E-Fleur
Imaging the Future



亿弗尔QE-1000

无标记共聚焦
超分辨显微成像系统

Label-free Confocal Super-resolution
Microscopy Imaging System

无标记成像
原生结构 真实呈现

超分辨解析
纳米分辨 洞察细节

活细胞长时程
低光毒性 稳定成像

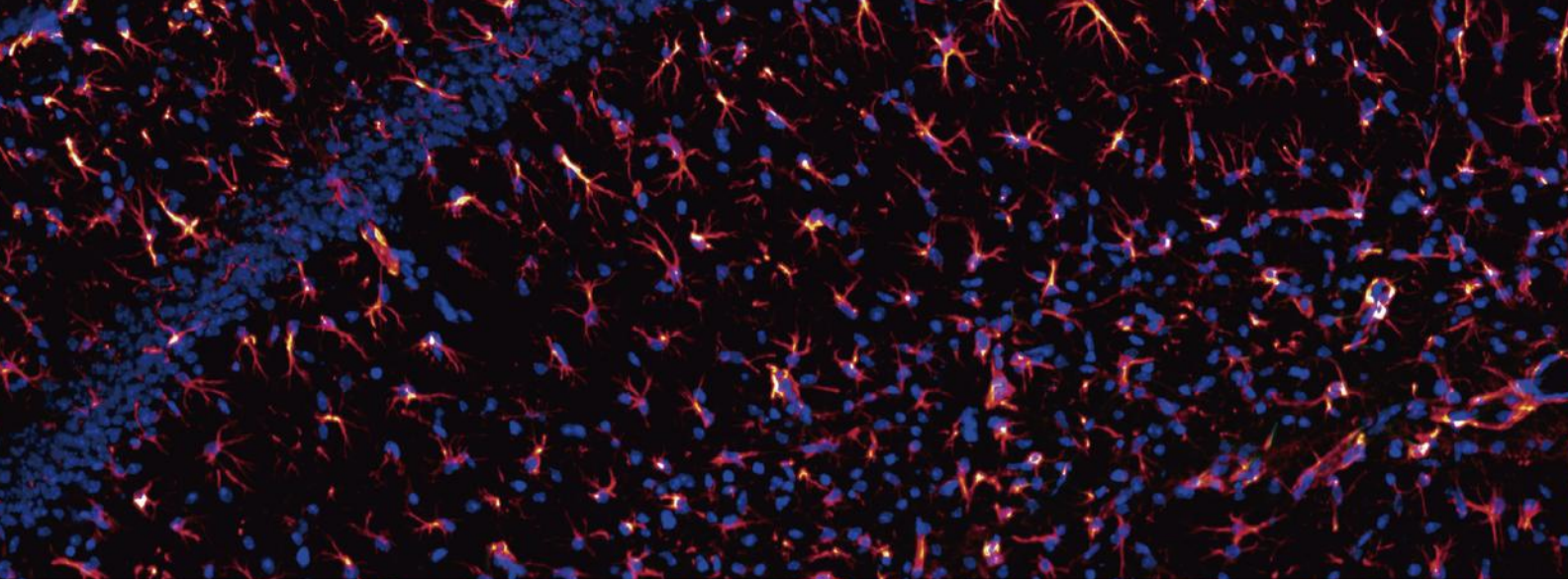


前沿技术
突破衍射极限

稳定可靠
卓越性能表现

智能分析
高效数据处理

广泛应用
多领域科研支持



匀

看得匀 / 全景均匀

采用自主研发的**匀光照明系统**，全视野均匀照明。为大视野拼接与高通量成像奠定坚实基础，确保全景图像无暗区、无衰减，数据真实。

快

看得快 / 极速并行

支持 **4000 帧 / 秒**的毫秒级动态采集。多色同步成像功能，可并行捕捉多路信号，不同型号盘片自由切换且支持定制，兼顾速度与分辨率，精准定格瞬态过程。



真

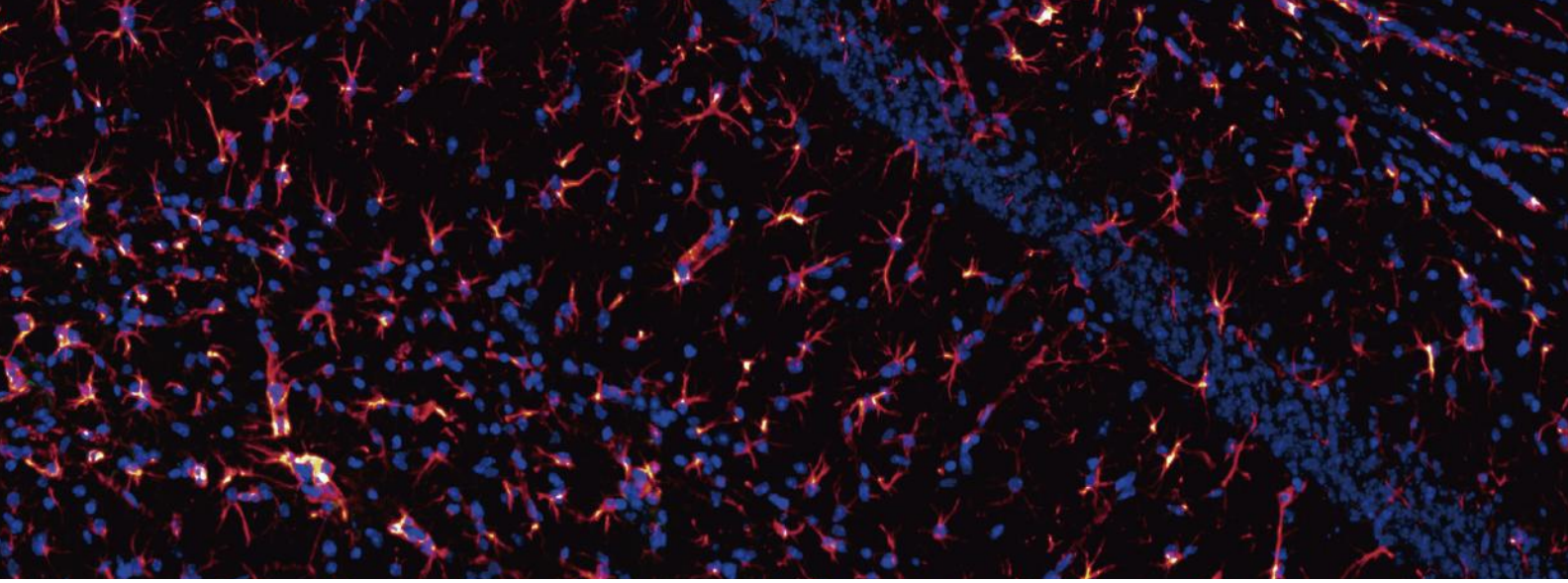
看得真 / 算法赋能

集成**高灵敏探测器**与智能图像处理算法，通过**反卷积算法**提升分辨率与信噪比，结合**抖动校正算法**消除运动伪影，还原清晰、稳定、真实的显微结构与动态信息。

全

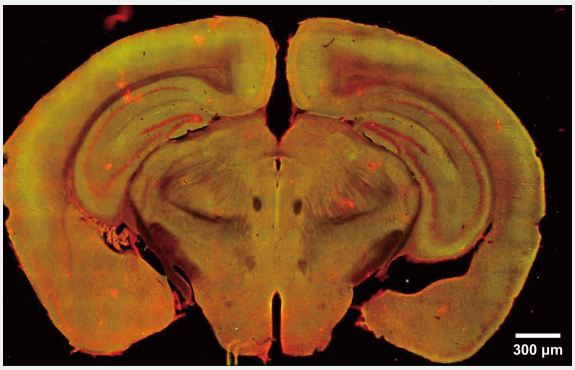
看得全 / 多色灵活

具备**8色独立荧光通道，**支持多色标记与灵活组合。支持**荧光各向异性成像和偏振成像**，可以满足更多维度需求。



均匀照

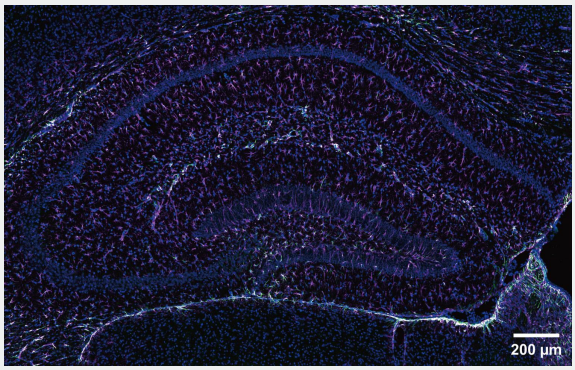
匀光方案确保了全视野光照的一致性与稳定性，为高质量成像奠定基础。该方案不仅显著降低了因光照不均导致的图像分析误差，更因各视野亮度 / 色度基线统一，彻底消除了多视野拼接的伪影与接缝，从而为高通量筛选与宏观扫描提供可靠、可量化的无缝全景图像数据。



