

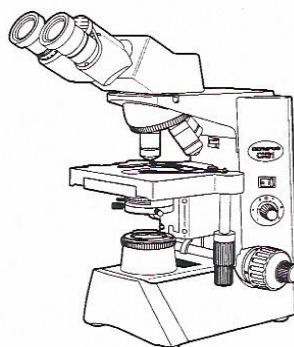
## 奥林巴斯生物显微镜 CX31 中文使用说明书

广州市明美科技有限公司 提供

网址:<http://www.mshot.com.cn>

免费咨询热线:400-880-1910

# OLYMPUS®



## CX31 型生物显微镜 使用说明书

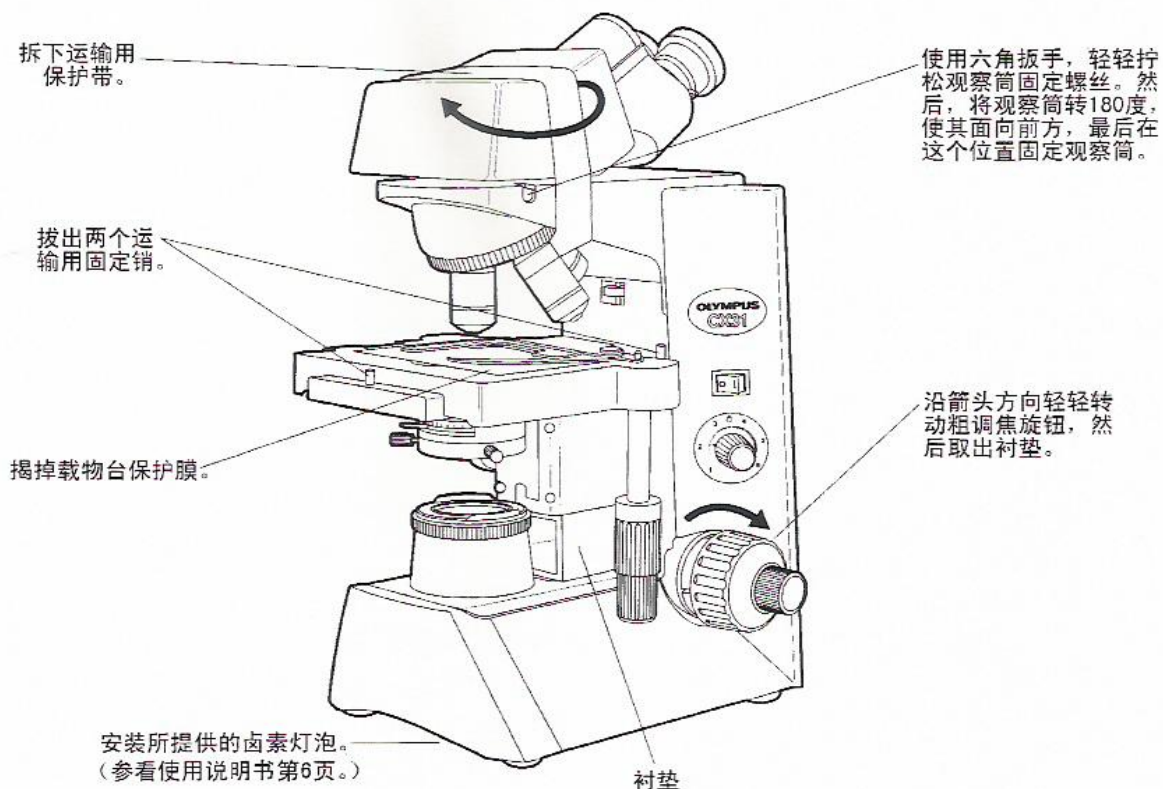
本手册适用于奥林巴斯 CX31 生物显微镜。为确保安全、获得最优性能并使您完全熟悉这种显微镜的使用，我们建议您在操作显微镜前全面、仔细地看完这本手册。为了供您进一步参考，应把本手册放在靠近工作台并容易拿到的位置。



## 开启包装注意事项

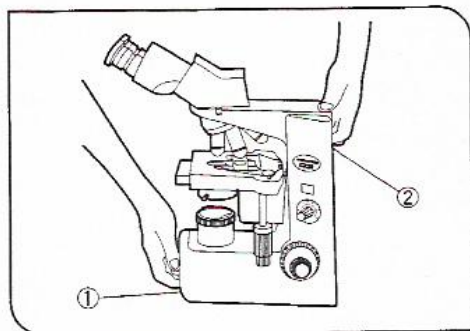
◎ 刚刚打开 CX31 显微镜镜架的包装时，显微镜带有各种保护设施。使用这些设施是为了防止在运输过程中造成质量下降。首先应按下图所示拆下这些保护材料。

★ 由于显微镜是精密仪器，操作时请小心，并避免突然的震动。



◎ 包装箱中除了 CX31 显微镜镜架外，还有使用说明书、卤素灯泡（6V，30W）、六角扳手。如果购买了 100X 物镜，还另外带有浸油。

### 正确移动显微镜的方法



◎ 移动显微镜时，应如左图所示，要用一只手小心地托起镜架①下面，另一只手抓住镜架背面②后面的凹型把手。

★ 如果抓住载物台、X 轴/Y 轴旋钮或观察镜筒的双目部分等地方，会损坏显微镜。还要注意，不要让标本滤色片之类东西掉落。

★ 在桌子表面推拉显微镜，可能会损坏或扯下橡胶底垫和/或划伤桌子上表面。

<b>重要</b>	<b>要安全使用显微镜，必须阅读本节</b>	<b>1-3</b>
1.	各部分名称	4
2.	明场观察步骤概述	5
3.	安装 <i>更换灯泡请阅读本节</i>	6-7
4.	使用调节装置	8-14
4-1	镜架	8
	1) 开灯 2) 视场光阑	
4-2	聚焦装置	9
	1) 调节粗调焦旋钮张力 2) 简易粗调焦限位旋钮	
4-3	载物台	10-11
	1) 放置标本 2) 移动标本	
4-4	观察筒	11-12
	1) 调节瞳间距 2) 调节屈光度 3) 使用眼罩	
	4) 三目观察筒的照明量比例 5) 显微照相/电视观察	
4-5	聚光镜	13
	1) 对中视场光阑 2) 孔径光阑	
4-6	油镜	14
	1) 使用油镜	
5.	故障检修指导	15-16
6.	规格	17
7.	光学特性	18

