

德国 Zeiss 激光扫描共聚焦显微镜

快速操作手册



软件的快速使用说明

(1) 电脑开机进入操作系统界面后，双击桌面共聚焦软件 ZEN 图标



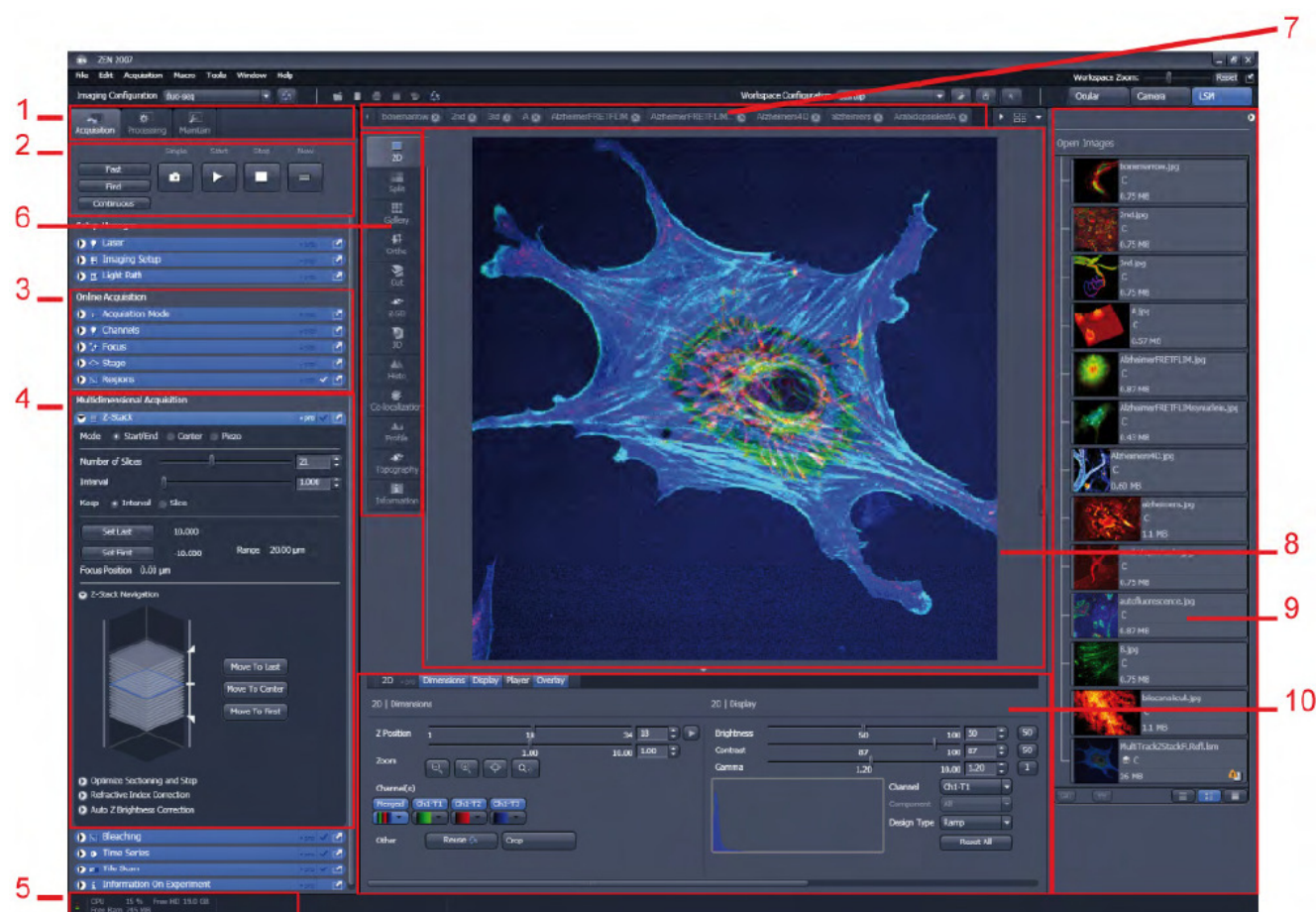
(2) 进入 ZEN 界面，弹出对话框：

“**Start System**”——初始化整个系统，用于激光扫描取图、分析等。

“**Image Processing**”——不启动共聚焦扫描硬件，用于已存图像数据的处理、分析。



(3) 软件界面：




1 功能界面切换：扫描取图（Acquisition）、图像处理（Processing）、维护（Maintain）


（注：Maintain 仅供 Zeiss 专业工程师使用）


2 动作按钮；3 工具组（多维扫描控制）；4 工具详细界面；5 状态栏；6 视窗切换按钮；

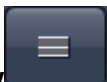
7 图像切换按钮；8 图像浏览/预扫描窗口；9 文档浏览/处理区域；10 视窗中图像处理模块

