

# 招标公告

## 项目概况

四川大学激光共聚焦显微镜采购项目的潜在投标人应在成都市高新区天府大道1700号新世纪环球中心E3门栋6楼2-1-611-615四川中意招标有限公司获取招标文件,并于2021年6月24日10点00分(北京时间)前递交投标文件。

## 一、项目基本情况

项目编号: ZY20210361ZC-C

备案编号:

项目名称: 四川大学激光共聚焦显微镜采购项目

预算金额: 258万元(人民币)

包数: 本项目共计1包

最高限价(如有): 258万元(人民币)

采购需求: 详见附件

合同履行期限: 签订合同后90个工作日内完成安装、调试。

本项目(否)接受联合体投标。

## 二、申请人的资格要求:

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无；

3. 本项目的特定资格要求：供应商非投标产品制造厂家的，需提供产品制造厂家针对投标产品的授权或具有授权权限的代理商对投标产品的授权（且需提供该代理商具有有效授权权限的相关证明文件，证明文件需能显示产品制造厂家对投标产品授权链条的完整性）。（投标人提供进口产品时需提供此条内容）。

### 三、获取招标文件

时间：2021年6月3日至2021年6月9日（提供期限自本公告发布之日起不得少于5个工作日），每天上午9:00至12:00，下午14:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）

地点：成都市高新区天府大道1700号新世纪环球中心E3门栋6楼2-1-611-615 四川中意招标有限公司

方式：请供应商通过以下流程进行招标文件购买：

请供应商通过本单位网站（[www.sczyzb.net](http://www.sczyzb.net)）进行注册报名；具体操作流程详见该网站的“使用手册”。报名询问电话：028-87050033-0，网站技术电话：18628172742。

售价：人民币300元/份（招标文件售后不退，投标资格不能转让）

### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2021年6月24日10点00分（北京时间）（自招标文件开始发

出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，不得少于20日)

地点：成都市高新区天府大道1700号新世纪环球中心E3门栋6楼2-1-611-615四川中意招标有限公司会议室

## 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

## 六、其他补充事宜

## 七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

### 1. 采购人信息

名称： 四川大学

地址： 成都市武侯区一环路南一段24号

联系方式： 向老师、王老师：85467854、028-85460582

### 2. 采购代理机构信息（如有）

名称： 四川中意招标有限公司

地址： 四川省成都市高新区天府大道1700号新世纪环球中心E3门栋6楼2-1-611-615四川中意招标有限公司

联系方式： 028-87050033

### 3. 项目联系方式

项目联系人： 赵龙

电 话： 028-87050033 转 2040

附件:

### (一) 技术要求

#### 一、全自动光学显微镜系统，数量 1 套

1.1、研究级全自动倒置荧光显微镜：具备明场、荧光、微分干涉观察功能。显微镜控制可通过机身按钮、共聚焦软件来控制，同时可手动控制；

1.2、★电动 Z 轴调焦，步进精度 $\leq 3.8\text{nm}$ ；自动焦面适应系统可实现自动对焦，配备 850nm 红外自动跟踪焦平面，实现完美对焦功能，能自动纠正因为环境变化、加样等引起焦面漂移而产生的成像面模糊，适用于活细胞长时间观察。

1.3、显微镜透射光源：10W LED 灯箱及集光器和灯座，平均寿命 50000 小时以上。

1.4、透射光自动恒定色温控制，色温值恒定 3200K，有光强管理器装置，使物镜转换后，自动储存各个物镜各自的光强度值，不同倍数物镜的观察不需要重新调节光线亮度，使操作更加方便；

1.5、电动聚光镜，电动照明光轴，电动调节透射光和荧光的孔径光阑和视场光阑；

1.6、★全自动 DIC 调节，当改变物镜倍数时，该倍数 DIC 所需要的起偏器，检偏器，物镜棱镜，聚光镜自动转移到光路中，当切换到荧光观察时，所有 DIC 光学部件全部自动退出光路；

