

# CSIM132

共聚焦扫描成像显微镜

CONFOCAL SCANNING IMAGING  
MICROSCOPE

北京世纪桑尼科技有限公司

地址:北京市昌平区北七家镇王府街21号, 宝隆艺园西区23号院 102209

电话:+86(10)82951637 传真:+86(10)82930969

邮箱:info@sunny-technology.com confocal@sunny-technology.com

网址:www.sunny-technology.com



# CSIM132

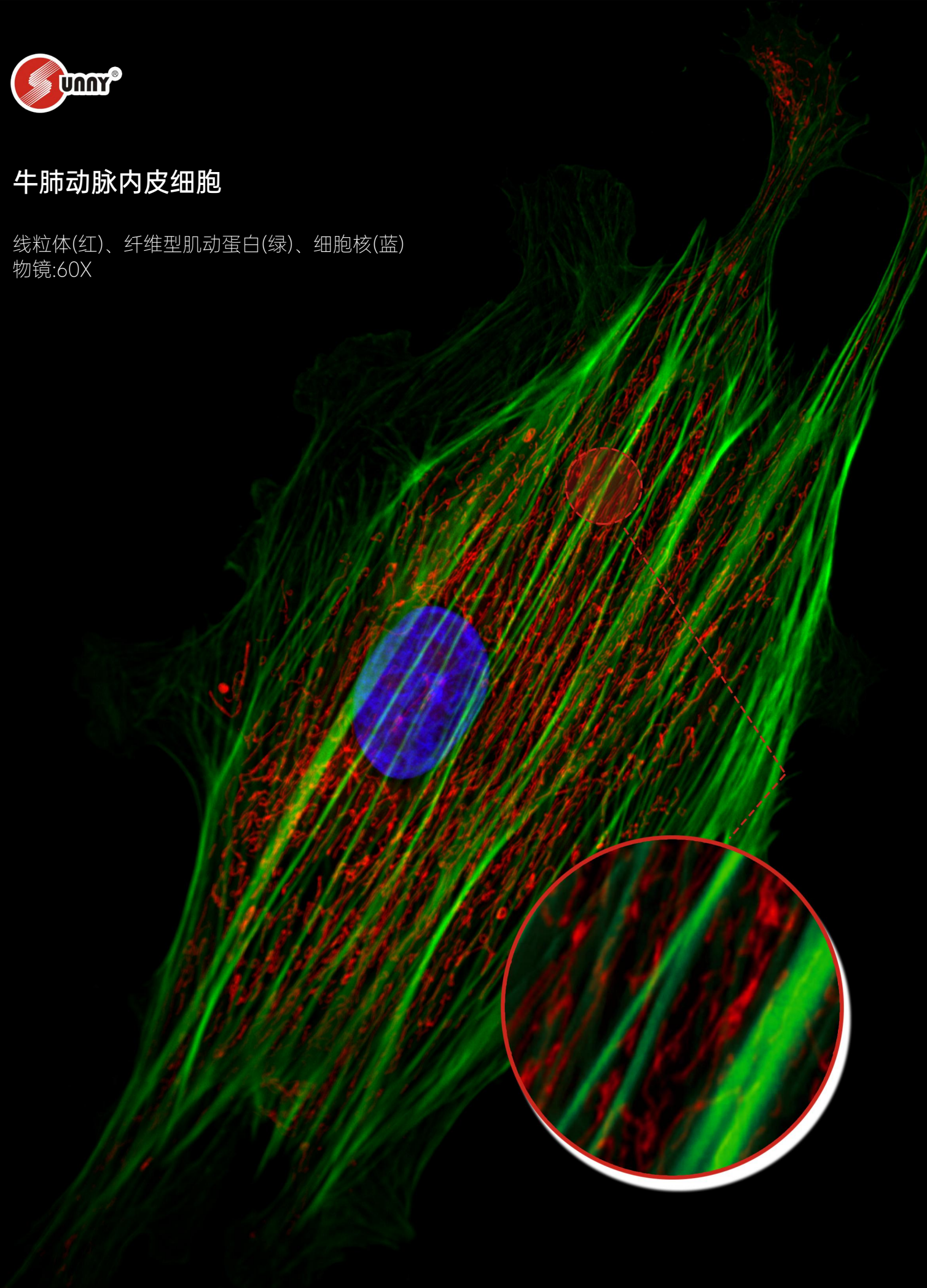
共聚焦扫描成像显微镜

Confocal scanning imaging  
microscope

北京世纪桑尼科技有限公司  
www.sunny-technology.com

## 牛肺动脉内皮细胞

线粒体(红)、纤维型肌动蛋白(绿)、细胞核(蓝)  
物镜:60X



# CSIM132

共聚焦扫描成像显微镜

## 共聚焦，清晰成就卓越!

CSIM132共聚焦扫描成像显微镜是一款以追求更低背景噪声、更高检测灵敏度、更高图像分辨率为目的的共聚焦成像产品，其独有的光路结构和针对共聚焦成像开发的转换电路，可以同时满足高分辨率、高检测灵敏度、低背景声和大动态范围的要求。相比传统设计的共聚焦显微镜CSIM132共聚焦扫描成像显微镜获取的共聚焦图像具有更低的噪声、更黑的背景、更明亮的信号和更丰富的细节，可为科研人员提供高质量的共聚焦图像。



