**采购需求**

前注：

1、本采购需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，投标供应商可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会评审认可；2、为鼓励不同品牌的充分竞争，如某设备的某技术参数或要求属于个别品牌专有，则该技术参数及要求不具有限制性，投标供应商可对该参数或要求进行适当调整，并应当说明调整的理由，且此调整须经评标委员会评审认可；

3、为有助于投标供应商选择投标产品，若项目需求中提供了推荐品牌（或型号）、参考品牌（或型号）等，这些品牌（或型号）仅供参考，并无限制性。投标供应商可以选择性能相当于或者高于推荐（或参考）的品牌（或型号）的其他品牌产品，但投标时应当提供有关技术证明资料，未提供的可能导致投标无效；

4、投标供应商应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标供应商必须确保整体通过采购人及有关主管部门验收,所发生的验收费用由中标供应商承担；投标供应商应自行踏勘项目现场，如投标供应商因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标供应商自行承担一切后果；

5、根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中如涉及进口产品则已履行相关论证手续，经核准采购进口设备，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争；

6、在采购活动开始前没有获准采购进口产品而开展采购活动的，视同为拒绝采购进口产品；

7、下列采购需求中：如属于最新一期《节能产品政府采购清单》中政府强制采购的节能产品，则投标供应商所投产品须为最新一期《节能产品政府采购清单》内所列产品；

8、下列采购需求中：标注▲的产品，投标供应商在投标文件**《主要成交标的承诺函》**中填写名称、规格、型号、数量、单价等信息，承诺函随评审结果一并公告；

9、单一产品采购项目中，提供同一品牌产品的不同供应商参加同一包项下投标的，以一家供应商计算有效供应商数量。非单一产品采购项目中，提供标注▲的产品（即：核心产品）有一台设备为同一品牌的不同供应商参加同一包项下投标的，以一家供应商计算有效供应商数量；

10、如对本招标文件有任何疑问或澄清要求，请按本招标文件“投标供应商须知前附表”中约定方式联系代理机构，或接受答疑截止时间前联系采购人，否则视同理解和接受，开标后代理机构不再受理对招标文件条款提出的质疑。

一、采购需求前附表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **条款名称** | **内容、说明与要求** |
| 1 | 付款方式 | （1）合同签订并收到中标供应商提供的等额预付款保函或其他担保措施后，采购人支付合同价款的40%；  （2）设备安装调试完毕且经过验收合格正常使用后一次性付清剩余合同价款。  **备注：（1）本项目为教育贴息贷款更新教育装备采购项目，执行政府采购预付款制度，同时要求中标供应商提供预付款保函或其他担保措施。（2）付款前中标供应商须按要求开具有效的发票。（3）预付款保函形式：☑银行保函☑担保机构担保。（4）预付款保函递交要求：①如采用银行保函，银行保函应为合肥行政区域（含四县一市）具有分支机构的银行出具的见索即付无条件保函。（例如A银行总部在合肥或者A银行在合肥行政区域（含四县一市）具有分支机构，那么A银行任一分支机构或者总部出具的见索即付无条件保函符合要求），且应将原件交至招标人保管。②如采用担保机构担保，应为注册地在合肥行政区域（含四县一市）范围内的融资担保机构或经安徽省地方金融监督管理局备案的融资担保机构出具的见索即付无条件担保，且应将原件交至招标人保管。**  **是否接受负偏离：☑不接受**  **□接受：允许偏离的幅度：** |
| 2 | 交货期 | （1）激光共聚焦显微镜：合同签订后，接采购人通知后120日历天完成；（2）超高分辨率激光共聚焦显微镜、多光子激光共聚焦显微镜：合同签订后，接采购人通知后90日历天完成。 |
| 3 | 免费质量保证期 | 项目验收合格后3年。 |
| 4 | 本项目采购标的所属行业 | 工业 |

二、货物需求

