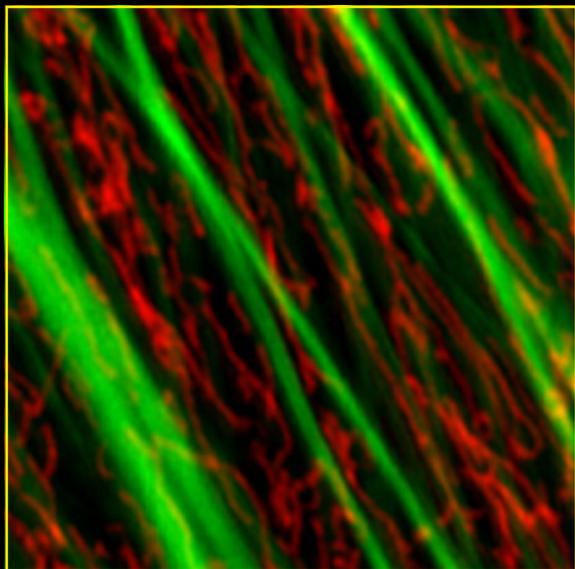
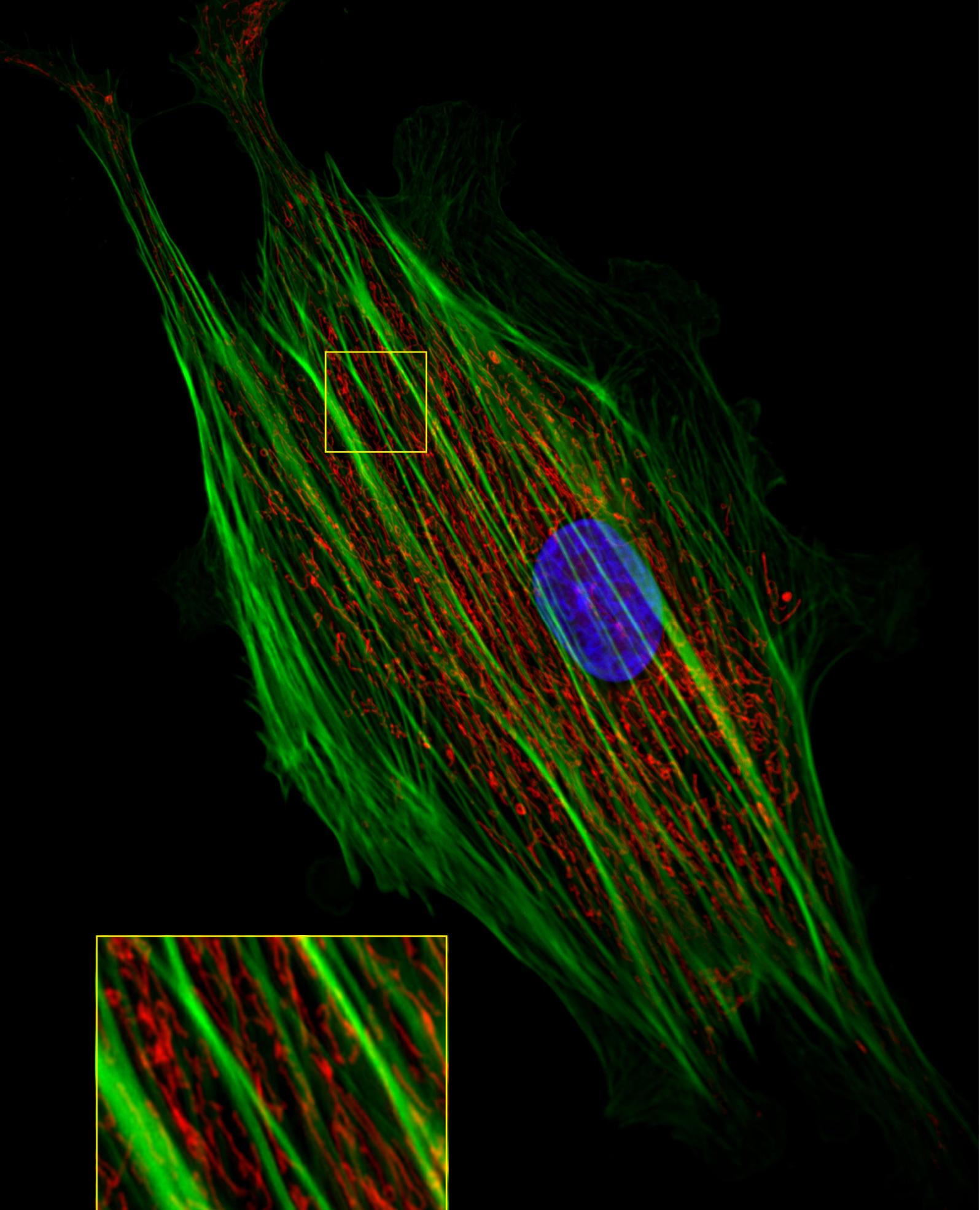