高分辨



高灵敏



低噪声



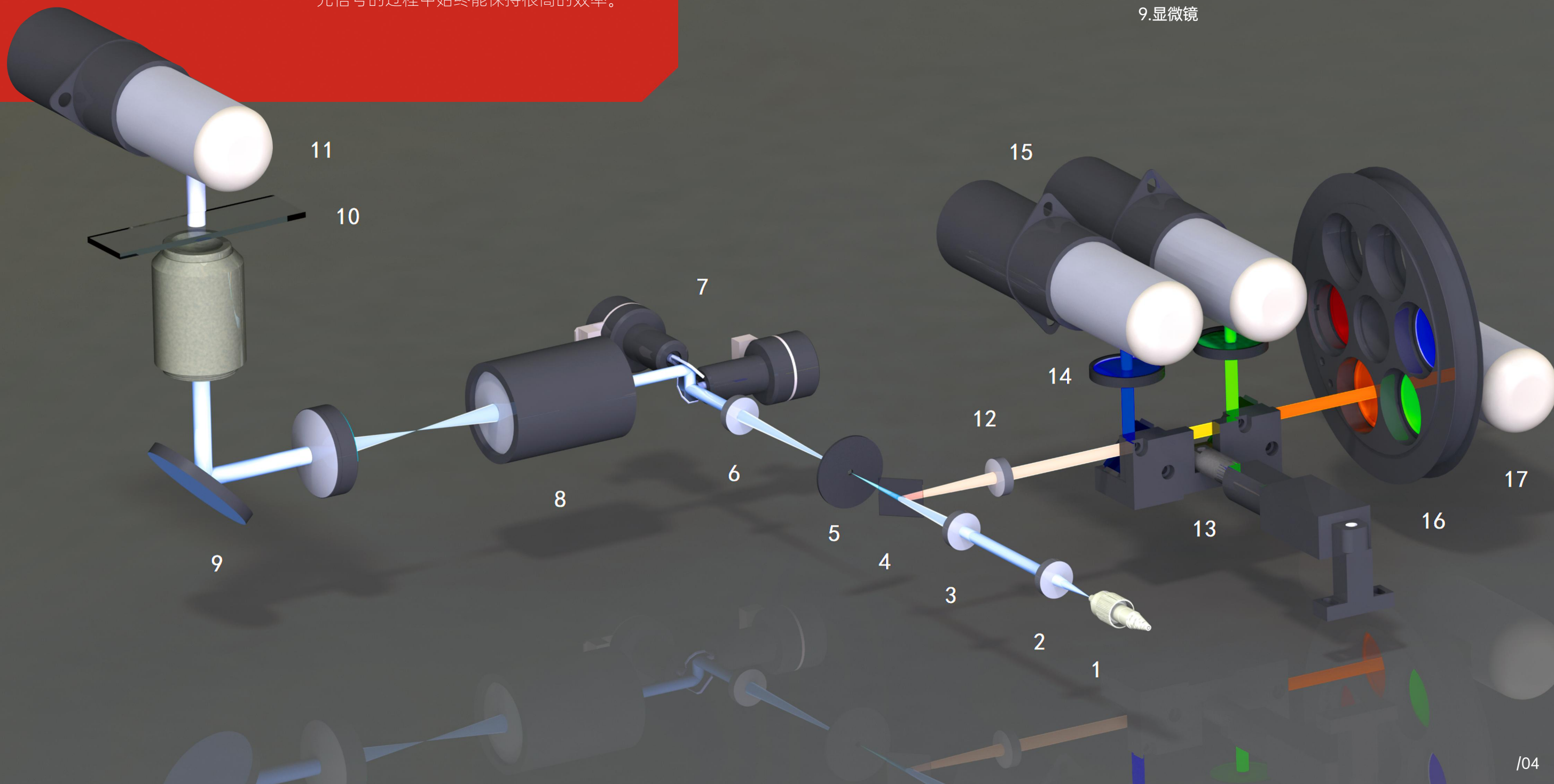
# CSIM132

简洁、高效、稳定



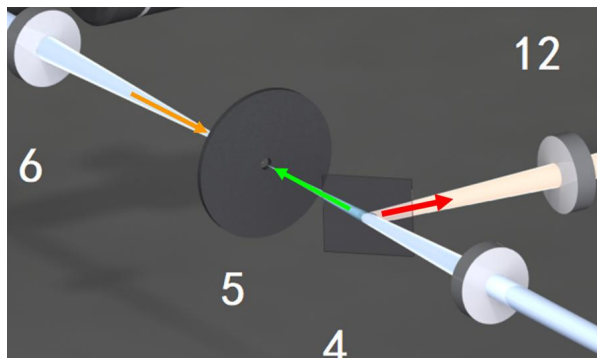
CSIM132共聚焦扫描成像显微镜创新的光路设计，简化了光路结构，既减少了荧光信号的损失、提高了系统的检测灵敏度，又消除了器件对系统稳定性的影响。因此，相比传统设计的共聚焦显微镜，CSIM132在采集荧光信号的过程中始终能保持很高的效率。

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1. 光纤(激光)   | 10. 样品      |
| 2. 光纤准直镜    | 11. DIC PMT |
| 3. 聚焦透镜     | 12. 检测准直镜   |
| 4. 主二色分光镜   | 13. 副二色分光镜  |
| 5. 针孔       | 14. 发射滤光镜   |
| 6. 针孔适配准直透镜 | 15. 荧光PMT   |
| 7. XY扫描振镜   | 16. 滤光片转轮   |
| 8. 扫描透镜     | 17. 荧光PMT   |
| 9. 显微镜      |             |



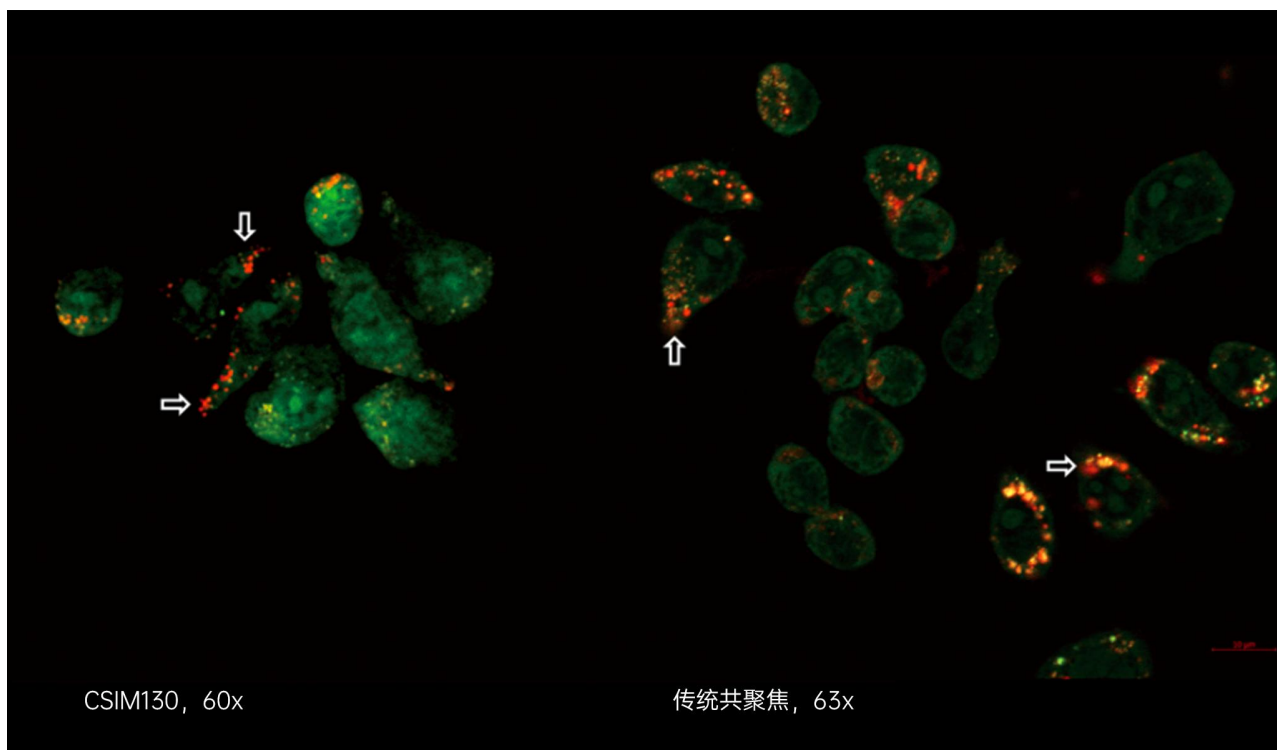
# 系统特点

## CSIM132



### 共聚焦针孔单元

CSIM132共聚焦扫描成像显微镜的针孔设计依据光路可逆原理。激光穿过针孔激发样品，样品发射的荧光沿着激光逆向返回并穿过同一个针孔--激发与发射始终保持百分百的共轭关系，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，具有更高的检测灵敏度和更好的图像分辨率。



