# 项目需求说明

## 一、货物或产品的说明和具体技术要求

### 1、说明

1.1、本《招标文件》所提出的货物技术标准是基本的技术标准和使用功能，并未规定所有的技术要求和适用标准，供应商应提供一套满足所列标准要求的高质量的产品及相应服务。

1.2、本次采购货物应按国际标准、国标、部标或专业标准制造；非标准货物按采购人提供的要求制造；质量标准按照国家有关规定及合同约定进行验收。本技术要求使用的标准如与成交供应商所执行标准发生矛盾时，按较高标准执行。

1.3、所有货物、零部件均由具有生产制造资格的企业提供，并由成交供应商承担总责任。

### 2、具体技术要求

#### 标项一：超高效液相色谱仪等

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 功能及技术参数等 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 超高效液相色谱仪 | **1、工作条件：**  1.1工作电压：220V±10%，50 Hz；  1.2温度：4.0~40.0 °C (39.2~104.0 °F)；  1.3湿度：20%~80%，无冷凝。   1. **技术性能要求：**   **2.1**   * 1. **四元溶剂管理系统**   ▲ 2.1.1色谱泵：一体式独立柱塞，数控直线驱动色谱泵技术，双压力传感器反馈回路，无需阻尼器；  2.1.2集成式漏液管理：漏液传感器与安全漏液处理；  2.1.3 pH范围：1~12.5；  2.1.4泵压力传感器反馈回路：2路；  2.1.5压缩补偿：自动、连续；  2.1.6梯度模式：低压混合，四元梯度，1~4路溶剂任意混合；  2.1.7溶剂脱气：5路真空脱气，4个排气仓；另有1个排气仓专供清除溶剂使用；  2.1.8溶剂混合：采用自动缓冲盐配置功能技术自动在线混合溶剂，得到不同pH、离子强度以及含不同有机改性剂的流动相；  2.1.9可设置的流速范围： 0.001~2.000 mL/min，增量为0.001 mL；  2.1.10最大操作压力：15,000 psi；  2.1.11系统总延迟体积：≤400 μL（含混和器），不随反压变化；  2.1.12梯度延迟体积：≤300 μL（含混合器）；  2.1.13流速精度：≤0.075% RSD或±0.01 min SD（取较大者），基于6次重复进样的结果；  2.1.14流速准确度：流速为0.5~2.0 mL/min，流动相为100% A时，准确度为±1.0%；  2.1.15梯度准确度：±0.5%，不随反压变化；  2.1.16梯度精度：±0.15% RSD，不随反压变化；  2.1.17混合准确度：±0.5%绝对值（满量程），0.5~2.0 mL/min；  2.1.18混合精度：≤0.15% RSD或±0.02 min SD（取较大者），基于6次重复进样的结果；  2.1.19自动缓冲盐配置功能：可实现自动配置缓冲盐浓度和pH值梯度，pH值配置准确度：±0.1（pH 3~10），pH值配置精度：<1.8% RSD（pH 3~10），内置缓冲盐配置体系数量：≥8；梯度种类：3种（流动相组成变化，流速变化，pH值变化）；  ▲2.1.20梯度变化模式：预编11种梯度曲线，分为1线性、2步进、4凹线、4凸线四种类型；  2.1.21可压缩性补偿：自动、持续；  2.1.22泵密封清洗：配备自动清洗系统，用于冲洗高压密封件的后部和柱塞杆。  **2.2自动进样器管理系统**  2.2.1流通针式进样模式；  2.2.2定量同步：泵和进样器之间可实现进样同步，提高保留时间重现性；  2.2.3最大样品容量：在2个384孔板中最多可容纳768个样品，也可以使用2 mL样品瓶架容纳96个样品，另设有4个位置用于稀释 ；  2.2.4样品板数量：≥190孔微孔板，≥96位2.00 mL样品瓶板；  2.2.5准确度（吸样）：± 0.2 μL；  2.2.6进样线性度：>0.999；  2.2.7进样精度：≤0.25% RSD，5~100 μL；  2.2.8进样针清洗：集成、主动、程序化；  2.2.9样品交叉污染度：对于咖啡因，≤0.002% (UV)；对于磺胺二甲氧嘧啶，≤0.002% (MS)  2.2.10进样体积：0.1~10μL，增量：0.1μL；  2.2.11进样次数：每个样品1～99次进样；  2.2.12自动进样循环时间：<30 s（进样之间，带针外壁进样前后各6s清洗）；  2.2.13样品室温度范围：4℃~40℃，温度准确度：传感器处为+/- 0.5℃，温度稳定性：传感器处为+/- 1.0℃；  2.2.14样品管理器加热时间：≤30 min，环境温度-40 °C；  2.2.15样品管理器冷却时间：≤60 min，环境温度-4 °C；  2.2.16样品管理器高级功能：自动稀释、自动添加和预加载。  **2.3柱温箱**  2.3.1色谱柱容量：可容纳单根色谱柱，最大内径(I.D.) 4.6 mm，最长150 mm（带在线过滤器或保护柱）；  2.3.2温度范围：20.0（或高于环境温度5.0℃）~90.0℃，增量：0.1℃，温度准确度 ± 0.5 °C，温度稳定度 ± 0.3 °C；  2.3.3色谱柱室加热时间：≤15 min，环境温度-60 °C；  2.3.4即插主动式溶剂预热器；  2.3.5溶剂平衡：主动预加热；  ▲2.3.6色谱柱追踪：智能芯片技术利用色谱柱信息管理功能追踪并存档色谱柱的使用历史。