

招标项目及要求

一、项目概述

低温超高速离心机等一批设备，本次采购共分 1 个包。

二、采购清单：

序号	产品名称	数量	单位	是否允许进口产品参与投标	所属行业	是否属于政府强制节能产品
1	低温超高速离心机	1	台	允许	工业	否
2	荧光定量 PCR 仪	4	套	允许	工业	否
3	双色红外激光成像系统	1	套	允许	工业	否
4	倒置荧光显微镜	2	台	允许	工业	否

核心产品：低温超高速离心机。

三、技术要求

序号	产品名称	技术参数	数量
1	低温超高速离心机	<p>一、主要技术指标要求</p> <p>★1、主机最高转速：≥100,000 RPM；主机最大相对离心力：≥800,000 x g；</p> <p>2、转速控制精度：≤±2 RPM（转速≥1000rpm 时）；</p> <p>3、温度设定范围：0-40 度；</p> <p>▲4、控制系统：采用 14 英寸及以上触幕式液晶显示屏，显示屏可以垂直/水平移动 45°，具有中文操作系统；</p> <p>5、离心室采用≥8 块半导体制冷元件的固态制冷系统，提高制冷效率；</p> <p>▲6、舱盖加厚处理，且离心机净重≥450kg，避免高速运转产生位移；</p> <p>7、仪器具有光学传感器超速盘和磁旋转监控功能，防止超速；</p> <p>▲8、仪器具备转头动态惯量检测功能，转头在运行加速时，系统会自动监测转头的旋转惯量进行计算，若检测到惯量过高系统会自动把转速降低至安全范围内，防止超载；</p> <p>▲9、实时数字化显示真空度，非高、中、低档位显示；</p> <p>▲10、样品不平衡容许度：≥±5mL 或≥±10mm；</p> <p>11、加速/减速选择：≥10 档加速/11 档减速；</p> <p>▲12、实时绘制运行曲线显示运行温度和速度，详细记录离心情况，所有运行曲线均存储于主机内，且可随时调取和导出；</p>	1 台

		<p>13、主机具备化学试剂耐受性数据库，便于离心不同样品时离心管的选择，也同时具备耗材数据库，可简便地查询耗材；</p> <p>14、区带/连续流操作界面以流程图显示，简单、直观，便于操作；</p> <p>▲15、内置离心专家软件，具备本机进行实验模拟的功能，并可将模拟的离心条件直接下载运行，无需外接电脑；</p> <p>▲16、离心机可本机模拟以下实验过程：</p> <p>（1）颗粒沉降运行；</p> <p>（2）速率区带运行；</p> <p>（3）质粒最佳分离运行；</p> <p>（4）替代转头运行；</p> <p>17、具备本机进行各种计算的功能，包括：</p> <p>（1）转头减速计算；</p> <p>（2）沉降时间计算；</p> <p>（3）浓度计算；</p> <p>（4）折射率计算；</p> <p>18、可以使用手机远程监控仪器状态，以实现跨越实验室对离心机进行远程监控和操作；</p> <p>19、具备三个等级密码保护，方便对不同操作者的权限进行管理，并可防止非授权使用；</p> <p>20、宽电压波动抵御，电压范围$\geq 180\text{VAC}$-260VAC；</p> <p>21、具有再生制动系统，闲置时设备耗能$\leq 60\text{W}$；</p> <p>22、定角转头，最大转速$\geq 19,000\text{rpm}$，最大相对离心力$\geq 53,500\times g$，K因子≤ 960；</p> <p>23、水平转头①，最大转速$\geq 32,000\text{rpm}$，最大相对离心力$\geq 175,000\times g$，K因子≤ 205；</p> <p>24、水平转头②，最大转速$\geq 60,000\text{rpm}$，最大相对离心力$\geq 485,000\times g$，K因子≤ 45；</p> <p>25、38.5 mL 聚丙烯（PP）开口管、38.5 mL 超净（UC）开口管、32 mL 厚壁聚碳酸酯（PC）开口管，均要求：最大转速$\geq 32,000\text{rpm}$，最大相对离心力$\geq 175,000\times g$，K因子≤ 205。</p> <p>★二、配置要求</p> <p>1、超速离心机主机 1 台；</p> <p>2、定角转头 1 个；</p> <p>3、水平转头① 1 个；</p> <p>4、水平转头② 1 个；</p> <p>5、38.5 mL 聚丙烯（PP）开口管≥ 50 个，38.5 mL 超净（UC）开口管≥ 100 个，32 mL 厚壁聚碳酸酯（PC）开口管≥ 25 个；配套离心管架 1 套；热封器一套。</p>	
2	荧光定量 PCR 仪	一、主要技术指标要求	4 套