## 重 要:

### 安全注意事项

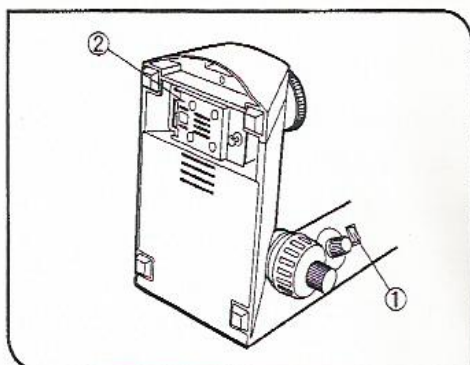


图 1

- 1) 更换灯泡时,要把主开关①拨到“O”(关)的位置,然后从显微镜后面的 AC 插口上拔出电源线,并从墙上插座拔出电源线,以免触电或着火。接触前,要等待灯室盖②和灯泡冷却。
- 2) 把显微镜安装在坚固、平坦桌面或工作台上。  
不要堵塞镜架下面的通风口。不要把显微镜放在毯子之类的柔软表面上,这样会堵住通风口,造成过热或着火。
- 3) 必须使用奥林巴斯提供的电源线。如果不使用指定电源线,奥林巴斯就无法保证产品的安全和性能。
- 4) 安装显微镜时,要让电源线远离镜架。如果电源线接触到发热的镜架,电源线会因为受热而熔化,从而导致触电。
- 5) 正确连接电源线,并且将电源上的接地端子与墙上插座的接地端子牢固相连。如果显微镜没有接地,奥林巴斯就无法保证显微镜的用电安全和设备性能。
- 6) 如果有任何金属物体插入到显微镜镜架的通风口中时,千万不要打开电源,这会造成触电、人身伤害和设备损坏。
- 7) 不使用显微镜时,或者显微镜发生故障时,要从 AC 插口或墙上插座中拔出电源线。


### 安全标志

下列标志标在显微镜上。弄清楚这些符号的含义,必须按照最安全的方法使用显微镜。

标志	意义
	表示表面变热,不能赤手触摸。
	使用前,认真读指导手册。使用不当会造成对操作人员的人身伤害和/或设备损坏。
	表示主开关开
	表示主开关关

## 警告标志

警告铭牌/标志贴在操作和使用显微镜时需要特别注意的地方。必须注意警告信息。

警告铭牌位置	镜架后面 (更换灯泡时请注意)	
--------	--------------------	---

如果警告标志弄脏、脱落等等，请与奥林巴斯联系，给予更换。

## 1. 准备

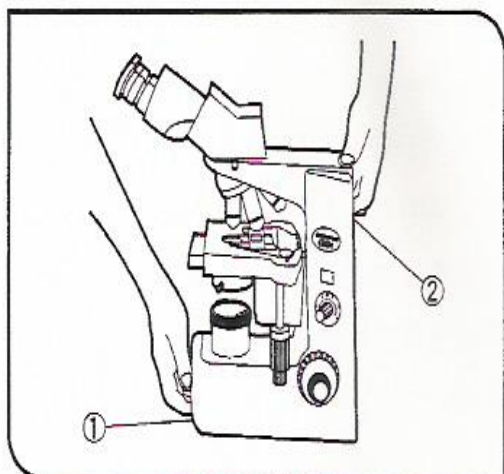


图 2

- 1) 显微镜是精密仪器，操作时要小心，并避免突然和剧烈的震动。
- 2) 不要在有阳光直射、高温或高湿、多尘、以及容易受到强烈振动的地方使用显微镜。(操作环境条件参见第 17 页第 6 节，“规格”。)
- 3) 只能用张力调节环来调节粗调焦旋钮的张力。
- 4) 显微镜通过自然通风散热。因此，要确保在显微镜的后面保持足够空间(至少 10 厘米)，而房间也要保证通风良好。
- 5) 移动显微镜时，应如左图所示，要用一只手小心地托起镜架①下面，另一只手抓住镜架背面②后面的凹型把手。

★如果抓住载物台、X 轴/Y 轴旋钮或观察镜筒的双目部分等地方，会损坏显微镜。还要注意，不要让样品、滤色片之类东西掉落。

★在桌子表面推拉显微镜，可能会损坏或扯下橡胶底垫和/或划伤桌子上表面。

## 2. 维护和保养

- 1) 清洁镜头时，先用市面上销售的吹气球将灰尘吹去，然后用镜头纸（或清洁软纱布）轻轻擦拭。  
如要除掉指纹或油渍，用镜头纸蘸取少量市面上销售的无水酒精来擦拭。  
**▲ 无水酒精是易燃物品，在使用时请勿进行各种电器设备的电源开关操作，同时，不能接近明火。  
请保证室内通风。**
- 2) 不要使用有机溶剂擦拭显微镜的非光学部件。如果要清洁这些部件，请使用一块无毛柔软的布蘸少量中性清洁剂擦拭。
- 3) 不要拆开显微镜的任何部分。这会导致性能降低或损坏显微镜。
- 4) 贮存显微镜时，把它装进柜子或木制箱子里，或者用所提供的防尘罩盖上。