**（一）货物指标重要性表述**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **标识重要性** | **标识符号** | **代表意思** |
| 基础指标 | ◎ | **作为基础指标，负偏离或未响应将导致投标无效** |
| 重要指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得3分 |
| 一般指标项 | ● | 评分项，每满足一项得1分 |
| **注：如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。** | | |

**（二）货物指标要求**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物资名称** | **标识符号** | **主要技术参数** | **国产/进口** | **数量** |
| 1 | 激光共聚焦显微镜 | ★ | 设备用途 ：该设备用于获取清晰的高质量的以及超高分辨率的共聚焦荧光图像，可用于观测固定细胞，活细胞，动植物组织的深层结构， 得到清晰锐利的多层Z 平面结构 （光学切片）。 | 国产 | 1 |
| 技术规格 |
| 1激光器部分 |
| 1.1激光器：采用单模保偏光纤，典型动态范围 10000:1；直接调制 500:1，低的激光功率可以对实验样品有一个很好的保护，防止光漂白。 |
| － 固态激光器405nm：功率≤5mW； |
| － 固态激光器488nm：功率≤10mW； |
| － 固态激光器561nm：功率≤10mW； |
| － 固态激光器640nm：功率≤5mW； |
| 1.2软件可以直接调节所有激光器开关以及强度，并具有实验中未使用自动进入关闭状态功能。 |
| 2扫描模块 |
| 2.1扫描器与显微镜一体化设计，一体化像差及色差校正。所有扫描器组件都直接耦合，无光纤连接。 |
| 2.2共聚焦针孔采用复消色差校正，调节范围0-10AU（Airy Unit）。 |
| ◎ | 2.3检测器数量≥4个：不低于荧光检测器：3个，透射光检测器1个。 |
| ★ | 2.4荧光检测器类型： 荧光检测器全部为光谱型检测器，检测范围调节精度≤1nm；荧光检测器全部为超高灵敏度检测器。 |
| 2.5主分光镜：小角度入射，≤10°，提供更好的激光压制效率，OD值6-7。 |
| 2.6光谱分光：利用VSD分光或光栅分光或棱镜分光，分光精度≤1nm。 |
| 2.7X、Y轴独立的检流计（Galvo）双扫描镜，采用超快线扫及帧飞回技术。 |
| 2.8扫描头绝对线性扫描运动，回转时间短，;85%的扫描时间有效地用于图像采样。 |
| 2.9光谱成像：全部荧光检测器均可用于光谱成像，扫描过程无荧光信号损失；光谱分辨率精度≤1nm。 |
| ● | 2.10扫描方式：xy，xyz，xyt，xyzt，xz，xt，xzt， x，xy，xyz，xyt，xyzt，xz，xt，xzt，直线扫描，剪切扫描、旋转扫描及变倍扫描。 |
| 2.11在所有成像模式下，均可以进行360°任意旋转扫描线的方向，同时可以变倍以及在XY方向移动扫描区域。旋转、变倍、移动中心均可以实时（扫描过程中）进行。 |
| 2.12最大扫描分辨率不低于6144 x 6144。 |
| 2.13在常规线性扫描模式下，可同时满足以下扫描速度指标：8幅/秒（512x512像素，16位）；64幅/秒（512x64像素，16位）；250幅/秒（512x16像素，16位）。 |
| 2.14一次实验中单次扫描可以实现三个荧光检测通道同时成像，如果一次实验设置分次扫描，分次扫描次数不限。 |
| 2.16中间像平面视野≥18mm。 |
| 2.17透射光检测器：用于明场或DIC等非共聚焦图像的检测通道，自动切换透射光照明及透射光成像。 |
| 2.18具有实时电子组件：控制显微镜、激光器、扫描模块和其他附件；通过实时电路进行数据采集和同步管理；过量采样读取逻辑电路，用以获得最佳灵敏度；数据在实时电路与用户计算机之间通过 LVDS 进行交换，在采集图像的同时可进行数据在线分析。 |
| 3硬件超高分辨率部分 |
| 3.2超高成像分辨率： 共聚焦物理针孔1.25AU情况下，XY方向上≤120nm；Z方向上≤350nm。 |
| 3.3超高分辨率成像速度：不低于18幅/秒（512x512像素，16位） |
| 3.4超高分辨率多通道成像：可以灵活选择荧光收集波段，调节精度≤1nm。 |
