

第五章 采购需求

项目说明：

- 1、投标人应在控制金额允许范围内尽量提供优质、高性能的产品。
- 2、★号指标（如有）为必须满足指标，否则将视为非实质性响应招标文件要求。
- 3、#号指标（如有）为重要指标，不满足将视为技术性能存在较大偏离。
- 4、投标人应按照招标文件要求自行拟定详细的供货方案及售后服务承诺。
- 5、投标人数量的认定：

（1）提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格，评审得分相同的，由评标委员会确定技术指标评审得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格，技术指标评审得分相同的，由评标委员会确定投标报价最低的同品牌投标人获得中标人推荐资格，如仍不能确定，采取随机抽取方式确定。其他同品牌投标人不作为中标候选人。

（2）非单一产品采购项目，根据第五章采购需求中标注“▲”符号的货物为核心产品；多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第（1）条规定处理。

采购需求

一、用途

主要用于活体细胞、生物切片以及活体组织培养等的普通光源、相差及荧光观察、数字图像摄取、处理及打印等；记录细胞中蛋白的表达量、离子浓度变化、荧光定量以及亚细胞结构的观察与拍摄、分析等，是免疫荧光细胞化学的基本工具；广泛适用于生物学、医学等领域中的组织培养、荧光脑片等显微观察。

二、技术要求

1、工作条件

1.1 电源：AC 220 V，50 Hz

1.2 环境温度：5~40℃

1.3 相对湿度：10~80%

2、主要核心技术要求、指标参数和规格

2.1 显微镜主机：全电动倒置显微镜主机，具有三个相机接口

★2.1.1 光学系统：需具备 U 型光路设计的无限远校正光学系统，国际标准齐焦距离 45mm，保证荧光通透的最高效率

2.1.2 具有独立的控制器，方便于后期升级

2.1.3 具有明场、相差、荧光功能

2.1.4 物镜转换器：电动 6 孔物镜转换器，软件自动识别物镜倍数

#2.1.5 三目镜筒：目镜视野 ≥ 22 mm，人体工学镜筒，可视角度 10-40 度可调，具有顶出口相机接口

★2.1.6 电动聚焦机构：调焦行程 ≥ 12 mm，最小电子步进 ≤ 3.8 nm

#2.1.7 电动左侧出口、右侧出口：100%分光，成像视野 ≥ 19 mm

#2.1.8 LED 透射光照明装置：色温恒定，寿命 ≥ 20000 小时，功率 $\geq 10W$

2.1.9 外置光纤式长寿命 120W 金属卤素荧光光源：内置快速光闸，软件控制切换速度 $\leq 5\text{ms}$

#2.1.10 高精度电动载物台：行程 $\geq 127 \times 83\text{ mm}$ ，最小步进 $\leq 0.02\text{ }\mu\text{m}$ ，重复精度 $\leq 1\text{ }\mu\text{m}$ ，有用于 20-68 mm 培养皿、玻片适配器

★2.1.11 电动聚光镜：NA ≥ 0.55 ，工作距离 $\geq 28\text{ mm}$ 。内置相差环组，识别物镜倍数自动匹配相应的相差环。

#2.1.12 机身需配备一体化触摸屏，角度可调，可触控操作：物镜切换、观察方法切换、滤块转换、光强、光阑、Z 轴位置记忆、目镜相机分光切换等，非外接触屏。

#2.1.13 物镜：

长工作距离半复消色差相差物镜 10× (NA ≥ 0.32 ，WD $\geq 11.13\text{ mm}$)

长工作距离半复消色差相差物镜 20× (NA ≥ 0.40 ，WD $\geq 6.9\text{ mm}$)，带玻片厚度矫正环

长工作距离半复消色差相差物镜 40× (NA ≥ 0.60 ，WD $\geq 3.3\text{ mm}$)，带玻片厚度矫正环

长工作距离半复消色差物镜 63× (NA ≥ 0.7 ，WD $\geq 2.6\text{ mm}$)，带玻片厚度矫正环

半复消色差油镜 100× (NA ≥ 1.32 ，WD $\geq 0.18\text{ mm}$)

#2.1.14 电动外置荧光轴，电动 6 位荧光滤块转盘，支持荧光滤块双侧更换，荧光滤块磁性吸入到位

#2.1.15 需配备第二个荧光无限远接口设计，可日后升级 TIRF、scanner、上转换、光镊等，两个荧光无限远接口在同一层，保证最佳的荧光效率，非双层光路

2.1.16 荧光滤块

DAPI: Excitation: 350/50 Dichroic: 400 Emission: 460/50

CFP: Excitation: 436/20	Dichroic: 455	Emission: 480/40
GFP: Excitation: 470/40	Dichroic: 495	Emission: 525/50
TXR: Excitation: 560/40	Dichroic: 585	Emission: 630/75
CY5: Excitation: 620/60	Dichroic: 660	Emission: 700/75
CY5.5: Excitation: 650/45	Dichroic: 685	Emission: 720/60
CY7: Excitation: 710/75	Dichroic: 760	Emission: 810/90

