

采购需求

第1包 倒置荧光显微镜

1.货物需求一览表

包号	设备名称	数量(台/套)
1	倒置荧光显微镜	1套

2.技术规格及要求

一、主要技术指标（需实现的功能或者目标、需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等）

1、主要用途和要求

该倒置荧光显微镜具有硬件自动聚焦模块，快速灵敏的相机和高分辨率成像模块，可精准的进行环境控制，从而可进行活细胞高通量的成像和筛选，满足多样活细胞或固定样品实验需求，用于细胞生物学、生理学、临床医学等教学和科研领域。

2、工作条件

- 2.1 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。
- 2.2 适于在电源220V(±10%)/50Hz、气温摄氏+15℃~+25℃和相对湿度小于60%的环境下运行，能够连续正常工作。
- 2.3 配置符合中国有关标准要求的插头。

3、技术指标

3.1 全自动成像平台主体：

- ★3.1.1 封闭式箱式结构：放置样品后由人工智能全自动化成像分析，包括自动寻找细胞、自动样品对焦、自动高通量扫描、自动拍摄、自动分析，无需暗室即可高质量成像；
- 3.1.2 采用独立校正色差无限远光学系统，各光学部件独立校正色差；
- 3.1.3 AI配备明场、荧光的自动扫描和自动识别；
- ▲3.1.4 电动光路切换，配置左右两个侧端口，左右两个成像端口的成像视野均≥25mm；
- 3.1.5 电动Z轴调焦系统：行程≥10mm，调焦速度：最大驱动速度≥2.5 mm/sec；
- 3.1.6 全科勒照明透射光路，内置高功率长寿命LED照明，采用复眼照明透镜和独立聚光

镜，聚光镜NA \geq 0.50；

■3.1.7 全自动高精度编码型载物台，XY方向有效行程 \geq 116mm x 77mm，最大移动速度 \geq 25mm/s；

■3.1.8 电动平台可通过AI软件控制扫描台，自动扫描控制模块。可实现地图导航功能，提供便捷样品搜索导航能力；

■3.1.9 防震：箱体配有防震装置。

3.2 高灵敏度高分辨数码相机：

▲3.2.1 内置高灵敏探测器： \geq 780万单色数码相机；

▲3.2.2 物理像素： \geq 2800x2800。

3.3 细胞成像焦点稳定系统：

▲3.3.1 AI自动识别和聚焦：（自动聚焦）和（自动识别细胞和定位），可快速、稳定的识别焦面；

▲3.3.2 硬件自适应Z轴焦面跟踪系统：毫秒级主动式焦点稳定装置（工作频率 \geq 200Hz），实时跟踪焦面，兼容全系列观察方式。使用红外校正激光，波长 \geq 750nm，兼容玻璃与塑料底培养器皿。

▲3.3.3 主机图像端口可以接入点扫描共聚焦扫描头，可以接入转盘共聚焦扫描头，可以接入三维激光光源扫描共聚焦系统。

3.4 物镜：

■3.4.1 4倍或5倍物镜，数值孔径 \geq 0.13；工作距离 \geq 15 mm（1个）；

■3.4.2 10倍物镜，数值孔径 \geq 0.3；工作距离 \geq 4 mm（1个）；

■3.4.3 20倍物镜，数值孔径 \geq 0.45；工作距离 \geq 0.8 mm（1个）；

■3.4.4 40倍物镜，数值孔径 \geq 0.6；工作距离 \geq 0.19 mm（1个）。

■3.5 配备 \geq 6孔位电动控制物镜转换器，具备自动齐焦功能。

3.6 长寿命高亮度LED荧光系统：

■3.6.1 配备 \geq 6位电动荧光滤镜转换器，内置电动光闸；

▲3.6.2 配备固体激光荧光光源：谱线数 \geq 4条，即405nm、488nm、561nm、640nm，以保证良好的荧光激发效果；3.6.3 四色成像：可进行四通道荧光拍摄；

▲3.6.4 AI智能荧光拍摄：包含由AI执行的一键式样品自动对焦；

▲3.6.5 一键式自动拍摄：自动调整荧光强度、曝光值并完成拍摄，期间无需使用者进行参数设置操作。（提供显微镜拍摄软件中功能实现的软件界面截屏佐证，佐证包含功能使用步骤和使用后的实现结果截屏，图像及字体清晰可见，无法佐证视为不满足。）