| 3.5超高分辨率成像可使用激光器波段：405nm， 488nm， 561nm 和640nm。 |
| 3.6荧光样品制备：无需选择特定的荧光标记物，常规的激光共聚焦样品都可以进行超高分辨率成像。 |
| 3.7超高分辨率成像深度：同一样品具有与共聚焦相同的超高分辨率成像深度。 |
| 3.8环境稳定装置：显微镜上含大型防漂移外罩，显微镜聚光镜、载物台、物镜等光路都在防漂移外罩中。 |
| ★ | 3.9活细胞工作站一套： |
| 3.10可控制温度、CO2浓度以及湿度； |
| 3.11细胞培养在独立空间内，培养皿底部可加热，上部也可同时加热；多孔板培养时顶部和底部均可被加热 |
| 3.12控温系统可同时控制至少4个独立的通道温度设定，温度控制范围：＋5℃至60℃，精度≤0.1℃ |
| 3.13可进行CO2浓度控制，范围：0至8%，精度为≤0.1% |
| 3.14湿度控制，加湿装置同时也可控温保湿 |
| 3.15配有独立培养皿孵育装置，适用于35mm及60mm培养皿，以及多孔板培养皿孵育装置，针对6孔板或12孔板或24孔板使用 |
| 3.1超高分辨率检测器：采用由不少于32个（磷酸砷化镓）GaAsP-PMT组成的高灵敏度面阵列探测器。 |
| 4显微镜主机 |
| 4.1研究型全自动倒置显微镜，高效率V型光路设计。 |
| ● | 4.2显微镜内置电动调焦驱动马达，最小步进10nm。 |
| 4.3配置全电动扫描台，扫描台面积≥325mm x 144mm，行程130 mm x 100 mm，精度 0.1 μm，最大速度 25 mm/s，具有独立的控制器及操控手柄。 |
| 4.4显微镜透射光源： LED光源，与透射光检测器一体化设计，通过电子控制方式切换。 |
| 4.5荧光附件：复消色差荧光光路，六位电动滤色镜转盘，电动光闸，含UV、B、G激发滤色镜组件和长寿命荧光光源。 |
| 4.6全套微分干涉部件（DIC），有与不同数值孔径的物镜一一对应的棱镜。 |
| 4.7多功能长工作距离电动聚光镜，NA为0.55。 |
| 4.8目镜一对：10X，视场数23。 |
| 4.9 6孔位电动物镜转盘，具有自动识别功能。 |
| 4.10物镜： |
| 10x干镜，数值孔径≥0.45； |
| 20x干镜，数值孔径≥0.8； |
| 40x干镜，数值孔径≥0.95 ； |
| 63x油镜，数值孔径≥1.4； |
| 4.11配有专业共聚焦显微镜系统防震装置。 |
| ● | 5软件部分及图像工作站 |
| 5.1智能化光路设置：通过选择样品的染料标记，提供至少3种光路配置模式，一键自动设置所有的光路。 |
| 5.2自动预扫描功能，可以自动、快速设定扫描参数，减少荧光淬灭。 |
| 5.3透射荧光样品导航器：用激光激发，T-PMT成像，对样品整体进行自动化全地形成像。之后在任意物镜下鼠标双击全貌图像的任意一点，载物台可以自动将该视野移动到物镜中央。 |
| 5.4自动聚焦，可以实现自动寻找样品焦平面的功能。 |
| 5.5多维获取图像获取：包括多通道荧光、Z轴序列扫描、时间序列扫描、区域扫描、旋转扫描、变倍扫描、光谱扫描、多点扫描和大视野拼图扫描等。 |
| 5.6Z轴深度补偿功能，自动补偿由于样品深度增加造成的信号衰减。 |
| 5.7交互式漂白，在进行图像采集的同时（包括连续扫描和时间序列实验），通过鼠标点击对指定任意区域进行漂白。适用于主动光活化实验、光转化实验或者快速光漂白实验等。 |
| 5.8 REUSE功能：它可以再次调用存储在每张图像里的所有的拍照参数来重现实验。 |
| 5.9可以根据用户的需要和应用由ZEN软件存储特定用户的工作空间设置。 |
| 5.10可以通过ZEN软件实验管理器存储和加载不同实验的设置。 |
| 5.11图像分析功能：用各个参数做共定位和直方图分析，任意线的序列测量，长度、角度、表面、强度等的测量。 |
| 5.12图像操作：加减乘除、比例、位移、滤波（低通滤波、中值滤波、高通滤波） |
| 5.13三维图像渲染与重构：多种图像渲染与显示模式，包括但不限于最大、透明化、正交、投影等。 |
| 5.14自动图像分析模块：可以根据要求编辑测量程序，批量进行图像分析。 |
| 5.15离线软件：处理，分析和多种模式显示图像，使用文件浏览器管理图像数据，图像和视频的导入和输出等。 |
| 5.16 图像处理功能：可处理多种来源的图像：从样品的全部宏观视图放大到纳米级的细节，实现管理、纠正、对齐和导出图像。 |
