

第四章 货物需求一览表及技术规格

（一）采购标的需实现的功能

主要用途为小动物活体荧光成像实验，包括观察活体神经元钙活动和电压变化；活体观察神经递质释放；活体超分辨率成像，观察神经结构和细胞器等亚细胞结构。也用于免疫荧光样品的超分辨率成像。

（二）为落实政府采购政策需满足的要求：

节能产品强制采购、节能产品、环境标志产品优先采购、政府采购促进中小企业发展、政府采购支持监狱企业发展、促进残疾人就业政府采购政策等。

（三）采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范；

满足相关国家标准。

（四）采购标的的数量、需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求

序号	设备名称	质量、安全、技术规格、物理特性要求	数量	单位
1	正置高分辨成像显微镜系统	<p>#1、激光器：</p> <p>1.1、一体化激光台，激光器内藏，防尘防静电；</p> <p>1.2、固体激光器 405nm，激光台光纤输出功率$\geq 15\text{mW}$；</p> <p>1.3、固体激光器 488nm，激光台光纤输出功率$\geq 15\text{mW}$；</p> <p>1.4、固体激光器 561nm，激光台光纤输出功率$\geq 15\text{mW}$；</p> <p>1.5、固体激光器 640nm，激光台光纤输出功率$\geq 15\text{mW}$；</p> <p>1.6、激光整合器每个激光器均由声光控制器(AOTF)协调控制，实现各通道激光的高速独立调节；</p> <p>2、共聚焦扫描检测系统：</p> <p>2.1、输入输出端口：包括单模光纤输出端和荧光输出端口设计；</p> <p>#2.2、针孔：六边形连续可调针孔，针孔尺寸 $12\mu\text{m}\sim 256\mu\text{m}$；</p> <p>2.3、二向分光系统：小角度激光入射设计；</p> <p>2.4、扫描系统：</p> <p>2.4.1、XY 双检流计扫描系统：</p> <p>2.4.1.1、最大扫描分辨率：不低于 $4096\text{X}4096$ 像素；</p> <p>2.4.1.2、线扫描速度：最快速度不低于 5200 线/秒@512 像素；</p> <p>2.4.1.3、矩阵扫描速度：最快速度不低于 10 帧/秒@$512\text{X}512$ 像素；</p> <p>2.4.1.4、扫描视野：扫描视野大于等于 $\text{FOV}18$；</p> <p>#2.4.1.5、变倍扫描：连续扫描变倍范围 $0.72\text{X}\sim 1000\text{X}$；</p> <p>2.4.1.6、ROI 扫描：支持连续变倍、XY 方向移位、旋转扫描，支持 XY 方向移位的剪切扫描；</p> <p>2.4.1.7、支持自由线扫描模式；</p>	1	台

	<p>2.4.2、共振 X 加检流计 Y 高速扫描系统： #2.4.2.1、扫描分辨率：大于等于 1024X1024 像(FOV25 扫描视野下)； 2.4.2.2、线扫描速度：最快速度不低于 15600 线/秒@512 像素； 2.4.2.3、矩阵扫描速度：最快速度不低于 30 帧/秒@512X512 像素； 2.4.2.4、扫描视野：最快扫描速度时，扫描视野大于等于 FOV25； 2.4.2.5、变倍扫描：扫描变倍范围 0.72X~8X，十五档变倍选择； 2.4.2.6、ROI 扫描：支持变倍、Y 方向移位扫描； *2.4.3、高分辨率扫描模块：实现高于常规共聚焦的超分辨率成像（XY 方向≥ 1.5 倍，Z 方向≥ 1.7 倍） #2.5、5 通道荧光检测器：2 个荧光 PMT 检测器，2 个 GaAsP PMT 高灵敏度荧光检测器，1 个高灵敏 GaAsP 光谱检测器（可实现 5 个通道荧光成像，每个通道可单独调节采集波长）。 2.6、透射光检测器：1 个 PMT，波长 450-650nm 3、显微镜部分 3.1、电动研究型正置显微镜， 3.2、主机具备电动 Z 轴调焦机构，物镜聚焦模式。 3.3、显微镜光学系统采用独立校正色差无限远光学系统，各光学部件独立、自动校正色差。 #3.4、前端口视野：FOV≥ 25mm。 3.5、目镜筒符合人机学，可调节瞳距，FOV≥ 22mm。 3.6、透射光源：长寿命 100W 卤素灯照明，内置复眼照明透镜。 3.7、通用六工位聚光镜转盘，内置 DIC 成像模块 #3.8、物镜适配器：包括两种物镜适配器，一种为单镜头操作使用，另一种为直线切换的双物镜转换适配器，两个物镜具有独特的齐焦调节功能。 #3.9、物镜：25 倍复消色差水镜，N.A. ≥ 1.10，WD≥ 2.0mm，配备 DIC 棱镜； 3.10、六位电动荧光滤镜转换器，内置电动光闸。 *3.11、LED 荧光光源： 3.11.1、固态光源，光谱范围覆盖 365nm~680nm 白光光源 3.11.2、采用光纤连接可连续使用（寿命）25000 小时以上 3.11.3、光纤输出端功率不低于 3W； 3.11.4、电动触发，可通过软件随机开关； 3.12、荧光滤色片组，配套 3 个以上“带通型”荧光滤色片组： DAPI(激发波长 365/45nm，分色镜 405nm，发射波长 445/55nm)</p>		
--	--	--	--