3.7 专业分析模块：

■3.7.1 提供像素分类器和分割功能；

■3.7.2 可进行六维X，Y，Z，时间、波长以及多点拍摄，实现六维图像拍摄；

- 3.7.3 具备智能大图拼接功能，包含2D、3D大图像拼接（自由形状）；
- 3.7.4 可进行时间间隔拍摄，任意设定间隔的长度和总时长；
- 3.7.5 交互式测量，可以测量目标的长度、面积、角度等多种参数；
- ▲3.7.6 自动测量可以对样品进行细胞计数、荧光强度、光密度等方面的分析；
- 3.7.7 提供体积测量和时间测量；
- ▲3.7.8 Ai自动降噪模块：一键式自动去除所有荧光图像上的散粒噪声，提高信噪比，可在拍摄软件中直接使用此功能；（提供显微镜拍摄软件中功能实现的软件界面截屏佐证，佐证包含功能使用步骤和使用后的实现结果截屏，图像及字体清晰可见，无法佐证视为不满足。）
- 3.7.9 共定位分析模块：对多通道荧光图像中两个通道之间的共定位进行定量分析。包括共定位率、曼德尔系数或重叠系数、皮尔森系数等。（提供显微镜拍摄软件中功能实现的软件界面截屏佐证，佐证包含功能使用步骤和使用后的实现结果截屏，图像及字体清晰可见，无法佐证视为不满足。）
- 3.8 高性能图像工作站，Windows 64位系统：
 - 处理器：≥8核，主频≥3.2 GHz；
 - 内存：≥128G；硬盘：安装4X2TB的7200rpm硬盘；
 - SSD固态硬盘：≥1Tb；
 - 显卡现存：≥16Gb；
 - 显示器：≥30英寸4K液晶显示器。

二、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：

符合国家及行业相关标准。

三、售后服务要求（应包括采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求）：

3.1 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、锈蚀、费用增长等后果负责。

3.2 免费保修期要求在3年以上，自与最终用户签署验收合格单之日起算。质保期内发生任何设备损坏，所需要的维修费用（包括零部件费用、维修费用）均由卖方承担（若人为操作不当造成的损坏，不在此例）。保修期内，任何由制造商选材和制造不当引起的质量问题，厂家负责免费维修。保修期自验收签字之日起计算。保修期满前1个月内卖方应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问

题，应负责排除。

3.3 维修响应时间：卖方应在 24 小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题在 48 小时内解决，重大问题或其它无法立刻解决的问题应在一周内解决或提出明确的解决方案，否则卖方应赔偿相应的损失。

3.4 厂商需提供迅速优质的售后服务和技术支持。提供至少三年的免费技术支持和培训服务；合同期外，需提供永久的保障性服务，以保障软件的正常使用。

3.5 到货安装调试完成后，有专业工程师现场提供一次系统的使用培训服务，直至采购人相关人员熟练掌握为止。

3.6 设备安装调试：仪器到货后，买方负责提供必要的实验室条件，卖方在接到买方通知的 7 个工作日内派人前往负责该设备的安装、调试和操作培训，直至达到各项验收指标合格。

3.7 技术培训：卖方负责派专业技术人员到买方所在地进行集中培训，使其能熟练掌握仪器的各项性能（包括硬件和软件），时间不少于三天。在仪器使用集中培训以后，若买方仍有技术问题，卖方在任何时候，都应在 48 小时以内提供详细技术方案并予以解决。

3.8 仪器安装后三年内，在双方认可的时间，卖方对仪器进行每年一次的保养和调整，不收取任何维修方面的人工费用。保修期满前 1 个月内卖方应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。

3.9 在保修期后的五年内，如机器发生故障，卖方承诺向买方提供优质快速有保障的维修服务，免收维修费，只收取零配件费用。保修期后卖方提供仪器的终身维护。

3.10 维修响应时间：卖方应在 4 小时内电话响应，在 24 小时内对用户的服务要求提出解决方案，经确认如有需要，技术人员将在 48 小时内到达现场；重大问题或其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿相应损失。

四、采购标的验收标准：

4.1 设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。

4.2 仪器到货：仪器到货前应将安装环境要求书面通知给用户，并与用户协商足够准备时间。到货时需按用户要求免费将设备在双方商定的时间运到指定安装位置，并由仪器安装工程师当场进行开箱检查。

4.3 仪器安装调试：仪器经开箱检查确认一切正常后，由仪器安装工程师免费执行安装调试直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。由用户单位进行使用性能方面的验收。设备的性能应符合

投标人应答文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由用户确认。

五、交货地点：北京大学老生物楼 108。

六、交货期：合同签订后 120 日内交货并安装完毕。

七、付款方式：

国内产品：合同签订后 30%预付，货物发货到达指定地点，付款 40%，安调验收后凭验收单付款 25%，5%余款在质保期满后完成支付。

进口产品：合同正式生效后，甲方将 100%货款支付到指定进口代理公司。指定进口代理公司将 100%货款向合同卖方开具不可撤销信用证，卖方凭发货单据承兑 90%货款；货物到货并验收合格后，卖方凭甲方签字并加盖公章的验收报告承兑 10%验收尾款