

采购内容及项目要求

一、项目概况

本项目共分为 1 个标段，投标人不得对包中所投货物和服务分解后进行响应，本项目预算金额：人民币 260 万元。

二、技术条款及商务条款响应要求

山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表

| 招标人要求（用户填写） |                   |                                                                                                                                                                                                           |    |    | 投标人响应（投标人填写） |          |              |    |
|-------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--------------|----------|--------------|----|
| 配置<br>序号    | 配置<br>名称          | 详细技术参数要求                                                                                                                                                                                                  | 数量 | 备注 | 数量           | 应答技术规格指标 | 技术指标<br>偏离情况 | 备注 |
| 1           | 光学系<br>统与激<br>光配置 | <p><b>1.1 激光光源</b></p> <p>设备配置 4 个全固态激光器，标配波长必须包含 405 nm、488 nm、561 nm、640±5nm nm，可充分满足多色荧光同步检测的实验需求。</p> <p><b>1.2 流动室光路设计</b></p> <p>采用高品质光学石英流动室</p> <p><b>1.3 信号接收系统光电倍增管（PMT）检测器或 APD 检测器阵列。</b></p> | 1  |    |              |          |              |    |

|   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |  |  |  |  |
|---|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| 2 | 检测性能与参数要求 | <p><b>#2.1 检测通道配置</b></p> <p>整机检测总参数数量<math>\geq 17</math> 个。其中包含 3 个散射光参数，分别为前向散射 FSC、侧向散射 SSC、紫光侧向散射 VSSC；荧光检测通道数量<math>\geq 15</math> 个。</p> <p><b>#2.2 微小颗粒检测能力</b></p> <p>标配405nm激光激发VSSC微小颗粒专用散射通道，微小颗粒检测直径<math>\leq 0.2 \mu\text{m}</math>。</p> <p><b>2.3 荧光检测灵敏度</b></p> <p>检测灵敏度需满足 FITC<math>\leq 50</math> MESF、PE<math>\leq 30</math> MESF、APC<math>\leq 25</math> MESF。</p> <p><b>2.4 检测分辨率与样本洁净度</b></p> <p>全峰宽测试条件下，荧光分辨率 CV 值<math>\leq 3\%</math>；样本间交叉污染率<math>\leq 0.1\%</math>。</p> <p><b>2.5 数字化信号采集系统</b></p> <p>采用全数字化信号采集架构，信号采集精度<math>\geq 20</math> bit。</p> | 1 |  |  |  |  |  |
|---|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|

|   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |  |  |  |  |
|---|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| 3 | 分选性能与液路系统 | <p><b>#3.1 检测与分选速率</b></p> <p>最大样本分析速率<math>\geq 70,000</math> events/sec，最大样本分选速率<math>\geq 30,000</math> events/sec。</p> <p><b>3.2 分选质量指标</b></p> <p>目标细胞分选纯度<math>\geq 98\%</math>，细胞回收率<math>\geq 80\%</math>。</p> <p><b>3.3 喷嘴配置</b></p> <p>标配 70 <math>\mu\text{m}</math>、100 <math>\mu\text{m}</math>、130 <math>\mu\text{m}</math> 喷嘴。</p> <p><b>#3.4 分选模式</b></p> <p>配备 4 路独立分选收集通道，同时支持不加电分选模式。</p> <p><b>3.5 脉冲信号分析</b></p> <p>支持对检测参数进行脉冲高度、面积、宽度三维信号采集与数据分析。</p> | 1 |  |  |  |  |  |
| 4 | 自动化与智能化功能 | <p><b>4.1 全自动智能进样系统</b></p> <p>适配 1.5/2mL、5mL 样品管；</p> <p>具备样本温控与自动混匀功能温控范</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 |  |  |  |  |  |

|   |                   |                                                                                                                                                                                                  |   |  |  |  |  |  |
|---|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
|   |                   | <p>围：4℃~42℃；</p> <p>进样流速 10~100 μL/min 连续可调，</p> <p>流速调节步进≤1 μL/min。</p> <p>4.2 高通量多载体分选</p> <p>支持载玻片、6 孔、24 孔、48 孔、96 孔、384 孔微孔板多种载体分选收集，兼容自定义收集装置，具备高精度单细胞、单克隆分选能力。</p> <p>4.3 内置专业索引分选模块。</p> |   |  |  |  |  |  |
| 5 | 软件与<br>数据处<br>理系统 | <p>5.1 分析软件支持多台电脑免密安<br/>装、离线数据分析，无单台设备版权<br/>锁定、无硬件加密绑定。承诺软件终<br/>身免费升级，包含主程序及所有算法<br/>模块，无升级年限限制、不收取任何<br/>单次升级费用。5.2 具备全自动全矩<br/>阵荧光补偿功能，支持脱机补偿、离<br/>线二次数据分析。</p>                            | 1 |  |  |  |  |  |