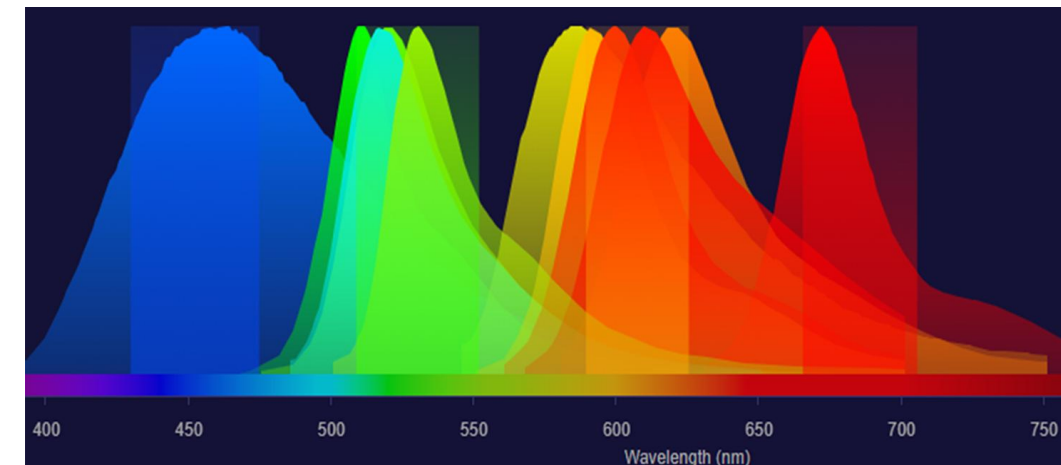
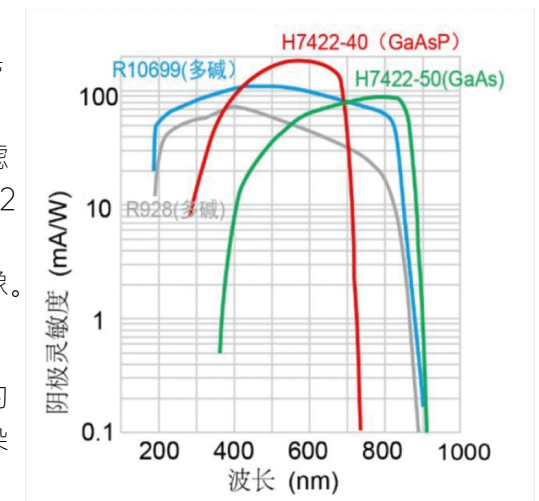
■ 相比传统光路的共聚焦，CSIM132的高效光路，无需扩大针孔直径漏过非焦面信号，即可获取明亮图像并保证z轴分辨率。

\*可变针孔的升级方案，敬请咨询

### 探测单元

CSIM132共聚焦扫描成像显微镜的探测单元由光电倍增管(QE≥25%@500nm)和带通滤光片(40nm带宽、平均透过率>95%、截止深度OD≥6)组成。相比使用20nm带宽的滤光片或10nm带宽的光谱型探测器的共聚焦系统，CSIM132共聚焦扫描成像显微镜的探测效率提高了2倍以上，可帮助科研人员获取低噪声、黑背景、信号明亮的共聚焦图像。

另外，滤光片波段的选择，根据科研人员标记荧光染料的习惯进行了优化，可覆盖大部分常用的荧光蛋白和荧光染料。



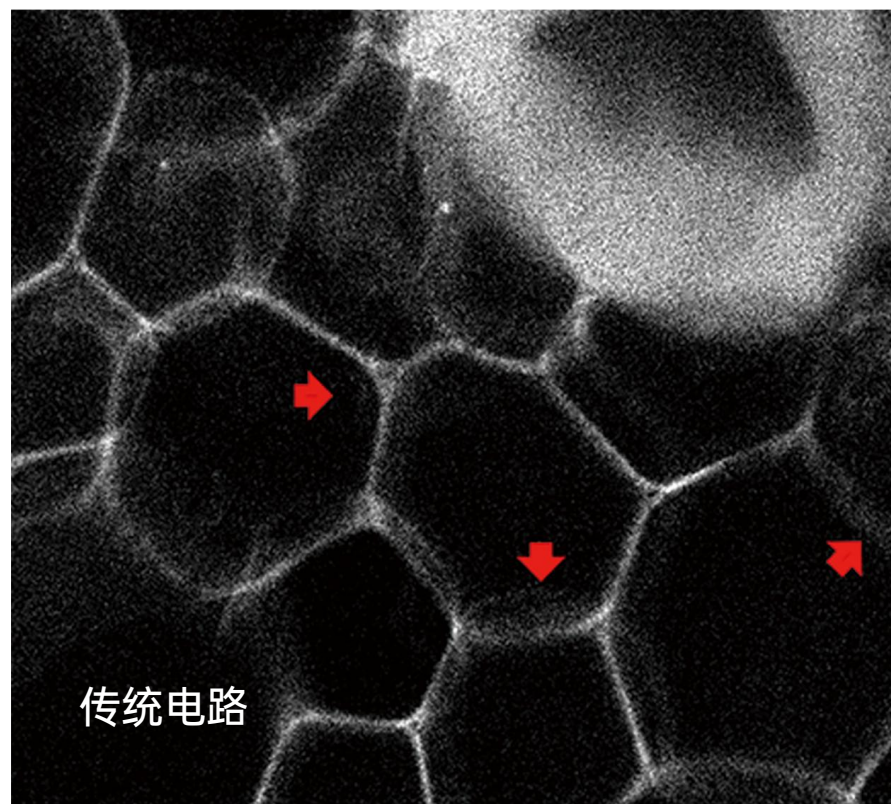
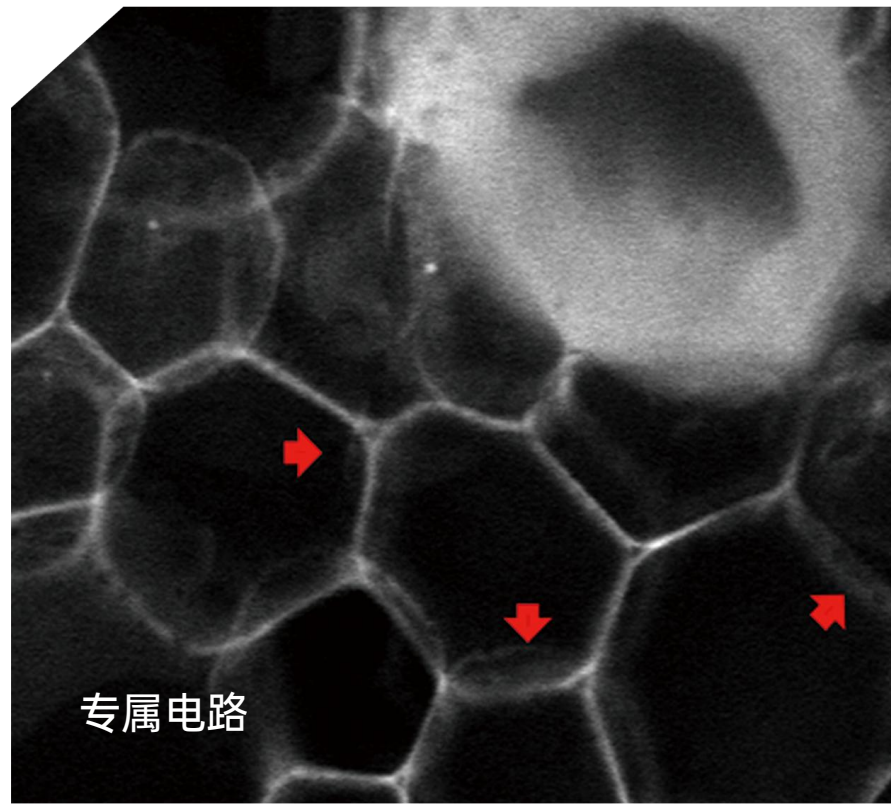
405: DAPI、Hoechst

