**超高分辨激光扫描共聚焦显微镜**

**一、产品技术参数**

1. **激光光源**

#1.1 固体激光器一套：405nm，功率≥50mW；488nm，功率≥100mW；561nm，功率≥100mW；594nm，功率≥100mW；640nm，功率≥100mW。（提供投标品牌官网完整截图加以印证）

1.2开放式和一体化的激光耦合器，通过单独一根宽光谱、高透过率光纤导出，近紫外到红光区域一体化色差校正，无须调节光纤中心

#1.3配置实时同步控制系统，激光强度调节范围：0.1%-100%，最小调节步进精度1%，独立激光超快速激光开关控制和强度控制。（提供投标品牌官网完整截图加以印证）

**2. 转盘扫描共聚焦及检测系统**

2.1扫描头、检测单元与显微镜直接耦合，一体化设计，非光纤连接，避免荧光信号的损失

#2.2 转盘系统，50um针孔转盘。（提供投标品牌官网完整截图加以印证）

2.3常规共聚焦扫描视场数≥18

\*2.4 扫描速度 ≥200fps，实际速度取决于样品的曝光时间。

2.5 高灵敏度大靶面sCMOS相机，满足下列参数：

2.5.1像素：≥400万像素

2.5.2分辨率：≥2048×2048

2.5.3像素大小：≥6.5×6.5μm

2.5.4制冷温度：室温下制冷至-5℃

2.5.5大靶面感光芯片≥13.3mm×13.3mm

#2.5.6量子效率峰值QE≥80%。（提供投标品牌官网完整截图加以印证）

\*2.6 实时同步控制系统（同转盘共聚焦要求为同品牌产品）：并行控制部件,可以操纵各硬件同步协调工作，具有独立于电脑的中央控制器，可以根据指令自行调整各硬件同步工作状态，无需等待电脑分配时序。

2.7具备相机触发端口

**3. 超高分辨率成像系统**

\*3.1要求超高分辨率成像系统同转盘共聚焦必须是同一品牌，非搭建拼凑产品。

#3.2超高分辨率扫描速度 ≥200fps。（提供投标品牌官网完整截图加以印证）

#3.3成像分辨率：XY分辨率≤110nm。（提供投标品牌官网完整截图加以印证）

3.4超高分辨率成像可使用全部激光器波段，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

3.5 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

3.6 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、FRAP、FRET分析等

\*3.7超高分辨成像放大：光学放大，放大倍数3.2X。

**4. 全电动倒置显微镜系统**

#4.1 双层光路，机身闭环结构设计，高刚性和稳定性。（提供投标品牌官网完整截图加以印证）

\*4.2 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离必须为国际标准≤45mm。

#4.3 电动控制Z轴，最小Z轴步进精度≤10nm；电动光路切转与调节，可通过电容式触摸屏控制器、软件、手动三种方式控制功能，包括Z轴、物镜转盘、聚光镜、激发块转盘、电动DIC棱镜切换等。（提供投标品牌官网完整截图加以印证）

\*4.4 电动激发块转盘≥单层8孔，激发块切换速度≤0.5sec；无需拆卸更换激发块，内置电动光闸，防水设计；配置UV、B、G三个荧光激发块。

#4.5 电动长工作距离万能聚光镜：≥7孔位，数值孔径N.A.≥0.55，工作距离W.D.≥27mm；电动孔径光阑，电动偏光镜可自动旋入、旋出光路。（提供投标品牌官网完整截图加以印证）

4.6 荧光光源：130W 超高压汞灯，使用寿命≥2000小时，光纤接入，减少对标本的热损伤，7档光强调节，带计数归零开关

4.7 透射光源：长寿命LED冷光源

#4.8物镜：符合下列参数，提供物镜编号供核对（提供投标品牌官网完整截图加以印证）

1.25X超低倍宏观物镜, 数值孔径NA≥ 0.04, 工作距离WD≥5.0mm

4X万能超平场超级复消色差物镜, 数值孔径NA≥ 0.16, 工作距离WD≥13mm，色差校准范围400-1000nm

10X万能超平场超级复消色差物镜，数值孔径NA≥ 0.40, 工作距离WD≥3.0mm，色差校准范围400-1000nm

20X万能超平场超级复消色差物镜，数值孔径NA≥ 0.80, 工作距离WD≥0.58mm，色差校准范围400-1000nm

40X万能超平场超级复消色差物镜，数值孔径NA≥ 0.95, 工作距离WD≥0.18mm，校正环，色差校准范围400-1000nm

60X 万能超平场超级复消色差油浸物镜，数值孔径NA≥1.42, 工作距离WD≥0.15mm

100X 万能平场复消色差高分辨率油浸物镜，数值孔径NA≥1.50, 工作距离WD≥0.12mm，0.13-0.19mm校正环

4.9 明场观察附件：全套微分干涉（DIC）附件。

4.10 精准超声电动载物台，XY精度≤0.12μm，重复精度≤0.75μm，同时配有扫描台控制手柄，配套多孔板、35mm培养皿和切片三种专用样品夹适配器。有自动定位记忆功能，方便查找和复位标本感兴趣区域，设计和使用更人性化。