1.7、长寿命荧光照明器，灯泡寿命长达 2000 小时以上，光纤导入镜体，对镜体无热辐射，并且可通过软件管理荧光光源，调节照明强度，开关等；

1.8、6 孔电动荧光滤色块转盘，自动荧光强度管理系统，5 档荧光光强调节，5 个光强级别分别为 100%、55%、30%、17%、10%；

1.9、荧光激发块：

紫外激发滤块：激发 340-380nm,发射：LP425nm

蓝色激发滤块：激发 450-490nm,发射: LP515nm

绿色激发滤块：激发 515-560nm,发射: LP590nm

1.10、★宽视野双目观察筒，倾角 45°，瞳距调节 55-75mm，视场数不小于 25mm；

1.11、宽视野平场目镜 10 倍，视场数不小于 25mm，屈光度可补偿调节；

1.12、共聚焦专用复消色差物镜

1.12.1、5 倍干镜，数值孔径 N.A.  $\geq 0.15$ , WD  $\geq 3.6$ mm;

1.12.2、10 倍干镜，数值孔径 N.A.  $\geq 0.4$ , WD  $\geq 2.2$ mm;

1.12.3、20 倍浸镜，数值孔径 N.A.  $\geq 0.75$ ; WD  $\geq 0.68$ mm

1.12.4、40 倍油镜，数值孔径 N.A.  $\geq 1.3$ , WD  $\geq 0.21$ mm;

1.12.5、63 倍油镜，数值孔径 N.A.  $\geq 1.4$  (油), WD  $\geq 0.14$ mm

1.13、DIC: 配置 10 倍、20 倍、40 倍、63 倍、全电动 DIC 棱镜

1.14、高精度扫描台，X-Y 行程 80mm x 125mm，最小步径  $\leq 0.02$ um, 重复精度  $\leq 1$ um。配备通用样品夹，适合直径 24-68 毫米的培养皿，适合长度  $\leq 120$  毫米的玻片；

## 二、扫描检测系统，数量 1 套

2.1、★系统支持可同时连接检测器数量  $\geq 5$  个以便支持后续科研扩展应用，激光扫描系统通过侧出口与显微镜相连，与所接显微镜一体化设计，一体化像差色差校正；软件对硬件的有效控制，使系统有优异的稳定性及可维护性。

2.2、能够进行 X、Y、Z、T、 $\lambda$  (光谱波长)、 $\theta$  (旋转角度)、I (光强度)、A (区域) 等多维组合扫描，可实现点扫描、线扫描、区域扫描、光谱波长扫描等。可同时进行 4 个荧光信号外加 1 个透射光的采集。

2.3、★采用棱镜分光，狭缝扫描技术,具有精确的光谱扫描功能，并有无限滤片的特点,无需更换滤片,适应动态观察需要.能快速多通道扫描,方便对多重染料荧光进行同时检测,实现对多重荧光染料的光谱扫描,能适应动态观察需要.连续检测荧光波长范围 410~850nm, 在全光谱范围内具有高效和均一的分光效率, 最小光谱检测范围 5nm, 发射光调节步进 1nm;

2.4、可见光专用光学扫描部件，波长校正范围 410~850nm;

2.5、★ 最大扫描视场对角线不小于 22mm。

2.6、双扫描系统：可同时搭载高分辨率和共振扫描头。

2.6.1、★高分辨率扫描头：扫描速度：512\*512 分辨率  $\geq 10$  帧/秒；双向扫描速度  $\geq 3600$  线/秒；最大扫描分辨率 8192\*8192 像数点；光学扫描放大 0.75X-48X，连续可调；

2.7、光学硬件支持扫描旋转  $\geq 190$  度，旋转步进 0.01 度，旋转扫描的同时可做 DIC 扫描，可在成像过程中进行实时旋转；

2.8、全自动调节共聚焦针孔，孔径调节范围 20~600 微米，调节步进 0.01 微米；

2.9、★荧光检测通道 4 个高灵敏度的雪崩型二极管混合型检测器，每个荧光通道都可做光谱扫描和成像，在 500nm 处量子效率达到 58%，拥有标准、大动态范围和光子计数三种成像模式；最大读出频率大于 600MHz

2.10、透射光明场检测器 1 个，可在荧光成像时同时进行明场或 DIC 成像；

2.11、★图像扫描分辨率： $\geq 8192 * 8192$ 。

2.12、外置控制板，允许成像时双手操作调节成像参数，可实现显微镜观察和软件成像之间进行快速切换，可对共聚焦成像常用参数进行快速设置，每个参数具有液晶显示；

### 三、激光器系统，数量 1 套

3.1、405nm 固体激光器：功率 $\geq 45\text{mW}$

3.2、488nm 固体激光器：功率 $\geq 20\text{mW}$

3.3、561nm 固体激光器：功率 $\geq 20\text{mW}$

3.4、638nm 固体激光器：功率 $\geq 25\text{mW}$

3.5、★激光控制：激光谱线由 AOTF 控制，可连续调节激光强度(0~100%)，步进/精度 0.01%，高速激光谱线切换，具有快速光闸控制功能。用户可由软件界面通过鼠标操作，选择各种光源，控制光源强度，并直观地了解到各种光源的工作状态。