信息类型为18项（内容包括色谱柱测试报告及填料特性、50个样品组、使用过程中最小最大柱压力、温度、操作者、进样次数等信息）。  **2.4二极管阵列检测器**  2.4.1波长范围：190~500nm ；  2.4.2波长准确度：±1 nm；  2.4.3带宽：1.2 nm；  2.4.4二极管数：≤512；  2.4.5数字分辨率：1.2nm；  2.4.6采样频率：80 Hz；  2.4.7基线噪音：±3×10-6 AU；  2.4.8基线漂移: ≤1.0×10-3 AU/h ；  2.4.9漂移: ≤1.0×10-3 AU/h；  2.4.10线性范围：2.0 AU；  2.4.11吸收范围：0.0001~4.0000 AU；  2.4.12光源：氘灯，寿命2000小时；  2.4.13流通池：光导全反射流动池, 池长：10 mm, 池体积：500 nL；  2.4.14流通池耐压：1000 psi；  2.4.15可将所有组分的最大吸收波长值整合成一张色谱图，无需逐个设置波长来寻找每个组分的最大吸收波长值；  2.4.16具备建立标准物质光谱库功能。  **2.5紫外/可见光检测器**  2.5.1波长范围：190~700 nm；  2.5.2带宽：≤5 nm；  2.5.3波长准确度：±1 nm ；  2.5.4波长重现性：±0.1 nm；  2.5.5测量范围：0.0001~4.0000 AU；  2.5.6检测通道：2个；  2.5.7基线噪音：6.0×10-6 AU；  2.5.8基线漂移: ≤5.0x10-4 AU/h；  2.5.9线性范围：2.5 AU；  2.5.10吸收范围：0.0001~4.0000 AU；  2.5.11光源：氘灯，寿命2000小时或1年（以先到者为准）；  2.5.12采样频率：80 Hz；  2.5.13流通池：10 mm；池体积：16.3 µL；  2.5.14流通池耐压：1000psi。  **2.6色谱数据管理系统**  2.6.1原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文；  2.6.2内置ORACLE数据库；  2.6.3登录时输入用户名和密码，每个使用者可以使用各自的用户名，密码和权限，相互之间的数据互相独立，互不干扰；  2.6.4操作向导模式和在线帮助功能：只需按照指南要求进行操作即可执行相应的功能；  2.6.5≥16种校正拟合定量计算方式，适应不同分析及不同检测器应用；  2.6.6≥10种数据检索模式，适应大量数据管理和检索；  2.6.7报告格式的编辑和排版：结果可以有单个报告和综合报告；  2.6.8原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如Excel）；  2.6.9积分模式：传统积分和ApexTrack峰尖寻迹拟和积分，可提供更准确的肩峰、负峰和拖尾峰的积分；  2.6.10可以做窄分布校正、宽分布校正、普适校正以及各种曲线拟合。  **3、配置要求：**  3.1超高效液相色谱四元泵1套；  3.2在线脱气机1套；  3.3自动进样器1套；  3.4柱温箱1套；  3.5紫外可见光检测器1套；  3.6二极管阵列检测器1套；  3.7色谱数据管理系统1套（中英文软件：包括仪器控制、数据处理等软件；定量分析软件；整体控制液相色谱及检测器的软件和相应接口）；  3.8 色谱柱及保护住2套  3.9工作站1套（Thinkcentre M920T台式机或同级别以上，处理器：Intel Core i5-8500 3G 6C Vpro；光驱DVD-RW光驱；内存：16GB DDR4 2666 UDMIMM ；硬盘：1TB HD 7200RPM 3.55英寸 SATA3；操作系统：Windows 10 professional 64位；21.5寸显示器）+打印输出设备一套（备注：工作站及打印输出设备人民币报价）。  质保期：一年 | 套 | 1 | 允许进口 |
| 2 | 离子淌度 | ▲1、具备离子淌度技术，无需任何标准品预先优化淌度方法，能得到每个检测到的离子的CCS值。使用ser-asp-gly-arg-gly和gly-arg-gly-asp-ser肽的碰撞截面积值Ω222.7和211.7，Ω/△Ω大于36；  2、淌度池位于碰撞池的位置，通过行波技术实现淌度的分离，淌度池内真空度可控制，可通过不同参数的条件来改变离子淌度分辨率，如可通过改变淌度池内不同的气体，来实现不同的淌度分离。可真实测定化合物的碰撞横面积（CCS）值，同时保证测得离子的碰撞横面积（CCS）在不同梯度、不同基质和不同时间内的稳定性和重现性。不管是直接进样还是连接超高效液相进样，在不同仪器上，使用不同梯度和不同基质内长时间连续测量，目标离子的CCS的偏差不高于2%；  3、有多种采集方式，如非数据依赖性扫描模式MSE、HDMSE；可用于定量的Tof-MRM及HDMRM，提高定量分析的特异性；同时可实现二级碎片的淌度分离，还具有TAP功能，可通过淌度获得目标离子的三级碎片信息；  4、行波离子淌度分辨率性能指标：以混合肽ser-asp-gly-arg-gly和gly-arg-gly-asp-ser为分析物，得到双电荷离子m/z 246.1；两者的碰撞截面积(collision cross section, Ω)分别为222.7和211.7Å2；   1. TAP时间对齐三级平行碎裂模式，经离子淌度分离二级碎片后再进行碎裂，软件自动根据离子淌度漂移时间进行三级碎片和二级碎片的对齐。   质保期：一年 | 套 | 1 | 允许进口 |

