毕。 <input type="checkbox"/> 尚未对申请对象产品进行消毒、灭菌措施。 *对于曾在BSL4环境中使用过的产品，本公司不接受其维修、检验。
机构名称	
所属部门	
签名	
联系方式 电话、电子邮件地址等	

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/>

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/>

官网



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