	<p>1、主要功能：能够完成绝对定量、相对定量、基于 MGB 探针的高成功率 SNP 分析和熔解曲线分析；</p> <p>2、热循环系统：珀耳帖效应系统；</p> <p>3、仪器一体化制造，光学部分和检测部分不可独立拆分，不是普通 PCR 升级而成；</p> <p>4、仪器上样时不需要移动光路系统和检测系统，保证检测结果的准确性；</p> <p>5、光源：激发光源为高能白光半导体光源，采用同一光源激发，保证激发的一致性；</p> <p>★6、荧光通道数：≥4 色荧光，≥4 个荧光检测通道，单管单次反应可以同时进行≥4 重定量；</p> <p>7、反应体系：10-100 μL；</p> <p>▲8、96 孔反应模块最大升降温速度≥9℃/s；</p> <p>▲9、反应模式：一台仪器支持标准和快速两种反应模式，标准模式 60-90 分钟内完成 40 个循环反应；快速模式 30 分钟内完成 40 个循环反应；</p> <p>▲10、能同时检测并区分 VIC 荧光和 TAMRA 荧光；（提供官方彩页证明材料）</p> <p>11、检测灵敏度：可以检测到 1 个拷贝；</p> <p>12、检测精密度：可以分辨 1.5 倍拷贝数差异；</p> <p>▲13、检测器：采用高分辨 CMOS 检测器；</p> <p>▲14、检测方式：整版成像检测，避免逐孔检测导致的时间误差，信号无需光纤传导；</p> <p>15、温控范围：至少包括 4-99.9℃；</p> <p>▲16、具有温度梯度功能：由≥3 个独立精确数码温控区域组成，可分别设定温度参数，而非模糊的软件模拟温度。在一台仪器上同时进行≥3 个不同样品的不同温度梯度实验。相邻温控区温度差异最多可达 5℃；</p> <p>17、动态范围：10 个数量级；</p> <p>▲18、仪器支持 ROX 荧光校正去除移液误差和耗材透光度引起的物理误差；</p> <p>19、主机可以独立运行，也可以通过连接电脑或者官方云服务平台运行；</p> <p>▲20、软件带有多组分算法，可去除多色荧光间的相互干扰，保证多重分析结果的准确性，无需颜色补偿，支持单孔或多孔基线手动设定；支持阈值线手动设定；仅简单设置实验循环程序，不设置样本和靶标信息即可启动实验，不影响结果分析；</p> <p>▲21、配备引物探针设计软件：用于定量 PCR 实验的引物和探针的设计；</p> <p>22、试剂耗材完全开放，支持普通的单管、8 联管、96 孔板；</p> <p>★二、配置清单</p> <p>1、荧光定量 PCR 仪主机一台；</p> <p>2、数据分析工作站一套；</p>	
--	---	--