脑片拼图成像

成像条件：10x 0.45NA

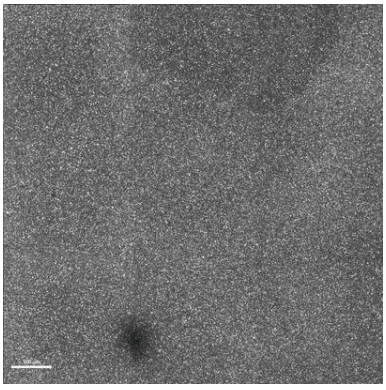
488/561nm激光激发



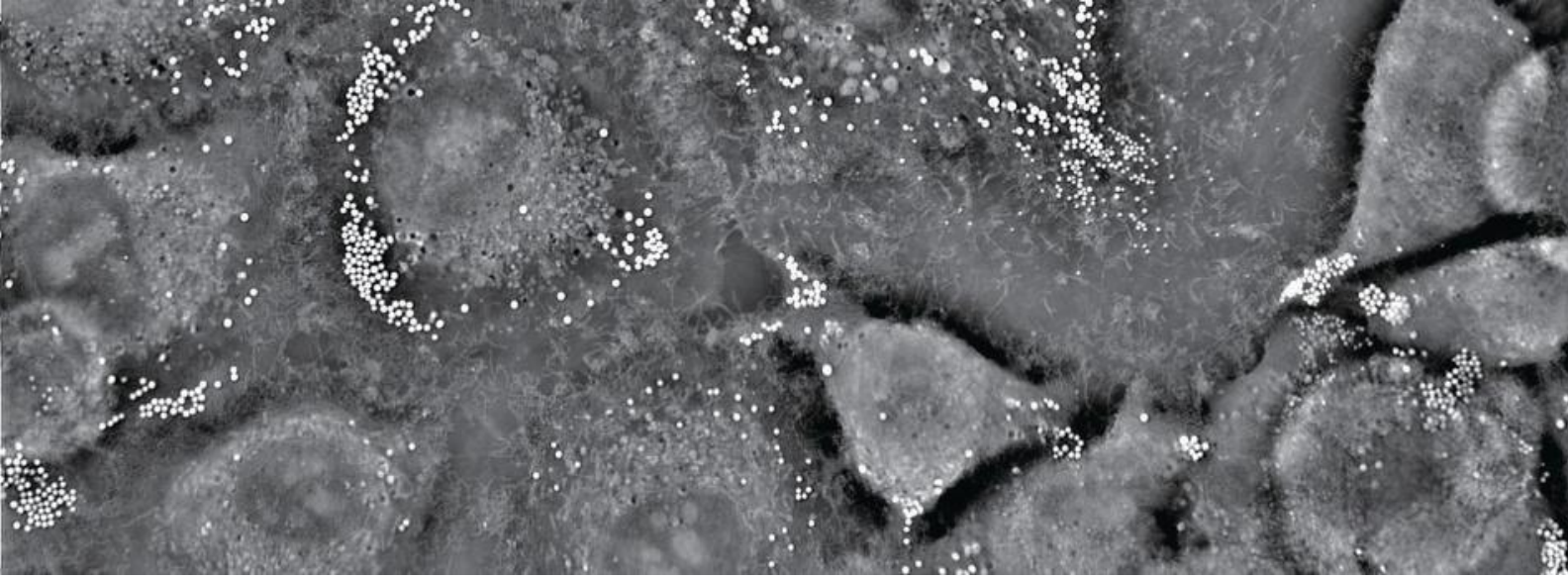
脑片拼图成像

成像条件：20 × 0.75NA

405/488/640nm激光激发



采用单层均匀Beads样本标定，可在低至1%的超低图像重叠率下实现精准拼图。拼接结果无拼缝、无伪影，确保全景图像光照均匀。



无标记模态

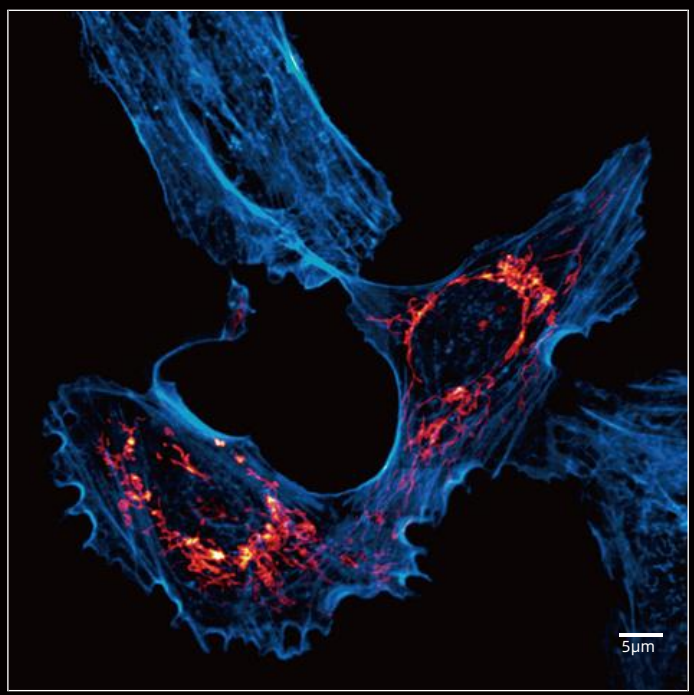
全息断层扫描技术将全息术和断层扫描技术结合起来，解决了定量相位成像中恢复光相位偏移以产生图像对比度的难题，揭示了样本中复杂的三维细节，而这些细节用传统技术是无法观察到的。

就像CT扫描利用X射线吸收率作为成像对比度来观察患者器官内部情况而无需进行侵入性手术一样，全息断层扫描（HT）利用折射率（RI）——一种描述光穿过特定材料速度的固有光学参数——来可视化活细胞和组织。由于生物分子浓度的变化会直接影响细胞生物材料的整体折射率，因此通过全息断层扫描重建折射率断层图可以获取重要的生物物理参数，例如细胞体积、表面积或蛋白质浓度，以供进一步分析。

一般来说，所有全息断层扫描系统都由三个基本组件构成：
（1）照明光学系统，用于以光波形式捕获样本的结构信息；
（2）成像光学系统，用于将光中的信息编码到二维强度图像上；
（3）重建算法，用于解码和合成原始数据，生成三维断层图像。

全息断层扫描的优势在于能够提供活细胞的非侵入性、无标记三维图像，从而实现实时研究；同时，RI断层图的测量也支持定量分析。其数据采集速度超越传统方法，使其在医学诊断和药物研发中具有快速获得结果的宝贵价值。

