

第五部分 采购内容及项目要求

一、项目概况

采购项目名称：山东大学多色分析流式细胞仪项目。本项目共分为 1 个标段，不允许进口产品参与投标。投标人所投产品涉及到专利的，若产生纠纷，由投标人负责。

本项目预算金额：人民币 280 万元。

说明：

1、投标人不得对所投标段内容分解后进行响应。

2、投标人所报价格应该包括项目货物（产品）及其配件/耗材（如有），并能提供良好的配件/耗材供应服务（如有）。投标人应按照生产厂家的出厂标准供货，投标人所提供的货物（产品）均应为质量完全符合国家或行业标准的全新产品，并以此标准进行验收；投标人在交货时必须提供该产品的合格证。

3、投标人所投产品应充分体现先进技术要求，配置力求合理、整体性能优良，实现目标、技术集成的合理性、实用性、兼容性、配套产品的完整性和未来的可扩展性。

4、验收调试、测试要满足招标文件的所有要求，否则采购人有权退货，中标人承担采购人的所有损失，并负所有法律责任。

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）			
配置序号	配置名称	详细技术参数要求	数量	备注	数量	应答技术规格指标	技术指标偏离情况	备注
1	光路系统	▲1.1 配置 5 只固体激光器：355nm，405nm，488nm，561nm，635-640nm，形成五个独立光斑，所有激光器空间立体激发以避免共线干扰。 ▲1.2 激光光束特征：采用平顶光斑技术，确保高速检测结果的稳定性。 1.3 散射光检测通道：至少配有 1 个 488nm 前向角检测通道；1 个侧向角检测通道和 1 个 VSSC 通道。 ▲1.4 荧光检测通道：≥64 个荧光检测通道，每个通道可进行 QC，并提供 QC 检测报告。 ▲1.5 荧光检测器：采用雪崩式光电	1					

		二极管（APD）检测器阵列来收集荧光信号。						
2	检测性能	2.1 荧光光谱记录：可以实现 365-829nm 范围内的荧光全光谱检测记录,可以检测由 349-355nm、405nm、488nm、561nm、635-640nm 激光器激发的全部染料，无需更换滤光片。 2.2 侧向检测器分辨率：能够从噪音中检测$\leq 0.2\mu m$微球。 2.3 最大检测速率：$\geq 65000\text{ eps}$。 2.4 荧光灵敏度：FITC≤ 50, PE≤ 10 MESF；APC≤ 25 MESF。 ▲2.5 散射灵敏度：$\leq 100nm$ ▲2.6 具备光谱分析检测能力，可实现同时检测 40 色及以上荧光标记， (提供原厂公开发布的技术资料或公	1					

		公开发表的文献截图证明)。						
3	液流系统	3.1 高通量上样器：至少支持标准 96 孔板全自动连续高通量上样 3.2 交叉污染率：样本间的交叉污染率≤0.5%，确保数据的准确性和可靠性。 3.3 上样速度：35 μL/min-120 μL/min。 ▲3.4 液流驱动方式：真空泵或气压泵进样。	1					
4	操作系统	4.1 光谱拆分技术：可以通过荧光染料光谱数据, 实现多重标记荧光染料自动拆分, 无需调节补偿，也可以手动修正光谱，优化拆分结果。 4.2 自发荧光检测技术：支持检测细胞自发荧光光谱并将其作为独立的参数进行解析，支持同时解析多种自	1					

		发荧光。 4.3 信号处理：可自动调节窗口的数字化信号处理，$\geq 20\text{-bit}$ $6\log$ 对数检测范围，可根据任意参数或参数组合设置阈值。 4.4 数据分析：专业的流式数据获取和分析软件，获取中实时解析数据，自带 QC 模式，原始格式和解析文件为 FCS 3.1 格式。 4.5 软件系统支持数据获取和分析，可同时进行数据采集和已有数据分析，互不干扰。 4.6 数据分析工作站：处理器≥ 3.0 GHZ，内存$\geq 64\text{GB}$，硬盘$\geq 1\text{TGB}$，显示器≥ 28 英寸。 ▲4.7 工作站： 配置 34 英寸不低于 4K 双模超宽曲面					
--	--	--	--	--	--	--	--

		屏； 塔式，不接受 DIY 兼容组装整机； 处理器≥12 核 24 线程,集成硬件 NPU AI 加速单元，基础主频≥3.6GHz； 实配≥128GB DDR5 内存； 实配≥1TB PCIe4.0 NVMe 固态硬盘 +10TB 企业级机械硬盘； 独立计算显卡，显存≥24GB，核心数 ≥16000，显存位宽≥300bit，适配 深度学习模型运算； 电源≥1000W；具备 PCIe 扩展插槽 与硬盘扩展仓位；							
5★	配置 要求	5.1 全光谱流式细胞分析仪主机，1 台； 5.2 高通量上样器，1 台； 5.3 启动试剂，5 套； 5.4 数据获取与分析软件，1 套；	1						

		5.5 数据分析工作站，1 套； 5.6 工作站，1 台。						
--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

项目 序号	项目名称	采购人要求	投标人响应
1	成交价	人民币（国产设备）	
2	交货时间	合同签订后3个月	
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	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。 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。 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。	

		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。	
5	培训	A. 投标人承诺中标后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。 B. 及时提供相关领域新技术与新信息，终生提供相关技术咨询。 C. 中标人应提供原产商质量保证和售后服务承诺书。在质量保证期内设备发生故障，中标人应提供原厂商售后维修和更换零件服务。质量保证期后，中标人提供设备终身技术支持，包括故障排除和零配件的供应、仪器软件升级；设备出现故障需更换配件时，只收取零配件费用，免收其它费用。 D. 中标人须向买方提供产品中文操作手册并培训操作人员，其中包括讲解产品的结构以及原理、产品的使用以及维护保养，直至操作人员能够独立地操作使用。 E. 现场培训：提供现场培训。 以上费用需包含在投标报价中。	
6	质保与维修	质保与维修： 质保期：自设备安装完成，通过验收后双方签字确认之日起5年。	

		国家主管部门或者行业标准对货物（产品）本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，投标人也可提报更长的质量保证期。质量保证期内，如果证实货物（产品）是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，中标人应立即维修或者更换有缺陷的货物（产品）或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果中标人在收到通知后5天内没有弥补缺陷，采购人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由中标人承担，采购人同时保留通过法律途径进行索赔的权利。 B. 中标人应在验收合格之日起到保修期满前，每年进行两次现场全面检查，并写出正式报告。如发现问题应负责解决（该项费用包含在报价中）。 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。维修响应需4小时以内，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。 D. 中标人应定期回访用户。 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合同的折扣率给予优惠。 F. 如不能提供同规格型号的配件，应提供平滑升级，不再另外收取差价。 投标人必须明确提出保修期内产品的升级、维修、维护内容及服务方式、范围，并在投标文件中提供设备将来需要升级时的升级方案（该项费用包含在报价中）。	
--	--	---	--