488: EGFP、FITC、Alexa Fluor488、YFP、Alexa Fluor514/532

561: RFP、Rhodamine、Mito Tracker Red、mCherry、Alexa Fluor 555/561/594

640: Alexa Fluor638/647

\*GaASP PMT和更多滤光片的升级方案，敬请咨询

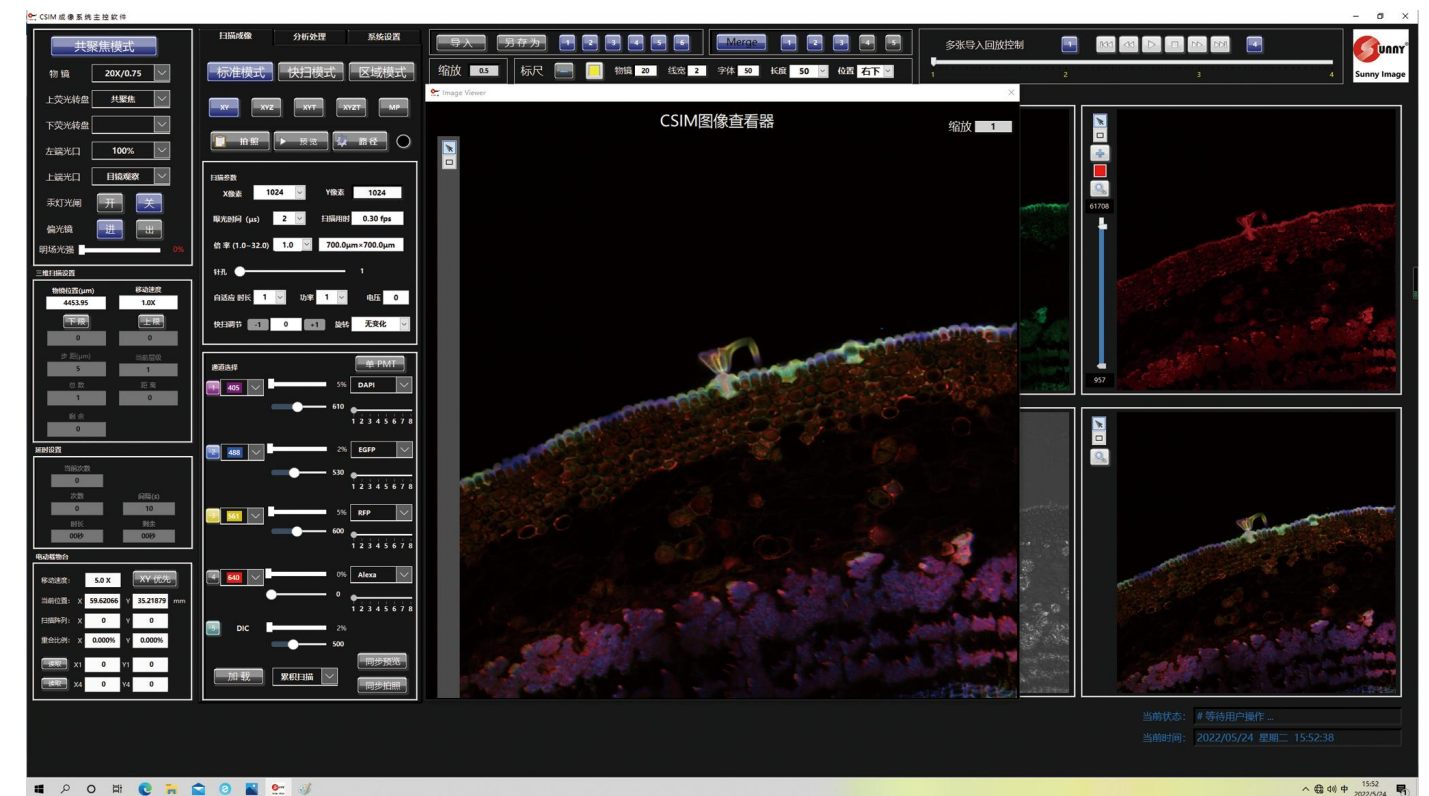


## 转换电路

CSIM132共聚焦扫描成像显微镜的转换电路，是基于二十年的模拟电路开发经验，并针对单点扫描共聚焦成像的连续照明、逐点成像的特点专门开发的，可以极高的效率将光电倍增管输出的光电子转换成有效信号。相比传统共聚焦采用的跨阻电路CSIM132共聚焦扫描成像显微镜专属的转换电路在探测灵敏度和动态范围方面具有显著优势，在保证图像分辨率的同时，降低了荧光染料的淬灭为样品提供了额外的保护。

## 软件功能

- 全中文界面，操作流程简单易用
- 全自动控制，包括共聚焦模块、电动显微镜、电动载物台、DIC等
- 多种成像模式，包括XY、XYZ、XYT、XYZT、MP、ROI、FRAP、FRET等
- 支持多种图像输出格式，可自动保存已加载的扫描参数
- 可进行多种处理分析，包括多色融合、添加标尺、滤波处理、三维重建、时序强度分析、大图拼接等