# SUNNY

## CSIM 100/110

### 共聚焦扫描成像系统





BPAE细胞 (赛默飞世尔)  
物镜: PLAPO60X NA1.25, 针孔:  $\Phi 30\mu\text{m}$   
线粒体 (红)、纤维型肌动蛋白 (绿)、细胞核 (蓝)

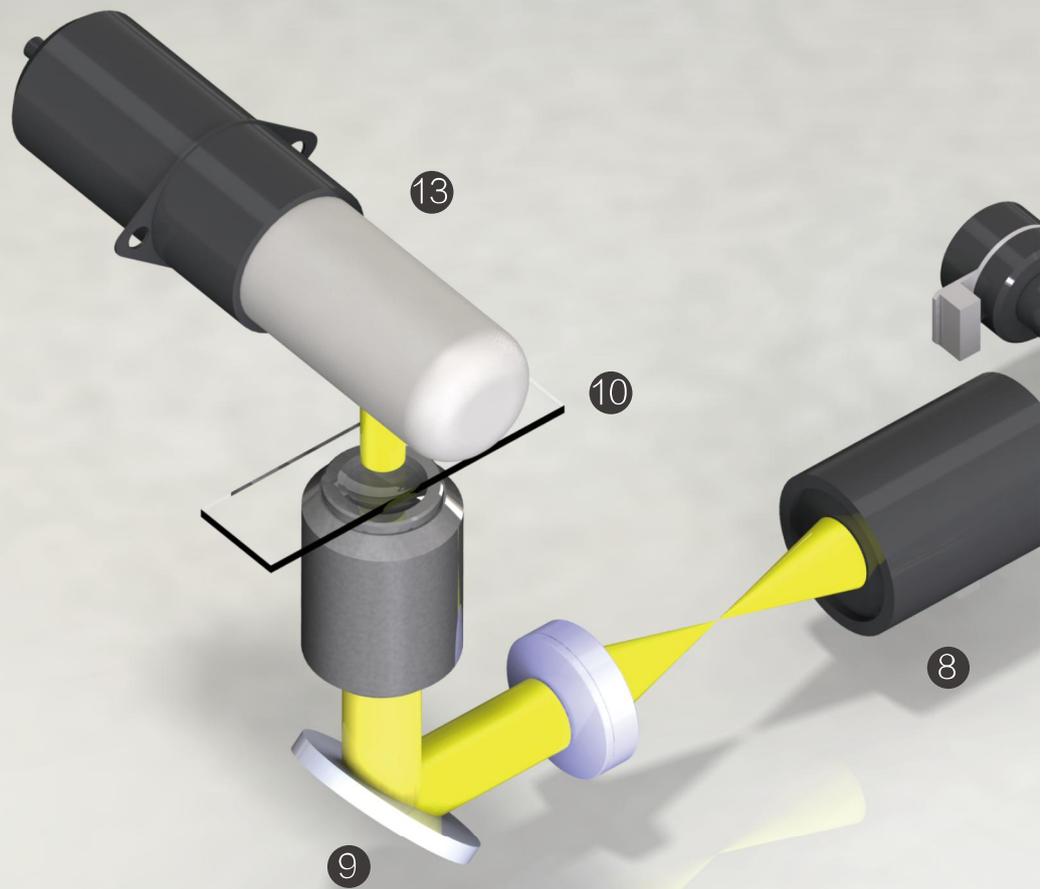
# 共聚焦就是这么简单

**CSIM 100/110**是一款以简洁、高效为设计理念开发的共聚焦成像产品，可帮助科研人员轻松获取高质量的共聚焦图像。

**CSIM 100/110**独有的光路结构设计将成像针孔后置，既保证了荧光信号的采集效率、又提高了对非焦面信号的过滤，改善了图像的信噪比和轴向分辨率。自主开发的信号放大电路，满足了共聚焦成像对高检测灵敏度和大动态范围的要求，获取的共聚焦图像背景比以往共聚焦系统的图像，噪声更低、背景更黑、细节更丰富。

通过标准C接口，**CSIM 100/110**即可与任意品牌和型号的研究级显微镜连接，将原有的宽场荧光显微镜快速地升级为共聚焦成像系统。操作系统简单、直观、易用，零共聚焦使用经验的新手也可轻松获取高质量的共聚焦图像。