## 3. 警告：

如果不按本手册指定的方式操作显微镜，可能会危害用户的安全。另外，也可能损坏显微镜。  
应必须按照本手册操作显微镜。

本手册使用下列符号标注突出文字：

**▲**：表示不注意本手册中的警告事项，将会造成操作人员的人身伤害和/或仪器的损坏（包括仪器附近的物体）。

**★**：表示不遵循本手册将会造成仪器损坏。

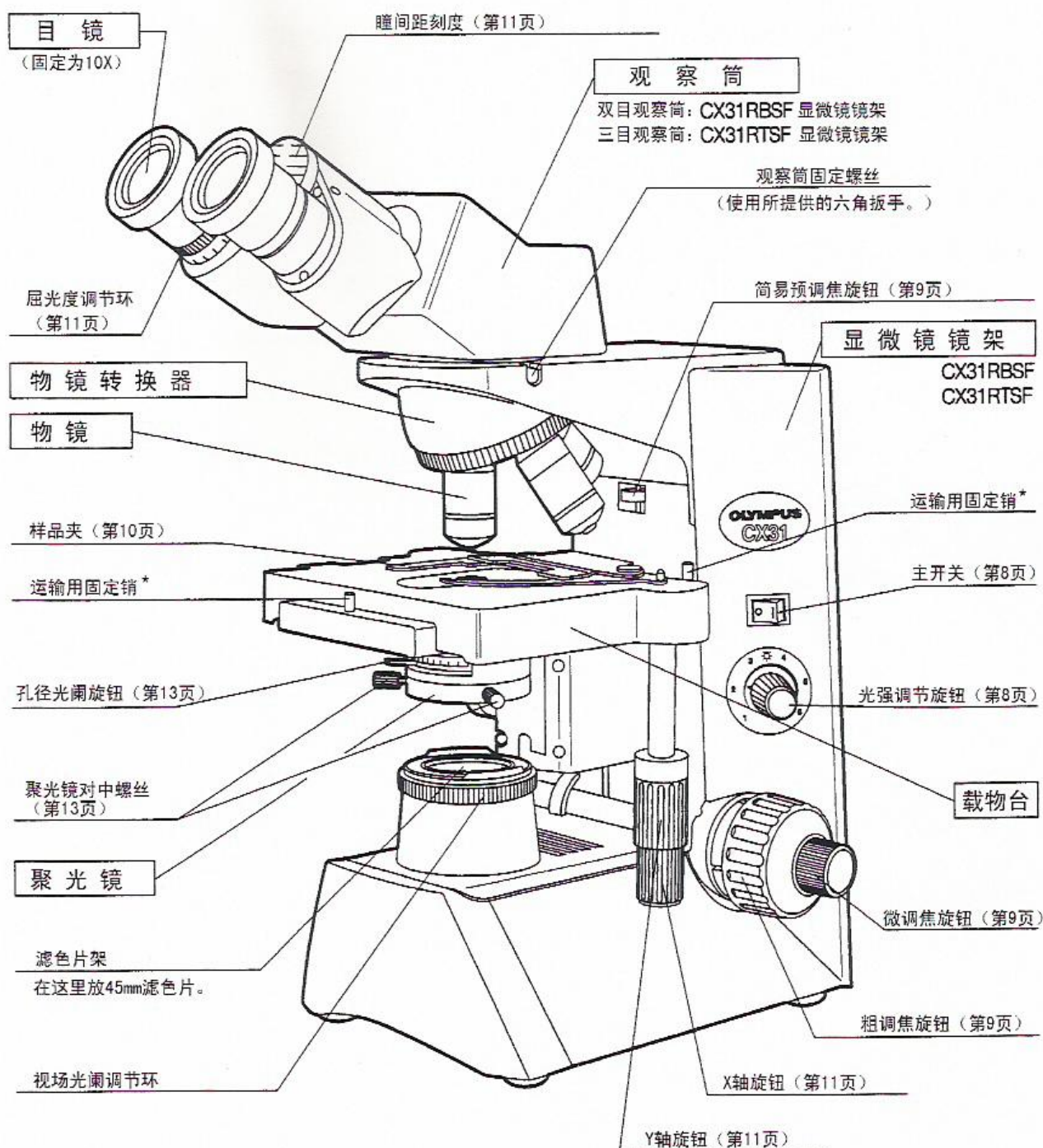
**◎**：表示注释（以便操作和维护）

## 1 各部分名称

◎为了避免物镜转换器在运输时转动，物镜转换器用一根固定带捆紧。打开显微镜包装时，请卸下这根固定带。保存好这根固定带，再次运输显微镜时，还要使用。

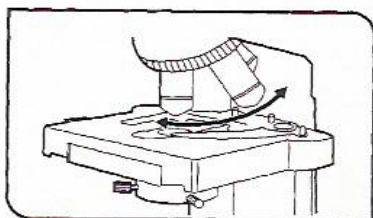
\* 载物台在运输时用两个固定销锁紧。第一次使用显微镜时，使用前先拔出这两个固定销。

◎如果还没有给显微镜安装灯泡和电源线，请阅读第6页到第7页的第3节，“安装”。



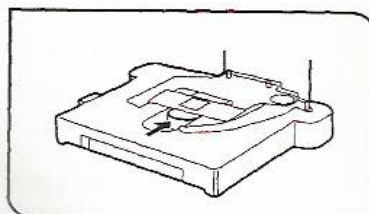
## 2 明场观察步骤概述

1



- 转动物镜转换器，让 10X 物镜进入光路。
- ★ 一定要让物镜转换器停到能听见喀嚓声的位置。

2



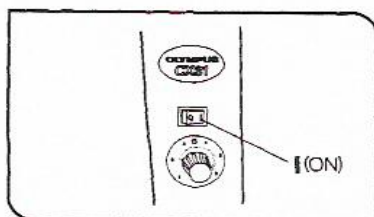
- 将标本放到载物台上。(第 10 页)

3



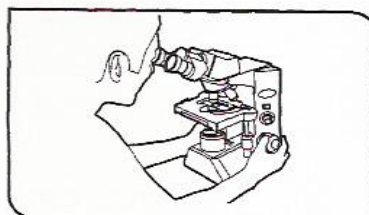
- 转动 X 轴旋钮和 Y 轴旋钮，将标本移进光路。(第 11 页)

4



- 将主开关拨到“1”（开），用亮度调节旋钮调节亮度。(第 8 页)

5



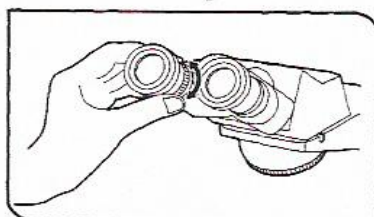
- 转动粗微调焦旋钮，对标本聚焦。

6



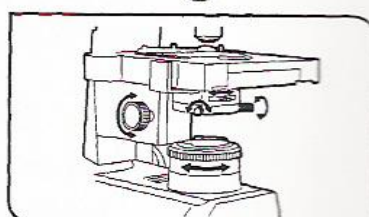
- 调节瞳间距。(第 11 页)