动作按钮:

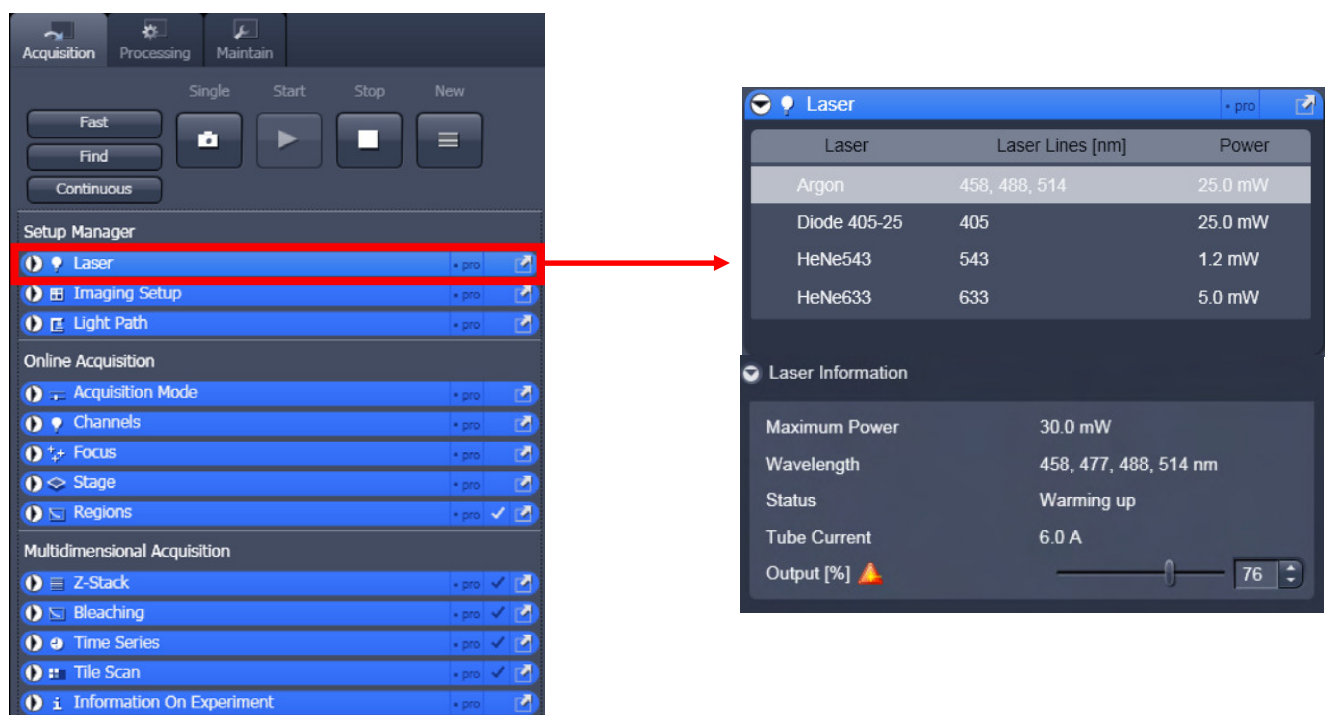
Single  ——扫描单张图片、并在图像预览窗口显示。

Start  ——开始扫描单张图片或一个实验流程（1组图片，如XYZ、XYT等）。

Stop  ——暂停/结束扫描。

New  ——建立一个新图像扫描窗口/文档。

激光连接状况检查



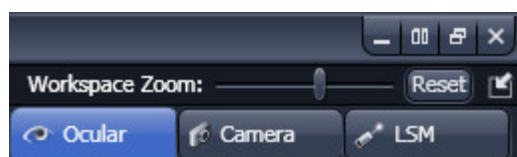
The screenshot shows the software interface with the Setup Manager on the left and the Laser window on the right. The Setup Manager lists various setup items, with 'Laser' highlighted. The Laser window displays the following information:

Laser	Laser Lines [nm]	Power
Argon	458, 488, 514	25.0 mW
Diode 405-25	405	25.0 mW
HeNe543	543	1.2 mW
HeNe633	633	5.0 mW