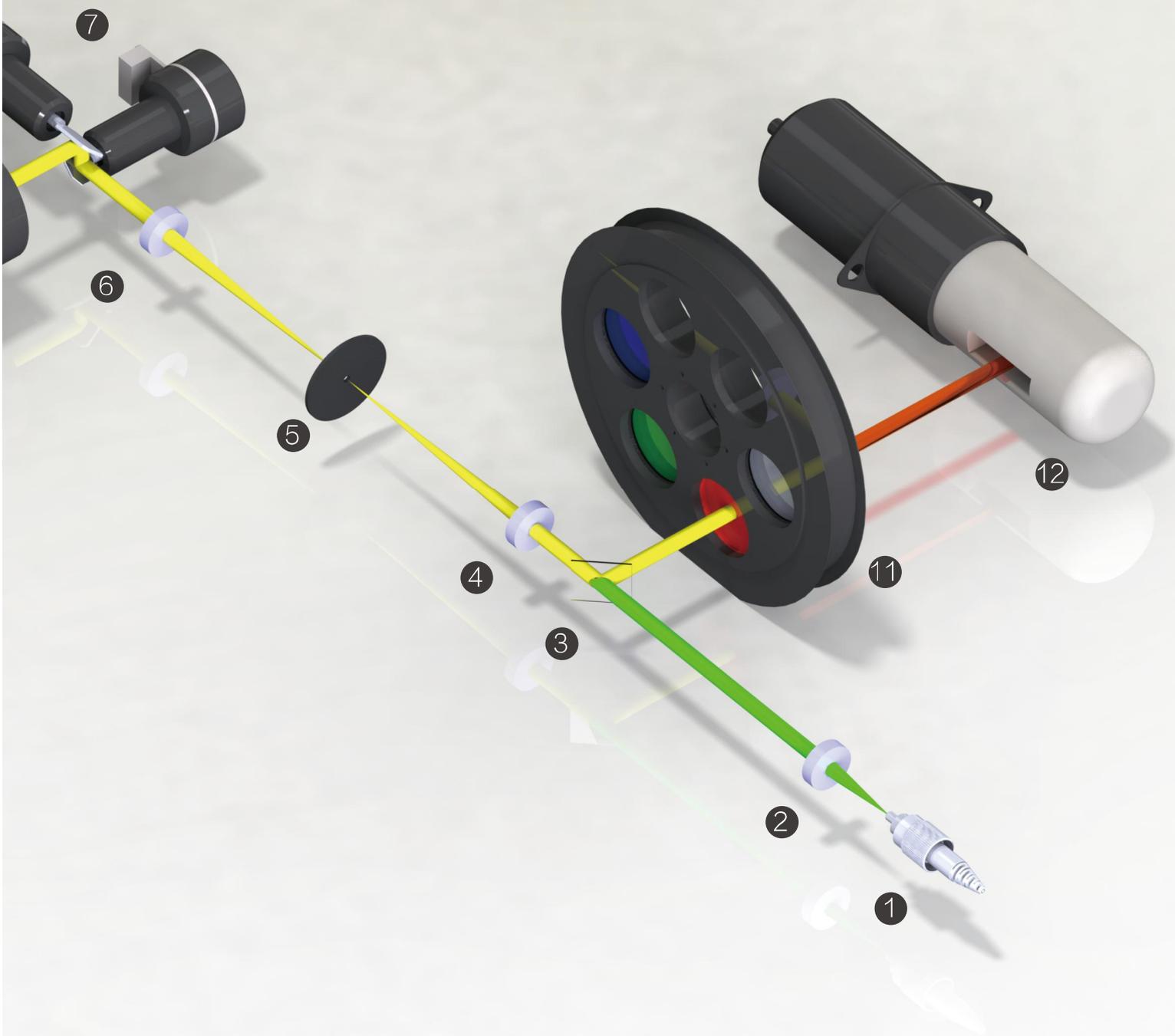




## 简单、高效、稳定

CSIM 100/110创新的光路设计，将光路系统简洁化，用最少的光学元件实现共聚焦成像功能。既减少了荧光信号的损失，提高了模块的检测灵敏度，又降低了器件对系统稳定性的影响、增强了模块的稳定性和可靠性，减低了维护成本。

CSIM 100/110优化了共聚焦针孔的形状和尺寸，相比传统共聚焦系统，可以阻挡更多的非焦面信号，更接近于理想状态的共聚焦。



1. 光纤 (激光)  
 2. 光纤准直镜  
 3. 二色分光镜  
 4. 聚焦透镜

5. 针孔  
 6. 针孔适配准直透镜  
 7. XY扫描振镜  
 8. 扫描透镜

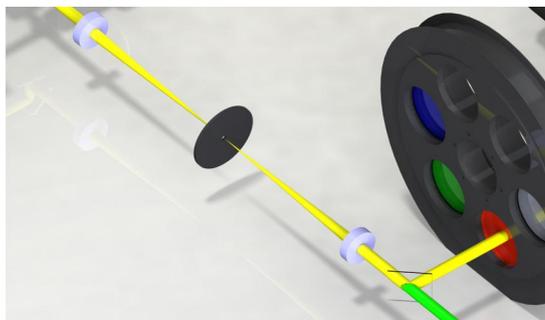
9. 显微镜  
 10. 样品  
 11. 滤光片转轮  
 12. 荧光PMT

