# 采购需求

## 一、采购内容及要求

### （一）采购内容及数量

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **数量** | **单位** | **概述** | **具体要求** |
| 1 | 激光共聚焦显微镜 | 1 | 套 | 完整的共聚焦系统一套（包括激光照射系统，扫描检测系统，显微镜系统，光片成像系统，计算机系统及相关软件等）用于组织切片、活细胞的荧光标记、植物根系、叶片等组织三维图像重建分析研究；细胞生物物质、离子的定性、定量、定时和定位分布检测等 | 详见技术要求 |

### （二）技术要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **技术参数** |
| 1 | 激光共聚焦显微镜 | 配置要求：1. 共聚焦主机系统 1套
2. 激光器 3个
3. 高压卤素荧光光源 1个
4. 全自动倒置显微镜含完美聚焦系统 1套
5. 共聚焦扫描系统 1套
6. 荧光检测器 3个
7. 光片系统 1套
8. 光片物镜：照明物镜2.5x，5x；检测物镜 10x，25x
9. 共聚焦物镜：4x，20x，63x
10. 专用的软件和电脑工作站 1套
 |
| 1. 激光器：覆盖可见光及紫外光，各激光器独立AOTF调节。

405nm±2nm，功率≥50mW 、488nm±2nm, 功率≥20mW、514nm±2nm，功率≥20 mW、552nm±2nm，功率≥20 mW1. 桌面型快捷调节控制器，可以实现激光光强调节、Z轴调节、针孔大小调节、增益调节、焦距调节、ZOOM值调节等，6个独立自定义功能物理旋钮，6个高清LCD数显屏。
2. 多通道检测功能：三个荧光检测通道和一个透射光DIC通道；
3. 检测器：2个高灵敏度8.5KV高压电场轰炸式GaASP检测器，可用作单分子计数检测和120nm高分辨率成像，高信噪比；2个常规电子倍增式荧光扫描检测器、1个透射光DIC（明场/相差/微分干涉）扫描检测器；
4. 高透过率棱镜分光式扫描检测，扫描分辨率2nm，可连续以≥1nm波长调节；
5. 描头扫描检测范围≥400-1300nm；扫描步进：1nm；
6. 发射光分光系统：配置高透过率棱镜分光，线性光谱拆分，全光谱扫描可区分光谱大量重叠的染料；
7. 扫描速度≥7幅/秒（512×512 pixels），双向扫描速度≥3600线/秒；。
8. ★采集扫描分辨率：≥8192×8192 pixels；灰度级：≥12bit。旋转扫描：任意角度自由旋转（旋转步进：1度），旋转扫描的同时可做DIC扫描。
9. 共聚焦视野扫描尺寸≥22mm。

扫描时间无限制，扫描时可结合ROI实现样品中多点位置的荧光强度变化的图象、曲线和数值的实时显示，扫描速度设置多，时间扫描时可单通道或多通道同时进行。1. 高分辨率成像模块：可实时活细胞/组织高分辨率成像，实时分辨率≤120nm，快速实时成像，无需后期软件处理。
2. 显微镜光学成像出口直径尺寸≥19mm,保证最大程度获取光子数，提供清晰荧光图像。
3. 显微镜聚焦稳定、精确、可靠，Z轴上下步进精度最小3.8nm，重复精度20nm。
4. Z轴上下调焦行程≥12nm。
5. 配置高灵敏度电动扫描载物台扫描精度≤20nm；
6. 物镜：所有物镜具有相差及微分干涉功能，物镜为共聚焦专用高端物镜,配置如下:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 放大倍率 | 性能（平场/消色差等） | 数值孔径 | 工作距离 | 介质 |
| 4× | 平场复消色差FLUO物镜 | ≥0.13 | ≥17 | 干 |
| 20× | 平场复消色差APO物镜 | ≥0.75 | ≥0.62 | 干 |
| 63× | 平场复消色差APO物镜 | ≥1.20 | ≥0.30 | 水 |

1. 全电动DIC棱镜，4个DIC棱镜能全部自动切出/入光路，保证荧光成像时没有棱镜影响，提高Z轴分辨率。
2. 可以同时进行多个样品光片成像，可进行活体、活细胞、厚组织等样本观察
3. 显微镜主机配置长寿命高压卤钨灯光源，采用光纤导入光源，具有全自动光闸，可由软件自动控制荧光光路。
4. 荧光滤色系统：

紫外激发滤块: 激发340-380nm; 阻挡400nm; 发射: 425nm蓝色激发滤块: 激发450-490nm; 阻挡510nm; 发射: 515nm绿色激发滤块: 激发515-560nm; 阻挡580nm; 发射: 590nm1. 计算机工作站

高配置的电脑，电脑芯片：GPU芯片≥3.5 GHz，内存≥128GB，显卡 带双显示功能，显存≥16G，液晶真彩曲面4K显示屏 ≥31寸，硬盘≥5x3 TByte SATA hard，16x DVD+/- RW刻录，Windows 10 Professional (64 位)操作系统，标准配置计算机工作站桌。1. 具有采用激光片层扫描技术成像，激光光源只激发焦平面的荧光，产生光学切面。照明光路和成像光路相互垂直。双侧照明，样本两侧均可有激光照射
2. 观察视野≥295-750 um\*um
3. 激光光片层照厚度≤3.6um，连续可调
4. 光片系统通过不同滤光片以及SCMOS相机成像。可进行双通道同步荧光成像，
5. SCOMS相机具有水冷循环系统：