| ● | 5.17 系统可以升级加装精确定位样品坐标的软硬件装置，升级后能够实现超分辨率系统与扫描电镜的精确坐标传输与转换，实现相关显微镜学中超分辨率荧光图像与电镜图像的快速、精确共定位叠加。 |
| 5.18多位点及大视野拼图成像：可对任意形状的预设区域进行拼图扫描以及根据位点列表进行多点成像，支持聚焦校正地图、拼接以及阴影校正；支持自定义多孔板及各种样品载具规格，多种模式设定获取图像的多个位点。 |
| 5.19高级三维图像处理：3D和4D图像的渲染及分析，有四种渲染方式（阴影、透明、表面、及最大强度投影）并可进行不同渲染方式的结合（如透明结合表面渲染）；可做Z轴颜色编码视图及浮雕立体视图；可实现三维空间的距离和角度测量； 自定义式的3D视频以及4D视频制作与导出。 |
| 5.20硬件配置不低于以下要求： 双CPU 8核处理器，主频3.0 GHz，64GB内存， 4个2TB硬盘，4GB独立显卡，DVD刻录机，Windows 7 Ultimate x64操作系统；32英寸液晶显示器，16：9，对角线80cm，分辨率3840 × 2160。 |
| 5.21带显微镜专用台面 |
| 5.22赠送全套功能开放、免费使用的分析软件，可拷贝安装 |
| 5.23售后服务：安装机器的一年内有两次的培训，之后有需要的话安排每年免费的上门培训，线上24小时售后服务响应。 |
| 投标文件中需提供厂家授权书。 |
| ◎ | 5.24质保期：3年，从验收合格之日起算。 |
| 2 | 超高分辨率激光共聚焦显微镜 | ● | 1.1激光器波段，功率和寿命：采用全固体激光器，保证出光纤口的激光功率足够荧光激发**(提供产品彩页和产品官网截图佐证，并需提供官网查询网址方便查询。若产品官网为非中文网站，须同时提供中文释义作为佐证材料)** | 进口 | 2 |
| －二极管激光器405nm：额定功率≥30mW，光纤末端入扫描头前最低功率≥15mW，寿命≥10000小时； |
| －二极管激光器488nm：额定功率≥30mW，光纤末端入扫描头前最低功率≥10mW，寿命≥10000小时； |
| －二极管泵浦固体激光器543nm：额定功率≥25mW，光纤末端入扫描头前最低功率≥10mW，寿命≥10000小时； |
| －二极管泵浦固体激光器594nm：额定功率≥8mW，光纤末端入扫描头前最低功率≥2.5mW，寿命≥10000小时； |
| －二极管激光器639nm：额定功率≥25mW，光纤末端入扫描头前最低功率≥7.5mW，寿命≥10000小时； |
| 配套488nm多线氩离子激光器一根， |
| 配套HeNe 633nm激光器一根。 |
| 1.2 RGB激光器 (405, 488, 543, 594, 639 nm), 使用绝对线性能量调制，5通道同时使用。 |
| 1.3每个可见光激光器功率独立可调，精度可以达到0.001%。 |
| ● | 1.4 405nm激光器直接调制，1：1500动态范围。 |
| 1.5激光器远程维护可读取能量、寿命、温度、电流等参数 |
| 2 扫描模块 |
| 2.1扫描器与显微镜一体化设计，一体化像差及色差校正。所有扫描器组件都直接耦合，无光纤连接。 |
| 2.2扫描头，检测器，扫描模块中的电子部件，均采用液态制冷方式，动态反馈系统保证温度稳定，减少信号干扰。 |
| 2.3独立的405激光校正，保证其与其他激光在XYZ精确吻合。 |
| ★ | 2.4主分色镜采用双转轮设计，10°小角度入射二向色镜分光，最高可达100种激发光谱线组合方式。 |
| ● | 2.5主分色镜对激光压制达到99.99999%以上（OD7）。 |
| 2.6 80/20主分色镜用于反射光成像模式。 |
| 2.7复消色差针孔，针孔大小可直接软件调节，调节范围0.0-8Airy units。 |
| 2.8采用X、Y轴独立的双镜扫描，扫描模式为绝对线性扫描，保证激光在每个点驻留时间相同，适用于任何定量实验。 |
| 2.9 扫描方式：xy，xyz，xyt，xyzt，xz，xt，xzt，spot-t，x，xy，xyz，xyt，xyzt，xz，xt，xzt，直线扫描，任意曲线扫描，剪切扫描。 |
| 2.10可以在预览扫描状态下进行360°任意旋转扫描线的方向，0.1°调节精度和步进。同时可以变倍以及移动扫描区域的中心。旋转、变倍、移动中心均可以实时（扫描过程中）进行。 |