	<p>FITC(激发波长 470/40nm, 分色镜 500nm, 发射波长 535/45nm)</p> <p>TRITC(激发波长 527-553nm, 分色镜 565nm, 发射波长 577-633nm)</p> <p>3.13、电动高精度载物台, XY 行程: $\geq 65\text{mm} \times 65\text{mm}$, XY 分辨率: 优于 40nm, 可在阶段移动后关闭电机, 适应电生理应用的零电流的需求</p> <p>3.14、Z 轴行程: $\geq 57\text{mm}$</p> <p>4.软件部分</p> <p>4.1、运行于 windows10 系统, 采用可定制化操作界面, 及多用户配置管理功能。</p> <p>4.2、硬件控制: 支持本厂成像设备及各类第三方专业成像设备、支持各类显微镜及周边设备。</p> <p>4.3、快捷控制电动显微镜(物镜, 荧光滤镜, 光路转化光闸, 聚光镜, Z 轴等)可设置各类配置组合的快捷一键转换功能模块。</p> <p>4.4、图像采集: 支持动态图像拍摄、时间间隔图像拍摄、Z 序列图像拍摄、多通道图像拍摄、多位点图像拍摄、多维(可从 X、Y、Z、波长、时间、多点中选择任意选择)拍摄、AVI 动态录像拍摄、物镜定标及保存校准数据。。</p> <p>4.5、大图像拼接: 该工具可以在高倍率下精确的进行无缝拼接大面积图像。可通过手动或电动载物台拼接大面积图像。</p> <p>4.6、光学设置管理: 可记录成像装置与显微镜设置, 实现不同设置的一键切换。</p> <p>4.7、多维图像显示: 显示时间序列、多点、Z 轴及多通道图像, 可自动播放, 任意选择图像内容保存。</p> <p>4.8、通道合并: 荧光及明场图像叠加。</p> <p>4.9、图像处理: RGB 颜色调整、对比度、背景减除、分量混合; 可进行图像平滑、锐化以及边缘检测等滤镜, 可过滤噪音, 改善图像的锐度和细节。实现平均加和等图像运算。</p> <p>4.10、Z 轴序列图像三维重构: 三维图像任意选择、放大、切割, 包含三维动画生成工具。</p> <p>4.11、手动测量: 分类、计数、长度、半轴、面积和角度等。可直接在图像上画出目标来测量。所有输出结果可导出至任何电子表格编辑器。</p> <p>4.12、自动测量: 通过创建的二进制图像来进行自动测量。它可自动测量长度、面积、密度与色度等参数集等。并附带目标计数模块。</p> <p>4.13、时间测量: 测量荧光强度随时间变化, 支持多区域多通道测量, 测量数据可方便导出</p> <p>4.14、荧光共定位模块: 对于多标荧光图像可进行共位定量分析, 并可生成分析图表。</p> <p>4.15、同步及序列光活化、FLIP/FRAP 成像。钙离子浓度的测量模块, 荧光图像比率显示。FRET 模块</p>		
--	---	--	--

	<p>4.16、光谱分析与拆分：可进行快速 Unmixing、高精度 Unmixing、实时 Unmixing、盲拆分、指纹拆分、区域拆分、自定义拆分等荧光拆分功能。</p> <p>4.17、宏命令编程功能：可使用宏命令编程功能实现软硬件高级功能，并提供外部编程接口与其他软硬件搭配使用。</p> <p>*4.18、高内涵图像采集模块：配备独立的多孔板图像采集模板，可实现高效全自动图像采集；配备图形化任务编辑器，可实现复杂的图像采集任务。</p> <p>5、计算机及其他：</p> <p>5.1、工作站： 英特尔(R)至强 Xeon 工作站专用四核处理器，主频不低于 3.0GHz。预装 64 位 Windows 10 操作系统。</p> <p>5.2、防震台 1 个，尺寸：≥长 1000 x 宽 800</p> <p>5.3、UPS：C3K UPS 一台；</p>		
--	---	--	--

注：（1）投标人必须严格按照招标参数中要求进行投标，投标的数量增加或者减少均视为非实质性响应招标文件，投标将被拒绝。

（2）招标文件中*号条款为必须满足项，否则按无效投标处理；或者招标文件中#号条款为重点评分项。

（五）采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点；

货物需求一览表（须严格按照项目批复明细表填写）

序号	设备名称	数量	单位	项目实施的时间	项目实施的地点	备注
1	正置共聚焦显微镜系统	1	台	合同签订后 3 个月	北京师范大学珠海校区	接受进口产品。

（六）采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求；

1、交货期：本次招标交货期/工期 90 天。

2、安装调试时间为 5 天。

3、售后服务要求：

（1）设备自验收合格之日起在正常使用状态下，质保期为 12 个月。质保期内维修所产生的人员、更换零部件等费用由卖方全额负担；质保期后卖方承担除零部件费用外的一切费用。

（2）卖方提供 7×24 小时售后响应服务，4 小时内响应；48 小时内到达现场开展维修。

（3）免费提供长期技术支持服务，包括显微镜清理、光路校准等，半年一次或根据用

户需要，每年 1-2 次。

(4) 设备中的激光器在出现故障或衰减时，根据用户要求免费更换一套与原设备一致或性能更高的激光器，响应时间为两周以内。

4、培训服务要求：

- (1) 不少于 24 课时的原厂培训服务。培训内容包含但不限于：使用培训、维护维保培训、简单维修培训。
- (2) 根据用户需求提供免费常规使用培训，每年 1-4 次。

(七) 采购标的的验收标准：

满足国家及行业强制标准，符合招标文件要求、投标文件承诺、供货合同要求。