#2.1.17 电动 5 位蜂窝针孔状转盘，调节荧光激发光光强，消除杂散光，提高荧光图像反差，需具有 25 档 FIM 荧光激发光强管理，防止淬灭

#2.1.18 需配备六种矩型视场光阑：根据不同物镜放大倍数，旋转至不同视场光阑，以适应 CCD 靶面积大小，从而提高 CCD 图像信噪比

#2.1.19 需配备六种圆型荧光视场光阑：防止荧光淬灭

#2.1.20 控制装置

外置遥控器：xyz 轴控制和 4 个以上功能键；

主机左侧控制键：光闸，荧光和明场一键式切换，视场光阑和孔径光阑按键式调节；

主机右侧控制键：4 个可编程的功能键，3 个调焦按键

#2.1.21 需具有高速控制板，联动多个电动部件，提高拍摄速度，具有 8 个 TTL trigger 接口

2.2 配备三个相机接口

#2.2.1 配备与主标的显微镜能够兼容的 sCMOS 黑白制冷高速相机，芯片规格：对角线 $\geq 19\text{mm}$

2.2.2 最大图像分辨率：420 万，2048 X 2048

2.2.3 动态范围：1: 33000

2.2.4 采集速度：50 幅/秒@2048 X 2048

2.2.5 制冷温度：0°C @ 相对于室温 27°C

2.2.6 量子效率：82%@580nm

2.2.7 光学接口 1 X “C” 型接口

2.2.8 USB3.0 接口

#2.2.9 需配备与主标的显微镜能够兼容发彩色 1200 像素相机

★2.2.10 配置高速 InGaAs 相机，采集速度需大于 1500 帧每秒

2.2.11 高速相机波长范围：900~1700 nm，量子效率均值大于 70 %

2.2.12 相机的量子效率峰值能达到 87%

2.2.13 相机的像素数量：满足或优于 640×512；像素尺寸 20 μ m

#2.2.14 高速相机曝光时间：可调范围不小于 1 μ s~600 s；

2.2.15 高速相机制冷温度：-55 °C；

#2.2.16 红外相机的 ADC 数据深度 16 bits；需可选择高低增益两档，实现不同的动态范围。

2.2.17 科研级软件，兼容 labview, Matlab, Python, C++ 等第三方开发软件；可以跟踪选择区域随时间强度的变化

2.2.18 配置 808nm, 980nm 显微照明光源，功率 1W，应当可实现 5x~50x 物镜下的科勒均匀照明。

2.2.19 配置 5x, 20x, 50x 高性能显微物镜，应当可实现 900-1700nm 的红外显微成像，用于倒置荧光显微镜。

#2.2.20 配置 808nm 980nm 的专用显微荧光滤块，应当可实现磁性更换快速。

2.2.21 1000nm 波长，宽场显微像素分辨率 ≤ 1 μ m

#2.2.22 模块化设计，预留光路口未来可升级为红外二区（900-1600nm）共聚焦

显微镜，提供可行性方案。

2.3 图像分析工作站系统

2.3.1 采集图象，图像增强、处理；图像阴影校正，图像编辑，图像调节，添加比例尺和标注，荧光叠加，大图拼接，长度、面积和区域荧光强度测量

2.3.2 多通道采集模块：最多 8 个通道，每个通道可定义不同的拍摄条件，多色荧光成像和明场成像自动切换

2.3.3 时间序列采集模块：定义采集时间和拍照间隔时间等参数后，自动执行程序

2.3.4 Z 轴自动聚焦模块：定义自动聚焦位置，定时自动寻找焦平面

#2.3.5 导航式拼图模块：具有螺旋拼图预扫，自动拼接和计算连接多幅图像，平滑相连接的图像，具有焦点地图，自动对焦功能，保证拼图的效果。

2.3.6 工作站

- 操作系统：WIN10 PRO 64-BIT OS
- 处理器：i5
- 主存储器：16 GB
- 显卡：独立显卡 2G
- 硬盘：1TB

3、产品配置要求

3.1 产品主体部分说明

3.1.1 主机一套

3.1.2 物镜、目镜一套

3.1.3 摄像头三套

3.1.4 软件一套

3.1.5 工作站一套

3.2 要求的附件、专用工具和消耗品

相差附件一套

3.3 其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。

三、质保及售后服务

★1、**保修期：**1年，自验收合格双方签字之日起计算，保修期内提供全免费保修（投标人负责所有费用）。

2、**制造商需提供维修服务**

3、**设备安装、调试和验收：**仪器到达最终采购人用户现场，在接到采购人用户通知后一周内，安排有经验的工程技术人员到采购人用户现场安装、调试。投标人和采购人最终用户按投标的技术参数和性能描述为标准进行验收，验收指标逐项测试直到达到验收要求。仪器的安装调试需在接到采购人用户通知后10日内完成。

4、**技术培训要求：**安装验收期间，在采购人用户所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训，包括仪器原理、使用方法和维护方法等。保修期内和保修期外提供免费技术培训。

5、**维修响应时间：**在保修期内或保修期外，接到采购人用户关于设备发生故障的通知后24小时内应答，应答后两个工作日内抵达现场维修。

四、需满足的标准

产品应满足相关国家标准及行业标准。

五、**包装和运输：**投标人需对任何不当包装或防护措施导致的设备损坏、费用增加等后果负责。

★六、**交货日期：**合同生效后3个月内

★七、**交货地点：**北京师范大学用户指定地点

八、验收 由采购人组织，按照招标文件要求以及投标文件响应情况为标准，逐项进行验收。