7



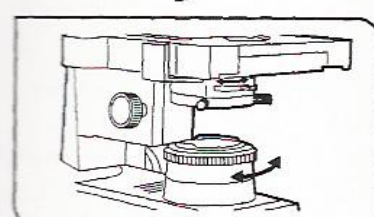
- 调节屈光度。(第 11 页)

8



- 对中视场光阑。(第 13 页)

9



- 调节孔径光阑和视场光阑。

10 将观察用的物镜转进光路，然后重新聚焦

11 将所需滤色片放到滤色片架上。

12 重新调节孔径光阑、视场光阑和亮度，开始观察。



### 3 安装

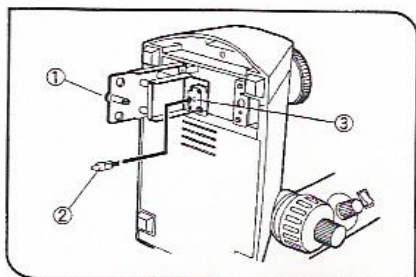


图 3

#### (1) 安装灯泡（更换灯泡）（图 3）

1. 把显微镜仰倒。然后，拉出镜架下面的灯室旋钮①，打开灯室盖。
2. 隔着包装袋握住灯泡②，不要在灯泡上留下指纹。将触脚完全插入灯座③。正确安装后，拉掉聚乙烯包装袋。

##### 指定灯泡

6V, 30W 卤素灯泡, 6V30W HAL (PHILIPS 5761)

- ▲ 始终使用指定灯泡。使用其它灯泡有可能导致着火。
- ▲ 不要用手指触摸灯泡，如果偶然不小心在灯泡上留下指印，用一块无毛软布蘸一些酒精擦净。使用被污染的灯泡会缩短灯泡使用寿命。
- 3. 将灯室旋钮保持拉出状态，盖上灯室盖。然后推进灯室旋钮，锁住灯室盖。
- ★ 在盖上灯室盖前，如果推进了灯室旋钮，灯室盖就不能盖上。

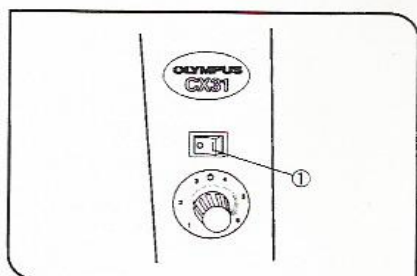


图 4

##### 使用中或刚刚使用后更换灯泡时的注意事项

- ▲ 使用中或刚刚使用后需要更换灯泡时，首先将主开关①拨到“0”（关）的位置，从墙上插座拔出电源线。接触前，等待灯泡和灯泡周围部件冷却。
- ★ 如果观察中灯泡烧坏，需要更换时，先移走标本滤色片以及其它容易掉落的东西，然后把显微镜仰倒更换灯泡。

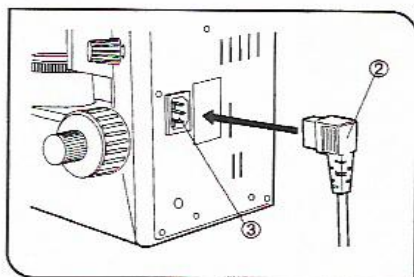


图 5

#### (2) 连接电源线（图 4-6）

- ▲ 弯曲和缠绕时电源线易被破坏。不要用力过大。
- ▲ 连接电源线前，确信主开关①拨在“0”（OFF）位置。（图 4）
- ▲ 应始终使用奥林巴斯提供的电源线。
- 1. 把电源线插头②插进交流插孔③。（图 5）
- ▲ 电源线应该插入一个接地的三孔电源插座中。如果插座没有牢固接地，奥林巴斯就不能保证用电安全和装置性能。
- 2. 把电源线插头④插入墙上的电源插座⑤。（图 6）
- ▲ 如果电源线接触到灯座或其周围，电源线可能会因为受热而熔化，造成触电危险。一定要在电源线和灯座之间保持足够距离。

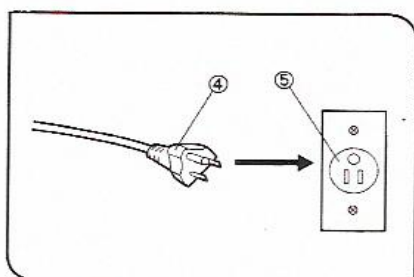


图 6

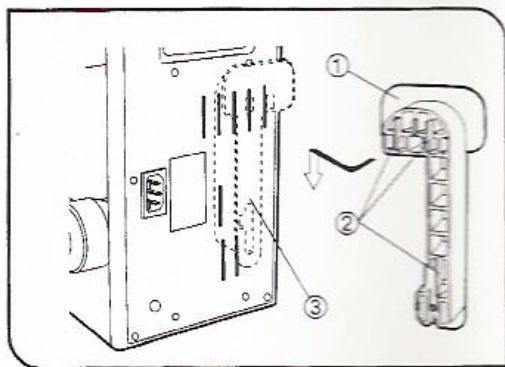


图 7

### (3) 安装可选购的线卡 (CH3-CH) (图 7 和 8)

- ◎ 在显微镜镜架后面安装 CH3-CH 线卡后, 就可以把电源线缠绕到线卡上。

将线卡①的钩②对准安装位置③, 将线卡插入显微镜后面的通风槽中。然后将线卡用力压到显微镜上, 向下推, 即可固定。

- ★ 搬动显微镜时, 不要通过线卡抬显微镜镜架。否则, 运送过程中, 线卡可能会脱落, 造成显微镜掉地或者人身伤害。

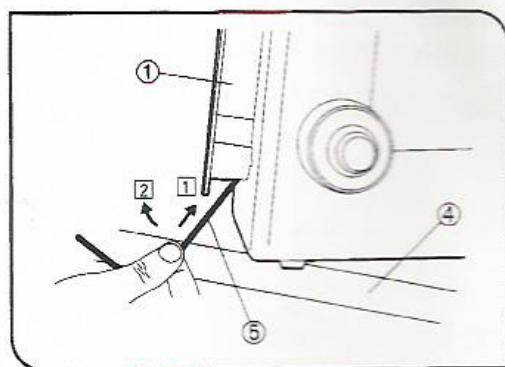


图 8

#### 卸下

- ▲ 为了避免触电, 首先拔掉电源线。另外, 只能使用厂家所提供的六角扳手, 不要使用其它的六角扳手。

将显微镜移到桌子角④, 将六角扳手⑤放到线卡①较低部分, 向①和②方向推动六角扳手撬动整个线卡, 即可卸下。(图 8)