全尺度成像：从亚细胞器到完整组织



固定细胞成像

成像条件：100×，1.49NA，561/640 nm激光激发

样本信息：线粒体（红色）

细胞骨架（蓝色）

样本来源：亿弗尔

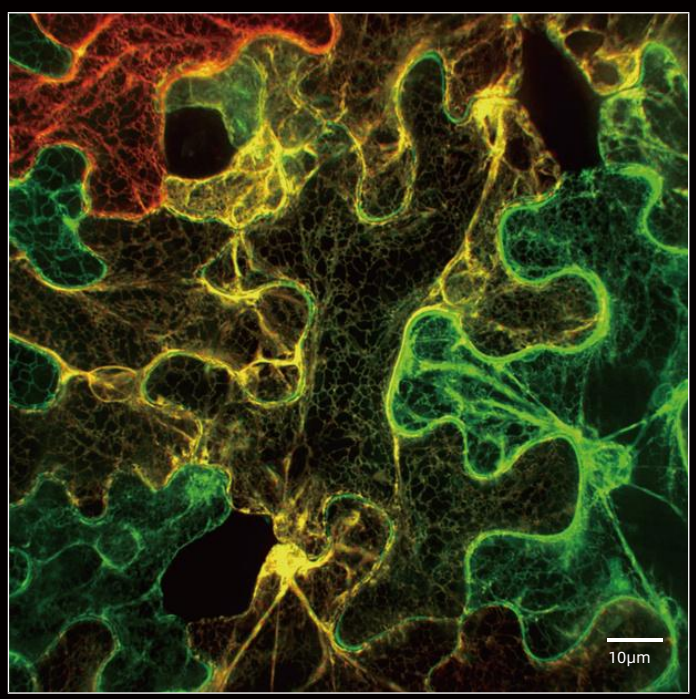
烟草叶片成像

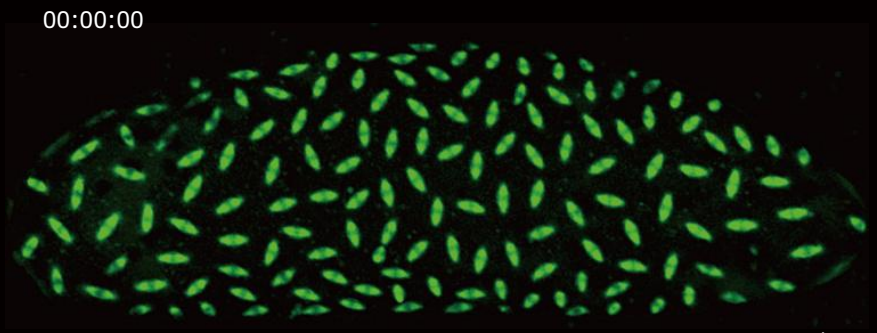
拍摄参数：60×，1.42NA，488/561 nm激光激发

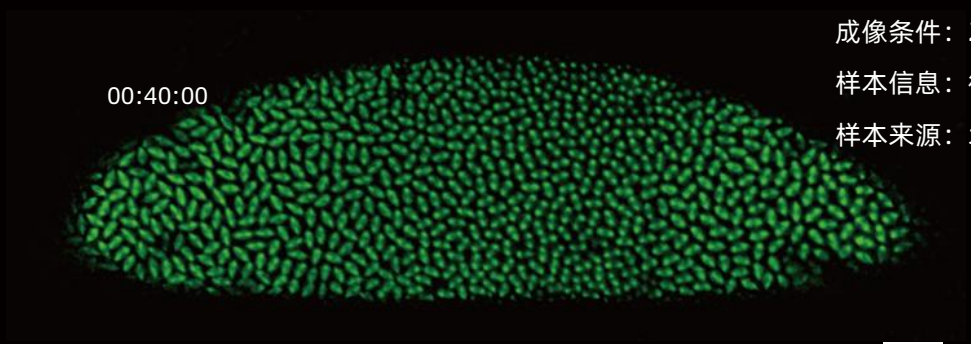
样本信息：蛋白（绿色）

内质网（红色）

样本来源：西北农林科技大学李建明组





