第三章 采购需求

备注：标注★号的条款为关键条款，投标人如不满足，将导致其投标被拒绝。标注#号的条款为重要条款，标注△号的条款为一般条款，不满足将扣分。

一、采购产品一览表

包号	包名称	数量	是否为核心产品
1	激光共聚焦显微镜	2 套	是

★如所投产品为进口产品，须提供制造厂商针对本项目的授权书。

二、具体技术规格（在招标文件中凡有“★”标识的内容条款被视为关键条款的响应要求、技术指标要求和性能要求。投标人必须对此作出回答并完全满足这些要求，不可以出现任何负偏离，如果出现负偏离则将被视为无效投标。）

1.主要用途和要求：

该设备用于获取高质量以及超高分辨率的光学切片图像，可用于观测固定细胞，活细胞，组织的深层结构，得到清晰锐利的二维及三维结构，利用时间序列得到动态图像，利用拼图成像得到大视野整体结构，获取的图像可进行量化分析，从而实现对样品的定性、定量、定时和定位研究。

2.工作条件：

2.1 电力供应：单相 AC220V±10%

2.2 工作湿度：30-70%

2.3 工作温度：19-25℃

3．技术要求

3.1 激光器部分

△3.1.1 采用全固体激光器，寿命≥10000 小时，激光器波段，功率和寿命：

△3.1.1.1 405nm 激光器：额定功率≥30mW；

#3.1.1.2 488nm 激光器：额定功率≥30mW；

#3.1.1.3 561nm 激光器：额定功率≥25mW；

△3.1.1.4 639nm 激光器：额定功率≥25mW。

#3.1.2 405nm、488nm、561nm、639nm 激光器功率独立可调，调节精度≤0.001%。

3.2 扫描模块

△3.2.1 共聚焦扫描头、检测器与显微镜一体化固定，一体化像差及色差校正扫描头和检测器直接耦合，无光纤连接。

#3.2.2 共聚焦扫描头内的电子部件，如扫描振镜、检测器和电路板均采用高效散热的主动液态循环制冷，避免被动散热和风扇震动引入的系统噪音。

#3.2.3 主分色镜采用≤10°小角度入射分光，激光压制效率达到≥99.99999%以上（即 OD7）。

△3.2.4 复消色差针孔，调节范围≥0.0-8AU（艾里斑单元）。

#3.2.5 扫描振镜≤2 个，以保证尽量少的荧光信号折射损失。

△3.2.6 扫描模式为线性扫描，成像过程中激光在每个点驻留时间(Pixel dwell time)相同，保证样品成像时每像素受漂白情况一致，保证荧光定量实验的准确性。

★3.2.7 快速扫描成像时，扫描振镜连续机械转动角度≥360°，方便二维平面 360°内任意朝向的样品均可以实时进行正立成像。

△3.2.8 扫描光学变倍：最小变倍≤0.6 x。

△3.2.9 扫描分辨率：≥8000 x 8000 扫描分辨率。

#3.2.10 扫描速度可同时满足以下面：≥13 幅/秒（512x512 像素，16 位）；≥425 幅/秒（512x16 像素，16 位）；线扫描速度≥6830 线/秒（512x1 像素，16 位）。

△3.2.11 光谱型荧光检测器：≥3 个；其中≥1 个光谱型 GaAsP 超高灵敏度检测器，≥2 个光谱型 PMT 检测器。

△3.2.12 配置 1 个可用于明场和 DIC 的透射光检测通道。

3.3 超高分辨率部分

△3.3.1 超高分辨率成像方法：接受但不限于 Airyscan、NSPARC、PALM、SIM、STED、STORM（字母顺序排名，选择不计先后）等硬件方法实现的超高分辨率成像方式，不接受以 Lightning、Plus、OSR 等软件方法实现的超高分辨率成像方式。

#3.3.2 超高分辨率检测器：磷砷化镓光电二极管元件数≥32 个，可同时检测成像点≥4 个。

△3.3.3 超高分辨率成像同时满足：针孔≥1.25AU，≥4.7 幅/秒 （512*512 像素，16 位），XY 方向≤120nm，Z 方向≤350nm。

#3.3.4 超高分辨率快速模式成像可满足：≥25 幅/秒 （512*512 像素，16 位），XY 方向≤140nm，Z 方向≤450nm，每像素点成像时间≥500 纳秒，以保证快速高分辨率的清晰图像获取。（每像素点成像时间=1x10^9 纳秒÷512pixel÷512pixel÷成像速度）