|   |          |                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |  |  |  |  |
|---|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
|   |          | <p>5.3 数据分析工作站配置</p> <p>配套品牌商用数据分析工作站，配置标准性能（相当于或优于）：CPU：<math>\geq 8</math>核16线程、制程工艺<math>\leq 5\text{nm}</math>、主频<math>\geq 3.6\text{GHz}</math>，16GB运行内存、1TB SSD固态硬盘、32英寸高清显示器。</p>                                                 |   |  |  |  |  |  |
| 6 | 长效无菌分选系统 | 可搭载完整管路无菌制备系统，单次无菌处理后可维持 $\geq 96$ 小时的连续无菌分选环境。                                                                                                                                                                                          | 1 |  |  |  |  |  |
| 7 | 生物安全柜    | <p>II 级 A2 型生物安全柜</p> <p>7.1 设备类型：II 级 A2 型生物安全柜，柜内有效工作空间可放置所投仪器；</p> <p>7.2 气流模式：30% 气体外排，70% 气体内部循环，外排气体经 ULPA 过滤器过滤后排出；</p> <p>7.3 气流：下降气流平均流速<math>&gt; 0.30\text{m/s}</math>，流入气流平均流速<math>\geq 0.50\text{m/s}</math>，气流异常声光报警；</p> | 1 |  |  |  |  |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>7.4 过滤器： ULPA 超高效过滤器，<br/>MPPS 粒子截留效率<math>\geq 99.999\%</math>，带压<br/>差监测；</p> <p>7.5 操作台面：一体成型 304 不锈钢<br/>浅盘式结构；</p> <p>7.6 工作区洁净等级：不低于<br/>ISO14644.1 Class 4；</p> <p>7.7 配置气流实时监测、前窗限位报<br/>警、紫外灯门体互锁，液晶人机交互<br/>界面。</p> |  |  |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

## 山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

| 项目<br>序号 | 项目名称 | 采购人要求                                                                                                                                                                                                                                                                       | 投标人响应 |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1        | 成交价  | 人民币                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| 2        | 交货时间 | 合同签订后 3 个月内                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| 3        | 付款方式 | 合同签订且收到中标人开具的见索即付银行保函（合同额80%、有效期6个月）后付款80%；项目验收合格后付款 20%。                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 4        | 安装验收 | <p>A. 设备验收由专家组和中标人联合在山东大学进行，验收条件按照合同规定执行。验收合格后填写山东大学大型仪器设备验收报告，该验收报告作为支付中标人货款的依据。</p> <p>B. 对安装有特殊要求的设备，中标人应在合同签订后 10个工作日内以书面形式向用户提出安装场地环境要求，用户负责如电源、地线、温度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。</p> <p>C. 中标人应提供各种文档资料和中文电子版说明书以及调试仪器所需要的工具。</p> <p>D. 中标人派专门人员将仪器安装并调试好，达到说明书技术指标的要求。</p> |       |
| 5        | 培训   | <p>A. 中标人应对用户人员进行技术培训。使其能掌握有关设备的使用、维护和管理等工作要求。</p> <p>B. 及时提供相关领域新技术与新信息，终生提供相关实验室技术咨询（该项费用包含在报价中）。</p>                                                                                                                                                                     |       |

|   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 6 | 保修与维修 | <p>A. 质保期：设备整机质保期限 3 年（包含人工服务及所有零部件），质保周期自项目验收合格之日起正式计算。质保期内包含喷嘴免费更换服务。</p> <p>B. 中标人应在验收合格之日起到保修期满前一个月内，进行一次现场全面检查，并写出正式报告。如发现问题应负责解决。</p> <p>C. 中标人需提供负责售后服务的部门或单位的名称和联系方式。维修响应一般情况下 4—8 小时，终身维修。一般问题应在 1 周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 1 月内解决或提出明确解决方案，否则中标人应赔偿相应损失。</p> <p>D. 中标人应定期回访用户。</p> <p>E. 投标人必须列明保修期后的各项收费标准，需购买的附件和零配件的价格应按主机合同的折扣率给予优惠。</p> <p>F. 仪器中的软件享受终身升级（该项费用包含在报价中）；</p> <p>G. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后 3 年内提供一次中标（成交）设备全流程搬迁服务，包含设备拆卸、防护包装、专业化运输、安装调试、搬迁前后的性能参数检测等，并保证搬迁后设备性能符合要求。（该项费用包含在报价中）。</p> |  |
|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|