		3、仪器原装标准分析软件一套； 4、装机培训试剂一套； 5、说明书一套。	
3	双色红外激光成像系统	<p>一、主要技术指标要求</p> <p>1、用途：In-Cell Western(孔板内免疫印迹实验)、双色定量 Western Blot（免疫印迹实验）、双色 In-Gel Western(孔板内免疫印迹实验)、EMSA(凝胶迁移实验)、考马斯亮蓝蛋白质凝胶扫描、蛋白双向电泳、蛋白质芯片扫描、组织器官切片扫描、等基于近红外荧光检测的应用；</p> <p>★2、激发光源：2根独立的特异性固态激光器，两个通道的波长分别 685nm(±5nm)和 785nm(±5nm)，双通道独立激发；</p> <p>3、激光器使用寿命：≥40,000 个工作小时；</p> <p>4、检测器：2 个雪崩式光电二极管检测器，分别对应 685nm 和 785nm 激光器的检测器指标，检测波段：720nm 和 820nm；</p> <p>5、两根激光器和两个检测器可并行同时独立工作：同步扫描，同步获取双通道数据；可以同时检测多种蛋白，避免敲除和再一次孵育过程产生的误差。从而可以更准确的量化分析实验结果；</p> <p>▲6、动态范围：≥6 个数量级；</p> <p>7、protocol 方案：≥7 种；</p> <p>8、原厂配套的荧光染料，可应用于临床；</p> <p>9、In-Cell Western（孔板内免疫印迹实验）功能：</p> <p>（1）具有专业分析软件内置 Z’ 因子分析功能；</p> <p>（2）软件内置多种孔类型分析模板，模板数量≥7 种；可自定义分析；</p> <p>（3）原厂提供 In-cell Westerns(孔板内免疫印迹实验) 标准 Protocol 方案：数量≥9 种；</p> <p>（4）支持 6-1536 微孔板，且放置微孔板数目≥6 个，无需任何适配器即可直接上机扫描；</p> <p>10、EMSA 分析功能：研究蛋白和核酸的相互作用，用红外荧光标记替代传统的同位素标记，使用更简便、更安全；</p> <p>11、具有监控上样、转膜功能：且至少具备指示上样差异、监控上样过程、指示转膜差异功能、监控转膜等功能；</p> <p>12、成像速度：5-40cm/s；</p> <p>★13、扫描面积：≥25 cm×25 cm；</p> <p>14、扫描分辨率：21-337 微米；</p> <p>15、检测灵敏度：1.2 皮克（pg）级的蛋白荧光检测系统；</p> <p>▲16、提供 Western Blot（免疫印迹实验）在线培训平台；</p> <p>★二、配置清单</p> <p>1、双色红外激光成像系统主机一台；</p> <p>2、操作软件一套（用于仪器控制和数据分析）；</p> <p>3、分析软件一套；（用于统计学分析）</p> <p>4、试剂耗材一套；（包含抗小鼠二抗、抗兔二抗；Western</p>	1 套

		Blot(免疫印迹实验)膜; 封闭液; 总蛋白染色均一化试剂) 5、数据分析工作站一套。	
4	倒置荧光显微镜	<p>一、主要技术指标要求</p> <p>★1、研究级倒置显微镜, 无限远光学系统, 齐焦距离$\leq 45\text{mm}$; 主机物镜转换器带编码 6 孔物镜转盘, 软件可以自动识别物镜位置; 聚焦机构备有聚焦机构同轴粗、微调旋钮, 粗调旋钮扭矩可调, 备有上限调节;</p> <p>★2、照明: LED 光源, 寿命不低于 2 万小时, 具备光强管理功能, 随物镜更换自动调节光强;</p> <p>3、观察镜筒: 宽视野双目镜筒, 视场直径$\geq 22\text{mm}$;</p> <p>4、载物台: 要求防腐蚀、防磨损, 提供培养皿、多孔版、玻片等适配器, 要求具备 XY 锁定和复位功能, 可任意取放标本, 重复观察同一视野而无需移动载物台寻找标本位置;</p> <p>5、聚光镜: 要求 N. A. ≥ 0.5, 5 孔位以上转盘, 孔径光阑可调;</p> <p>▲6、物镜要求不低于以下性能指标: $4\times$ 数值孔径 N. A. ≥ 0.13, 视场数 F. N ≥ 26.3; $10\times$ 数值孔径 N. A. ≥ 0.3, 视场数 F. N ≥ 26.3; $20\times$ 数值孔径 N. A. ≥ 0.45, 视场数 F. N ≥ 22; $40\times$ 数值孔径 N. A. ≥ 0.60, 视场数 F. N ≥ 22, $60\times$ 油镜数值孔径 N. A. ≥ 1.25, 视场数 F. N ≥ 26;</p> <p>▲7、荧光系统: 荧光照明装置为达到更均匀的荧光照明, 要求提供复眼荧光照明; 激发块转盘要求单层可装入不低于 8 孔位的编码型块转盘, 无需拆卸可更换激发块, 软件可以自动识别激发块位置, 具有防水功能。荧光激发块要求提供 B、G、U、CY3 四支硬镀膜窄带宽激发块; 荧光光源要求为 LED 光源, 寿命≥ 2 万小时;</p> <p>8、高分辨率显微图像采集分析系统, 最大像素≥ 2000 万, 芯片类型要求为高灵敏度背照式彩色芯片, 尺寸≥ 1 英寸, 像素尺寸要求不低于 $2.4\mu\text{m} \times 2.4\mu\text{m}$, 分辨率$\geq 5472 \times 3648$, 预览帧速$\geq 48\text{fps}@2736 \times 1824$, 具有高分辨色彩还原技术, USB3.0 高速数据传输;</p> <p>9、图像分析系统能进行图象增强、处理; 自动、手动图象拼接; 扩展视野景深; 自动、手动图象位置校对, 多维图象管理; 彩色通道管理: 多通道荧光的色彩叠加, 适合于多重荧光标记观察、荧光观察等; 自动化报告生成器, 本地放大功能; 测量功能: 随意对图象切割、测量、计数、分类; HE 等染色方法的阳性灰度、阳性比例计算; 简单电泳条带分析; 荧光强度分析等。可以选择面积、周长、角度等多种测量方式。</p> <p>★二、配置要求</p> <p>1、倒置显微镜主机 1 套</p> <p>2、透射光照明系统 1 套</p> <p>3、相差观察系统 1 套</p> <p>4、物镜 4X, 10X, 20X, 40X, 60X 各 1 支</p>	2 台