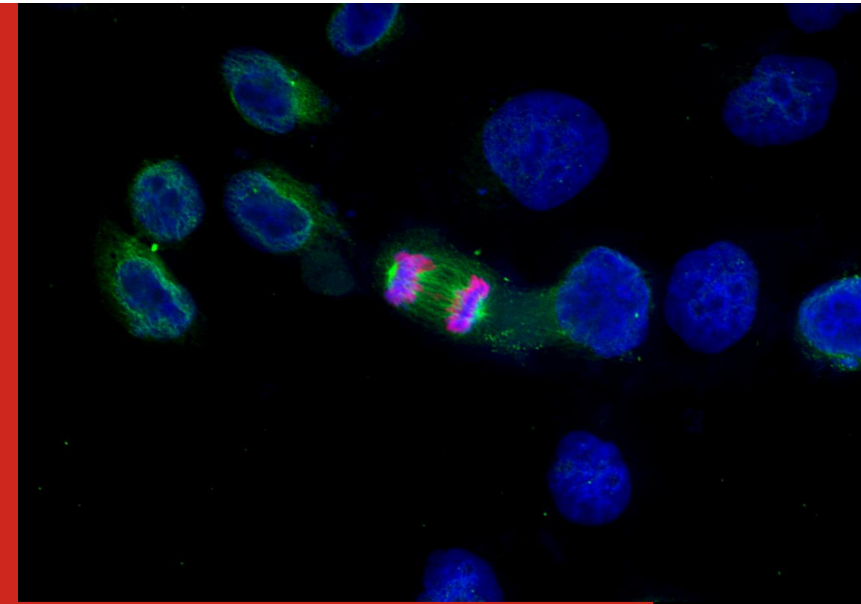
\*更多外设硬件和软件功能的升级方案，敬请咨询

# 系统应用

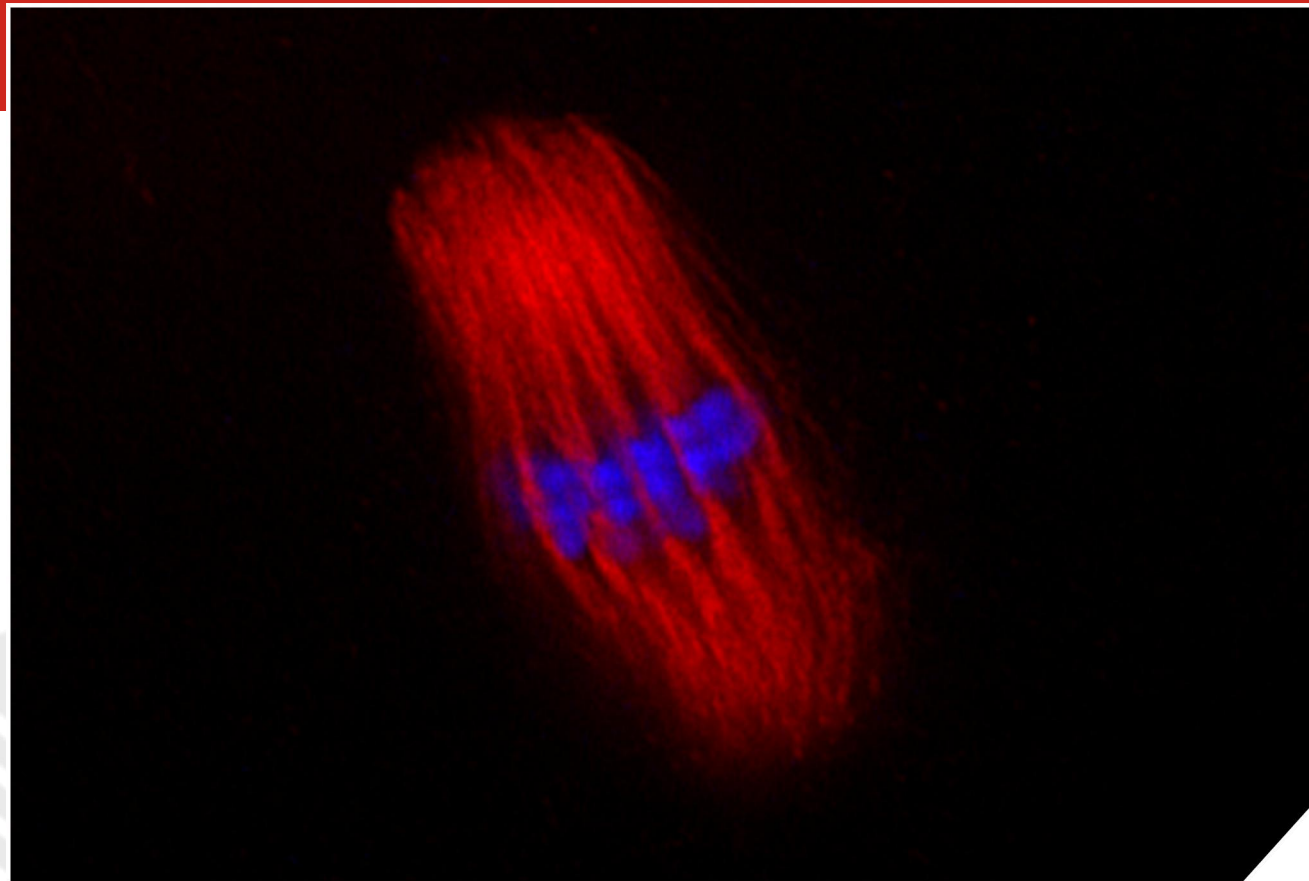
## CSIM132

### 细胞生物学

从单标记或多标记的细胞荧光样本中，获取荧光标记物分子的定性、分布和量化数据。可用于多荧光标记样品的形态学和定性荧光分析;亚细胞器、细胞骨架和细胞迁移的动态观察;药理毒理实验中细胞增殖和凋亡的定量分析;细胞内钙离子、活性氧等小分子的动态定量观察;药物筛选中高分子材料的分布和作用机制研究等领域。

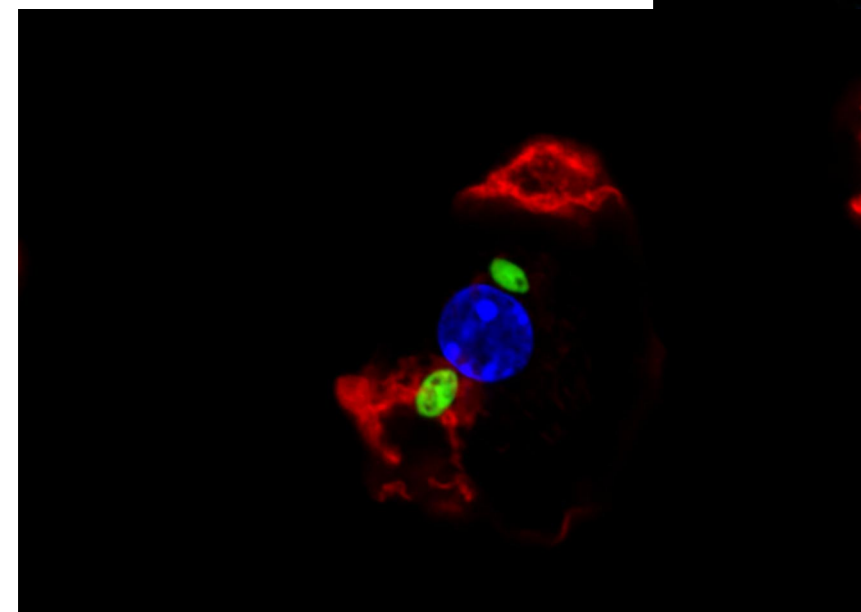
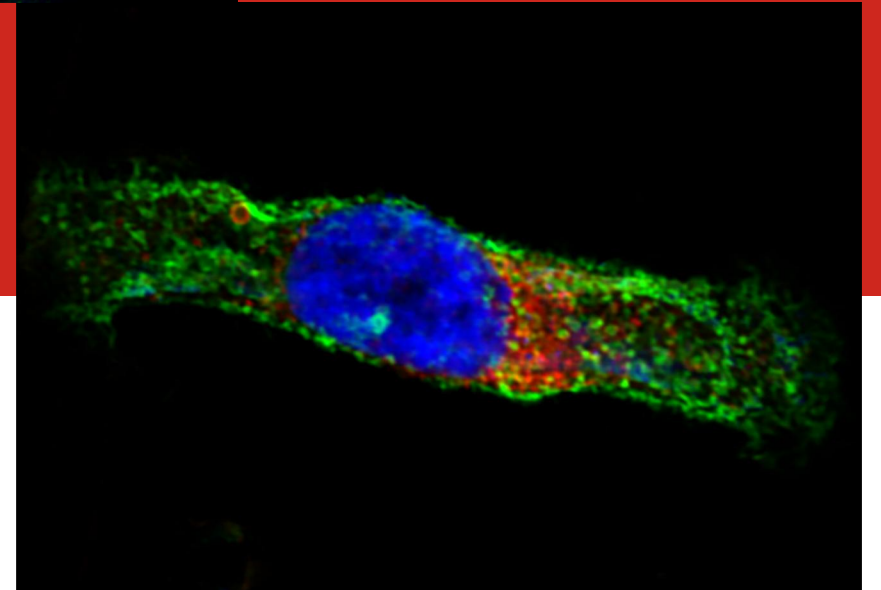


