

第六章 采购需求

一. 货物需求一览表

包号	货物名称	数量	是否允许采购进口产品	最高限价
1	激光共聚焦显微镜	1 套	是	245 万元

二. 技术要求

1. 设备用途：

1.1 本设备用于组织切片、生物材料荧光标记、活细胞荧光标记的高空间分辨率成像；活细胞生物分子、细胞器或离子等生物物质的定性、定量、定时和定位分布检测；获取图像的时间信息，研究荧光标本随时间浓度、强度、扩散速度、空间移动等变化；进行光谱扫描，获取荧光标本光谱信息，研究荧光材料光谱特性、获取未知染料发射光谱图。

2. 技术指标：

序号	内容
1	设备名称、数量： 1.1 设备名称：激光共聚焦显微镜（CLSM） 1.2 数量：1 套
2	工作条件 2.1 电源电压 AC 220V，±10%，50 Hz 2.2 环境温度 17-25℃ 2.3 相对湿度<70% 2.4 可长时间连续工作
3	3.1 激光照射系统 ★3.1.1 全固态激光器 4 根，必须包含：405 nm、488 nm、561 nm、639 nm 或者 640 nm； 3.1.2 紫色固体激光器：405 nm，功率≥50 mW（本条需要按照评分表中的相关要求提供相关证明材料） 3.1.3 蓝色泵浦固体激光器：488 nm，功率≥20 mW（本条需要按照评分表中的相关要求提供相关证明材料） 3.1.4 绿色泵浦固体激光器：561 nm，功率≥20 mW（本条需要按照评分表中的相关要求提供相关证明材料）

	<p>3.1.5 红色泵浦固体激光器：639 nm 或 640 nm，功率≥ 40 mW（本条需要按照评分表中的相关要求提供相关证明材料）</p> <p>3.1.6 开放式和一体化的激光耦合器，通过单独一根光纤导出，可实现一体化色差校正，无须调节光纤中心；</p> <p>3.1.7 可见激光谱线由 AOTF 控制，可实现激光强度连续调节、激光谱线切换，激光强度最小调节精度$\leq 0.01\%$；</p> <p>3.1.8 具有激光强度自动监控系统，实时监视激发激光的强度变化，动态调节激光，维持激光输出稳定性，保证重复实验和长时间实验结果可精确定量并具备重复性。</p> <p>3.2 共聚焦扫描检测系统</p> <p>#3.2.1 扫描系统和检测系统一体化集成设计，扫描检测系统与显微镜直接耦合，非光纤式导出，避免荧光信号的损失；</p> <p>★3.2.2 不少于 4 个独立的高灵敏度荧光检测器（HyD、GaAsP 或 SiVIR）和 4 个荧光光谱检测通道，和 1 个透射 DIC 检测通道；</p> <p>#3.2.3 光谱自由调节范围至少覆盖 400–900 nm；</p> <p>#3.2.4 透射型光栅分光系统，任意一个荧光检测通道都可执行包括高精度非线性光谱扫描、光谱检测和光谱拆分等全部功能，且任意多个荧光检测通道都可同时进行以上功能；</p> <p>3.2.5 光谱最小调节步进≤ 1 nm，确保全光谱一致的分辨率，并且连续可调；</p> <p>3.2.6 XY 独立双扫描振镜，均为高反射率的抗氧化银镀膜；</p> <p>3.2.7 扫描旋转角度可实现 0°–360° 自由旋转，步进$\leq 0.1^\circ$；</p> <p>3.2.8 光学放大扫描范围满足 0.9X–50X 光学放大，步进$\leq 0.01X$；</p> <p>#3.2.9 扫描速度$\geq 15\text{FPS}$ @512×512；</p> <p>3.2.10 扫描模式：点扫描、矩形扫描、任意线/面扫描、任意图形区域扫描、Clip 扫描、Zoom In 扫描、任意角度扫描、及 X, Y, Z, T, λ 任意结合或同时组合；</p> <p>3.2.11 具有光子计数成像模式，可实现严格定量型共聚焦成像功能；</p> <p>3.2.12 共聚焦针孔：全自动连续调节型。</p> <p>3.3 全自动倒置显微镜系统</p> <p>3.3.1 双层光路，后部连接共聚焦扫描检测系统，预留显微镜两侧空间用于功能扩展；</p> <p>3.3.2 电动控制 Z 轴，最小 Z 轴步进精度≤ 10 nm；电动光路切转与调节，可通过触摸屏控制器、软件、手动三种方式控制，包括 Z 轴、物镜转盘、聚光镜、激发块转盘、电动 DIC 棱镜切换等；</p> <p>#3.3.3 电动激发块转盘≥ 8孔；</p> <p>3.3.4 电动长工作距离聚光镜≥ 7孔，数值孔径 N.A.≥ 0.55，工作距离 W.D.≥ 27 mm</p>
--	---