## 4 使用调节装置

### 4-1 镜架

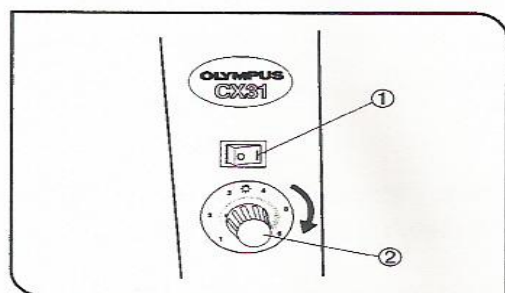


图 9

#### (1) 打开灯泡 (图 9)

1. 将主开关拨到“I”(开)。
2. 沿箭头方向, 顺时针转动光强调节钮①使照明更亮, 逆时针转动则使照明变暗。旋钮周边的数字表示参考电压值。

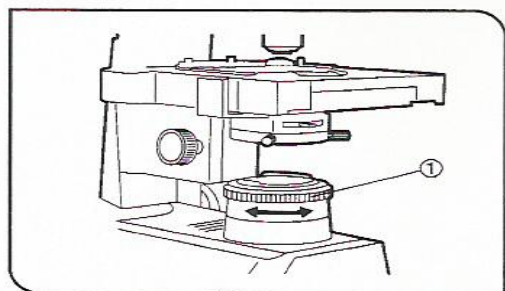


图 10

#### (2) 视场光阑 (图 10)

使用视场光阑环①, 根据物镜放大倍数调节视场直径, 直到正好外切视场。当视场光阑缩小到外切视场时, 能够排除外来光线, 改善视场中图象的反差。

- ★ 使用 100X 物镜时, 视场中可能会看不到视场光阑图象。因此, 应该将光阑缩小到最小直径。

## 4-2 聚焦装置

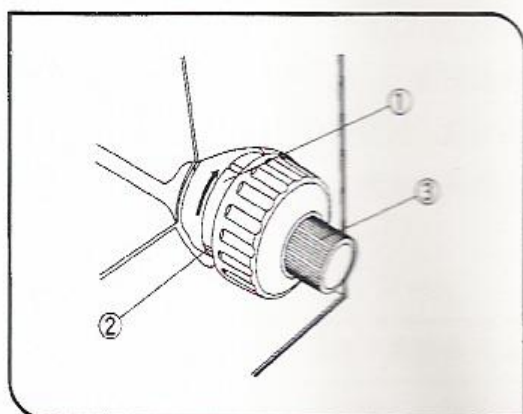


图 11

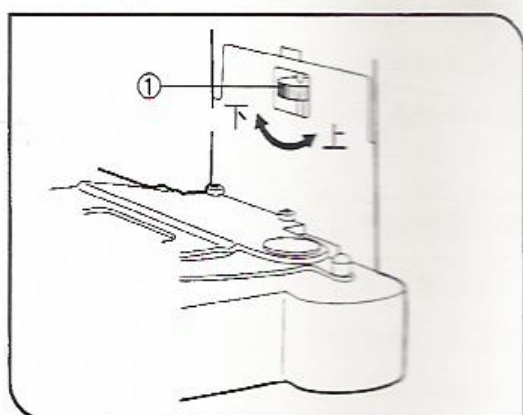


图 12

### (1) 调节粗调焦旋钮张力 (图 11)

★ 使用粗调焦旋钮张力调节环调节粗调焦旋钮的张力。

1. 粗调焦旋钮张力已经预先调好，易于使用。但是如果必要，还可以使用粗调焦旋钮张力调节环①改变粗调焦旋钮的张力。使用一个大的平头改锥插入张力调节环周边的任一凹槽②，顺时针（沿箭头方向）转动粗调焦旋钮张力调节环，增加张力；反方向转动则减小张力。
2. 如果载物台自行滑下，或者，使用微调焦旋钮③聚焦后迅速离焦，就是张力太小了。在这种情况下，就要沿箭头方向转动粗调焦旋钮张力调节环，增加张力。

### (2) 简易粗调焦限位旋钮 (图 12)

◎ 这种装置能够确保物镜不碰撞标本，避免损坏物镜。

1. 聚焦标本后，转动聚焦装置上的简易粗调焦限位旋钮①，使这种装置接触到载物台支架。
  2. 如果需要给聚焦位置留下部分余地，就将简易粗调焦限位旋钮从接触到载物台支架的位置向回转大约半圈。
- ★ 如果不需要使用这种装置时，就把粗调焦限位旋钮转到最高位置。

## 4-3 载物台

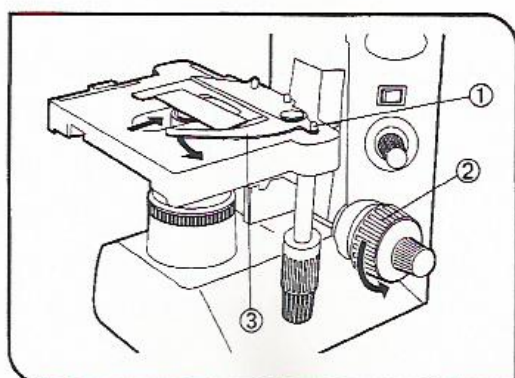


图 13

### (1) 放置标本 (图 13)

★ 用力释放扳指①，或者释放时，突然放松扳指按钮上的力量，扳指将会撞坏或损坏载玻片。始终要小心翼翼地放置标本。

#### 观察时使用标本夹观察单个标本

1. 逆时针（箭头方向）转动粗调焦旋钮②，降低载物台。
2. 打开标本夹上的带弹簧的扳指③，把标本载玻片从前面放进标本夹。
3. 将载玻片推到最里面后，轻轻放开扳指。