（1）像素尺寸≥6.5μm x6.5μm，（2）最大采集分辨率 ≥2048x2048 (4.2M pixel)（3）量子效率QE≥82%@580nm（4）A/D 转换≥16Bit（5）采集速度： USB3.0，≥90fps1. 软件系统描述

建立在Windows 10系统上，整个系统程序，包括控制，检测、分析功能设计合理，操作界面友好，操作简便。1. 控制硬件的软件功能：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，分辨率，实验条件实时记录、一键式恢复。
2. 应用软件功能（图象处理、数据分析、生物学应用等）：

（1）多通道叠加，三维重建，旋转，生成AVI文件，Average拍摄模式提高信噪比（2）荧光强度动态分析，动态显示，Ratio值测量（钙离子等）；（3）具有专业的FRAP（荧光漂白），FRET（荧光能量共振转移），专业电生理软件包；（4）线性光谱拆分，自定义染料光谱数据库，背景扣除；（5）图像调节 亮度，对比度；单个通道分别调节或多个通道同时调节；（6）图像处理：旋转，裁剪，多种滤镜，添加标尺，箭头，文字等；（7）图像分析：直方图，距离，强度，强度断面分布；（8）具有自动聚焦功能，具有荧光亮度校正、补偿功能（在Z轴方向上补偿荧光亮度的变化）；（9）多种视图：1D，2D，正交视图，图片叠加，最大强度投影等；（10）光谱分析具有多种方式选择，支持盲法拆分，方便用户使用；3D成像功能，自动生成3维视野图像，并能自由测量。30. 耗材要求配有1套与该台显微镜相匹配的耗材，包括与该仪器63X物镜配套使用的专用水6瓶。 |

## 二、商务要求

### （一）交货时间

合同签订后3个月内完成供货、安装、调试。

### （二）交付地点

采购人指定地点。

### （三）质保期

质保期两年，自验收合格之日起计算。

### （四）履约保证金

1.合同金额的5%作为履约保证金，中标人在合同签订时提交至采购人。

2.履约保证金的交付方式：转账、支票、汇票、本票或金融机构、担保机构出具的保函等非现金方式。

3.履约保证金在验收合格之后自动转为质量保证金，质量保证金在验收合格满一年后且确认中标方无违约行为后无息退还给中标方（遇寒暑假及国家假日延顺）。

### （五）项目验收

1.中标人应提供合同货物的有效检验文件，经采购人认可后，与货物的性能指标一起作为合同货物验收标准。采购人对合同货物验收合格后，双方共同签署验收合格证书，验收中发现合同货物达不到验收标准或合同规定的性能指标，中标人必须更换合同货物，并负担由此给采购人造成的损失，直到验收合格为止；

2.投标人应于投标文件中提供合同货物的验收标准和检测办法，并在验收中提供采购人认可的相应检测手段，验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业的标准，如若中标，经采购人确认后作为验收的依据；

3.如中标人委托国内代理（或其他机构）负责安装或配合安装，应在签约时指明，但中标人仍要对合同货物及其安装质量负全部责任；

4.验收时中标人必须在现场，验收完毕后作出验收结果报告；

5.如发现有重大的质量问题，双方均同意提请国家法定检测机构鉴定，如检测结果证明产品无质量问题，由采购人承担检测费用；如检测结果证明产品有质量问题，由中标人承担检测费用，同时中标人同意采购人无条件退货并支付给采购人货款总价10％的赔偿金。

### （六）售后服务

1.自验收合格之日起计，质保期两年；

2.技术支持：中标人应及时免费提供合同货物软件的升级，免费提供合同货物新功能和应用的资料；

3.质保期内因不能排除的故障而影响工作的情况每发生一次，其质保期相应延长60天，质保期内因货物本身缺陷造成各种故障应由中标人免费予以更换，否则将扣除质量保证金作为对采购人的补偿。质保期满后，仅收取零配件成本费用，免人工费、差旅费，所涉及软件终身免费升级；

4.合同货物出现故障后，中标人接到采购人通知后，必须在4小时内做出响应，不超过3个工作日给出解决方案，7个工作日内解决故障；

5.五年内，从货物交付并验收合格之日算起，中标人免费提供一次仪器搬迁、安装及调试服务。

6.仪器安装运行过程中所需要的防震台、电脑桌、防震台充气泵、不间断稳压电源等相关配套装备均由中标人免费提供。

### （七）安装调试（若需要）

1.中标人免费提供合同货物的安装服务，并在投标文件中提供安装调试计划、对安装场地和环境的要求；

2.安装地点：采购人指定地点；

3.安装标准：符合我国国家有关技术规范要求和技术标准，所有的软件和硬件必须保证同时安装到位；

4.接到采购人通知后在7日内完成安装和调试，如在规定的时间内由于中标人的原因不能完成安装和调试，中标人应承担由此给采购人造成的损失。

### （八）培训

中标人应对采购人的操作人员、维修人员免费进行原厂培训。并在投标文件中提供相应的培训计划，包括对人员、场地、场次等的安排。

### （九）付款方式

100%不可撤销信用证，在收到中标人缴纳的履约保证金后支付。

### （十）合同履行

必须由投标主体履行合同。