3.6、每支激光器通过独立的光纤连接到扫描器部分，光纤即插即用，无需校准。激光器在不使用时自动待机。

3.7、系统激光器覆盖可见光及紫外光，均采用长寿命、高能量的固体激光器，激光能量通过声光调协器可进行准确和精细的控制，可对常见的蓝、绿、红及近红外染料都进行有效激发，可用于快速的 FRAP 荧光漂白和 FRET AB 实验，实验结果更准确；

### 四、高分辨率共聚焦模块，数量 1 套

★4.1、配有高分辨率系统，可实现 XY 分辨率 $\leq 120\text{nm}$ ，Z 轴分辨率 $\leq 200\text{nm}$ ；

4.2、高分辨率可多通道同时成像，可在较厚固定组织 ( $\geq 200 \mu\text{m}$ ) 内实现

高分辨；

★4.3、高分辨率成像深度等同于常规共聚焦模式下检测深度，速度 $\geq 10$  帧/秒（ $512 * 512$ ）；

4.4、高分辨率成像可实时出图，而非拍图后，后期处理；

4.5、高分辨率成像可以使用激光器波段适用的任何染料，可在所有配置的激发波段实现；

## 五、活细胞工作站，数量 1 套

5.1、自动焦面适应系统可实现自动对焦，配备 850nm 红外自动跟踪焦平面，实现自动对焦/稳焦功能，能自动纠正因为环境变化、加样等引起焦面漂移而产生的成像面模糊。

### 5.2、活细胞培养装置

5.2.1、温度控制方式：PID 控制

5.2.2、最小温度设定精度： $0.1^{\circ}\text{C}$

5.2.3、设定方法：触控面板或电脑

5.2.4、温度设定范围

5.2.4.1、样品温度： $30\sim 40^{\circ}\text{C}$

5.2.4.2、加热顶板： $10\sim 65^{\circ}\text{C}$

5.2.4.3、水浴槽加热器： $10\sim 50^{\circ}\text{C}$

5.2.4.4、载物台加热器： $10\sim 50^{\circ}\text{C}$

5.2.4.5、物镜加热器： $10\sim 45^{\circ}\text{C}$

5.2.5、温度上升时间：温度上升到  $50^{\circ}\text{C}$  大约需 10 分钟

5.2.6、温度精度（载物台加热器）： $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$  以内

5.2.7、温度传感器：Pt100

5.2.8、加湿功能：水浴装置加热水浴槽中的水进行加湿。

5.2.9、防止结露功能：加热顶板搭载透明加热玻璃防止结露。

5.3.1、湿度控制：水浴装置加热水浴槽中的水进行加湿。

5.3.2、防止结雾：附带玻璃加热器的加热顶板

### 5.4、气体混合控制

5.4.1、 $\text{CO}_2$  浓度设定： $\text{CO}_2$   $5\%\sim 20\%$



5.4.2、设定精度：±0.1%以下

5.4.3、CO<sub>2</sub>浓度控制方式：PID 控制

5.4.4、气瓶类型：100% CO<sub>2</sub>气体

5.4.5、输入气体压力：0.1Mpa - 0.15MPa

5.4.6、输出气体流量：160 ml/min

## 六、控制和软件系统，数量 1 套

6.1、控制系统、软件建立在 Windows 10 系统上，使用先进程序语言，程序执行效率高，速度快，运行稳定。整个系统程序，包括控制，检测、分析功能设计合理，操作界面友好，操作简便；

