

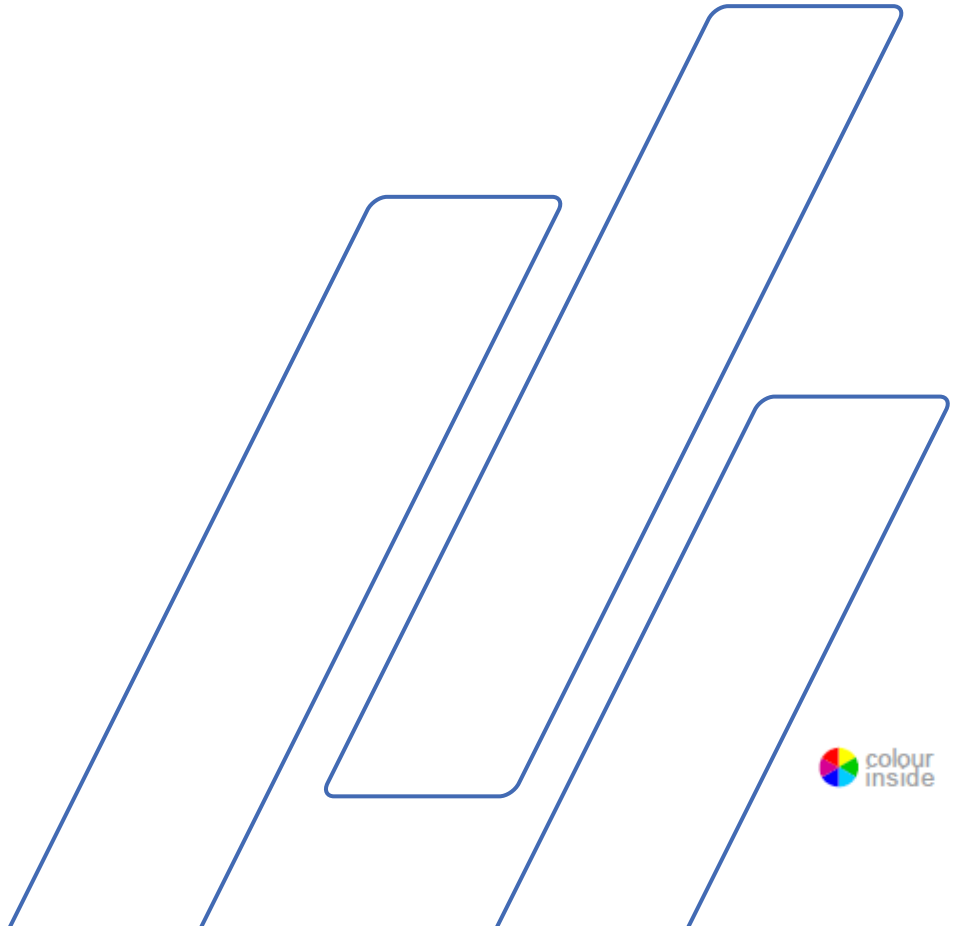
PSM-5/-10



手册编号: 16077001
修订版 A

发行日期: 2018.02.15

便携式显微镜 使用手册



PSM-5/-10
使用手册

重要提示

在使用之前请认真阅读使用手册。
将手册副本保存在易于访问的位置，以供未来参考。

如果您有技术问题需要咨询或者当您订购配件时，请务必说明序号以及电压/频率。您可在机身的型号牌上找到该产品序号和电压。我们可能还会要求您提供手册的发布日期和编号。这些信息可以在封面页找到。

应注意遵守以下相关限制，若违反本限制，Struers 有权拒绝履行相关法定义务：

使用手册：Struers 使用手册仅可用于其所涉及到的 Struers 设备

服务手册：Struers 服务手册仅可由 Struers 授权的受训技术人员使用。仅用于其所涉及到的 Struers 设备。

Struers 公司对手册文字/插图中的错误不负任何责任。手册中相关信息的更改恕不另行通知。手册中可能会提到当前版本设备中未包括的零配件。

原版手册的翻译件。手册内容版权归 Struers 所有。未经 Struers 公司书面许可，请勿对手册内容进行复制。

版权所有。© Struers 2018。

如因使用不当、安装不当、改装、忽视、意外或不当维修等原因对使用者或设备造成伤害，Struers 对此不承担任何责任。

维护或维修过程中如需拆卸设备的任何部件，都应由合格的技术人员进行（电动机械、电子、机械、气动等）。

Struers
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Denmark
Telephone +45 44 600 800
Fax +45 44 600 801