海拉细胞有丝分裂, 60X



小鼠卵细胞, 60X

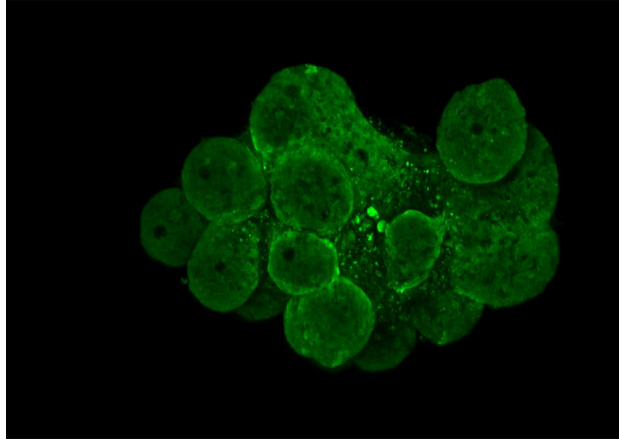
人胰腺腺癌细胞, 60X



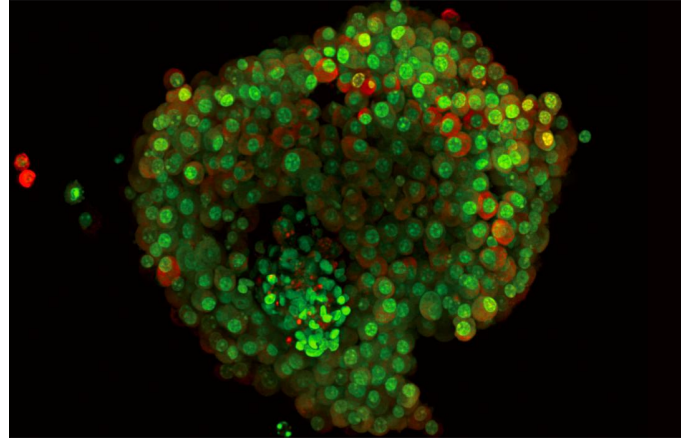
细菌感染, 60X

## 类器官及3D细胞培养

共聚焦出色的光学层切性能，有效过滤了焦面外信号。通过对厚样品的逐层扫描成像，图像叠加获取样品的三维结构图像，搭配活细胞观察小室，可长时间实时记录体外3D培养的形成过程。通过不同的荧光标记蛋白，追踪多种细胞间相互作用的动态变化过程。



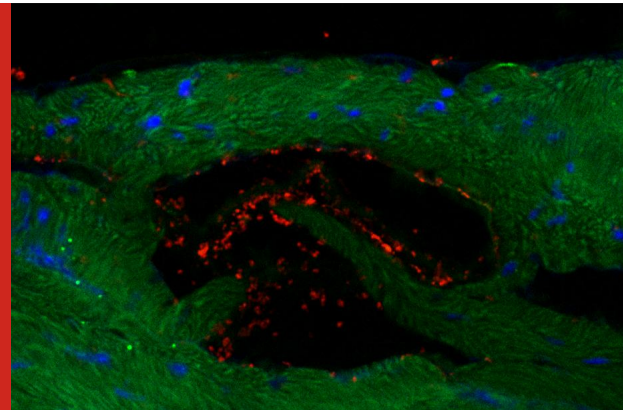
类器官, 10X, Z-Stack



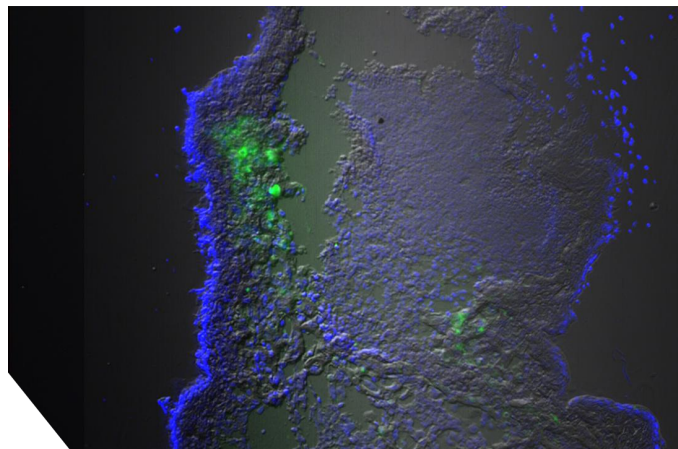
3D细胞球, 40X, Z-Stack

## 组织切片观察

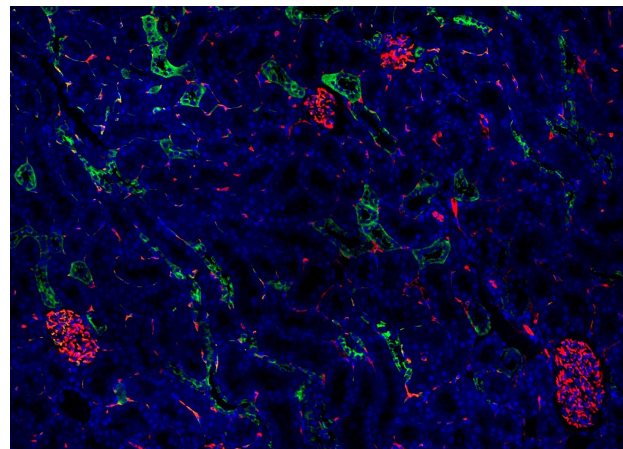
大视野、多点拼接扫描成像技术联合多色荧光标记技术为组织切片样品提供大批量、高分辨成像数据，获取完整组织样本或特定区域2D/3D的荧光信息。常用于肿瘤病理切片的诊断分型，自身免疫性疾病的多抗原检测、抗肿瘤药物模型筛选、肿瘤微环境免疫机理研究等领域。