△3.3.5 超高分辨率成像可使用激光器波段覆盖 405nm-639nm。

△3.3.6 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。兼容所有共聚焦成像样品，无需特殊制样。

#3.3.7 超高分辨率成像分辨率：在确保高荧光收集效率情况下（拍摄图像时共聚焦针孔≥2.5 AU），分辨率 XY 方向上≤90nm，Z 方向≤270nm，同时相较传统共聚焦提升≥4-8x 灵敏度或信噪比。

3.4 显微镜主机

△3.4.1 研究型全自动倒置显微镜，V 型光路设计，齐焦距离≤45mm。

△3.4.2 显微镜内置电动调焦驱动马达，最小步进≤10nm。

△3.4.3 电动 DIC 物镜转盘，带物镜自动识别功能，显微镜可自动识别物镜转盘上的物镜信息，保证实验结果的绝对准确性。

△3.4.4 显微镜透射光源：高亮度光源，根据所用物镜，光源自动匹配适当亮度。

△3.4.5 荧光附件：复消色差荧光光路，长寿命荧光光源≥20000h，≥六位电动滤色镜转盘，电动光闸，含紫外、蓝色、绿色激发滤色镜组件，激发块切换时间≤200 毫秒。

△3.4.6 带有激发块自动识别功能，显微镜可自动识别反射光激发块转盘上的滤光片信息，保证实验结果的绝对准确性。

△3.4.7 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。

△3.4.8 目镜一对：10X，视场数≥23。

3.4.9 物镜：

△3.4.9.1 10x 物镜，数值孔径≥0.45；

△3.4.9.2 20x 物镜，数值孔径≥0.8，同时满足工作距离≥0.55 毫米；

△3.4.9.3 25x 可变介质物镜，数值孔径≥0.8，同时满足工作距离≥0.54 毫米，可以适应介质水、甘油、硅油、油；

#3.4.9.4 40x 可变介质物镜，数值孔径≥1.2，同时满足工作距离≥0.41 毫米，可以适应介质水、甘油、硅油、油；

#3.4.9.5 63x 油镜，数值孔径≥1.4，同时满足工作距离≥0.19 毫米；

△3.4.10 通过电子触控屏系统控制显微镜并显示工作状态。

#3.4.11 电动扫描载物台：行程范围≥130×100mm，最大移动速度≥50mm/s，配置玻片、30~85mm 瓶皿和多孔板适配器。

★3.4.12 电动长工作距离聚光镜，数值孔径≥0.55。

3.5 完美聚焦部件

△3.5.1 支持自动拼图和多位置采图过程漂移补偿（含多点）,兼容塑料培养皿和多孔板。

#3.5.2 高速稳定模式，采样频率≥200Hz。

△3.5.3 使用≥850 nm 红外 LED 灯和内置 CMOS 检测器实现焦点检测。

3.6 软件部分及图像工作站

△3.6.1 智能化设置：根据不同应用需求，软件可以“一键设置”自动设置应用成像光路。

△3.6.2 扫描条件再调用功能：调用存储在每张图像里的拍照参数来重现实验。

△3.6.3 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。

△3.6.4 光谱扫描及拆分功能，可以去除自发荧光，及荧光串扰。

△3.6.5 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。

△3.6.6 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）。

△3.6.7 高级三维图像处理软件：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。

△3.6.8 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。

△3.6.9 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。

△3.6.10 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，多维图像和视频的导入和输出等，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。

△3.6.11 软件包具有以下模块：多点实验模块、大图拼接模块、Z 轴荧光深度补偿功能模块、折射率校正模块、共定位分析模块、图像分析和测量模块、三维图像重建模块。

#3.6.12 通过简单易用的导航设置来调用超高分辨率检测器，以收集≥10 个位点的荧光相关光谱(FCS)信息，内置多种相关性拟合模型，适合不同样品类型，用户可以快速获取样品中荧光分子的浓度及扩散动力学特征。