图标和排版

本使用手册中使用了以下图标和排版约定：

常规消息



重要或注意

指示财产损失风险，或处理时需要特别注意。



信息或提示

指示其他信息和提示。

Colour Inside 徽标



本使用手册封面上的“colour inside”徽标指示它包含有助于正确理解内容的颜色。

因此，用户应使用彩色打印机打印此文档。

排版约定

| | |
|-----------|----------------------|
| 粗体 | 指示软件程序中的按钮标签或菜单选项 |
| <i>斜体</i> | 指示产品名称、软件程序中的项目或图形标题 |
| ■ 项目符号 | 指示必要的工作步骤 |

| 目录 | 页码 |
|------------------------------|----|
| 1. 入门指南 | |
| 检查包装清单 | 6 |
| 配置 PSM-5 和 PSM-10 | 6 |
| 运输 | 6 |
| 熟悉 PSM-5 和 PSM-10 | 7 |
| 安装 PSM-10 三角底座 | 9 |
| 安装物镜 | 9 |
| 安装目镜 | 9 |
| 2. 操作 | |
| 使用磁性十字工作台 | 10 |
| 检查复型 | 11 |
| 3. 使用 PSM- 5/-10 进行测量 | |
| 使用测量目镜 | 12 |
| 4. 拍照 | |
| 用 C-mount 安装数码相机 | 13 |
| 相机设置 | 13 |
| 调节颜色平衡 | 15 |
| 计算相机适配器的放大倍率 | 16 |
| 5. 维护 | 17 |
| 6. 技术参数 | 18 |
| 7. 附件 | 18 |
| 8. 备件 | 19 |

1. 入门指南

检查包装清单 PSM-5

- 1 PSM-5 (便携式显微镜)
- 1 目镜 10x
- 1 物镜 10x
- 1 内六角扳手
- 1 LED 灯泡
- 1 钥匙(用于移除垫圈)
- 2 电池组 (3V CR2025) (内置)
- 1 操作手册集

PSM-10

- 1 PSM-10 (便携式显微镜)
- 1 目镜 10x
- 1 物镜 10x
- 2 内六角扳手
- 1 LED 灯泡
- 1 钥匙(用于移除垫圈)
- 2 电池组 (3V CR2025) (内置)
- 1 操作手册

配置 PSM-5 和 PSM-10

PSM-5 和 PSM-10 设计用于实地使用，并适用于建设和操作过程中的大型物体的现场检测。它可用于外表面、拐角处、孔隙内和管具上。PSM-5 and PSM-10 也可通过 Transcopy 或者 RepliSet 控制结构图像。

运输

该显微镜提供了一个坚固的铝制运输箱。

- 当产品不使用时请保持零部件的安全。
- 当产品不使用时请将精致的物镜保存在特制的装载箱中。
- 当产品不使用时请使用显微镜提供的防护盖。

熟悉 PSM-5 和 PSM-10

请花一些时间熟悉其零部件的所在位置和名称。

PSM-5



- ① 目镜端口上的目镜 10x
- ② 焦距锁定环
- ③ 调焦手轮
- ④ 照射灯开关
- ⑤ 照射灯外壳 (LED 灯和电池)
- ⑥ 物镜 10x

PSM-10



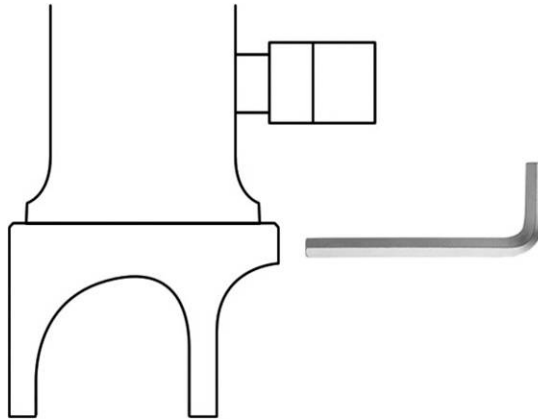
- ① 目镜端口上的目镜 10x
- ② 调焦环
- ③ 照射灯开关
- ④ 照射灯外壳 (LED 灯和电池)
- ⑤ 三脚架-低 (标准版)
- ⑥ 物镜 10x

安装 PSM-10 三角底座

PSM-10 是通过一个安装好的三角底座支撑的。一个可放置在曲面上的三角底座，一个用于平面的圆形底座和一个具有磁性夹具的磁性十字工作台可作为配件使用。

更换底座：

- 拧松这 3 个用于固定底座的内六角螺钉并将它移除。
- 使用内六角螺钉将新底座固定到适当位置。



特别注意

手举显微镜的过程中，若其发生倾斜请注意确保目镜不会掉落。

安装物镜

- 移开物镜端口处的防护盖。
- 将物镜插入并将其牢牢拧住在适当位置。注意请勿用手指触碰镜头。

安装目镜

- 移开目镜端口处的防护盖。
- 将目镜插入至目镜端口处。
- 注意请勿用手指触碰镜头。
- 通过拧紧目镜锁紧螺钉固定目镜（PSM-10）。

2. 操作

- 将显微镜放置在目标点上方。
- 开启照射灯。
- 移动显微镜，使灯光照射在目标点上。
- 转动调焦环，聚焦在目标点上。
(PSM-5 – 使用螺丝锁定聚焦环，从而避免物镜的损坏或者防止位置滑动)。