| 2.11扫描光学变倍：变倍范围0.6 x – 40x，步进0.1 x。在任何扫描速度下都可以保证步进0.1 x的连续变倍。 |
| ★ | 2.12扫描分辨率：可以在32 x 1至8192 x 8192之间自由选择。所有通道同时使用时，各通道均可达到8192 x 8192的分辨率，及16位灰度级（65536个灰度级）**（提供产品彩页或产品官网截图佐证）** |
| ● | 2.13扫描速度38档可调，可同时满足以下面扫描速度指标：13幅/秒（512x512像素，16位）；425幅/秒（512x16像素，16位）；25幅/秒（256x256像素，16位）；线扫描速度6830线/秒（512x1像素，16位）； |
| 2.14中间像平面扫描视野对角线：不小于20mm。 |
| 2.15线性分光，光谱范围370-760nm。 |
| 2.16光谱循环系统：对分光中散射或折射的光谱再次回收进行分光，最大程度提升系统光效率。 |
| 2.17荧光检测器个数： ≥4个。 |
| ◎ | 2.18荧光检测器类型：≥2个GaAsP超高灵敏度检测器；≥2个PMT检测器。 |
| ★ | 2.19超高分辨率检测器模块：不少于30个GaAsP的硬件检测器组成。**（提供产品彩页或产品官网截图佐证）** |
| ● | 2.20内置检测器收集范围的精度和步进均为1nm可调。 |
| 2.21荧光光谱分辨率精度：不低于3nm。 |
| 2.22一个可用于明场和DIC的透射光检测通道。 |
| 2.23具有实时电路系统监控扫描过程，同步及数据采集，可选择使用16位和8位A/D转换的动态范围。 |
| 3 超高分辨率部分 |
| 3.1超高分辨率成像可使用激光器波段：405nm，488nm，543nm，594nm和639nm。 |
| 3.2超高分辨率多通道成像：可以实现蓝绿、绿红、红及近红等多通道成像；其中蓝绿、绿红、红及近红等双通道成像无需切换荧光滤片，只需切换激光，实现高速双通道成像。 |
| 3.3在一个实验中可实现蓝、绿、红、近红4种颜色超高分辨率成像。 |
| ★ | 3.4超高分辨率超高速模式成像速度可满足： 不低于47幅/秒 （512\*512像素，16位）。 |
| 3.5超高成像分辨率：XY方向上不低于90nm，Z方向上不低于350nm。 |
| ● | 3.6在实现超高分辨率成像时，针孔≥1.25AU。 |
| 3.7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。 |
| 3.8超高分辨率成像深度：同一样品具有与共聚焦相同的超高分辨率成像深度 |
| 3.9超高分辨率成像定量分析：超高分辨率成像为线性成像，所有超高分辨率成像可以用作定量分析：如荧光强度分析等。 |
| 3.10超高分辨率检测器组成：不少于30个GaAsP的硬件组成 |
| 3.11专业的Fret，Frap分析软件 |
| 4 显微镜主机 |
| 4.1研究型全自动倒置显微镜，高效率V型光路设计。 |
| ● | 4.2显微镜内置电动调焦驱动马达，最小步进10nm。 |
| 4.3显微镜透射光源：12V 100W卤素灯，根据所用物镜，光源自动匹配适当亮度。 |
| 4.4荧光附件：复消色差荧光光路，长寿命金属卤素等荧光光源，六位电动滤色镜转盘，电动光闸，含UV、B、G激发滤色镜组件。 |
| 4.5全套微分干涉部件（DIC），有与不同数值孔径的物镜一一对应的棱镜。 |
| 4.6目镜一对：10X，视场数23 |
| 4.7物镜： |
| 10x物镜，数值孔径0.45； |
| 20x物镜，数值孔径0.8； |
| 40x物镜，数值孔径1.3，油镜； |
| 63x物镜，数值孔径1.4，油镜； |
| 4.8通过TFT电子触控屏系统控制显微镜并显示工作状态。 |
| 4.9专业显微镜系统专用防震台一套， |
| ● | 4.10原厂配套活细胞工作站一台：包含二氧化碳控制和温度控制模块。 |
| 4.11附件：金属卤素灯泡x3，100ml荧光专用镜油x3。 |
| 5软件部分及图像工作站 |
| 5.1图像处理功能：可处理多种来源的图像：从样品的全部宏观视图放大到纳米级的细节，实现管理、纠正、对齐和导出图像。。 |
| 5.2智能化设置：根据不同应用需求，软件可以“一键设置”自动设置所有的光路。 |
| 5.3自动预扫描功能，可以自动、快速设定扫描参数，减少荧光淬灭。 |