△3.6.13 图像工作站一套，经原厂调试稳定性。

4. **配置要求**

4.1 固体激光器系统 1 套，覆盖 405nm、488nm、561nm、639nm 输出

4.2 扫描检测单元 1 套

4.3 超高分辨率成像系统 1 套

4.4 全自动倒置显微镜与完美聚焦装置 1 套

4.5 共聚焦操作软件与成像工作站 1 套

4.6 物镜自动识别模块与反射光滤色片识别模块 各 1 套

4.7 物镜组一套：10x、20x 干镜、25x 可变介质物镜、40x 可变介质物镜、63x 油镜各一个

三、项目履约时间与地点

1.履约时间：合同签订生效后 90 日内完成供货及安装

2.履约地点：首都医学科学创新中心

四、质量保证期：

★1.产品自安装、调试、验收合格并签署验收文件后开始计算质保期。产品的质保期不得少于5年（产品技术规格中有特殊要求的，从其要求），具体质保时间请投标人在投标文件中明确。因产品质量问题，须予以免费维修或更换。在质保期内，卖方应明确所提供设备无故障开机时间（开机率不低于95%），如维修时间单次超过7天，总计超过15天，须提供备用机，如达不到开机率要求，质保期顺延，并且投标人应赔偿采购人经济损失。

2.对质保期内的维修服务，卖方在接到买方通知后，到达现场无偿负责设备的调试或更换已损坏的零部件，响应时间请投标人在投标文件中明确。

3.质保期内未完成的维修服务，超出质保期后，卖方仍需无偿完成维修服务，并保证设备正常运行。

五、售后服务要求

1.供应商应具有完善的技术支持与服务体系，专人负责与采购人联系售后服务事宜，具备必要的售后机具配置、具有专门的服务电话，并能提供本地化服务。

2.提供 7×24 小时的技术支持服务。配置专门固定的售后服务电话，接到采购人通知后应24小时内响应，48小时内到达现场，7天内不能解决的提供备用货物，以保证采购人的正常工作使用。质量问题解决后24小时内，向采购人提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况。

3.在质保期内，供应商对投标产品提供不少于4次的巡检和维护保养。

4.质保期内出现货物质量问题，且经供应商3次维修仍不能达到本合同约定的质量标准，视作供应商未能按时交货，采购人有权退货并追究供应商的违约责任。货到现场后由于采购人保管不当造成的问题，供应商亦应负责修复，但费用由采购人负担。质保期外的质量问题，列明维修费用清单并载明费用。

5.仪器到货后5～10个工作日，工程师根据客户需求上门安装、调试，并在现场为采购人提供仪器操作培训。

6.在仪器验收完成后，仪器安装半年内或根据采购人要求在采购人实验室现场开设1次培训课程，培训内容包含仪器操作、应用方法建立等。

六、技术服务水平

1.安装人员配置(应包含安装人员清单、各人员岗位职责、人员管理应当权责清晰，有专门的管理团队、执行团队，分工明确，流程以及权限范围可追溯等)；

2.项目进度计划(供应商根据自身情况结合本项目实际需求及招标文件要求，应包含备货时间安排、现场测量、制作流程、耗材及零配件的保障)；

3.项目运输(应包含针对本次项目的安全运送具体的执行车辆、人员，执行方式，执行流程，在运送过程中，要保障运送过程安全、运送中产品质量安全、运送人员安全以及产品搬卸时的安全措施，做到不耽误配送行程，运输过程应当做好相应记录等)；

4.产品质量保障(应包含人员控制、设备控制、生产环境控制、过程质量控制及关键工序，提供具体的执行方案)。

七、售后服务方案

1.售后服务体系(应包含售后服务宗旨、服务承诺、售后服务准则、客户意见和投诉处理办法等)；

2.售后服务人员配置(应包含售后服务人员清单、各人员岗位职责、人员管理应当权责清晰，有专门的管理团队、执行团队，分工明确，流程以及权限范围可追溯等)；

3.售后服务培训方案(应包含基础理论培训及基础故障修复方法)；

4.售后巡检(应包含质保期内的巡检方式、时间周期、流程)；

5.应急处理方案(应包含应急解决措施，应急时间响应)。

注：

①供应商应当根据本项目实际情况提供真实、客观的证明材料。

②供应商应当保证所提交的所有材料的真实性，若提交虚假材料谋取中标的，将上报同级监管部门依法处理。

③投标人根据项目的实际需求和具体情况实事求是地编制投标文件，能具体

量化，具有可行性及便于监督考核，不得违反法律、法规规定，不得夸大其词和空口许诺。

八、验收标准

1.采购人接到供应商履约验收申请后5日内组织项目验收，如质量验收合格，双方签署《验收报告》。

2.验收标准：按国家有关规定以及采购文件的质量要求和技术指标、供应商的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；采购人与供应商双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在采购文件及投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。