13. DIC PMT

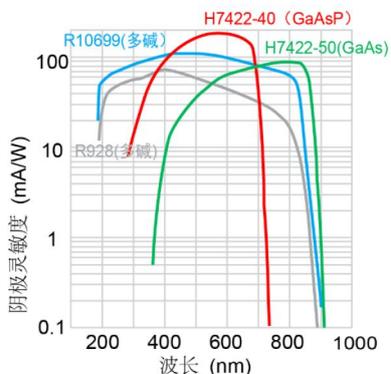
# CSIM 100/110 系统特点

## 共聚焦针孔单元

相比于显微镜成像面的艾利斑，传统共聚焦通常将其中间像和与之对应的针孔的直径放大数倍，用以减少因光路中各种元件的细微位移，造成激发点和针孔在样品上的投影不重合，导致的荧光的探测效率降低。



我们优化了光路系统，将元件位移造成的干扰降到最低，使得系统的中间像和针孔与显微镜的艾里斑实现 1:1 等比匹配，既保证了荧光信号的采集效率、又提高了对非焦面信号的过滤，改善了图像的分辨率和信噪比。



## 控制器探测单元

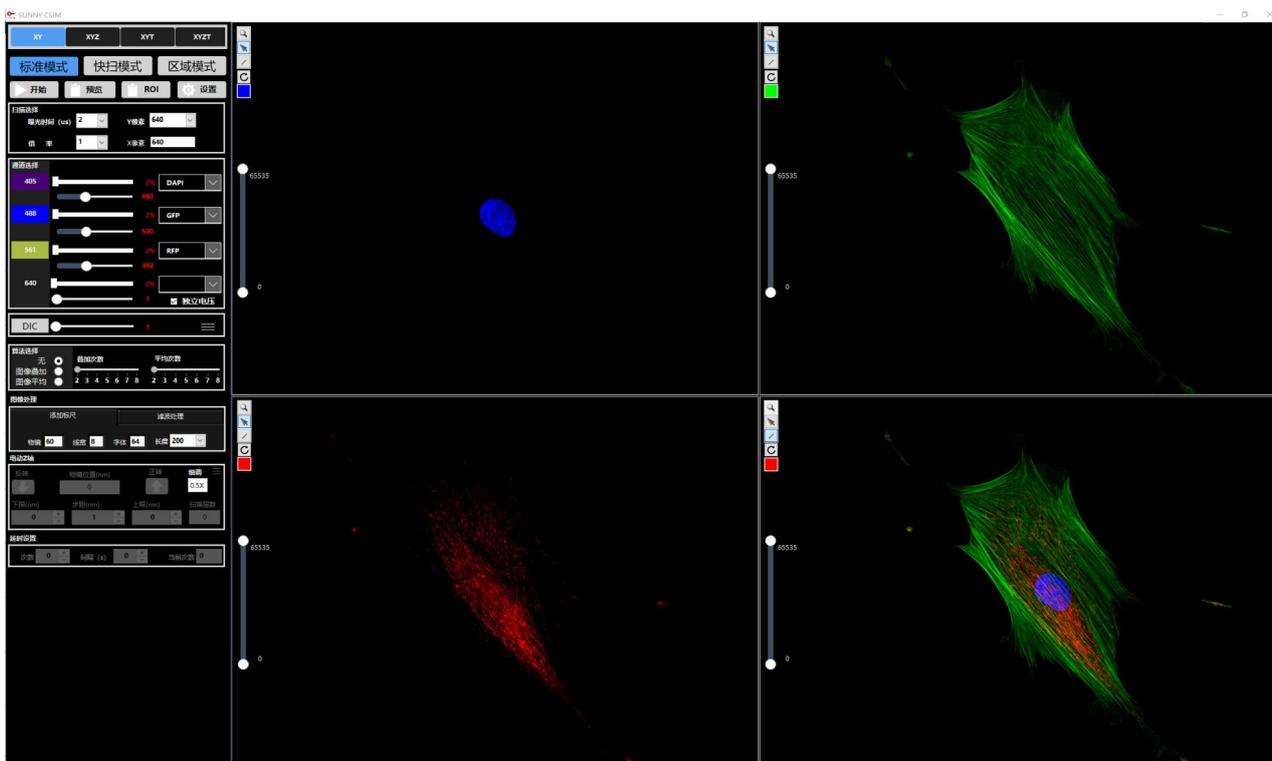
探测单元由标配4片滤光镜的6孔位电动滤光镜转轮和单个高灵敏度多碱光电倍增管 (MA PMT,  $QE \geq 25\% @ 500nm$ ) 组成，可方便、快速地自动完成多色荧光共聚焦成像。