Laser Information

Maximum Power	30.0 mW
Wavelength	458, 477, 488, 514 nm
Status	Warming up
Tube Current	6.0 A
Output [%]	76

眼睛观察/相机/共聚焦 LSM 光路切换（ZEN 软件界面右上角）：

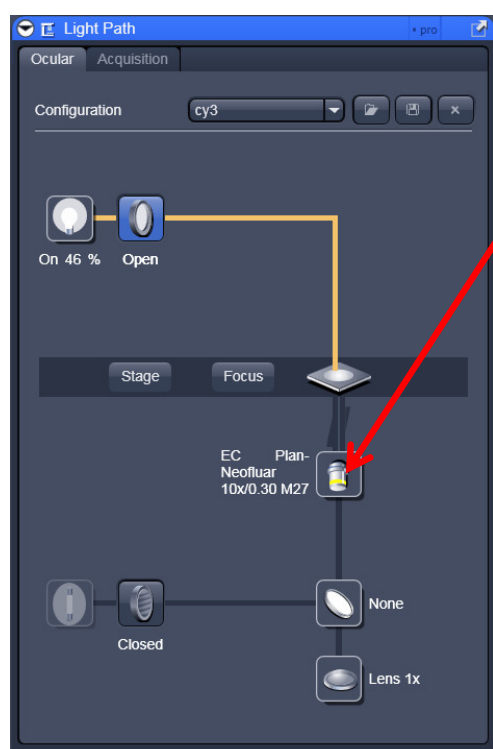


Ocular ——通过观察筒用眼睛观察。（激光安全保护装置自动阻断激光、保护眼睛。）

Camera ——光路切换至相机。

LSM ——共聚焦扫描成像光路。

显微镜设置：



“Ocular” ——>

“Light Path” ——>

点击物镜图标，选择物镜——>
样品聚焦。

透射光控制（Transmitted Light Control）

反射光光闸控制（Reflected Light Shutter）

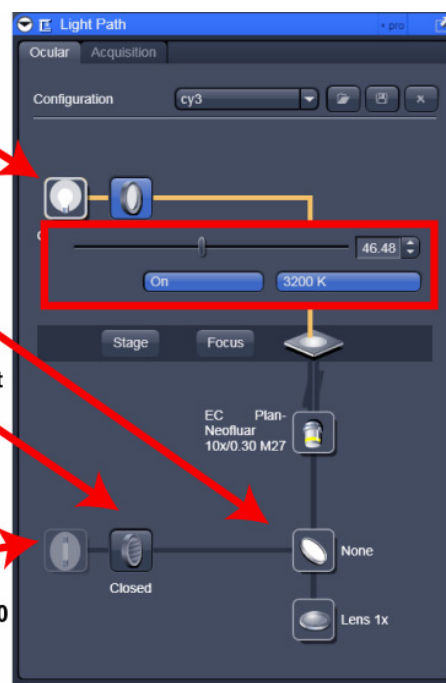
荧光激发块选择（Reflector）

Transmitted Light Control

Reflector

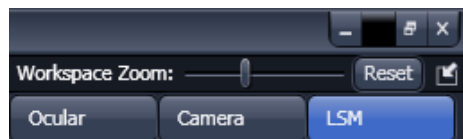
Reflected Light Shutter

Reflected Light Source (X-Cite 120 or HBO 100)