特别注意

注意防止物镜因接触样品而损坏。



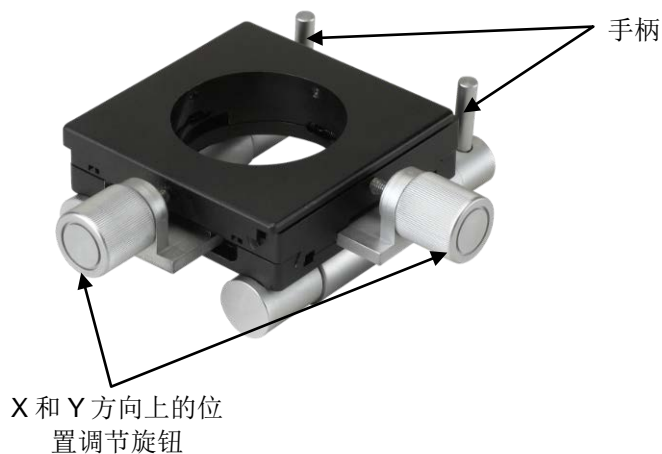
提示

使用完毕后请关闭照射灯开关。

使用磁性十字工作台 (配件)

使用固定在 PSM-10 上的磁性十字工作台：

- 将此工作台放在表面相应位置上。
- 将磁性十字工作台上的手柄向下翻转，从而使工作台产生磁性。



- 使用 X 和 Y 方向上的位置调节旋钮将目标点调到视野中。

松开 X/Y 向工作台

- 将磁性十字工作台上的手柄向上翻转，从而使工作台释放磁性。

检查复型

如果显微镜是用来检查结构图像（例如复型是通过使用司特尔的 Transcopy 或者 RepliSet 来制备的），那么这些设备必须粘在玻片上，并将结构表面朝上放在一个桌子上。显微镜放置在复型上，复形可移动。

3. 使用 PSM- 5/-10 进行测量

使用测量目镜 (配件)

测量目镜上的刻度应该针对每一个物镜使用板厚千分尺（配件）分别进行校准。

校准

- 将目镜移开并替换上测量目镜。
- 将板厚千分尺放在显微镜和目标位置之下，从而使板上的文字直接置于光点之下。
- 使用调焦环来对焦到文字上。
- 移动板厚千分尺使刻度出现在视野中心。
- 转动测量目镜直到上面的刻度和板上的刻度对齐。
- 测量目镜中刻度之间的距离（板厚千分尺上的刻度之间距离为 0.01mm）。

测量

- 移开板厚千分尺并将显微镜置于目标点上方。
- 使用测量目镜上的刻度来测量目标距离。

无论何时，只要物镜被换，测量目镜刻度之间的距离就必须重新测量。

4. 拍照

用 C-mount 安装数码相机

(附件)

相机设置

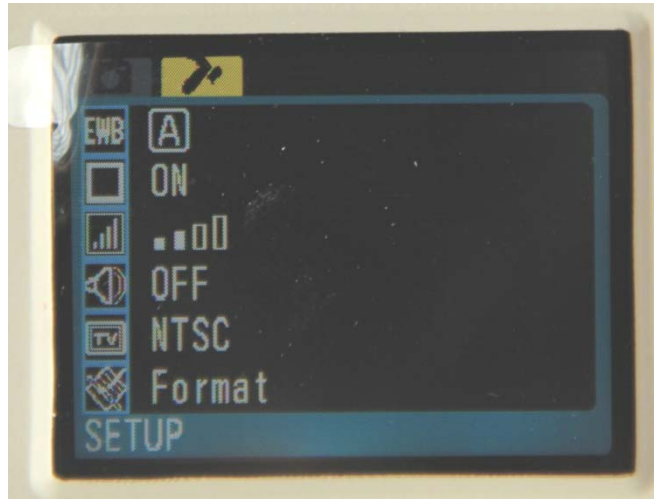
拍照菜单

请参考 [LCD Digital Microscope Camera](#) 使用手册以熟悉相机及其操作。

- 在设置菜单里，设置曝光和白平衡 [EWB] 为自动 [A]。



设置菜单



- 为相机安装适配器。
- 从显微镜上移除目镜然后把适配器插入到目镜端口。
- 锁紧螺钉固定适配器到显微镜上。



提示

安装相机后，显微镜将会上重下轻。
小心操作防止翻倒或坠落。



- 连接电源 (AC 电源适配器或 Movipol-5/Transpol-5 电池组) 到相机右边的 DC IN。
- 插入 SD 卡。
- 按下 POWER 按钮。
- 按下 PSM 的 On/ Off 开关打开灯。
- 使用聚焦环来聚焦想要拍照的点。
- 按下 SNAP 按钮来拍摄图像。