| 5.4 REUSE功能。再次调用存储在每张图像里的所有的拍照参数来重现实验及进行精确对比。 |
| 5.5多维获取图像：Z轴序列扫描、时间序列扫描、多点扫描等。 |
| ● | 5.6裁剪功能：灵活地选择任意形状扫描区域，区域数量最多可达99个。 |
| 5.7光谱扫描及拆分功能，可以去除自发荧光，及荧光串扰。 |
| 5.8共定位分析功能，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。 |
| 5.9图像分析和操作：用各个参数做共定位和直方图分析，任意线的轨迹测量，长度、角度、表面、强度等的测量。操作：加减乘除、比例、位移、滤波（低通滤波、中值滤波、高通滤波） |
| 5.10三维重建功能，多种显示模式，包括正交显示、投影等； |
| 5.11 Z轴深度补偿功能，自动补偿由于样品深度增加造成的信号衰减。 |
| 5.12扫描条件调用功能，从已保存图像中快速调用并将硬件设定的原始扫描参数。 |
| 5.13折射率校正功能，校正折射率不同对三维扫描的影响，保证空间定位的精确 |
| 5.14具有图形化的感兴趣区域荧光强度平均值分析，实时或在扫描完成后显示和计算离子浓度。 |
| 5.15具有直方图分析工具，可测量直线和任意形状曲线的荧光强度分布，可测量长度、角度、面积、荧光强度。 |
| 5.16图像运算功能，包括加、减、乘、除、比率、移位、滤镜。 |
| 5.17图像浏览软件，可用于共聚焦系统以外的任意计算机，以便于浏览、输出共聚焦图像。 |
| 5.18图像、图像的备注信息和原始扫描条件可保存于同一文件，以图像数据库方式管理组织数据，可以浏览缩略图及相关信息； |
| 5.19图像工作站一套。 |
| 5.20不间断电源1台。 |
| 5.21配彩色打印机1台。 |
| 6.硬件配置不低于以下要求： Intel® Xeon Gold 4核处理器，主频≥3.6 GHz； >512 G SSD高速硬盘以及2个4TB SATA 7200 rpm硬盘，≧64GB内存，DVD刻录机，30英寸液晶显示器，分辨率不低于2560 × 1600； Windows 7 Ultimate x64操作系统。**(提供强制节能产品证明）** |
| 7.现场培训：仪器到货后进行基本操作讲解，工程师在调试仪器的同时，让用户能够自己操作仪器，使仪器使用者能全面、熟练掌握仪器性能和操作使用;会判断、处理一般常见故障。其培训内容指的是仪器设备的基本原理、安装、调试、操作使用和日常保养维修等。培训时间不少于2个工作日。 |
| 8.专业培训：提供两名免费名额到厂家总部培训学习的机会，培训时间不少于2个工作日。差旅费和食宿费用全部由供货商承担。 |
| 9.**投标文件中需提供厂家针对此项目的授权及售后服务承诺书。** |
| 10.软件：终身免费升级。 |
| 其他：无需其他任何辅助设备仪器均能正常工作。供应商负责所购全部产品的购置、包装、运输、人工、保险、安装（包含必要的仪器辅助设施）、调试、各种税费、资料、实验室简易改造和装修（包含水、电、试验台和空调等）、售后服务及项目应有的全部工作。 |
| ◎ | 11．质保期：验收合格后3年，质保范围包括仪器整机和其所有附属配件。 |
| 3 | ▲多光子激光共聚焦显微镜 | ◎ | 一、显微镜主机部分 | 进口 | 1 |
| 1.1研究型全自动正置显微镜； |
| ● | 1.2所有电动硬件可通过多种方式控制，包括触摸屏控制器、软件操作系统、手动按钮控制； |
| 1.3荧光附件：复消色差荧光光路，长寿命LED荧光光源，含UV、B、G激发滤色镜组件。配备三块以上高质量带通型滤块；荧光滤光块带有噪声消除这样的杂散光消除技术； |
| 1.4物镜： |
| 10x物镜，数值孔径0.45；空气镜 |
| 20x物镜，数值孔径0.8；空气镜 |
| 40x物镜，数值孔径≥0.95空气镜 |
| 25x物镜，数值孔径≥0.8，水镜 |
| 40x物镜，数值孔径≥1.0，水镜； |
| 40x物镜，数值孔径≥1.3，油镜; |
| 63x物镜，数值孔径≥1.4，油镜； |
| 100x物镜，数值孔径≥1.4，油镜； |
| 1.5电动载物台：定位精度高，移动精度0.1μm，重复精度0.5μm，可以使用软件直接控制； |
| 1.6独立控制杆：控制器可控制载物台移动，可显示XYZ坐标和显微镜组件的状态； |
| 1.7调焦：电动Z轴调焦，精度≤20nm； |
| 1.8多光子激光共聚焦显微镜系统专用防震台； |