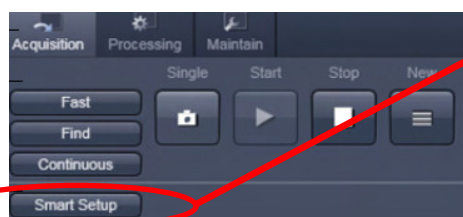
共聚焦 LSM 扫描设置

点击“LSM”（ZEN 软件界面右上角），系统切换至共聚焦扫描光路：



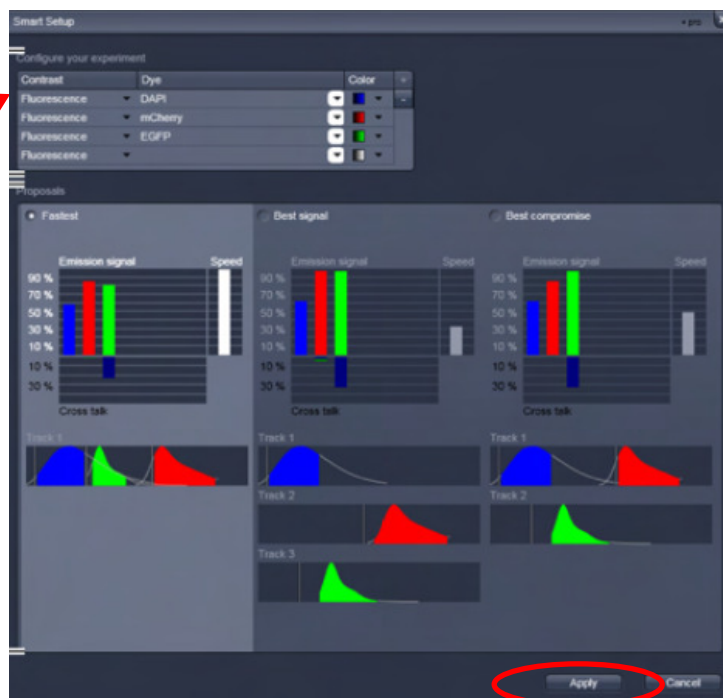
光路设置：

Smart Setup —— 自动预设光路

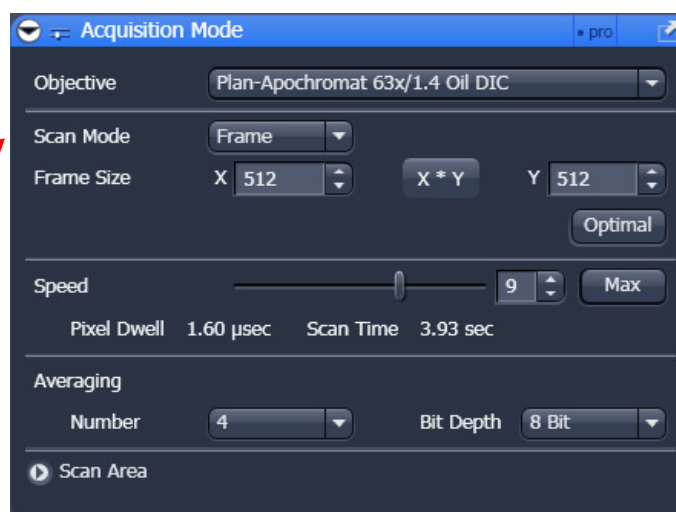
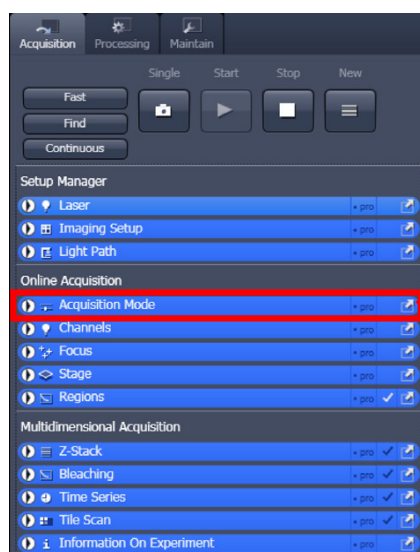


选取“荧光探针”、“颜色”、扫描方法，应用“Apply”。

（注：**Fastest** 为最快速扫描，多条激光谱线同时扫描。**Best signal** 为最佳信号扫描，多条激光谱线顺序扫描。**Best compromise** 为兼顾速度与信号的折中式扫描。）