## 信号采集电路

基于20年的模拟电路开发经验，开发了全新的信号放大电路，解决了跨阻放大器动态范围低的问题，同时大幅提高了图像的信噪比。



\* 可变针孔的升级方案，更多滤光镜选择和GaAsP PMT的升级方案，敬请咨询。



## 软件功能

全中文界面，简单易用

全软件控制完成多维图像采集，实现多通道扫描、延时成像、三维延时成像和多点成像

可在用户自定义的ROI（感兴趣区域）内进行成像、光漂白和光刺激

可进行标尺校正及添加、滤波处理、Z-Stack和大图拼接等处理分析

支持多种图像输出格式，自动保存扫描参数

## 升级外设

包括微分干涉（DIC）单元、电动调焦单元和电动载物台等，敬请咨询。

# CSIM 100/110 成像功能

CSIM100/110支持单通道或多通道的二维成像 (XY)、三维成像(XYZ)、四维成像 (XYZT) 及多位点扫描。

多通道成像

DIC荧光叠加

Z轴扫描

三维成像

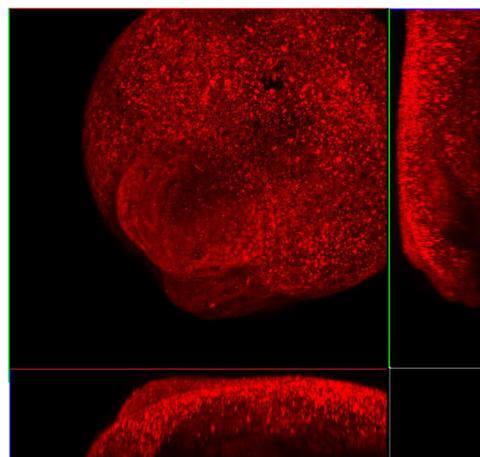
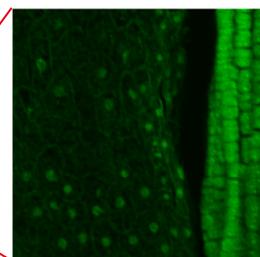
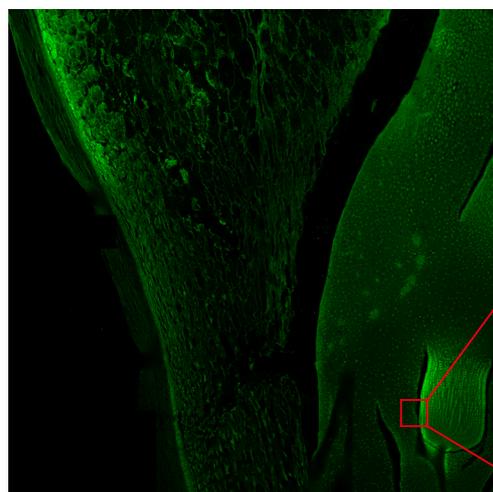
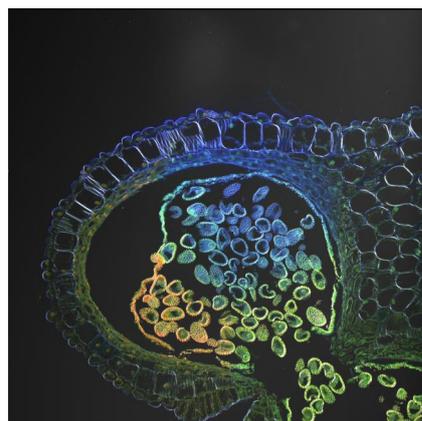
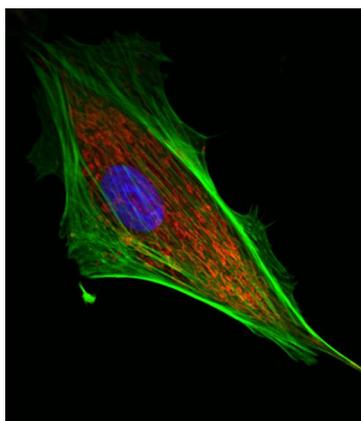
拼图

左上: BPAE细胞 (赛默飞世尔)  
100X物镜  
线粒体 (红)  
纤维型肌动蛋白 (绿)  
细胞核 (蓝)