3.3.5 荧光光源：LED 荧光光源，光源寿命 $\geq 25,000$ 小时。可通过软件控制光强，步进精度 $\leq 1\%$ ；

★3.3.6 光学系统：齐焦距离 ≤ 45 mm；

3.3.7 物镜：

- 1.25X 或 2X 数值孔径 $NA \geq 0.04$ ，工作距离 $WD \geq 5$ mm；
- 4X 干镜，数值孔径 $NA \geq 0.16$ ，工作距离 $WD \geq 13$ mm；
- 10X 干镜，数值孔径 $NA \geq 0.40$ ，工作距离 $WD \geq 3.1$ mm；
- 20X 干镜，数值孔径 $NA \geq 0.8$ ，工作距离 $WD \geq 0.6$ mm；
- 30X 硅油镜，数值孔径 $NA \geq 1.05$ ，工作距离 $WD \geq 0.8$ mm；
- 40X 干镜，数值孔径 $NA \geq 0.95$ ，工作距离 $WD \geq 0.18$ mm；
- 60X 或 63X 油镜，数值孔径 $NA \geq 1.5$ ，工作距离 $WD \geq 0.11$ mm；

3.3.8 明场观察附件：全套微分干涉（DIC）附件；

3.3.9 精准电动载物台：XY 精度 ≤ 0.1 μm ，配有控制手柄以及配套多孔板、共聚焦专业培养皿和切片三种样品夹适配器。

3.3.10 超高分辨率成像系统

3.3.11 可实现四色同步超高分辨率成像；

3.3.12 成像分辨率：XY 分辨率 ≤ 120 nm；

3.3.13 荧光样品选择：所有适合配置激光器激发的荧光样品都可以进行超高分辨率成像；无需选择特定的荧光染料；

3.4 冷热台系统

3.4.1 样区域直径 ≥ 108 mm；

3.4.2 光孔直径 ≥ 16 mm；

3.4.3 升温/降温速率 $\geq 10^\circ\text{C}/\text{min}$ ；

3.4.4 温度范围 -10 to 100°C ；

3.4.5 精度与稳定性 $\pm 0.01^\circ\text{C}$ 。

3.5 计算机工作站

CPU Intel Xeon E5-1620v 或更高；内存 $\geq 16\text{GB}$ ；硬盘 $\geq 1\text{TB}$ HDD x2；SSD 固态硬盘 $\geq 256\text{GB}$ ；显卡 NVIDIA Quadro K620 2GB 或更高；DVD writer；操作系统 Windows 10 Professional 64bit 及以上系统；液晶显示屏 ≥ 30 英寸。

