* + 1. **货物需求一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量 | 交货期 | 项目现场（交货地点） |
| 1 | 激光共聚焦显微镜 | 1套 | 合同签订后的60天内交货 | 中国科学院深圳先进技术研究院指定实验室 |

注：

1、投标人须对上述投标内容中完整的一包或几包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

2、**\*凡海关商检设备及可能被商检抽检设备必须符合以下条件（进口产品适用）**：

1) 电源插头必须为中国标准插头；

2) 必须配备中文说明书；

3) 机身须有中文警示标识。

* + 1. **技术规格**

**一、总 则**

**1、投标要求**

1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。

1.2 **投标人提供的货物须是成熟的全新的产品**，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。

1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

**2、评标标准**

2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。

2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后**60**天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。

2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

**3、工作条件**

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

3.1 适于在气温为摄氏**-40℃～＋50℃**和相对湿度为**90％**的环境条件下运输和贮存。

3.2 适于在电源**220V（±10％）/50Hz**、气温摄氏**+15℃～＋30℃**和相对湿度小于**80％**的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**

3.3 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。

3.4 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。

**4、验收标准**

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收, 如卖方届时不派人来, 则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损, 买方有权要求卖方负责更换。

4.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。

4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

**5、本技术规格书中标注“\*”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离将导致废标。**

**6、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。**

**二、具体技术规格**

**激光共聚焦显微镜**

**1 设备名称：**

激光共聚焦显微镜

**2 数量：**

1套

**3 设备用途说明：**

激光共聚焦显微镜被广泛应用于：细胞生物学、分子生物学、生物化学、蛋白质、核酸、基因的结构与功能，调控机理，信号通路等方面研究。

**4 技术要求及参数：**

详细见：技术性能指标表。

**5 配置清单及零配件（包括专用工具）：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| **1** | 共聚焦专用全电动倒置显微镜 | 台 | 1 |
| **2** | 透射光轴 | 个 | 1 |
| **3** | 双目观察筒 | 个 | 1 |
| **4** | 长寿命荧光光源 | 套 | 1 |
| **5** | 明场检测器 | 个 | 1 |
| **6** | 通用样品夹 | 个 | 1 |
| 7 | 载物台及控制器 | 套 | 1 |
| 8 | 荧光滤块（DAPI、FITC、RHOD） | 套 | 1 |
| 9 | 共聚焦专用物镜（10x、20x、40倍） | 套 | 1 |
| 10 | 高分辨率扫描镜 | 个 | 1 |
| 11 | 低入射角扫描头 | 个 | 1 |
| 12 | 双通道检测器 | 个 | 1 |
| 13 | 高分辨检测器 | 个 | 1 |
| 14 | 光捕集器 | 个 | 2 |
| 15 | 共聚焦激光器（405nm、488nm、561nm） | 个 | 1 |
| 16 | 分光镜 | 个 | 1 |
| 17 | 控制分析工作站 | 个 | 1 |
| 18 | 串色分离模块 | 个 | 1 |
| 19 | 超高分辨成像及定位拼图等模块 | 个 | 1 |
| 20 | 3D成像模块 | 个 | 1 |
| **21** | 定位分析模块 | 个 | 1 |
| 22 | 防震台 | 套 | 1 |
| 23 | 专业电脑台 | 套 | 1 |

**6 技术服务条款：**

售后服务要求：

1. 投标方需为本项目配备足够的售后服务力量，具有国内本地化的服务团队。
2. 投标方售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。
3. 投标方免费提供技术支持热线电话。
4. 投标方免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。
5. 投标方提供仪器设备的**免费保修期整机一年**（保修期内免费维修并更换除消耗品以外的零部件，维修人员的路费、食宿等自理）。
6. 投标方提供该设备的技术使用说明书，并指导在使用该设备时的操作注意事项等。
7. 投标方提供配套软件的终身免费升级服务。

**培训要求：**

1. 为保证投标方所提供的仪器设备安全、可靠运行，便于招标方的运行维护，必须对招标方培训合格的维护和管理人员。
2. 投标方负责对招标方提供至少一次现场技术培训，以便工作人员在培训后能熟练地掌握系统的维护工作，并能及时排除大部分的系统障碍。

**7 包装要求：**

应使用崭新坚固的包装（标准包装），适合于空运、或陆运等长途运输方式；适合气候变化；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、费用增长等后果负责。