6.2、控制硬件的功能：控制电动显微镜、选择激光波长、调节激光强度、拍摄多维图像、选择光谱拍摄范围、分辨率、实验条件实时记录、一键式恢复等；

6.3、软件应用功能

6.3.1、多通道叠加，三维重建，旋转，生成 AVI 文件，Average 拍摄模式提高信噪比；

6.3.2、荧光强度动态分析，动态显示，Ratio 值测量(钙离子等)；

6.3.3、线性光谱拆分，自定义染料光谱数据库，背景扣除；

6.3.4、图像调节:亮度，对比度；单个通道分别调节或多个通道同时调节；

6.3.5、图像处理：旋转，裁剪，多种滤镜，添加标尺，箭头，文字等；

6.3.6、图像分析：直方图，距离，强度，强度断面分布；

6.3.7、具有自动聚焦功能，具有荧光亮度校正、补偿功能(在 Z 轴方向上补偿荧光亮度的变化)；

6.3.8、多种视图：1D，2D，正交视图，图片叠加、大图拼接，最大强度投影等；

6.3.9、光谱分析具有多种方式选择，支持盲法拆分，方便用户使用；

6.3.10、测量功能：可测量直线长度、曲线长度、面积、角度、像素点、灰度值、及所选区域的灰度值的平均值和标准方差。

★6.3.11、多功能全标本导航，全标本拼图。能进行自定义 ROI 形状的拼图，能拼接出长条形或圆形的大图，节省不必需的区域成像，加快拼图速度。能指定不同 ROI 区域使用不同的物镜进行拼图。能一次性批量化扫描多个标本多个 ROI

拼图。（配合适配器玻片最多可达 4 张，ROI 个数无限制）

6.3.12、能进行全片无缝拼图扫描，带聚焦地形图功能，能适应标本高低不同的焦面进行多焦点自动对焦及拼图。用户能自定义多个不同的焦点

6.3.13、能结合电动 Z 轴进行三维拼图，拼接结果能根据需求进行大图三维重建、大图三维叠加等。

6.3.14、能结合时间序列，三维成像，多通道荧光同时进行多达 7 维度拍摄。

6.3.15、三维软件：具有多种三维重构渲染方式，包括最大强度投影、透明、深度标识和阴影投影等方式，允许 xy、xz、yz 任意角度进行切面观察，可对重构图进行任意角度旋转、平移、放大和缩小，可对每个荧光通道的强度、灰阶、伽马值及透明度进行独立调节，可根据用户需要对不同荧光通道进行颜色分割显示，可将复杂的 3D 重构效果导出成电影文件和图片；

6.3.16、共定位模块，多通道图像的共定位分析，2D 或 3D 图像，通过散点图法进行共定位统计分析，同时在图像上标识出共定位区域；

6.3.17、3D 重构、3D 结构放大、旋转和移动，3D 重构的参数设置、不同 projection 模式选择（透明，最大强度和深度编码）、3D 多通道叠加和分别显示，含简单动作的 3D 结构展示视频制作；

6.3.18、自动进行荧光串色分离，去除自发荧光及串色荧光；

6.3.19、快速 FRAP 荧光漂白、FRET 荧光能量共振转移实验。

## （二）、商务要求（实质性要求）

1.交货时间： 签订合同后 90 个工作日内完成安装、调试

2.交货地点： 采购人指定地点

3.付款方式：

1) 进口设备支付方式：采购人与所委托的进口代理公司签订代理进口委托协议后，将进口项目货款支付给代理公司指定的银行账户，项目货款仅用于本进口项目的信用证或 TT 付汇及进口相关费用等。进口代理公司收到采购人合同货款后，按外贸合同要求及时履行与中标人委托的境外代理公司的付款义务，原则上按照 100%信用证或 TT 方式，在验收合格后支付境外公司货款。

2) 国产设备支付方式：

2.1、采购人在本合同签订生效之日起后支付合同金额百分之四十款项，

2.2、全部货物安装调试完毕并验收合格建立固定资产后支付合同总价的百分之六十款项；

2.3、中标人须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料进行支付结算。

4.包装方式、包装物的供应与回收：由中标人负责提供原厂包装的货物，包装必须符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》（若涉及）相关要求。

5.售后服务：质保1年。质保期间维修、零件更换、人工、差旅等一切费用由中标人承担。维修响应时间：在接到用户报修后，中标人在4小时内进行答复，若需上门维修，48小时内赶到现场并及时排除故障，如有特殊情况，双方协议为准。维修工程师将不定期访问用户，检查仪器的运行情况，交流应用方面技术。培训计划：现场安装培训，时间2-5天。

#### 6.验收要求

1)、设备验收时，中标人提供设备完整的技术资料各1套。

2)、验收标准：采购人按照合同、技术协议等，进行设备的检查和验收。

3)、在采购人现场安装、调试完毕，同时进行操作人员进行技术培训，验收合格后双方签字有效。

#### 注：

1、本章中上述打★号的为“重要参数”，投标人需提供技术支撑材料（如产品检测报告或向社会公开的产品彩页或产品说明书或厂家白皮书等）。

2、本章中标注实质性要求的，不满足则视为无效投标。