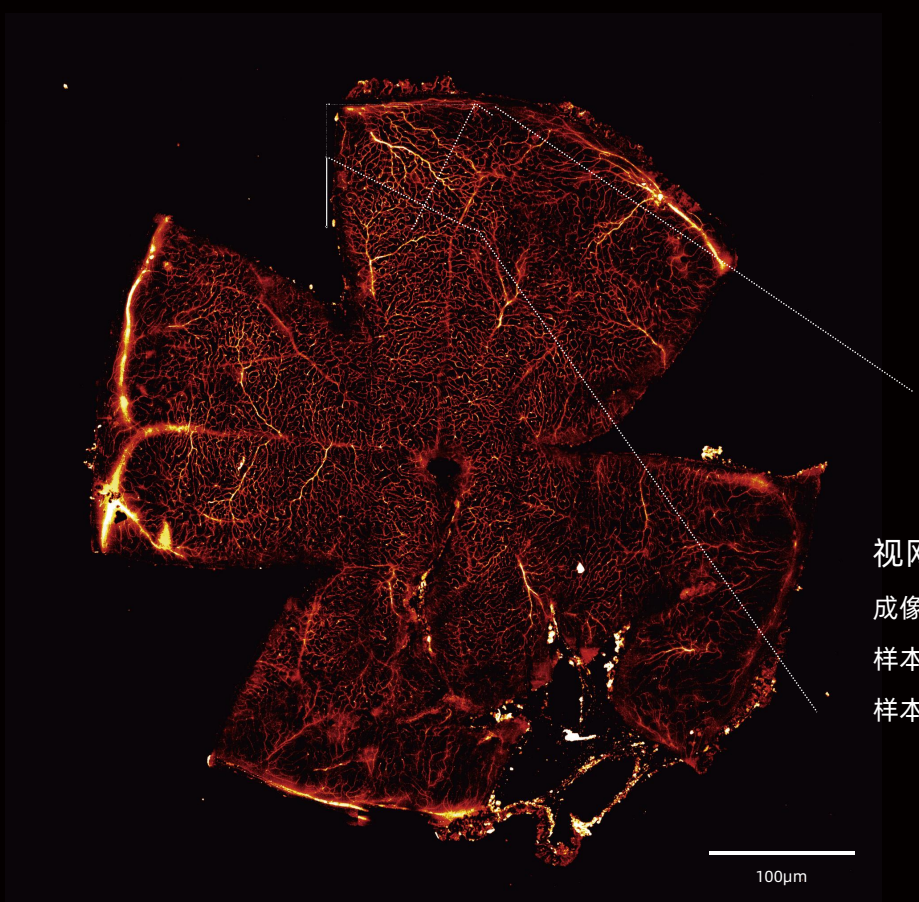


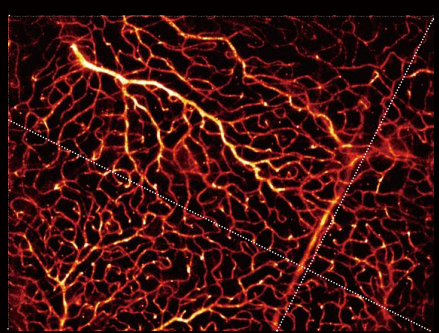
果蝇早期胚胎发育动态成像

成像条件：25× SIL，1.05NA，488 nm激光激发

样本信息：微管（绿色）

样本来源：北京大学实验教学中心辛广伟老师





视网膜血管三维大视野拼图

成像条件：10×，0.45NA，561 nm激光激发

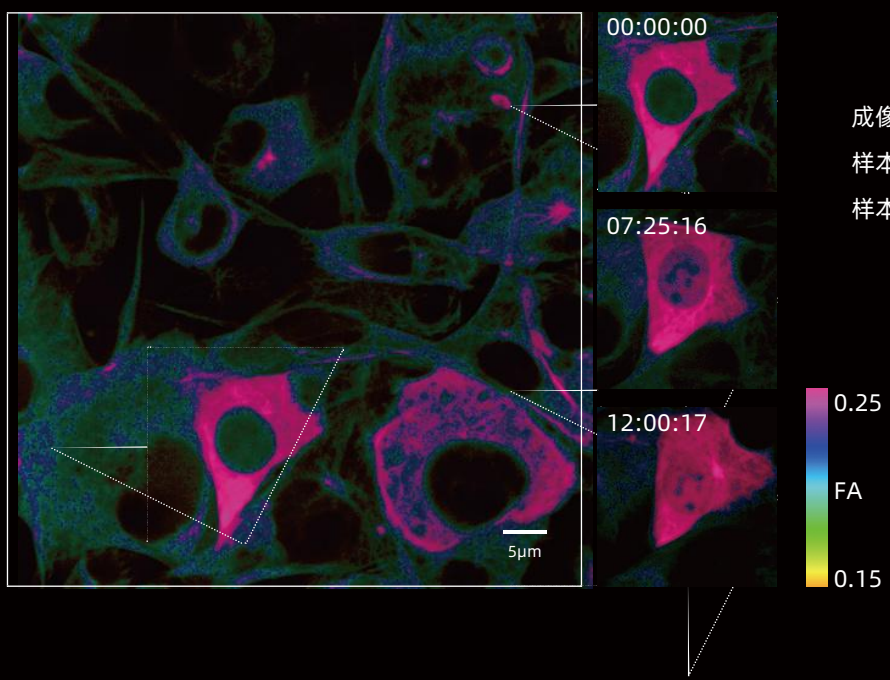
样本信息：视网膜血管（红色）

样本来源：苏州大学胡丽芳组

荧光各向异性成像(FA-SD)