提示

照相时，使用随相机附送的 USB 快门线和遥控器，以消除相机震动/ PSM

调节颜色平衡



提示

有些情况下，图像会呈现偏蓝。为了避免这个问题：

- 按下 MENU 按钮进入设置 *SETUP* 菜单，然后选择曝光和白平衡 [EWB]。
- 按下 RIGHT 按钮进入子菜单。
- 选择手动白平衡后按下确定 *Confirm* 按钮。
- 再次按下 MENU 按钮退出。
4 个滑块 (绿, 蓝, 红, 白) 将显示。
- 选择蓝色滑块。使用左边 LEFT 或右边 RIGHT 按钮手动调节蓝色色彩平衡。
- 当达到所需设置，返回设置菜单 *SETUP*，设置曝光和白平衡为自动 *AUTO*。

计算相机适配器的放大倍率

为了确保使用司特尔相机选件的正确测量，相机适配器的放大倍率必须是已知的。它可以通过使用一个板厚千分尺和一个参考显微镜来计算得出。

- 使用 10x 物镜，获得一张板厚千分尺的图像。
- 将照片导入到 **Scentis** 软件（或者等效的配准软件）中，使用空间配准功能。
- 测量 1 毫米的等效像素，得到数值“A”。
- 使用一个已知放大倍率（例如为 100x）的参考显微镜来获得板厚千分尺的一张图像。
- 将第二张照片导入到准配软件中。
- 测量 1 毫米的等效像素，得到数值“B”。
- 通过放大倍率为 50x 的参考显微镜得到在放大倍率为 50x 的条件下 1 毫米的等效像素¹，得到数字“C”。
- 将数值“A”，“B”和“C”插入到以下方程式中：
$$A \times 100 / B = D1,$$
$$A \times 50 / C = D2$$
- D1 和 D2 的平均值就是该相机适配器的放大倍率²（此处该值大约为 6.5）。

¹放大倍率从 100x 到 50x 未必就会使像素点的数量减半。因此，为了平衡两个偏差，需要在参考显微镜和适配器的放大倍率上进行校准。

²用 10 乘以两个（便携式显微镜上的 10x 物镜）以算出显微镜和适配器共有的放大倍率。

5. 维护

日常维护

- 请使用柔软的干布来擦拭显微镜的机身。
- 如弄脏显微镜机身，可使用软布微微沾些温和的肥皂水进行擦拭。
- 请勿用手指触碰镜头。如镜头沾有灰尘或被弄脏，可使用镜头棉纸并配以少量酒精或丙醇进行擦拭。

更换灯泡/电池

- 移除照明灯外壳。
- 小心移除电池，拧松垫圈 (插入特制的钥匙至垫圈的槽，然后转动) 然后移除灯泡。
- 装入一个新灯泡，用一张镜头棉纸垫着手举着。
- 装回垫圈和电池 (使电池上的文字朝向外外部)。
- 最终装回照明灯外壳并将其拧紧到指定位置。

存储

- 将显微镜存放在运输箱，低温干燥处保存。



重要提示

请勿擅自拆开显微镜或镜头配件。
只有合格技术人员才能对显微镜进行服务维修。

6. 技术参数

请参阅《[无损制备](#)》手册中的详细信息。

7. 附件

请参阅《[无损制备](#)》手册中可选附件的详细信息。

8. 备件

| 产品描述 | 备件编号 |
|-----------------------------|----------|
| 目镜, 10x (用于 PSM-5/-10)..... | 14282910 |
| 适配器 – 目镜端口 (PSM-5)..... | 14282916 |
| 适配器 – 目镜端口 (PSM-10)..... | 14282918 |
| 物镜, 10x (用于 PSM-5/-10)..... | 14282911 |
| LED 灯外壳 (用于 PSM-5/-10)..... | 14282912 |
| LED 灯泡 (用于 PSM-5/-10)..... | 14282913 |
| 锁定旋钮 (用于 PSM-5 上的锁定环)..... | 14282914 |
| 摩擦圈 (PSM-5 底座上的橡胶圈)..... | 14282915 |



Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Denmark