

二、技术规格及要求

采购需求标注*号的技术指标为实质性响应条款，每有一条响应缺漏或技术负偏离则投标人投标无效。标注#号的是重要技术参数指标，分值计算方式见招标文件。

1. 工作条件：

- 1.1. 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为 90%的环境条件下运输和贮存。
- 1.2. 适于在电源 220V (10%) /50Hz、气温摄氏 $+15^{\circ}\text{C}\sim+25^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度小于 60%的环境条件下运行。能够连续正常工作。
- 1.3. 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。
- 1.4. 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

2. 用途：

本仪器由高速激光共聚焦扫描头、激光耦合器、超高灵敏度探测器、研究级全自动倒置荧光显微镜、X-Y 闭环控制电动伺服载物台、二氧化碳培养室、精确同步控制器、图像工作站和相关软件组成。满足细胞动力学、发育生物学、信号转导、光致细胞凋亡、激光诱发血栓、自由基释放、囊泡运输、蛋白表达分析、胞内离子信号、荧光共定位、等研究要求，能够长时间观察并记录活细胞的生理变化过程。

3. 主要技术指标：

3.1. 高速共聚焦扫描头

- 3.1.1. 增强型微透镜转盘，针孔直径 50um，圆形针孔；
- 3.1.2. 扫描盘视场 $\geq 10\text{mm} \times 7\text{mm}$ ，入口狭缝可调以适配不同靶面探测器；
- 3.1.3. 相机曝光时间与转盘转速同步；
- 3.1.4. *高速共聚焦扫描头，转速可达每秒 5000rpm，成像速度可达每秒 1000fps；

- 3.1.5. 扫描头二向色镜电动切换;
- 3.1.6. 内置高速 6 孔位发射光滤光片转轮, 孔径 25mm, 配置发射光滤色片满足多种荧光成像切换观察, 荧光通过率>90%;

3.2. 高灵敏电子倍增 CCD 相机

- 3.2.1. 像素: 512 x 512 pixels
- 3.2.2. 单个像素尺寸大小: 16 x 16 um
- 3.2.3. 荧光接收量子效率: >90%
- 3.2.4. 全幅图像采集帧率: 56 fps@512x512
- 3.2.5. 读出速率: 17 MHz, 10 MHz
- 3.2.6. 数据接口: 通用型 USB, 即插即用, 支持热插拔
- 3.2.7. 制冷温度: 最低-80°C

3.3. 共聚焦激光光源: 激光器及激光耦合系统

- 3.3.1. #紫色激光器波长 405nm, 激光器功率 \geq 100mW;
- 3.3.2. #蓝光激光器波长 488nm, 激光器功率 \geq 150mW;
- 3.3.3. #绿光激光器波长 561nm, 激光器功率 \geq 150mW;
- 3.3.4. #红色激光器波长 637nm, 激光器功率 \geq 140mW;
- 3.3.5. 激光器光路耦合, 光纤出口, 单模保偏光纤激光输出;

3.4. 研究级全自动倒置荧光显微镜

- 3.4.1. 研究型全自动倒置显微镜;
- 3.4.2. 电动部件包括: 电动物镜转换器、电动微分干涉、电动聚光器、电动 Z 轴、电动光路转换;
- 3.4.3. 配备完美对焦系统;
- 3.4.4. 荧光滤色块转盘;
- 3.4.5. 四色 LED 荧光光源,
390nm>500mW, 470nm>500mW, 560nm>400mW, 640nm>400mW
- 3.4.6. 物镜:
 - 10x N. A. 0.3, W. D. 16.0 mm;
 - 20x N. A. 0.75, W. D. 1.0 mm;
 - 40x N. A. 0.95, W. D. 0.2 mm;

60x 油镜 N. A. 1.40, W. D. 0.13mm;

100x 油镜 N. A. 1.45, W. D. 0.13mm;

每个物镜都配置相应的 DIC 配件;

3.4.7. 透射光: LED 透射光照明;

3.4.8. 电动 Z 轴: 步进 10nm, 行程 10mm, 速度 2.5 mm/秒;

3.4.9. 硬件焦点维持系统: 毫秒级快速跟踪样品焦面变化, 保持焦面稳定, 纯硬件跟踪;

3.5. 活细胞二氧化碳培养室

3.5.1. 二氧化碳培养室适配于载物台;

3.5.2. 可放置各种规格培养皿、各种规格细胞培养板、载片型培养板等常用细胞培养器皿;

3.5.3. 有流量控制单元, 可对培养室顶部、底部、内部和物镜进行加热并可独立调节温度以形成温度梯度和饱和湿度;

3.6. 计算机工作站

4. 仪器配置

4.1. 高速共聚焦扫描头

4.2. 高灵敏电子倍增 CCD 相机

4.3. 共聚焦激光光源, 激光器及激光耦合系统

4.4. 研究级全自动倒置荧光显微镜

4.5. 活细胞二氧化碳培养室

4.6. 计算机工作站

5. 应用性要求

激光扫描共聚焦显微镜主要可用于满足细胞动力学、发育生物学、信号转导、光致细胞凋亡、激光诱发血栓、自由基释放、囊泡运输、蛋白表达分析、胞内离子信号、荧光共定位、等研究要求, 能够长时间观察并记录活细胞的生理变化过程。

6. 质保、培训、服务要求

6.1 投标商应对任何由于不当包装或防护措施不利而导致的商品损坏、损失、锈蚀、费用增长等后果负责。

6.2 质保期要求在1年以上。质保期内，任何由制造商选材和制造不当引起的质量问题，厂家负责免费维修。质保期自验收签字之日起计算。质保期满前1个月内卖方应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。

6.3 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求做出响应，一般在48小时内解决，重大问题或其它无法立刻解决的问题应在一周内解决或提出明确的解决方案，否则卖方应赔偿相应的损失。

6.4 供应商和制造商需提供迅速优质的售后服务和技术支持。提供至少3年的免费技术支持和培训服务；合同期外，需提供永久的保障性服务，以保障软件的正常使用。

6.5 到货安装调试完成后，供应商和制造商工程师现场提供一次系统的使用培训服务，直至我系相关人员熟练掌握为止。

7、验收标准

7.1 设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。

7.2 仪器到货：仪器到货前应将安装环境要求书面通知给用户，并与用户协商足够准备时间。到货时需按用户要求免费将设备在双方商定的时间运到指定安装位置，并由仪器安装工程师当场进行开箱检查。

7.3 仪器安装调试：仪器经开箱检查确认一切正常后，由仪器安装工程师免费执行安装调试直至达到验收指标（以*指标为重点验收指标）。由用户单位进行使用性能方面的验收。设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由用户确认。

8、交货地点：北京大学指定地点。

9、交货期：

国产产品：合同签订后60日内，到货一周内安装完毕。

进口产品：收到L/C后90天内到货，到货后2周内安装调试完毕。