**8 交货日期：**

合同签订后的60天内交货；

1. **到货口岸及交货地点：**

深圳口岸/中国科学院深圳先进技术研究院指定实验室

**10 验收标准：**

1. 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收, 如卖方届时不派人来, 则验收结果应以买方和当地商检人员的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损, 买方有权要求卖方立即补发和负责更换。
2. 卖方应提出仪器设备测试的内容、项目、指标和方法,卖方有责任对买方的技术人员提出的问题作出解答。测试应进行详细记录, 仪器设备测试结束后, 由卖方技术人员签字后交给买方验收。
3. 保修期自最终安装验收合格后开始，保修期内卖方要保修除消耗品以外的所有部件。在保修期内，如果仪器设备发生故障，卖方要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料。以上都应是免费的。

**11 其它**

对仪器设备生产厂家要求：

1. 厂家应具备一定规模的科研、生产、技术支持及售后服务能力。
2. 厂家在国内设有技术支持中心及维修中心 。

**附：技术性能指标表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **招标技术指标名称** | **招标技术指标值** |
| 1 | 应用范围和要求 | 激光共聚焦显微镜被广泛应用于：细胞生物学、分子生物学、生物化学、蛋白质、核酸、基因的结构与功能，调控机理，信号通路等方面研究。 |
| 2 | 性能指标 | 一、激光器系统 |
| #1.1 采用长寿命、高能量、无噪音的固体激光器，覆盖可见光及紫外光：紫外激光器405nm，最大功率≥50mW；蓝光激光器488nm，最大功率≥20mW；绿光激光器561nm，最大功率≥20mW； |
| 1.2 激光器开闭和电压调节由计算机的激光共聚焦扫描软件系统控制，与整个系统偶合程度高，电噪声小，安全，并有良好的激光管寿命保护装置。 |
| 二、扫描检测系统 |
| 2.1 扫描光学模块包含显微镜和扫描头上的完整扫描光学元件，一体化像差及色差校正，以保证高质量，高分辨率成像。软件对硬件的有效控制，使系统有优异的稳定性及可维护性。 |
| 2.2 能够进行X、Y、Z、T、λ（光谱波长）、θ（旋转角度）、I（光强度）、A（区域）等多维组合扫描，可实现点扫描、线扫描、曲线扫描、区域扫描、光谱波长扫描等。可最多同时进行5个荧光信号外加1个透射光的的采集。 |
| #2.3高效率棱镜分光系统或成熟反射光栅分光系统，光栅分光必须配备光子回收系统；连续检测荧光波长范围410～850nm，光谱分辨率1nm； |
| #2.4 可见光专用光学扫描部件，波长校正范围410～850nm； |
| 8、分辨率： 0.5μV /bit |
| #2.5 最大扫描视场对角线22mm； |
| #2.6高分辨率扫描振镜：扫描速度≥10fps（512 x 512分辨率）；双向扫描速度≥5400线/秒；最大扫描分辨率≥8192 x 8192；扫描速度调节步进1Hz，不少于100档扫描速度调节；光学扫描放大0.75X～48X，连续可调； |
| #2.7内置光谱型荧光检测器3个，所有检测器均为超高灵敏度硅基阵列混合型检测器，500nm处探测效率≥58%，所有检测器均支持光子计数模式，模拟模式和反射光模式，光子计数模式时间分辨率<100ps，模拟模式采样频率可达80MHz，能结合光电子脉冲信号的宽度，进行0-1-2光子的精确计数，适合高速高亮度的光子计数功能； |
| 2.8配有1个透射光明场检测器； |
| 三、激光共聚焦高分辨率系统 |
| #3.1成像分辨率：XY方向≤120nm，Z方向≤200nm，在高分辨率模式下支持在线大视野拼图； |
| #3.2检测器为超高灵敏度的硅基64阵列混合型检测器，可进行光谱式成像，光谱检测范围410-850nm； |
| #3.3同一个实验中可同时实现蓝、绿、红或红外3色的高分辨率成像，通过线粒体膜蛋白标记，在XY层面能观察到线粒体为中空的腔体结构； |
| 3.4所有适合配置激光器激发的荧光样品均可进行高分辨率成像，无需选择特殊荧光抗体及试剂； |
| #3.5同一样品具有与激光共聚焦相同的成像深度，最大成像深度（样品无需透明化处理）可达150μum； |