心脏血管, 20X



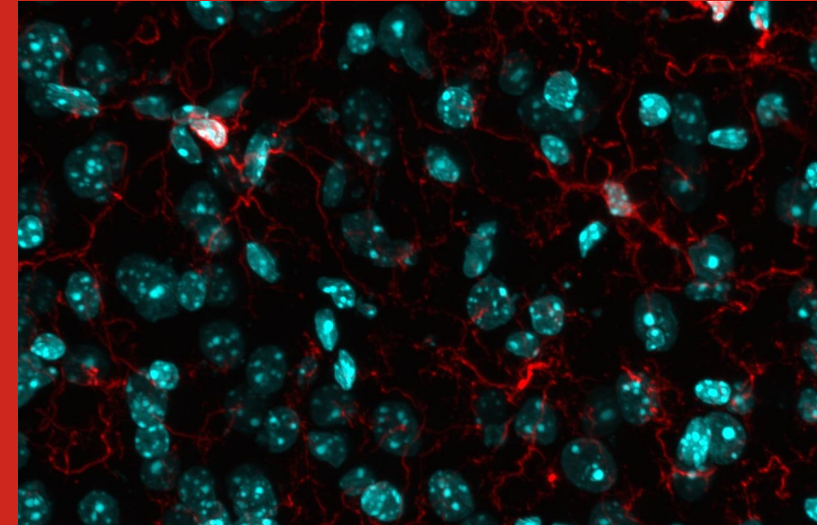
肺切片, 10X, 荧光-DIC叠加



肾切片, 20X-拼图

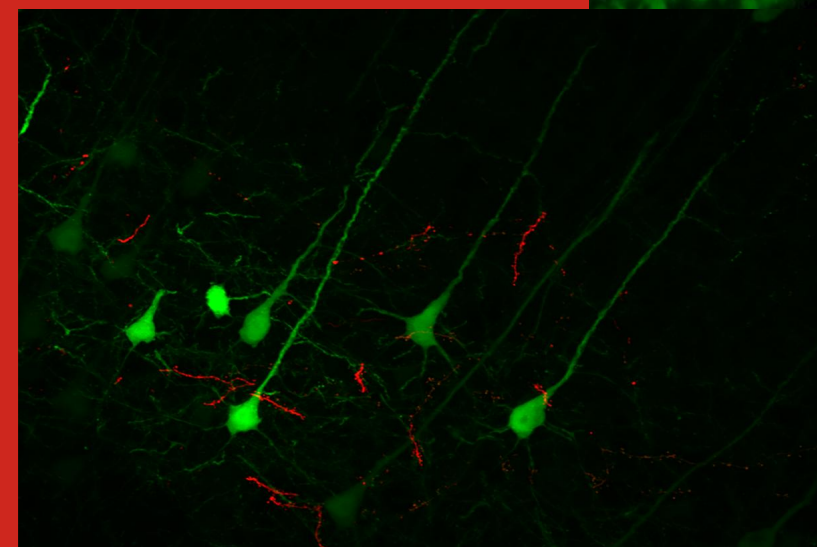
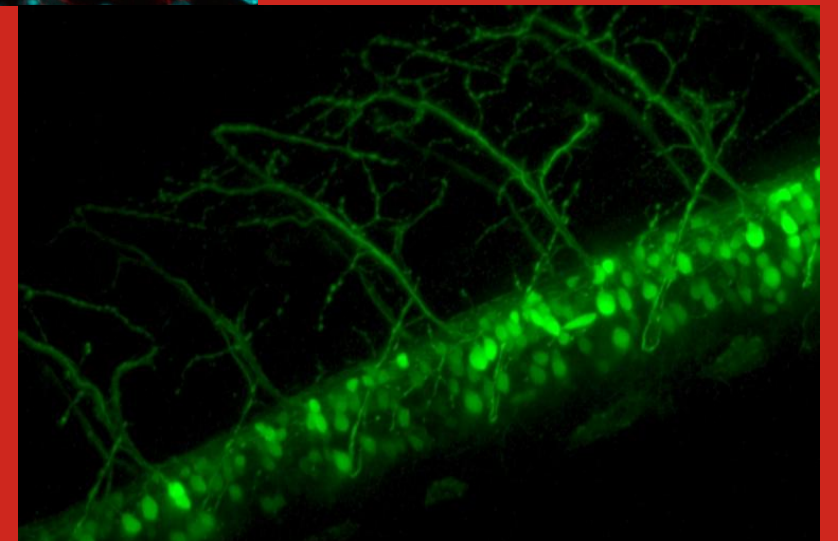
## 神经生物学

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。常用于观察神经突触的三维结构、神经元相互作用和通讯、神经生长因子信号通路调控机制研究、神经退行性疾病病理研究等领域。