4.11 观察镜筒：正象、可倾斜式观察筒，观察角度35-85°，眼点高度调节范围0-65mm可调，瞳距50-76mm, 视场数≥22。

#4.12 可配置中间变倍系统：三档变倍，1x, 1.6x和2x。（提供投标品牌官网完整截图加以印证）

**5. 软件**

5.1 图像采集和系统自动控制功能，光路全电动控制切换

5.2 智能化设置：根据染料或不同应用要求，软件可一键设置自动配置整个光路

5.3 多维显微成像控制：X，Y，Z，T，多点等控制，实现多时间、多通道荧光、Z序列、多点的自动采集和处理

5.4 三维/四维可视图象重建，具有不少于Alphablend，Isosurface，MIP等多种三维渲染模式，随意进行空间切割，交互立体显示，并在成像过程中实时三维重构

5.5专业图形编程系统，可轻松设计复杂流程实验，如多维、长时程、多通道、多位点等。精准的时序管理器和实时采集模块，可轻松设计复杂流程实验，如多维、长时程、多通道、光刺激等，全自动实验流程的设计和实现，不同成像任务之间按编辑逻辑以毫秒精度进行快速切换，以保证数据完整性。通过图标拖拽方式轻松设计组合各类实验方法、设备控制等，自动对实验流程进行验证。拍摄条件、参数和流程均可保存，并随时调用查看

5.6对图像中的直线显示线上灰度强度变化，从而反映图像中的变化特性

5.7在图像上添加注释、箭头等功能，可以方便的表示图像中的重点关注部位

5.8调节亮度、对比度、伽玛值以及灰度显示范围，并可以单独调节RGB各通道的亮度，方便地对图像添加伪彩色、改变色彩模式以及色阶位数等功能，可以改变图像分辨率、旋转图像等各种操作，支持反转、低通、高通、锐化等滤镜

5.9对单荧光通道图片做色彩合成，方便显示多染标本的图像，合成透射光和荧光通道图像，显示荧光在细胞上的定位图像，具有自动添加标尺功能，从而显示图像的放大比例关系

5.10 支持电动载物台进行全区域扫描，并提供整体图像相对位置的参照；可以进行自动多点位采集，大标本的高分辨率全视野图像采集，具备自动对焦地形图功能，确保每个视野下获得最佳聚焦状态

5.11 可控制和触发其他外部设备同步工作

5.12提供多种反卷积算法，包括近邻法、非近邻法、Wiener滤镜和3D反卷积等国际公认计算模式，每个模式均有适合于共聚焦图像的专业算法

5.13 可以从之前软件获取的图像中再次调入设备和采集参数的信息，以便重复用相同的参数进行成像

5.14 可以测量直线长度、曲线长度、矩形面积、圆面积、周长、角度等多个参数，并把测量结果输出到EXCEL，并于后期分析处理

5.15 具备宏程序功能，并可利用宏程序进行批处理文件

5.16 手动计数功能，支持手动分组功能，数据可输出到Excel；可以针对所有类型的图像进行自动筛选、测量、计数等操作，例如组织染色样品核质比分析；骨髓和血细胞样品分析；免疫组化样品阳性阴性细胞计数、阳性率、分布面积分析；多色荧光标记细胞的筛选和计数；荧光强度测量等；所有测量结果均能导出到Excel文件，或生成相应的结果报告

5.17共定位定量分析：对于多标荧光图像进行共定位定量分析

5.18可根据不同用户自定义个性化的布局界面

**6. 电脑工作站及相关配套仪器**

6.1 电脑工作站：CPU Intel Xeon W-2123或更高；内存≥ 16GB；硬盘≥ 1TB HDD x2；SSD固态硬盘≥256GB；显卡NVIDIA Quadro P620 2GB或更高；DVD writer；操作系统Windows 10 Professional 64bit；30英寸液晶显示屏。

6.2 专用气垫式防震工作台

6.3 在线式UPS稳压电源

6.4 电脑桌及仪器架

**7.其他要求**

投标人需提供对其所投标的产品技术参数的佐证材料，并对其真实性有效性负责。

**二、配置清单**

超高分辨率转盘共聚焦 1套

PC工作站 1套

专用防震台 1个

稳压电源 1套

电脑桌及仪器架 1套

技术文件资料 1套

**三、技术服务和培训**

1.用户使用现场免费安装、调试

2.安装调试经用户验收合格当天起，整机质量保证期1年，质量保证期内全维修免费

3.维修响应时间情况≤24小时

4.培训地点：在客户仪器安装现场和指定地点

5.培训内容：免费培训，内容主要包括仪器操作、结果分析和维护保养等。