右上: DIC叠加, 百合花药

中: 拼图, 玉米根部纵切

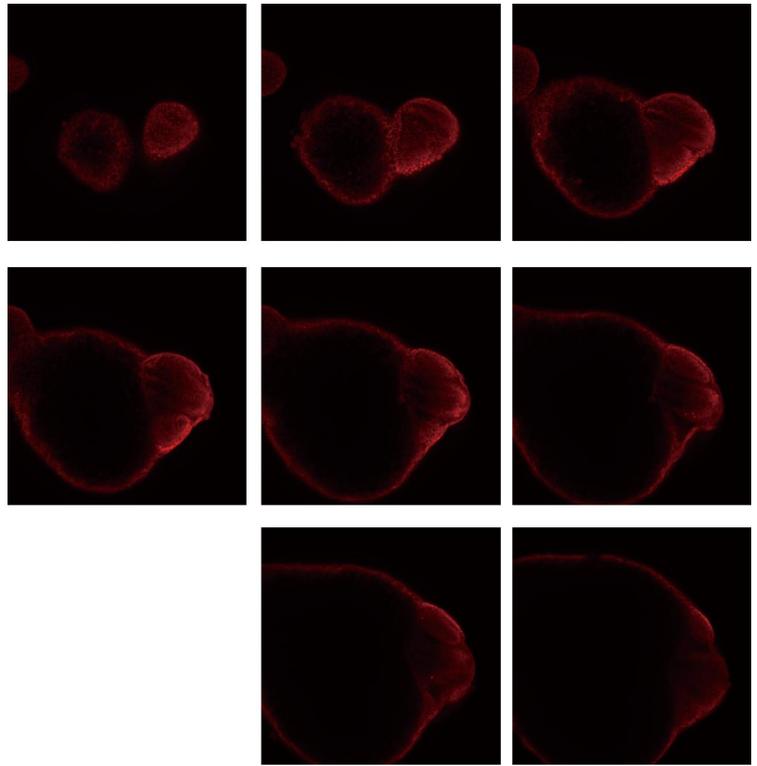
下: Z轴扫描, 斑马鱼  
20X物镜



# CSIM 100/110 系统应用

## 模式生物

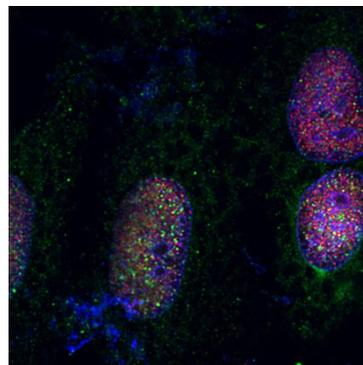
可用于观察模式生物如斑马鱼、果蝇、线虫和拟南芥等。通过大视野成像，通过拼图获取整个样品的三维结构图像，记录发育过程；通过观察内源性表达的荧光蛋白，追踪大分子精细结构的动态变化过程。



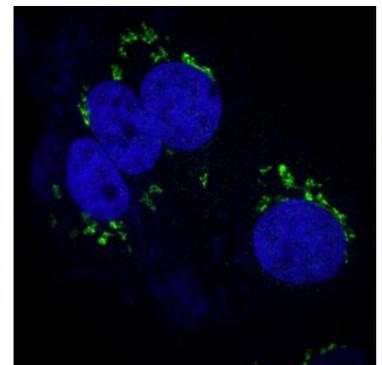
斑马鱼胚胎（南通大学），20X物镜，Z轴扫描，红荧光蛋白

## 药理和病理研究

在药物治疗研究中，从单标记或多标记的荧光染色样本中，获取和量化荧光数据，筛选和记录荧光分子的表达，获取标记分子的动态定位信息和浓度信息。对免疫荧光标记的病理组织切片，进行形态学和定性荧光观察。



Hela 细胞（北京大学）  
100X物镜

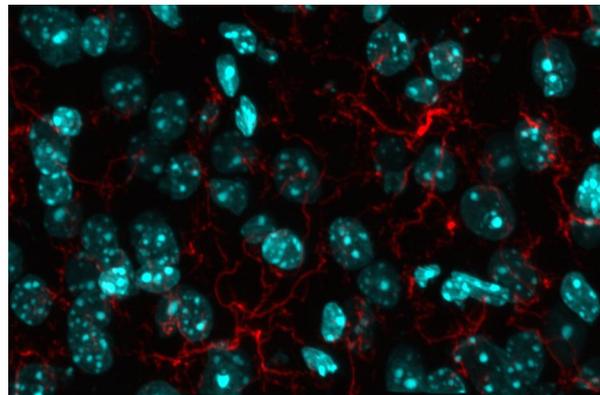


病毒感染（医科院药生所）  
100X物镜

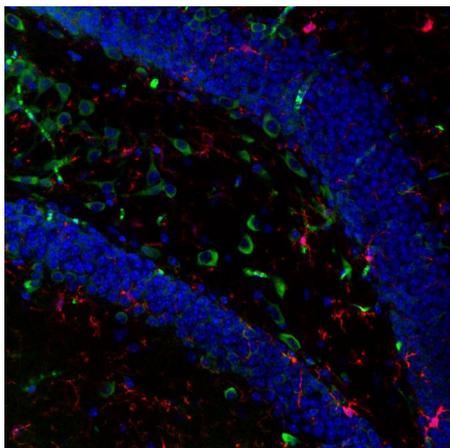
# CSIM 100/110 系统应用

## 神经系统研究

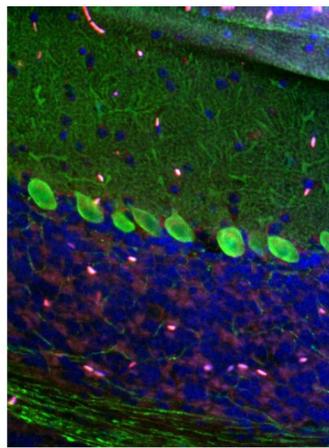
共聚焦良好的层切扫描效果，对厚度较大的脑片样品非常友好。可用于研究神经细胞的相互作用和神经网络研究。