骨架蛋白入核

从荧光强度结果来判断骨架蛋白是否入核，有时可能受其他层面信号影响结果，所以通过荧光各向异性成像核内FA值升高来判断骨架蛋白入核会更准确。

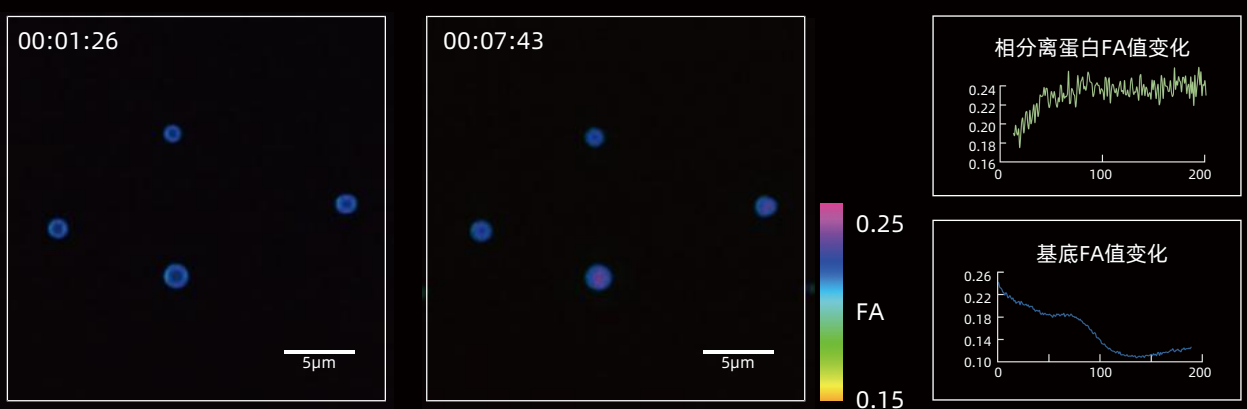


成像条件：60×，1.42NA，488 nm激光激发

样本信息：骨架蛋白

样本来源：华中科技大学同济基础医学院李宏莲组

相分离过程

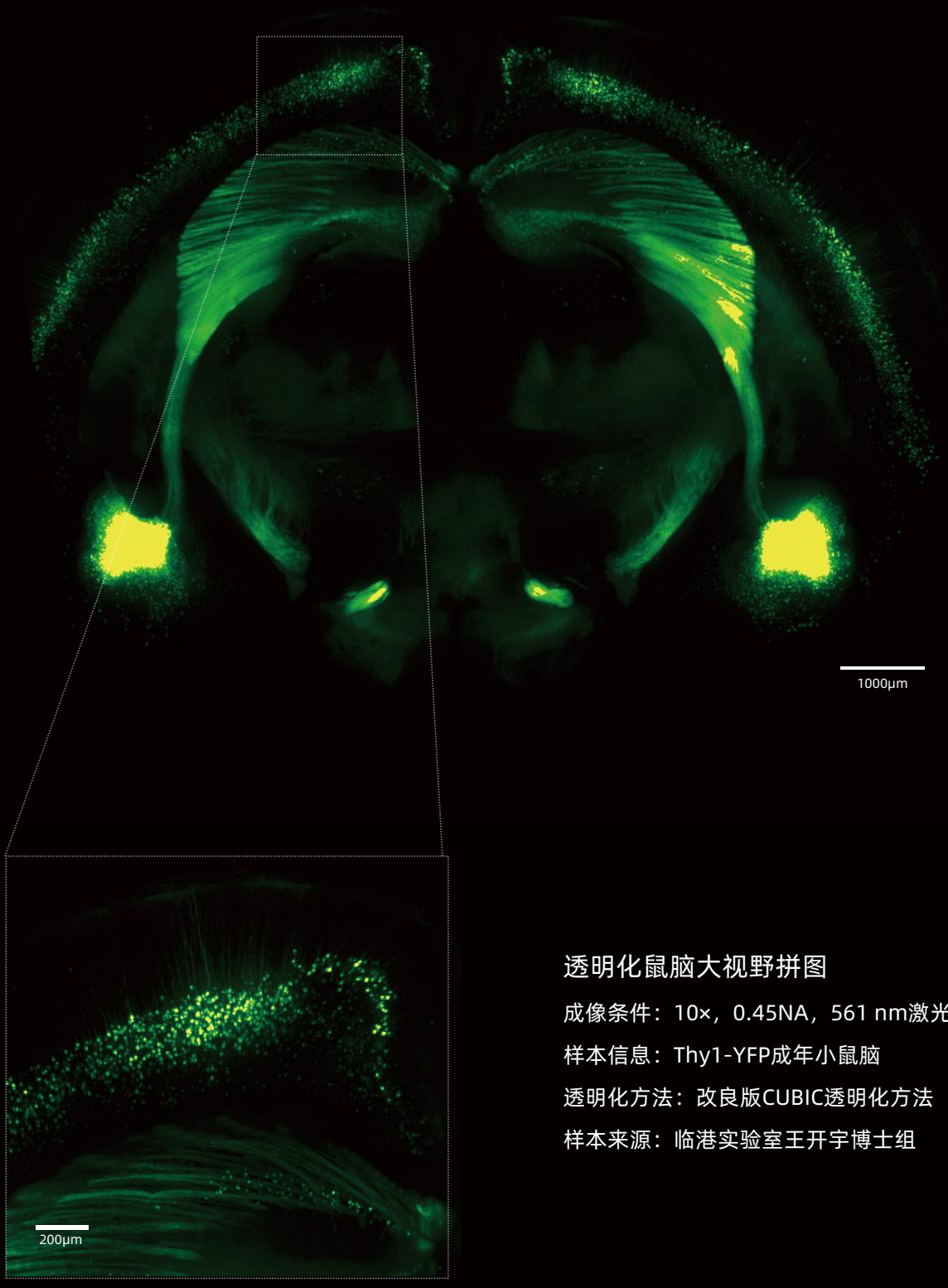


成像条件：100×，1.49NA，488 nm激光激发

样本信息：相分离蛋白结合GFP

样本来源：浙江大学医学院王国珍组

大视野拼图



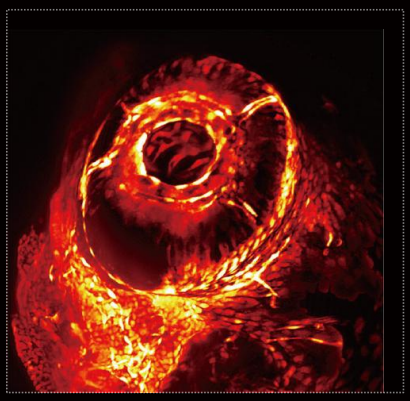
透明化鼠脑大视野拼图

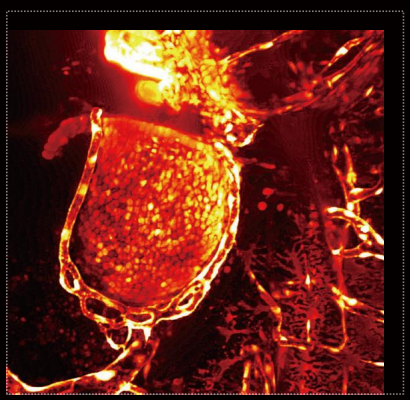
成像条件：10×，0.45NA，561 nm激光激发

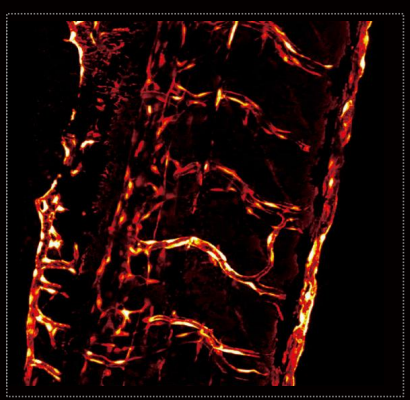
样本信息：Thy1-YFP成年小鼠脑

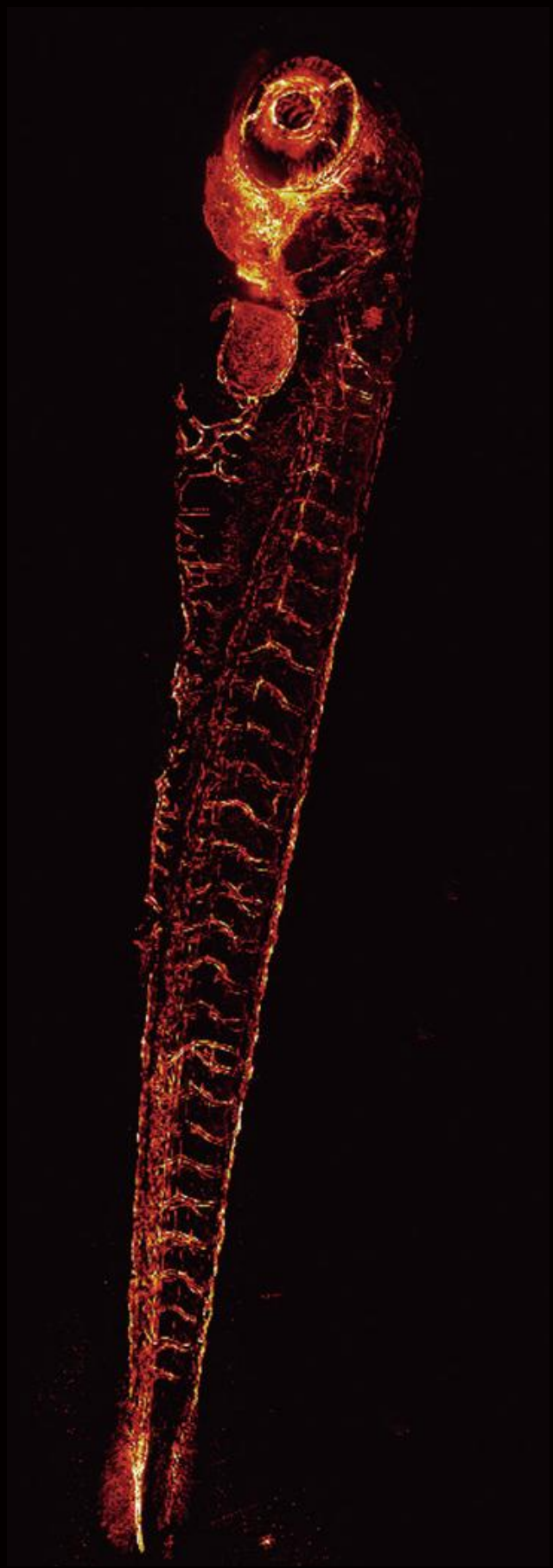
透明化方法：改良版CUBIC透明化方法