3.验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，采购人应做出详尽的现场记录，或由采购人与供应商双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由供应商承担，验收期限相应顺延。

4.采购人无故不进行验收工作并已使用项目履约成果的，视同验收合格。

5.供应商应将所提供货物的装箱清单、配件、用户使用手册、原厂保修卡等资料交付给采购人；供应商不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货。

6.如在项目履约时间和质保期内，货物经供应商3次维修仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权退货，并视作供应商不能交付货物而须支付采购合同金额的10%作为违约赔偿金给采购人，采购人还可依法追究供应商的违约责任。

7.其他未尽事宜应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205 号)《政府采购需求管理办法》(财库〔2021〕22 号)及招标文件验收相关规定组织验收。

★九、付款条件

1.付款方式：

国产产品支付方式为人民币电汇：采购合同签订生效后十个工作日内支付合同金额的30%，完成交货、安装调试并验收合格后十个工作日内支付至合同金额

的 98%，剩余 2%在质保期满双方确认无异议后支付(不计息)。

进口产品支付方式为信用证：买方须于交货日期前一个月按货物总值开立以卖方为受益人的不可撤销信用证，该信用证凭卖方按 90%发票金额向开证行开具的即期汇票议付。剩余 10%发票金额凭首都医学科学创新中心签字盖章的最终验收报告议付。上述汇票及单据一经提示给开证行，开证行须以电汇或信汇方式付款。信用证有效期至装运后第 180 天止。开证行以外的全部银行费用由卖方承担。

2. 供应商须向采购人出具合法有效完整的增值税发票及凭证资料后申请支付结算，付款方式均采用公对公的银行转账，中标供应商接受转账的开户信息以采购合同载明的为准。

十、合同价款

合同价是供应商响应项目要求的全部采购内容的价格体现，包括货物设计、材料、生产制造、包装、运输、安装、调试、检测、保险、培训、风险、利润、招标代理服务费、验收合格交付使用之前及质保期内保修服务与备用物件等等所有其他有关各项的含税费用。供应商只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。若供应商提供的产品为进口设备，采购人将按相关规定办理免税，中标价为货物价格、不予减免的税费、代理费及进口环节费用等包干价，采购人不再支付任何其他费用。

十一、保险

1.供应商应当遵守国家有关消防、安全、生产操作、劳动保护等方面的规定，并根据自身实际情况和项目履约实际情况，购买涉及上述履约风险的对应保险，保险金额以抵消可能发生的事故因其发生所造成的财产、人身损失承担赔偿保险金责任，维护保险标的的安全。

2.供应商应为本项目提供履约的所有人员按照国家规定购买相关保险。

3.供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，应为该批货物购买货物运输保险及运输工具航程保险(如涉及)。

十二、知识产权

1.投标人在本项目使用任何产品和服务(包括部分使用)时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

2.采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权，并依据实际情况对采购标的涉及的知识产权的进行处理。

3.投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供相关技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。

4.如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

十三、其他要求

1.政府采购合同签订时间及要求：供应商自中标通知书发出之日起 30 日内与采购人签订政府采购合同。

2.供应商在项目执行过程中定期及时向采购人通告本项目供货的重大事项及其进度。

3.接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。

4.政府采购合同文本的主要条款、履约验收等要求详见招标文件第五章。

5.本项目采购过程和合同履行过程中的风险严格按照采购人的风险控制管理要求执行。

6.投标人提供的设备如涉及专用耗材，供应商须提供专用耗材清单及单价，采购人在有采购专用耗材需求时按照清单中的单价进行结算(须在其他投标文件中提供专用耗材清单及承诺函并加盖公章，否则视为无效投标。不涉及专用耗材的不提供)。