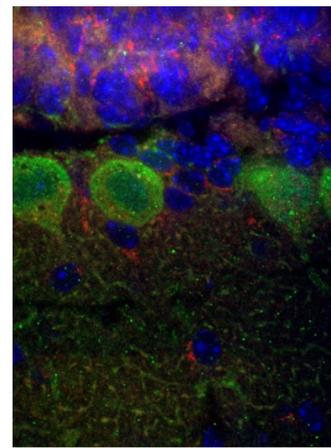
脑片（军科院）  
40X物镜



海马（军科院）  
20X物镜



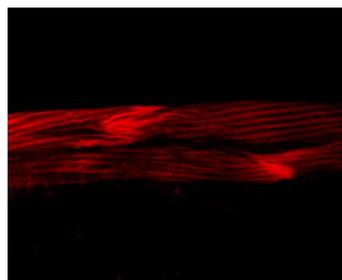
小鼠浦肯野细胞（遗传所）  
左：40X物镜，右：100X物镜



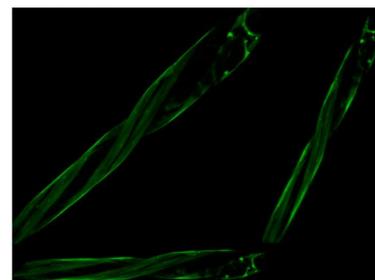
小鼠浦肯野细胞（绿）、细胞核（蓝）、高尔基体（红）

## 亚细胞结构研究

对活细胞或固定的多荧光标记样品成像，研究两种或两种以上目标蛋白的荧光共定位、动态特性或空间关系。如观察线粒体、内质网或细胞骨架等大分子结构，研究细胞迁移过程中目标分子与细胞器、细胞骨架的相互关系。



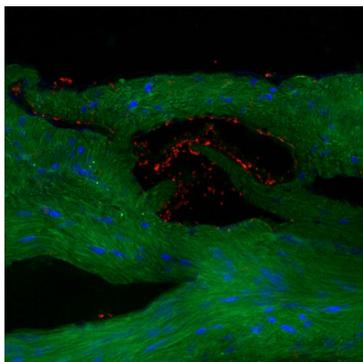
线虫肌动蛋白（兰州大学）  
100X物镜



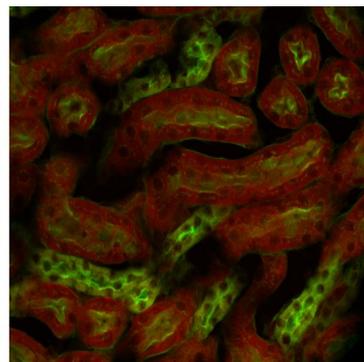
体壁肌细胞（兰州大学）  
20X物镜，zoom

## 组织切片培养研究

共聚焦通过三维层切重建可以非常灵活，直观地观察形态。适用于观察体外三维培养的组织、血管、肌肉纤维和人造心脏等多细胞样品，跟踪模拟肌肉收缩、血流、整个生物体或组织培养等快速生长的过程，同时保留结构信息。



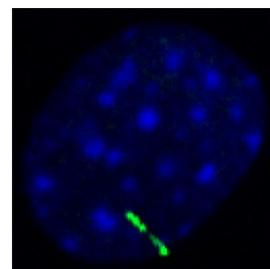
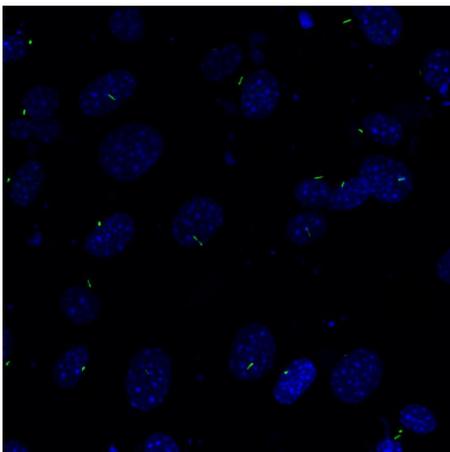
心脏血管（广州中医药大学）  
20X物镜