样本来源：临港实验室王开宇博士组









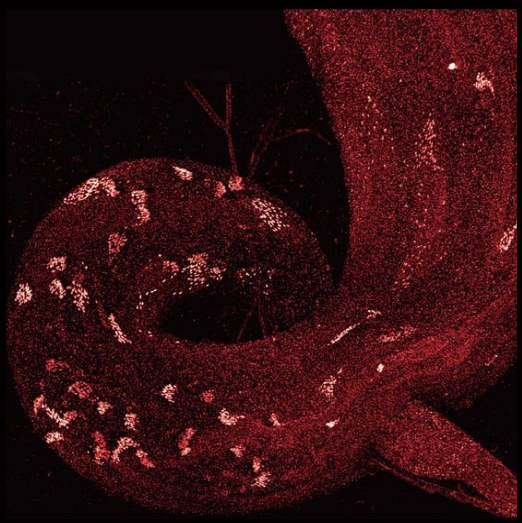
斑马鱼大视野拼接

成像条件：20×，0.8NA，488 nm激光激发

样本信息：GFP标记血管上皮

样本来源：亿弗尔

三维拍摄

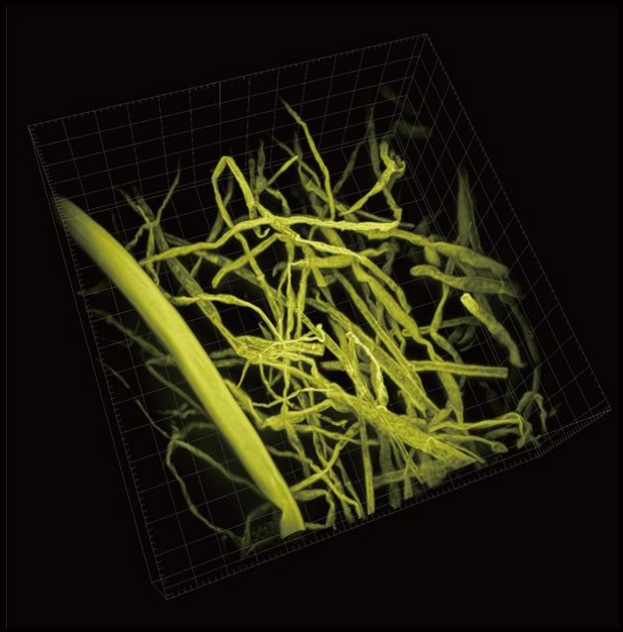


果蝇精巢三维成像

成像条件：60×，1.42NA，488 nm激光激发

样本信息：果蝇精巢中心体蛋白Ana

样本来源：亿弗尔

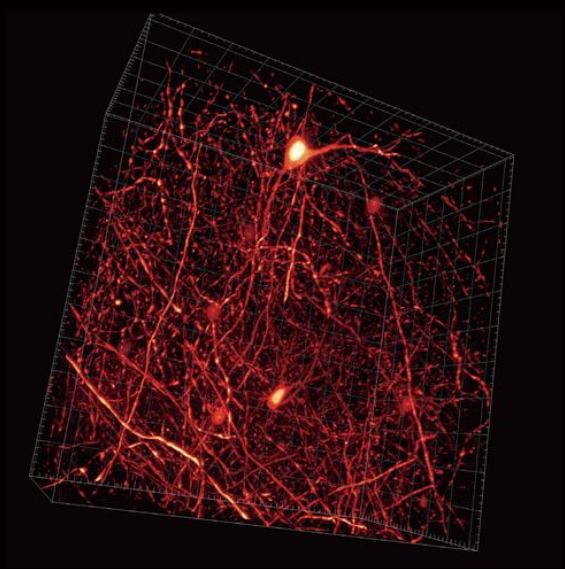


霉菌三维成像

成像条件：60×，1.42NA，488 nm激光激发

样本信息：霉菌自发荧光

样本来源：亿弗尔

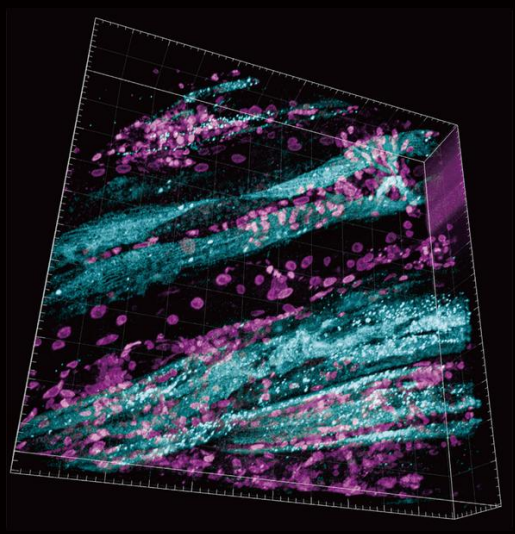


透明化鼠脑三维成像

成像条件：60×，1.42NA，488 nm激光激发

样本信息：透明化鼠脑

样本来源：亿弗尔



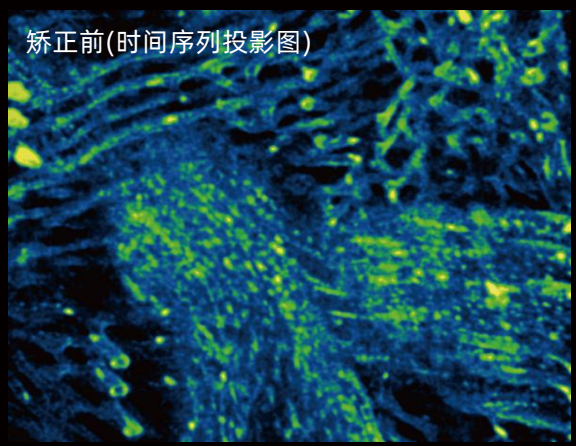
线虫三维成像

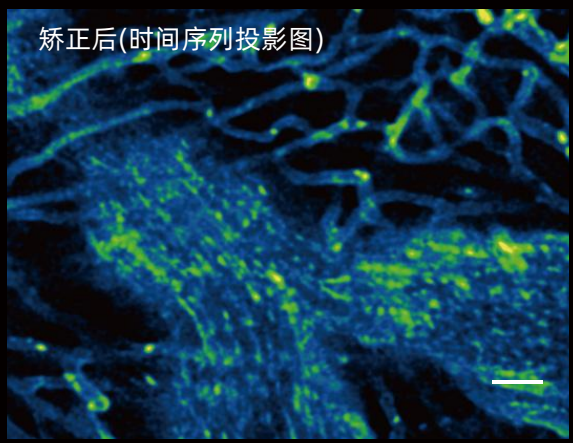