脑切片, 40X

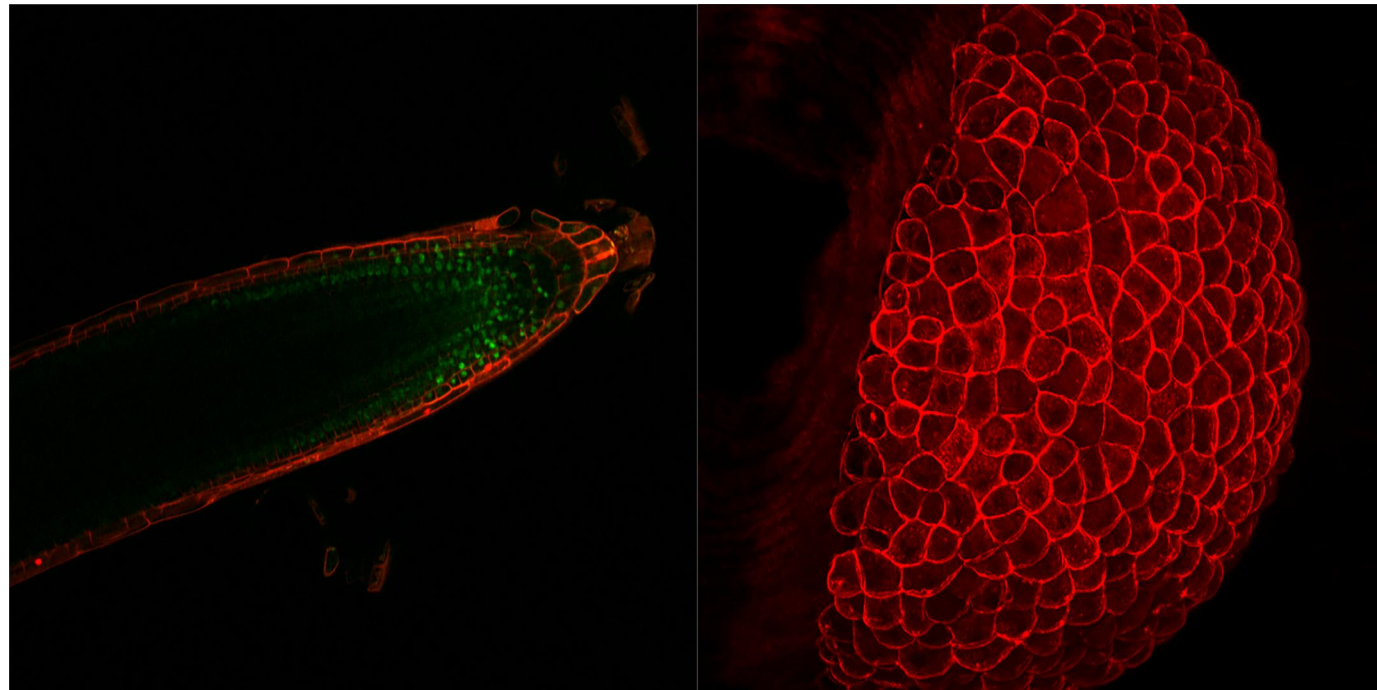
斑马鱼神经系统, 40X, Z-Stack



脑切片, 40X, Z-Stack

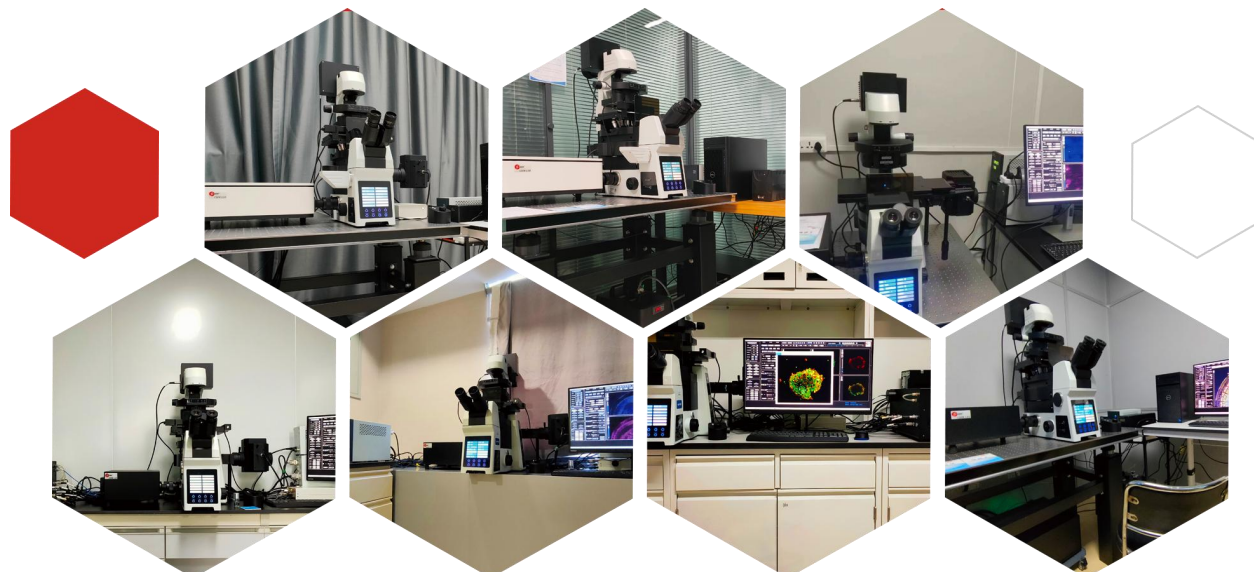
## 植物、模式动物研究

共聚焦同样适用于植物和模式动物研究样品。如利用植物胚囊的自发荧光，观察胚囊的发生和发育过程；采用荧光分子探针技术研究植物发育过程中微管的组织行为和空间定位；利用GFP荧光标记固氮菌研究植物侵染模式，蓝藻纤毛的运动性、细菌的趋向性研究；宿主-病原体相互作用机理等领域。



拟南芥, 40X

斑马鱼鱼卵, 20X



激光耦合器及控制模块	激光器	405nm / 50mW · 488nm / 50mW · 561nm / 50mW · 640nm / 40mW, 四通道固态激光器, 单模保偏光纤耦合输出	
	控制方式	AOM 及直接调制, 具备等待最低输出功能	
	输出方式	单根保偏单模光纤	
	散热方式	水冷循环散热, 保障长时间稳定运行	
	激光器性能	消光比 $\geq 100:1$ , 功率稳定性 $\leq 2\%$ @ 8 小时, 噪声 $\leq 0.25\%$ @ 20Hz-20MHz	
扫描模块	扫描振镜	双轴 XY 高速光学扫描振镜, 400-700nm 宽带介质膜, 反射率 $\geq 99\%*$	
	视场范围	对角线20mm; 扫描与检测采用直接耦合一体化设计, 无光纤转接	
	扫描分辨率	512x512 至 8192x8192 像素可调	
	变倍扫描	1x - 50x 变倍可调	
	扫描速度	512x512 标准模式: 0.9 fps; 快扫模式: 3fps@512*512、视场数5	
	共聚焦针孔	30 $\mu$ m / 40 $\mu$ m / 50 $\mu$ m 可选*	
	二色分光镜	四通道独立分光: 405nm / 488nm / 561nm / 640nm	
	滤光片转轮	6 孔位电动转轮, 标配滤光片: 452nm/45、530nm/43、607nm/36、685nm/40*, 截止效率 OD $\geq 6$	
	探测器 (PMT)	可配置 1-3 个 PMT, 输出图像动态范围 $\geq 2500:1$	
	MA-PMT	量子效率 QE $\geq 25\%$ @ 500nm, $\geq 20\%$ @ 600nm	
GaAsP-PMT	量子效率 QE $\geq 45\%$ @ 500nm, $\geq 40\%$ @ 600nm		
DIC模块	切换方式	电动切换, 一键切入/切出 DIC 观察模式	
	探测器	独立 1 个 PMT 通道	
研究级电动倒置荧光显微镜	光学系统	无限远色差校正光学系统	
	观察筒	无限远较链式双目观察头, 瞳距 50-75mm 可调, 倾角 20°-45° 可调	
	目镜	高眼点大视野平场目镜 PL10X/22mm, 视度调节范围 -5D ~ +5D	
	物镜	无限远平场复消色差物镜: 10X/0.4, 20X/0.8, 40X/0.95, 60X/1.42oil, 100X/1.35oil*	
	机架	低手位粗微同轴电驱动调焦机构, 行程10.5mm, 前面板显示微调精度10nm, 具备焦面锁定功能; 双层光路; 内置上光口, 分光比100:0、0:100; 内置电动左光口, 分光比0:100、50:50、100:0; 6孔位电动转换器(带DIC插槽)*	
	载物台	电动载物台, 台面尺寸不小于 260mm(X)x153mm(Y), 移动范围 110mm(X) x75mm(Y), 带独立操作手柄; 最大速度 3mm/s, 重复定位精度 $\pm 1\mu$ m; 可适配 35mm 培养皿、切片观察 手动机械平台, 台面尺寸 300mm(X)x240mm(Y), 移动范围 135mm(X)x85mm(Y)	
	透射照明	透射柯拉照明系统, 聚光镜托架升降范围65mm; 4组滤色片安装位置, 含LBD滤色片/绿色滤色片/毛玻璃; 卤素灯照明灯箱, 预置灯丝中心, 功率100W或LED照明* 7孔位电动聚光镜, NA0.55, WD27mm; 电动孔径光阑、电动转盘、电动起偏镜; 支持所有物镜的明场和DIC观察	
	荧光照明	L型荧光照明器, 带衰减滤光片插板 8孔位电动荧光转盘系统; 具备光闸功能; 标配UV/B/G三组荧光滤光镜组* 直流汞灯, 功率100W或LED照明*	
	操作软件	扫描成像	完全控制所有外设器件 支持单色或多色的二维成像(XY)、三维成像(XYZ)、四维成像(XYZT)、多位点扫描(MP), ROI、FRET和FRAP成像* 具备曝光时间、激光功率和PMT电压自适应功能 四个荧光通道均可自由选择任意激光器及滤光组合 支持累积扫描和平均扫描
		处理分析	多色荧光共定位处理, 荧光及微干涉(DIC)图像叠加; 校正添加标尺; 滤波处理、Z-Stacke 处理、时序强度分析、荧光强度分析、活细胞分析、3D重构以及大图拼接、离子通道检测等功能*
数据管理		多种硬件连接可选、可设定自动字图路径、多种格式图像输出、自动保存/加载扫描成像参数	

注: 标 \* 项目为选配或可定制项, 具体配置以实际订单为准。