3.6 软件

3.6.1 智能化设置：根据染料或不同应用要求，软件可一键设置自动配置整个光路；

3.6.2 多维显微成像控制：X，Y，Z，T 等控制，实现多时间、多通道荧光、Z 序列的自动采集和处理；

	<p>3.6.3 三维/四维可视图像重建，具有不少于 Alphablend、Isosurface、MIP 等多种三维渲染模式，随意进行空间切割，交互立体显示，并在成像过程中实时三维重构；</p> <p>3.6.4 Z 轴深度补偿功能，随成像深度不同，可以随意线性或非线性调节激光强度和检测器灵敏度，自动补偿由于样品深度增加造成的信号衰减；</p> <p>3.6.5 支持电动载物台进行切片和多孔板等全区域扫描，并提供整体图像相对位置的参照；可以进行自动多点位采集，大标本的高分辨率全视野图像采集，具备自动对焦地形图功能，确保每个视野下获得最佳聚焦状态；</p> <p>3.6.6 可控制和触发其他外部设备同步工作；</p> <p>3.6.7 荧光强度测量：区域和周长等参量计算；</p> <p>3.6.8 共定位定量分析：可定量分析不同标记之间的定位关系，可显示定位关系的荧光分布图，可分别提取单标记和共定位图像；</p> <p>3.6.9 离子浓度图像：实时追踪荧光强度变化，获取离子浓度比例（Ratio）图像；</p> <p>3.6.10 荧光漂白后恢复（FRAP）效率分析：提供 AOTF 对特异性生物大分子进行定点漂白实验，获取和分析原始的 FRAP 曲线和根据原始曲线提供的参数得到的拟合曲线；</p> <p>3.6.11 检测特异荧光标本指纹光谱：分离发射光谱重叠的多重标记荧光标本，可在扫图过程中实时进行光谱拆分，具有盲式分离法、荧光染料分离法、光谱图像分离法等多种光谱拆分模式；</p> <p>3.6.12 提供多种反卷积算法，包括近邻法、非近邻法、Wiener 滤镜、2D 反卷积和三维迭代反卷积模块等国际公认计算模式，每个模式均有适合于共聚焦图像的专业算法。</p>
4	<p>★系统附件配置（本条只需提供盖章承诺函）</p> <p>4.1 全固态激光器≥4 根，必须包含：405 nm、488 nm、561 nm、639 nm 或 640 nm；</p> <p>4.2 4 个独立的高灵敏度荧光检测器（HyD、GaAsP 或 SiVIR）和 4 个荧光光谱检测通道，和 1 个透射 DIC 检测通道</p> <p>4.3 全电动倒置显微镜，齐焦距离≤45 mm 1 套</p> <p>4.4 超高分辨模块，XY 分辨率≤120 nm 1 套</p> <p>4.5 热台系统 1 套</p> <p>4.6 光学防震平台 1 套</p> <p>4.7 不间断稳压电源 1 套</p>

<p>5</p>	<p>售后服务内容：</p> <p>5.1 设备安装：仪器到达最终用户现场后，在接到用户通知一周内，在客户场地完备的情况下，卖方选派经验丰富的专家负责安装，调试，按验收指标逐项测试至达到验收要求；仪器的安装调试需在接到用户通知后 30 日内完成。</p> <p>5.2 验收标准：卖方须提供该设备出厂质量检测标准和试验方法，验收指标必须满足或优于标书的技术指标。</p> <p>5.3 技术培训：设备安装完成后一周之内进行基础培训，运行一段时间后进行高级应用培训，直到买方人员能独立操作。内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等；</p> <p>5.4 售后服务响应时间：投标商应承诺，无论质保期内外，仪器出现故障，均应在 24 小时内对用户的服务要求作出响应；如果需要上门服务，保证在 3 个工作日内到达用户现场。重大问题或其他无法迅速解决的问题争取在一周内解决或提出明确解决方案。</p> <p>★5.5 提供生产厂商针对本项目出具的原厂售后服务承诺书原件。（本条需要提供书面承诺）</p> <p>5.6 提供使用手册、专用工具和备品备件。</p> <p>5.7★质保期：整机质保叁年（含激光器）（自设备验收合格之日起计算）（本条需要提供书面承诺）</p> <p>5.8 交货日期：进口产品合同签订并在免表办好并在接到采购人书面通知后的 4 个月发货，国产产品合同签订后并在接到采购人书面通知后 4 个月到货。</p>
<p>备注</p>	<p>投标文件中</p> <p>标注“★”的条款为强制要求，若不满足则投标无效；</p> <p>标注“#”的条款为重要指标，为重要技术参数，有一项不符合的，作扣分处理；</p>