		5、荧光系统 1 套 6、图像采集及分析系统 1 套 7、图像分析工作站 1 套	
--	--	--	--

★四、商务要求

（一）交货时间和交货地点：

1、交货时间：

1.1 国产产品交货时间：政府采购合同签订生效后 30 个日历天内完成交货。

1.2 进口产品交货时间：政府采购合同签订生效后 90 个日历天内完成交货。

2、交货地点：四川大学。

（二）付款方式：详见合同条款。

（三）售后服务：

1、安装验收：

1.1 当货物到达采购人指定的安装现场后，采购人及中标人双方依据设备供货清单共同对设备进行开箱验收, 并进行安装调试（安装调试不再另行收取费用，费用包含在投标报价中）。

1.2 在对仪器安装调试完成以后，立即对用户有关操作人员进行上机培训。内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护，直至用户能基本独立操作为止。

2、质保与培训：

2.1 质保期：验收合格之日起质保 3 年。

2.2 投标产品的质量保证期及期间服务承诺：在硬件质保生效期间，如硬件设备出现问题，用户可获得免费的维修或者更换。

2.3 对处于非保修期内的硬件设备，需为用户提供维护或者更换服务，费用收取的标准依据配件或设备本身的市场价格。

2.4 供货商需具备完善的售后服务保障措施及制度，对于特定的硬件问题可以提供备品备件。

2.5 售后服务响应时间：电话支持 7x24 小时，报修后 24 小时内到达现场，保证在使用设备过程中遇到的问题得到快速解决。

2.6 培训计划：设备安装后，在用户现场对用户进行培训，培训内容包括仪器的操作和仪器基本维护等，使用户达到独立操作水平。设备正常运行一段时间后，根据用户的要求和实际使用需求，定制专门的应用提高培训 2 次，3 天/次。

3、履约验收：

3.1 仪器设备安装并正常运行 1 个月后由采购人组织验收。

3.2 仪器性能参数按合同规定的厂家仪器说明书进行各项参数检验，未予说明的，按照国家标准、行业标准、企业标准的顺序进行检验。仪器附件按照配置清单进行验收。

3.3 仪器设备的各项指标必须符合合同及投标书响应的技术指标。

3.4 仪器验收合格后需填写《四川大学仪器设备验收单》。

注：1、★标注为实质性要求，若不满足视为无效投标，▲标注为重要参数，作为评分依据，非实质性要求。▲参数需提供证明材料（如产品检测报告或产品彩页或技术白皮书等），如果技术参数中对须提供证明材料有明确要求的，应按照规定提供。

2、如有虚假响应的，自行承担法律责任。

3、本招标文件中的技术规格及要求仅作为描述产品参考，并非此次采购唯一指定产品及要求。投标人可根据实际情况，在完全满足或优于这些技术参数的前提下，提供质量更优、性价比更高、服务更到位的产品。