#### 观察时使用标本夹观察两个标本

1. 按照上述步骤 1 和步骤 2，放置第一个载玻片。然后放置第二个载玻片，让第二个载玻片接触到第一个载玻片。
2. 轻轻放开扳指。

#### 观察时单手放置标本载玻片

将标本载玻片放到载物台前部，然后在载物台表面滑动标本载玻片，缓慢并逐步沿箭头方向撑开扳指将标本载玻片插入标本夹，直到完全正确地在标本头里放好。

#### ● 盖玻片

使用厚度为 0.17 毫米的盖玻片，可以使物镜性能完全发挥出来。

#### ● 载玻片

使用厚度为 0.9 至 1.4 毫米的载玻片。使用更厚的载玻片可能会造成在标本的视场光阑图象成像不清晰。

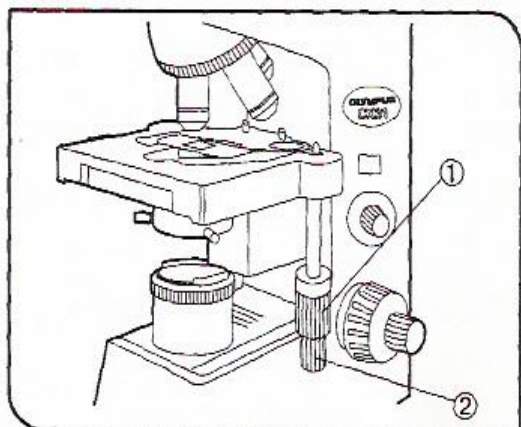


图 14

#### 4-4 观察筒

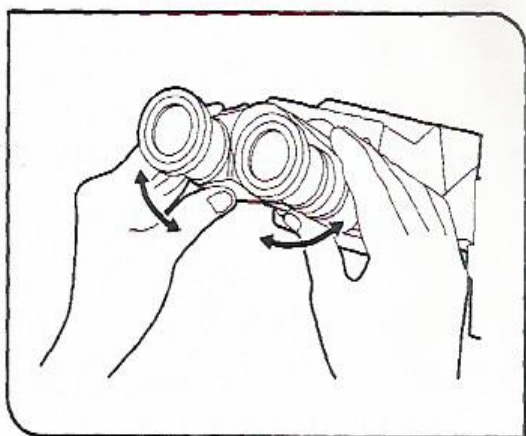


图 15

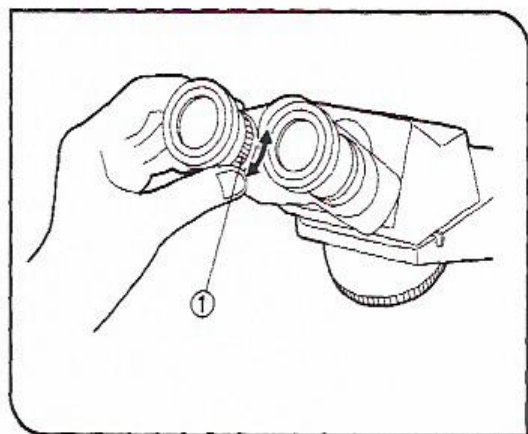


图 16

#### (2) 移动标本(图 14)

转动上部的 Y 轴旋钮①，沿垂直方向移动标本。  
转动下部的 X 轴旋钮②，沿水平方向移动标本。

- ★ 不要使用标本夹或载物台移动标本。这些都不是旋钮的旋转机械。
- ★ 载物台和标本夹被限位旋钮挡住时，继续转动旋钮的张力就会增加。在这种情况下，不要试图继续转动旋钮让载物台越过限位位置。

#### (1) 调节瞳间距 (图 15)

通过目镜观察时，调节双目镜筒直至两视野场完全吻合。指示点“.”表明瞳间距。

- ◎ 记下你的瞳间距，以便再用。

#### (2) 调节屈光度: (图 16)

1. 使用右眼通过右目镜观察，转动粗、微调旋钮对标本聚焦。
2. 使用左眼通过左目镜观察，转动屈光度校正环①对标本聚焦。

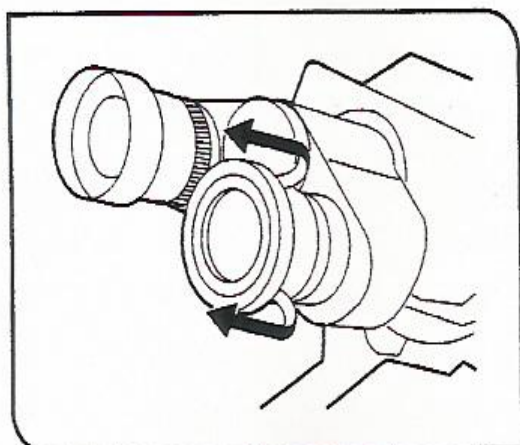


图 17

### (3) 使用眼罩 (图 17)

戴眼镜时,

把眼罩放于正常的折叠位置使用。这样能防止眼镜接触和刮擦目镜。

不戴眼镜时,

按箭头方向打开折叠的眼罩,防止目镜和眼镜之间的外来光线进入。

### (4) 三目观察筒的照明量比例

CX31RTSF 上使用的三目观察筒没有光路选择装置。它的照明量比例固定为双目筒光路 50%和照相/电视光路 50%。

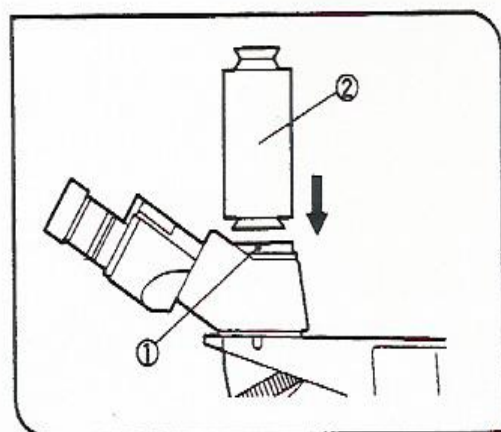


图 18

### (5) 显微照相/电视观察 (图 18)

1. 使用所提供的六角扳手,完全拧松三目观察筒上的照相直筒安装座的固定螺丝①。
2. 在安装座上安装 U-SPT 照相直筒②或视频适配器,拧紧固定螺丝①。
3. 安装显微照相系统或录象机。