成像条件：60×，1.42NA，488/561 nm激光激发

样本信息：线虫细胞核（紫色） 肌肉群线粒体（蓝色）

样本来源：亿弗尔

算法赋能

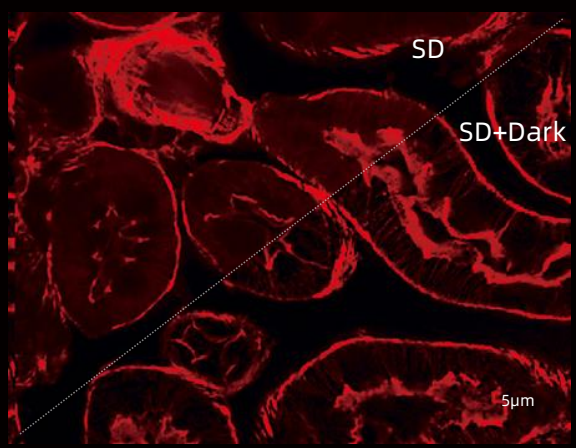




成像条件：60×，1.42NA，640 nm激光激发，40 fps

样本信息：活体小鼠心脏微循环血管

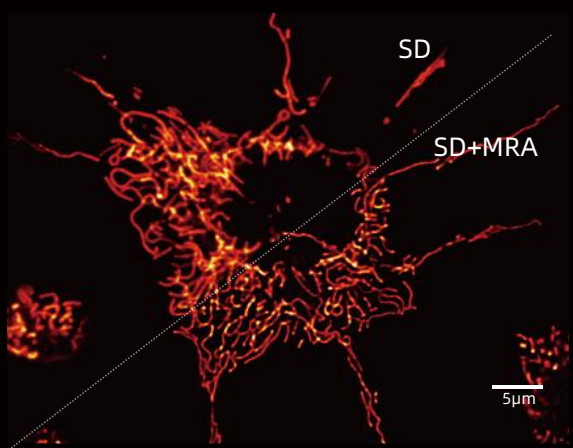
样本来源：北京大学医学部丛馨组



成像条件：100X，1.49NA，561 nm激光激发

样本信息：小鼠肾切片，Alexa Fluor 568标记

样本来源：亿弗尔



成像条件：100X，1.49NA，640 nm激光激发

样本信息：活细胞线粒体

样本来源：北京中医药大学黄光瑞组

图像优化解决方案提供两种选择 • 去离焦信号（Dark） • 反卷积（MRA）

核心参数

参数项目	参数详情
物镜规格	4X、10X、20X、40X，5孔电动转换器
成像模式	BF明场、荧光（405nm\488nm\561nm\640nm）、无标记
显微镜	全电动一体式显微镜主机，减震结构内置干箱体
电动XY载物台	精度400nm
相机规格	科研级黑白相机