扫描图像参数设置：



每个通道的精细调节：

包括：

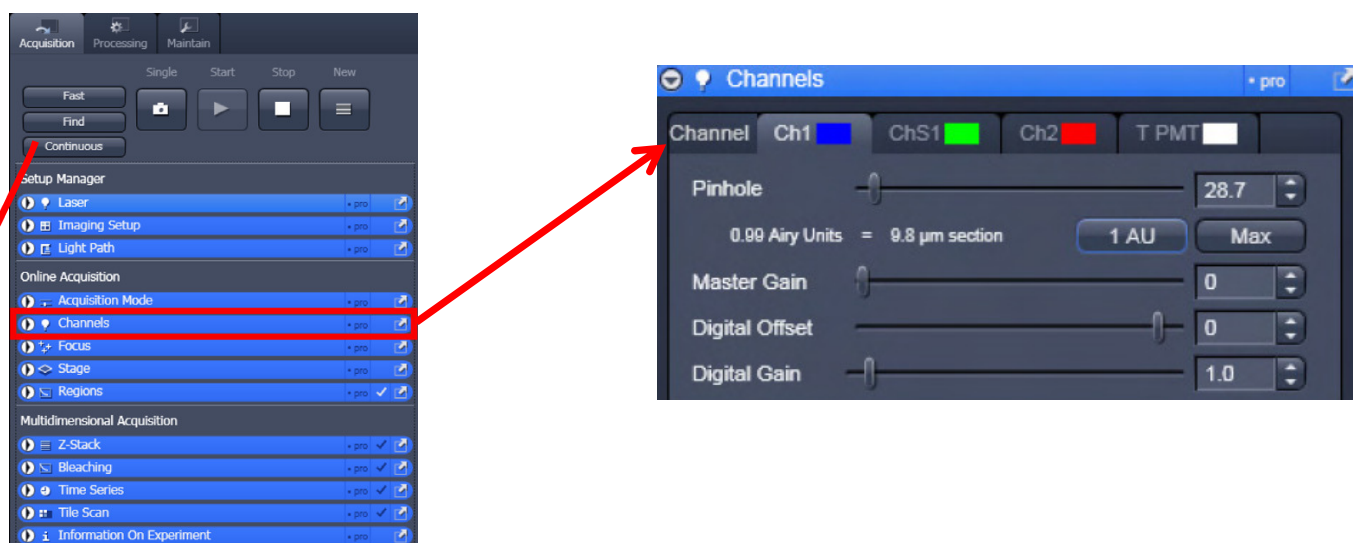
(1) Pinhole 的调节（一般设为 **1AU**。该值越大，则信号越强，但共聚焦图像效果会降低。原则上，在保证图像质量的前提下，该值越接近于 **1AU** 越好）；

(2) Master Gain 的调节（增大则信号和噪音都增强，减小则信号和噪音均减小。原则上，在保证图像质量的前提下，**Gain** 值越小越好）；

(3) Digital Offset 的调节（可扣除背景噪音，但标本信号也有一定程度的扣除。原则上，在保证图像质量的前提下，**Digital Offset** 值越接近于 **0** 越好）；

(4) Digital Gain 的调节（增大则信号和噪音都增强，减小则信号和噪音均减小。原则上，在保证图像质量的前提下，**Gain** 值越接近于 **1.0~1.2** 越好）；

(5) 另外，对于每个通道，需要灵活调节激光的强度（激光强度越高，则信号越强，但噪音也相应增强，同时标本更容易被漂白或淬灭。原则上，在保证图像质量的前提下，激光强度越低越好。）



选择 **Continuous** 可连续扫描、一边预览图像效果、一边精细调节各个通道的扫描参数。

如果预览图像的效果可以，则先“Stop”



，再点击“Single”

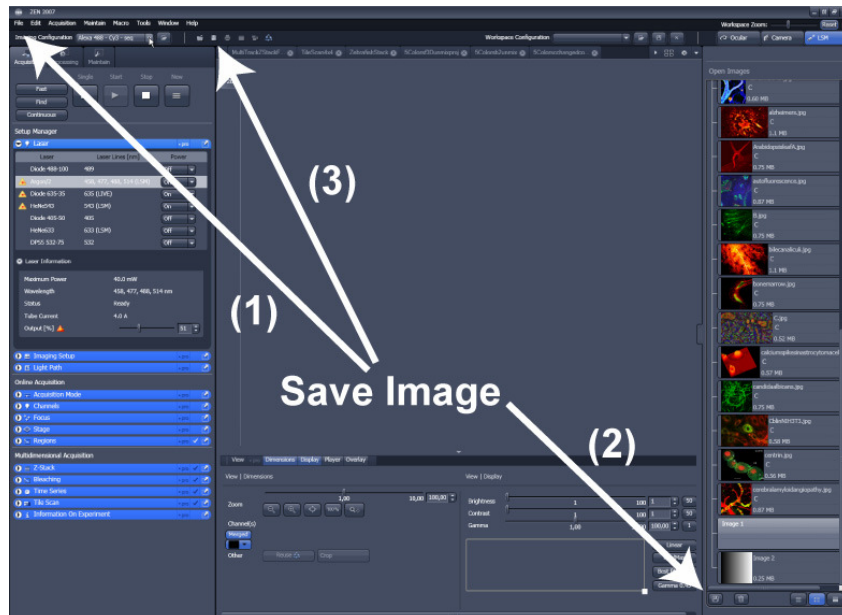


或“Start”




即可完成图像的扫描。

图像的保存:



三种方法:

(1) “File” 菜单下, “Save” 或者 “Save AS”。

(2) 点击右下角按钮 。

(3) 点击工具栏按钮 。

(如图所示)

另外, 通过 “File” 菜单下的 “Export”, 也可将图像以其它格式输出。