| 3.6高分辨率成像为线性成像，所有高分辨率成像均可用作定量分析，如荧光强度分析、FRAP分析、FRET分析等； |
| 四、光学显微镜系统 |
| 4.1共聚焦级别的倒置研究显微镜：具有闭环反馈调节机制，可实现高精度定位，具备明场、荧光、微分干涉观察功能。显微镜控制可通过彩色触摸屏、遥控器、机身按钮、共聚焦软件来控制； |
| 4.2显微镜透射光源：LED光源，色温恒定4500K； |
| #4.3镜体电动Z轴调焦，步进精度≤5nm，调焦行程≥12mm； |
| #4.4 电动6位物镜转换器，带有物镜冷却装置及防水保护装置； |
| 4.5电动聚光镜，电动照明光轴，电动调节透射光和荧光的孔径光阑和视场光阑； |
| 4.6全自动DIC调节，当改变物镜倍数时，该倍数DIC所需要的起偏器，检偏器，物镜棱镜，聚光镜自动转移到光路中，可直接在成像软件中直接调节棱镜角度，改变DIC浮雕效果； |
| 4.7长寿命荧光光源，工作寿命≥2000小时，光纤导光，对镜体无热辐射； |
| 4.8电动6孔荧光滤色块转盘，自动荧光强度管理系统，5档荧光光强调节，12个可调视场光阑； |
| 4.9 配有DAPI、FITC、RHOD带通荧光激发滤块； |
| 4.10宽视野双目观察筒，倾角45º，瞳距调节55-75mm，视场数25mm； |
| 4.11宽视野平场目镜10倍，视场数25mm，屈光度可补偿调节； |
| 4.12物镜采用共聚焦专用物镜，具有DIC功能，包括：10倍共聚焦专用荧石物镜，数值孔径≥0.30；20倍共聚焦专用复消色差物镜，数值孔径≥0.75；40倍共聚焦专用复消色差物镜，数值孔径≥0.95； |
| 4.13 XY电动扫描载物台，行程83x127mm，通用样品夹，适合直径24-68毫米的培养皿，适合长度120毫米的玻片； |
| 4.14 配有900x900mm专业倒置显微镜用防震台。 |
| 五、图像处理工作站 |
| 5.1 品牌电脑，配置不低于6核6线程CPU，内存32GB，高性能CUDA GPU显卡2034个内核，显存8GB，37.5英寸4K液晶真彩高亮度显示屏，分辨率3840 x 1600，固态硬盘768GB（256+512GB），硬盘4T，DVD+/- RW刻录，Windows 10 Professional(64位)操作系统。 |
| 5.2 配有专业电脑台 |
| 六、图像处理软件 |
| 6.1 专业的软件，用于控制扫描过程和图像处理，使用先进程序语言，程序执行效率高、快、稳定，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； |
| 6.2 控制硬件的功能：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、成像分辨率、实验条件实时记录、一键式恢复等； |
| 6.3 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，允许xy、xz、yz任意角度进行切面观察，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，可根据用户需要对不同荧光通道进行颜色分割显示，可将复杂的3D重构效果导出成电影文件； |
| 6.4 共定位分析软件：通过散点图法对双色荧光数据进行共定位分析，可分别对每个通道的背景及阈值进行调节，得出共定位百分比及皮尔森相关系数等统计数据，数据可导出至Excel表格； |
| 6.5 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； |
| 6.6 图像处理：旋转、裁剪、多种滤镜、添加标尺、箭头、文字等； |
| 6.7 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，能拼接出长条形或圆形的大图，节省不必需的区域成像，加快拼图速度。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； |
| 6.8 能进行全片无缝拼图扫描，带聚焦地形图功能，能适应标本高低不同的焦面进行多焦点自动对焦及拼图，用户能自定义多个不同的焦点，能结合电动Z轴进行三维拼图，拼接结果能根据需求进行大图三维重建、大图三维叠加； |
| 3 | 调试培训服务 | 1.至少一次现场免费培训 |
| 2.满足24小时热线服务 |
| 4 | 其他要求 | 1.系统使用说明书及培训文档 |
| 2.订单确认后1个月内需要提供设备的安装条件 |