

仪器名称	数量	技术参数与相关要求
激光共聚焦显微镜	1	1、激光器系统 1.1 双激光光源系统：含固体激光器和脉冲激光器，非外接 1.1.1 固体激光器系统：固体激光器 405nm，最大功率$\geq 50\text{mW}$，寿命≥ 10000 小时 *1.1.2 脉冲激光系统：在 485nm-790nm 范围内任意可调，步进精度$\leq 1\text{nm}$，寿命≥ 10000 小时。 1.2 分光系统:AOBS 分光系统，调节精度$\leq 0.01\%$。 2、扫描检测系统 2.1 激光扫描组件与所接显微镜一体化设计，光纤耦合和镜耦合可接低功率激光器。 2.2 光谱检测装置：棱镜分光系统，连续检测荧光波长范围应覆盖 410~850nm，步进$\leq 1\text{nm}$。 2.3 最大扫描视场对角线：$\geq 22\text{mm}$。 2.4 高分辨率扫描振镜：扫描速度≥ 10 帧/秒（512 x 512 分辨率）；双向扫描速度≥ 5200 线/秒。 2.5 最大扫描分辨率$\geq 8192 \times 8192$；扫描速度调节步进$\leq 1\text{Hz}$，不少于 100 档扫描速度调节。 3、检测器系统 *3.1 高灵敏自由可调光谱型荧光检测器≥ 3 个，且之间相互独立，支持三个荧光通道同时预览和成像。 3.2 透射光明场检测器：1 个 PMT 检测器。 4、荧光寿命传感成像分析系统 *4.1 系统需配备不少于三个单分子级别检测器，在 500nm 处量子探测效率不少于 58%，光子计数速度不少于 160 million counts/s。 *4.2 使用脉冲激光器作为激发光源。 4.3 时间分辨率：$\leq 97\text{ps}$。 4.4 计数速率：≥ 160 million counts/s。 5、激光共聚焦高分辨率系统 *5.1 检测器均为硅基阵列式雪崩型二极管混合型检测器，可进行光谱式成像，光谱检测范围应覆盖 410-850nm，可分辨样品最小结构细节在 XY 方向上$\leq 120\text{nm}$，Z 方向上$\leq 200\text{nm}$。 5.2 高分辨率成像速度可满足：≥ 10 幅/秒（512$\times$512 分辨率）。 *5.3 在同时工作的高分辨检测器≥ 3 个，支持同时 3 色荧光通道高分辨率成像。 6、光学显微镜系统

	6.1 研究级全自动倒置显微镜：具备明场、荧光、微分干涉观察功能。 6.2 显微镜透射光源：LED 光源，色温 4500K。 *6.3 镜体电动 Z 轴调焦，调焦行程$\geq 12\text{mm}$；精度数值$\leq 4\text{nm}$；重复精度数值$\leq 20\text{nm}$。 6.4 不低于电动 6 孔荧光滤色块转盘。 6.5 荧光激发块：DAPI 激发单色滤块、FITC 激发单色滤块、RHOD 激发单色滤块。 6.6 物镜包括但不限于： 6.6.1 10 倍共聚焦专用干镜，数值孔径≥ 0.4 6.6.2 20 倍共聚焦专用干镜，数值孔径≥ 0.75 6.6.3 40 倍共聚焦专用水镜，数值孔径≥ 1.10 6.6.4 63 倍共聚焦专用油镜，数值孔径≥ 1.40 6.6.5 100 倍共聚焦专用油镜，数值孔径≥ 1.40 6.7 高精度电动扫描式载物台，行程不小于 $83\text{mm} \times 127\text{mm}$，配备通用样品夹。 7、软件系统 7.1 控制硬件的功能应具备：控制电动显微镜、选择激光波长、调节激光强度、拍摄 2-5 维图像、选择光谱拍摄范围、成像分辨率、实验条件实时记录、一键式恢复等。具备快捷简便的成像设置导航系统，拖放式设置共聚焦成像。 7.2 三维重构软件：具有多种三维重构渲染方式，包括最大强度投影、透明、深度标识和阴影投影等方式，可对重构图进行任意角度旋转、平移、放大和缩小，可对每个荧光通道的强度、灰阶、伽马值及透明度进行独立调节。 7.3 多功能全标本导航，全标本拼图。能进行自定义 ROI 形状的拼图，能指定不同 ROI 区域使用不同的物镜进行拼图。能一次性批量化扫描多个标本多个 ROI 拼图。 8、图像处理工作站：随共聚焦主机进口，高配置品牌专业工作站：6 核 CPU(Intel Xeon W-2133)，内存$\geq 64\text{GB}$，高性能 CUDA GPU(Nvidia Quadro RTX 5000)显卡 3072 个内核，显存$\geq 16\text{GB}$，液晶真彩 21:9 高清显示屏(1 个)≥ 37.5 寸，显示屏分辨率$\geq 3840 \times 1600$，双固态硬盘（256GB+1TB），硬盘$\geq 6\text{TB}$，16x DVD+/- RW 刻录，Windows 10 Professional (64 位)操作系统。 9、配备离线电脑工作站和软件一套，可实现离线图像数据分析处理功能。离线电脑工作站配置不低于：Intel i7 处理器，32G 内存，256G SSD 高速硬盘+1T 机械硬盘（可根据实际需求扩容），DVD 刻录机，5G 专业图形显
--	--

		卡，32 英寸专业图形处理液晶显示器。Windows 64 位操作系统。 10、UPS 电源 1 套，额定容量不小于 10KAV，断电情况下维持 60 分钟以上。
--	--	---