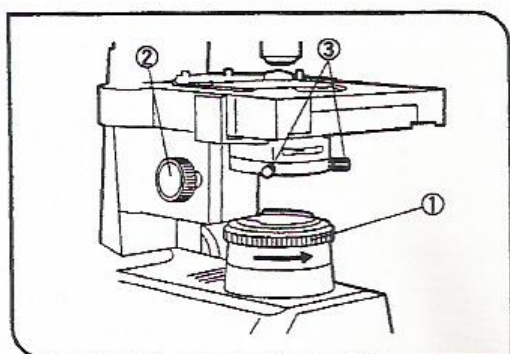


图 19

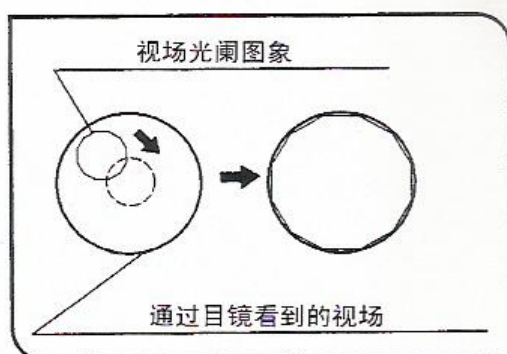


图 20

### (1) 对中视场光阑(图 19 和 20)

1. 用 10X 物镜聚焦样品，逆时针转动视场光阑调节环①，将光阑缩到较小。
2. 转动聚光镜高度调节钮②对视场光阑图象聚焦。
3. 转动两个聚光镜对中旋钮③，把视场光阑图象移动到视场中心。(图 19 和 20)
4. 检查对中效果时，打开视场光阑，直到光阑图象接触到视场周边。如果视场光阑图象不和视场内接，请重新对中。(图 20)
5. 在实际应用中，打开视场光阑，使它的图象比视场稍稍大一些。

### (2) 孔径光阑 (图 21)

- 孔径光阑决定照明系统的数值孔径。照明系统的数值孔径①和物镜的数值孔径相匹配，可以提供更好的图象分辨率和反差，并能增加焦深。

#### 调节方法

将孔径光阑旋钮②与刻度上的数值孔径值③对齐。这个刻度值应该与刻在物镜上的数值孔径数相一致。

由于孔径光阑旋钮②有一定的宽度，请将刻在旋钮上的中线与刻度指示值对齐。

使用 100X 物镜时，将孔径光阑旋钮②转到头，指到刻度上的 0.9。(图 21)

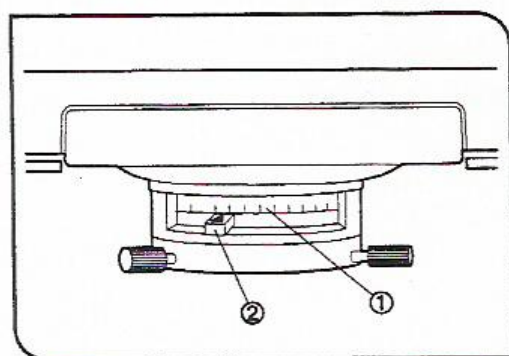


图 21

- 因为显微标本的反差通常较低，在使用时，推荐把聚光镜孔径光阑设置为物镜数值孔径的 70%到80%之间。

★ 如果孔径光阑值设定得太小，可能会观察到**重影**。

## 4-6 油镜

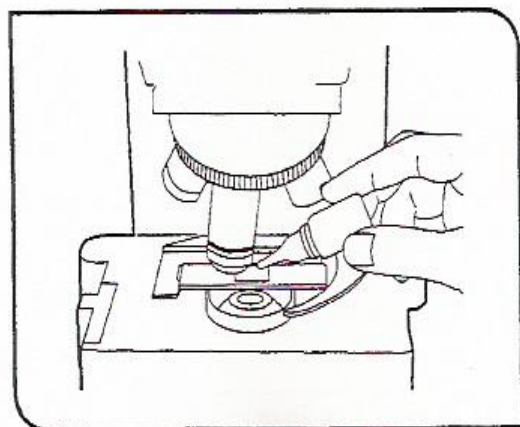


图 22

### (1) 使用油镜 (图 22)

★ 一定要使用所提供的 Olympus 浸油。

使用其它浸油时,有可能损伤聚光镜上透镜的表面。

1. 从最低倍物镜到最高倍物镜轮换聚焦标本。
2. 将物镜移进光路前,把一滴与 100X 物镜配套提供的浸油滴在标本的待观察区域上。
3. 转动物镜转换器把油镜移进光路,然后用微调焦旋钮聚焦。

★ 因为浸油中的任何气泡都会影响图象质量,应确保浸油中没有气泡。

如要除去气泡,转动物镜转换器,把油镜重复移进移出几次。

◎ 如果聚光镜标志显示数值孔径 (NA) 为 1.0 或更大,这些数字只有在载玻片和聚光镜的上表面之间有浸油时才能用。没有浸油时,数值孔径值大约是 0.9。

4. 使用后,用纱布蘸少量无水酒精,小心地擦拭物镜的前透镜,除去浸油。

### ▲ 使用浸油注意事项:

如果浸油进入眼睛或接触皮肤,要立即进行如下处理。

眼睛:用清水冲洗(15分钟以上)。

皮肤:用水和肥皂冲洗。

如果眼睛和皮肤的外观有变化或者疼痛持续,请立即到医院检查。



## 5 故障检修指导

在一定条件下，非故障原因本装置有可能不能够发挥应有的性能。如果发生问题，请查看下表，并采取适当的处理措施。如果检查全表后仍不能解决问题，请向当地奥林巴斯寻求帮助。

问题	原因	处理	页码
<b>1. 光学系统</b>			
a) 视场不够亮，甚至视场没有照明	物镜转换器没有转到位	确保物镜转换器正确转到喀嚓声位置	5
	视场光阑没有正确对中	对中视场光阑	13
	视场光阑缩得太小	开大视场光阑到最合适位置	8
	物镜、目镜、聚光镜或灯泡出口玻璃上有污物/灰尘	擦净	3
b) 在视场中看到污物或灰尘	灯泡出口玻璃上有污物/灰尘	全部擦净	3
	聚光镜前透镜上有污物/灰尘		
	标本上有污物/灰尘		
	目镜上有污物/灰尘		
c) 图象有衍射	聚光镜降得太低	调节聚光镜高度位置	13
	孔径光阑缩得太小	打开孔径光阑	13
d) 可视性不好 • 图像不明显 • 反差不好 • 细节不清 • 图象眩目	物镜没有正确转进光路	确保物镜转换器正确转到喀嚓声位置	5
	物镜前透镜上有污物/灰尘	擦净	3
	油镜没有使用浸油	使用浸油	14
	浸油中有气泡	除去气泡	14
	没有使用推荐的浸油	使用所提供的浸油	14
	样品上有污物/灰尘	擦净	3
	目镜/聚光镜有污物/灰尘		
	e) 图象一边模糊	物镜没有正确转进光路	确保物镜转换器正确转到喀嚓声位置
标本没有正确放置到载物台上		将标本正确放置到载物台上，并用标本夹固定	10