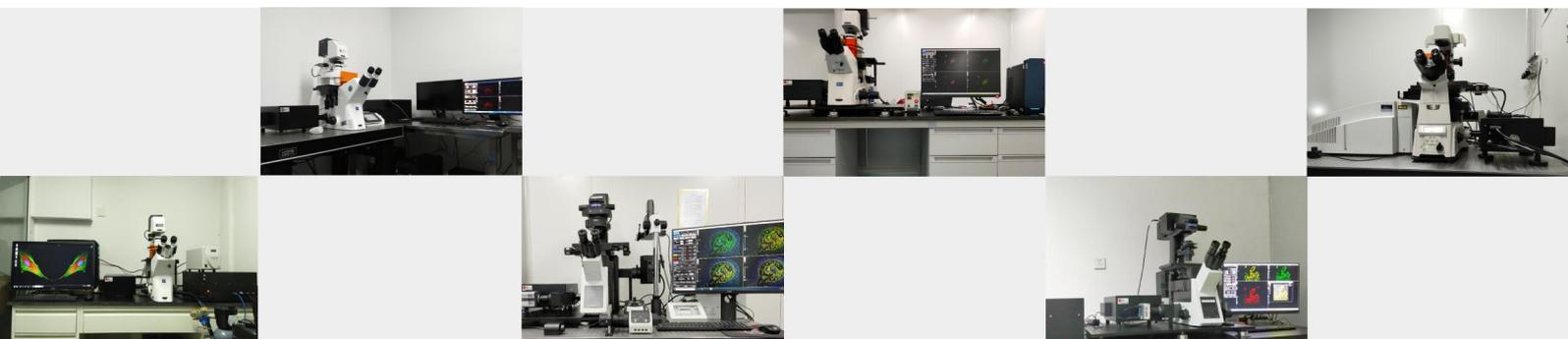
鼠肾切片（赛默飞世尔）  
40X物镜  
凝集素（绿），鬼笔环肽（红）

## 植物、微生物研究

共聚焦同样适用于植物叶片、根系、细菌、原核生物等样品的观察研究。例如植物光周期相关蛋白、蓝藻纤毛的运动性、细菌的趋向性等相关研究。



纤毛（军科院），左：40X物镜，右：zoom  
纤毛（绿）、细胞核（蓝）



激光光源	
激光器	405nm/50mW、488nm/50mW、561nm/50mW、640nm/40mW
激光控制	直接调制及声光调制
输出方式	保偏单模光纤, FC/PC 接头
扫描模块	
扫描单元	双轴 XY 高速光学扫描振镜(检流计型)
	视场 14mm × 14mm ( ≥19 )
	扫描像素 512 × 512 ~ 4096 × 4096
	像素时间 0.5 μs ~ 8 μs
	标准扫描速度: 0.9fps ( 512 × 512, 2 μs )
	快速扫描速度: 3fps ( 512 × 512, 0.5 μs )
变倍扫描: 1 ~ 16	
针孔	Φ30/40/50 μm*
二色分光镜及滤光镜	四通道二色分光镜: 405/488/561/640
	6 孔位电动滤光镜转轮 标配四片: 445nm/40, 530nm/43, 607nm/36 和 440/521/607/700
探测单元	MA PMT, QE ≥ 25% @ 500nm, 20% @ 600nm
	GaAsP PMT, QE ≥ 45% @ 500nm, 40% @ 600nm *
操作软件	
操作界面	中文界面, 简单易用、深色背景, 便于暗环境操作
扫描成像	拍照参数与预览参数自适应; 两种重扫描处理; 图像旋转输出
	全视野及 ROI 扫描成像
	单色或多色的二维成像 (XY)、三维成像(XYZ)、四维成像 (XYZT) 及多位点扫描
处理分析	多色荧光共定位处理, 荧光及微分干涉 (DIC) 图像叠加
	校正添加标尺
	滤波处理
	Z-Stacke处理分析及大图拼接
数据管理	多种硬件连接可选、可设定自动存图路径、多种图像输出格式、自动保存扫描成像参数
可选外设	
研究级荧光显微镜*	电动或手动
	无限远校正光学系统
	观察筒: 倾角和瞳距可调
	平场目镜 PL 10X/22mm, 视度可调
	平场复消色差物镜: 10X NA ≥ 0.4、20X NA ≥ 0.75、40X NA ≥ 0.95、60X NA ≥ 1.25、100X NA ≥ 1.45
	微分干涉 (DIC) 观察
	6 孔位物镜转换器
	聚光镜, NA ≥ 0.55, WD ≥ 27mm
	反射荧光系统, 带有光闸功能和中性灰度滤光片, 预装 B、G、U 三个荧光滤光镜组
微分干涉 (DIC) 单元	
电动调焦单元	2000 步/转
电动载物台	行程: 110mm × 75mm、最小步距: 0.388、重复定位精度: ± 1 μm、操作手柄
* 敬请咨询	

普迈精医科技 (北京) 有限公司

Tel : 15210409751

E-mail : marketing@premedchina.com

www.premedchina.com