| ● | 二、单光子激光器部分 |
| 2.1采用免校正一体化激光台，配备(405/488/543/594/639 nm)五根固体激光器；独立声/光调制器AOTF，可对每一激光进行单独的控制与调制, 5通道同时使用； |
| 2.2激光器波段，功率和寿命：采用全固体激光器，保证出光纤口的激光功率足够荧光激发 |
| －二极管激光器405nm：额定功率≥30mW，光纤末端入扫描头前最低功率≥15mW，寿命≥10000小时； |
| －二极管激光器488nm：额定功率≥30mW，光纤末端入扫描头前最低功率≥10mW，寿命≥10000小时； |
| －二极管泵浦固体激光器543nm：额定功率≥25mW，光纤末端入扫描头前最低功率≥10mW，寿命≥10000小时； |
| －二极管泵浦固体激光器594nm：额定功率≥8mW，光纤末端入扫描头前最低功率≥2.5mW，寿命≥10000小时； |
| －二极管激光器639nm：额定功率≥25mW，光纤末端入扫描头前最低功率≥7.5mW，寿命≥10000小时； |
| 2.3每个可见光激光器功率独立可调，精度可以达到0.001%。 |
| 2.4 405nm激光器直接调制，1：1500动态范围； |
| 2.5激光器远程维护可读取能量、寿命、温度、电流等参数。 |
| ● | 三、双光子激光器部分 |
| 3.1双光子专用的可调红外飞秒脉冲激光器：飞秒激光器波段680-1080nm，不能低于此配置； |
| 四、扫描模块 |
| 4.1扫描器与显微镜一体化设计，一体化像差及色差校正。所有扫描器组件都直接耦合，无光纤连接； |
| 4.2采用X、Y轴独立的双镜扫描，扫描模式为绝对线性扫描，保证激光在每个点驻留时间相同，适用于任何定量实验；**（提供产品彩页或产品官网截图佐证）** |
| 4.3扫描方式：xy，xyz，xyt，xyzt，xz，xt，xzt，spot-t，x，xy，xyz，xyt，xyzt，xz，xt，xzt，直线扫描，任意曲线扫描，剪切扫描； |
| ★ | 4.4扫描分辨率：可以在32 x 1至8192 x 8192之间自由选择，各通道同时使用时均可达到8192×8192的分辨率，及16位灰阶深度；**（提供产品彩页或产品官网截图佐证）** |
| ★ | 4.5主分色镜采用双转轮设计，10°小角度入射二向色镜分光，最高可达100种激发光谱线组合方式。 |
| ● | 4.6扫描速度至少30档可调，可同时满足以下面扫描速度指标：13幅/秒（512x512像素，16位）；425幅/秒（512x16像素，16位）；25幅/秒（256x256像素，16位）；线扫描速度6830线/秒（512x1像素，16位）； |
| 4.7可以在预览扫描状态下进行360°任意旋转扫描线的方向，同时可以变倍以及移动扫描区域的中心。旋转、变倍、移动中心均可以实时（扫描过程中）进行； |
| 4.8主分色镜对激光压制达到99.99999%以上；**（提供产品彩页或产品官网截图佐证）** |
| 4.9线性分光，光谱范围370-760nm； |
| 4.10光谱循环系统：对分光中散射或折射的光谱再次回收进行分光，最大程度提升系统光效率； |
| 4.11复消色差针孔，针孔大小可直接软件调节，调节范围0.0-8Airy units； |
| 4.12 扫描光学变倍：变倍范围0.6 x – 40x，步进0.1 x。在任何扫描速度下都可以保证步进0.1 x的连续变倍； |
| 4.13中间像平面扫描视野对角线：不小于20mm； |
| ● | 五．检测器部分 |
| 5.1荧光检测器个数： ≥4个； |
| 5.2荧光检测器类型：≥2个GaAsP超高灵敏度检测器；≥2个PMT检测器； |
| ★ | 5.3超高分辨率检测器模块：不少于30个GaAsP的硬件检测器组成； |
| ● | 5.4荧光光谱分辨率精度：不低于3nm； |
| 5.5一个可用于明场和DIC的透射光检测通道； |
| ★ | 六．超分辨率模块 |
| 6.1超高成像分辨率：XY方向上≤90nm，Z方向分辨率≤270nm；**（提供产品彩页或产品官网截图佐证）** |
| ● | 6.2在实现超高分辨率成像时，针孔≥1.25AU； |
| 6.3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； |
| 6.4超高分辨率成像可使用激光器波段：405nm，488nm，543nm，594nm和639nm。 |