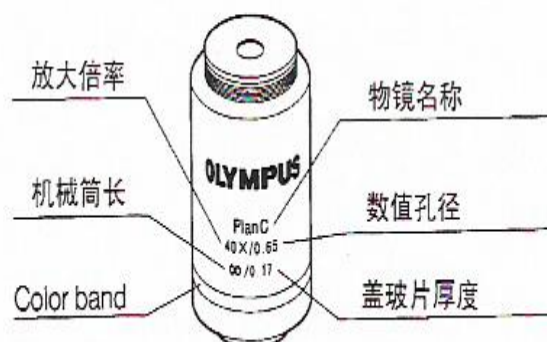
问题	原因	处理	页码
<b>2. 粗/微调焦旋钮</b>			
a)粗调焦旋钮很难转动	张力调节环过紧	放松张力调节环	9
b)载物台自动下滑,或者观察过程中离焦。	张力调节环过松	拧紧张力调节环	9
c)粗调焦始终不能上升	简易粗调焦限位装置挡住了载物台	将限位装置升到最高	9
d)粗调焦始终不能下降	聚光镜架太低	升高聚光镜架	13
e)聚焦前,物镜撞上标本	标本装反了	正确装标本	-
<b>3. 观察筒</b>			
一只眼睛的视场和另一只眼睛的视场不相同	瞳间距不正确	调节瞳间距	11
	屈光度调节不正确	调节屈光度	11
	还没有适应显微镜观察	从目镜观察时,集中在标本范围之前先看整个视场。在看显微镜之前向上或向远处看一会也是有益的。	-
<b>4. 载物台处理完毕</b>			
移动载物台时,图象模糊	标本没有正确放到载物台上。	将标本贴在载物台表面,插入标本夹下,正确放置。	10
<b>5. 转换物镜</b>			
从低倍率物镜转换到高倍率物镜时,高倍率物镜的前透镜碰上样品。	标本装反了	正确装标本	-
	盖玻片太厚了	使用 0.17 毫米厚度盖玻片。	10
<b>6. 电气系统</b>			
a)灯泡不亮	没有安装卤素灯	安装灯泡	6
	灯泡烧坏	更换灯泡	6
	没有连接电源线	正确连接电源线	6
b)灯泡几乎立即烧坏	所用灯泡型号不对	使用指定型号的灯泡	6

## 6 规格:

项 目	规 格		
1. 光学系统	UIS (万能无限远) 光学系统		
2. 照明	内置式照明 6V30W 卤素灯泡 (PHILIPS 5761) (平均使用寿命: 连续使用大约 100 小时) 100-120/220-240V~, 0.85/0.45A, 50/60Hz		
3. 聚焦	通过滚轴导轨改变载物台高度 (齿条和齿轮) 每圈行程: 36.8 毫米 总行程范围: 25 毫米 简易调焦限位旋钮的上限位装置 粗调焦旋钮上有张力调节装置		
4. 物镜转换器	四孔物镜转换器, 固定向内倾斜。		
5. 双目观察筒	类型	双目观察筒	三目观察筒
	视场数	20	
	镜筒倾斜度	30°	
	瞳间距调节范围	48 毫米-75 毫米	
	光路	双目: 100%	双目: 50%, 照相/电视: 50%
6. 载物台	尺寸	188 毫米×134 毫米	
	移动范围	垂直 (Y) 方向 50 毫米, 水平 (X) 方向 76 毫米	
	标本夹	双载玻片夹	
7. 聚光镜	形式	阿贝聚光镜 (带内置日光滤色片)	
	数值孔径	1.25 (带浸油时)	
	孔径光阑	内置	
8. 尺寸和重量	233 毫米 (宽) × 411 毫米 (高) × 367.5 毫米 (长), 大约 7.7 公斤 (16.9 磅)		
9. 操作环境	<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%, 温度达到 34°C (93° F) 时线性降低为 70%, 温度达到 37°C (99° F) 时为 60%, 温度达到 40°C (104° F) 时为 50%。</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)</li> <li>• 安装电压过高分类: II (按照 IEC60664)</li> </ul>		

## 7 光学特征

下表列出目镜和物镜组合的光学特征。右图显示标在物镜上的性能数据。



光学特征 物镜	放大倍率	数值孔径	工作距离 (毫米)	盖玻片 厚度	分辨率 ( $\mu\text{m}$ )	目镜			备注
						10X (FN20)			
						总放大倍率	焦深 ( $\mu\text{m}$ )	视场直径	
Plan C	4X	0.10	22.0	-	3.36	40X	175.0	5.0	(选购)
平场消色差 (FN22)	10X	0.25	10.5	-	1.34	100X	28.0	2.0	
	40X	0.65	0.56	0.17	0.52	400X	3.04	0.5	
	100XO	1.25	0.13	-	0.27	1000X	0.69	0.2	

### 专业术语解释

- 工作距离 (W.D.):** 从盖玻片表面到物镜最近一点的距离。
- 数值孔径 (N.A.):** 数值孔径值是类似于照相机透镜相关孔径 (f 值) 的性能数值。数值孔径越大, 分辨率越高。
- 分辨率:** 分辨两个点的能力, 即, 被观察的对象可被区分为两个单独对象的最小距离。
- 焦深:** 聚焦程度同样清晰的图象的深度。孔径光阑缩小, 焦深更大。物镜数值孔径越大, 焦深越短。
- 视场数:** 用以描述以毫米为单位的、由视场光阑前面的透镜形成的、视场光阑图象直径的数字。
- 视场直径:** 以毫米为单位的视场实际尺寸。
- 总放大倍率:** 等于物镜放大倍率与目镜放大倍率的乘积。