光学分辨率	XY分辨率：153nm@40X；Z分辨率：600nm@40X
光源类型	9216颗LED灯阵列；LED荧光光源；环形28颗45°角LED光源
成像深度	≥300μm
电动Z轴	步进精度10nm，Z轴光栅尺全闭环反馈模块
三维层析间距	160nm
智能采集	具有地图导航功能，低信噪全自动开图，高信噪导目标视野；单点或多点采集功能，具有M多模态采集、ZStackZ层扫、T长时程序列采集、F长时程帧功能；具有实时荧光层切系统，可实时去除高焦层荧光背景，实现对样本细微结构进行实时观察。
分析功能	细胞分割；脂滴分析；细胞形态分析（包含融合度、细胞计数、细胞面积、长径比、偏心率、细胞核数量和面积等）；荧光强度分析；系统自动图表；自定义图表等
样本容器	玻片、Φ35mm/Φ40mm共聚焦小皿，等多种常规容器
成像视野	无标记≥325×325μm@40X
成像速度	3FPS@3D@40X
活细胞培养装置	温度设定精度±0.1°C，温度设定范围室温~40°C，带自动混气功能，支持100%二氧化碳气体
图像分辨率	无标记@1200×1200像素
数据导出格式	图片：TIFF、JPG；视频：MP4、AVI
电源电压	输入：100-240V，50/60Hz；输出：24V，12.5A，300W
重量	72kg

设备尺寸