| 6.5超高分辨率多通道成像：可以实现蓝绿、绿红、红及近红等多通道成像；其中蓝绿、绿红、红及近红等双通道成像无需切换荧光滤片，只需切换激光，实现高速双通道成像； |
| 6.6在一个实验中可实现蓝、绿、红、近红4种颜色超高分辨率成像； |
| ★ | 6.7超高分辨率超高速模式成像速度可满足： 不低于47幅/秒 （512\*512像素，16位）； |
| ● | 6.8超高分辨率成像深度：同一样品具有至少与共聚焦相同的超高分辨率成像深度； |
| 七．软件部分及图像工作站 |
| 7.1智能化设置：根据不同应用需求，软件可以“一键设置”自动设置所有的光路； |
| 7.2自动预扫描功能，可以自动、快速设定扫描参数，减少荧光淬灭； |
| 7.3再次调用存储在每张图像里的所有的拍照参数来重现实验及进行精确对比； |
| 7.4多维获取图像：Z轴序列扫描、时间序列扫描、多点扫描等； |
| 7.5裁剪功能：灵活地选择任意形状扫描区域多个； |
| 7.6光谱扫描及拆分功能，可以去除自发荧光，及荧光串扰； |
| 7.7共定位分析功能，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； |
| 7.8图像分析和操作：用各个参数做共定位和直方图分析，任意线的轨迹测量，长度、角度、表面、强度等的测量。操作：加减乘除、比例、位移、滤波（低通滤波、中值滤波、高通滤波）； |
| ● | 7.9三维重建功能，多种显示模式，包括正交显示、投影等； |
| 7.10 Z轴深度补偿功能，自动补偿由于样品深度增加造成的信号衰减； |
| 7.11扫描条件调用功能，从已保存图像中快速调用并将硬件设定的原始扫描参数； |
| 7.12折射率校正功能，校正折射率不同对三维扫描的影响，保证空间定位的精确； |
| 7.13具有图形化的感兴趣区域荧光强度平均值分析，实时或在扫描完成后显示和计算离子浓度； |
| 7.14具有直方图分析工具，可测量直线和任意形状曲线的荧光强度分布，可测量长度、角度、面积、荧光强度； |
| 7.15图像运算功能，包括加、减、乘、除、比率、移位、滤镜； |
| 7.16图像浏览软件，可用于共聚焦系统以外的任意计算机，以便于浏览、输出共聚焦图像； |
| ● | 7.17图像的备注信息和原始扫描条件可保存于同一文件，以图像数据库方式管理组织数据，可以浏览缩略图及相关信息； |
| 7.18图像工作站一套； |
| 7.19硬件配置不低于以下要求： Intel® Xeon Gold 4核处理器，主频≥3.6 GHz； >512 G SSD高速硬盘以及2个4TB SATA 7200 rpm硬盘，≧64GB内存，DVD刻录机，32英寸高清液晶显示器，分辨率不低于2560 × 1600； Windows 7 Ultimate x64操作系统；**（提供强制节能产品证书）** |
| 7.20软件终身免费升级； |
| 八.其他配套 |
| 打印机、不间断电源或稳压电源；72匹柜式空调：品牌72LW柜式空调1台（立式空调、功率不低于3匹，适用面积不低于30 m2，必须兼备制冷和制热功能），数据分析用台式电脑：电脑（配置27寸以上显示器，Intel芯片，8G内存，1T硬盘；**（提供强制节能产品证书）** |
| ◎ | 九．质保：测试验收合格后3年免费保修，质保范围包括仪器整机和其所有附属配件；（含激光器） |
| ● | 十．技术服务 |
| 安装、校准与试运行：所有仪器免费现场安装调试，对仪器设备的质量、规格、性能、数量进行详细和全面的检查，并出具检验证明，如有缺失，负责赔偿，仪器到货后1周内到用户处安装调试； |
| 十一.现场培训 |
| 11.1仪器到货验收后进行基本操作讲解，工程师在调试仪器的同时，让用户能够自己操作仪器，使仪器使用者能全面、熟练掌握仪器性能和操作使用;会判断、处理一般常见故障。其培训内容指的是仪器设备的基本原理、安装、调试、操作使用和日常保养维修等，培训时间不少于3个工作日 |
| 11.2专业培训：提供两名免费名额到厂家总部培训学习的机会，差旅和食宿由供应商承担，培训时间不少于3个工作日。 |
| 十二.其他 |
| 无需其他任何辅助设备仪器均能正常工作。供应商负责所购全部产品的购置、包装、运输、人工、保险、安装（包含必要的仪器辅助设施）、调试、各种税费、资料、实验室简易改造和装修（包含水、电、试验台和空调等）、售后服务及项目应有的全部工作。 |