#### 标项二：电镜COMS等

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 功能及技术参数等 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 电镜CMOS | 1. 技术参数   1.1▲安装位置：相机安装于透射电镜的底部同轴位置，具备TEM表征过程中稳瞬态信号的获取能力。  1.2 感光器件为CMOS  1.2.1▲像素尺寸：大于等于13umX13um  1.3▲图像分辨率不低于1600万像素  1.4▲采集速率在满像素时不低于25帧/秒  1.5耦合方式：光纤耦合  1.6支持低剂量曝光技术  1.7接口：不受计算机升级限制，利于数据传输。  1.8操作系统：Windows7或以上，64位。  1.9制冷方式：水冷或电制冷  1.10与现有透射电镜匹配度：匹配良好，安装好底插式CCD后，电镜不漏气，与现有侧插式CCD不冲突，维持电镜原有良好的真空度  1.11具有样品漂移校正功能  1.12具有HDR样品拍摄模式  1.13具有连续录像功能，时间长度没有限制  1.14具有动态图像积分能力，便于拍摄低照度样品  1.15具有采集图像积分能力  1.16提供稳定的冷却水系统  1.17软件语言类型：英文  1.18数据传输界面：雷电2代接口  二、配置  1. 透射电镜用CMOS主机 1个  2. 专用控制电缆 1套  3. 图像处理计算机系统（按照CCD使用要求配置）及相关软件 1套  三、 附件及零配件  2.1 循环水防冻液，免费保证3年供应  2.2 装机工具包，即提供装机需要的所有配件、工具及耗材  2.3 验收用透射电镜标样  四、质保期为三年 | 套 | 1 | 允许进口 |
| 2 | 三维重构软件 | 1.功能：用于分子、细胞生物、神经科学、生物工程领域三维图像处理  2.不同格式、大小和尺度的图片数据导入和导出；  3.数据2D、3D可视化，包括二维和体可视化，轮廓和等值面提取，通过图像滤波快速突出显示数据特征  4.图像优化：包括图像数据对比度的调节、图像编码、去噪以及各种滤波，双边，盒子，高斯，中值，递归，划定，各向异性扩散，非局部均值，模糊掩蔽， FFT 幅度  5.图像分割：包括灰度阈值自动分割，灰度区域扩展，分水岭分割，半自动画图分割，Tophat 灰度差异分割，按某区域分割，3D 表面重建和四面体网格生成，骨架化，机器学习算法分割。  6.分析、测量与量化：包括计数、体积、面积、周长、长宽比和方向等  7. 调整至最佳性能及结果展示  8. 数据报告和可追溯性  9. 轻松创建和定制检测模板  10.可视化工作流程  11. 更广泛的支持系统及可扩展性  12 软件为终身使用，无需额外付费   1. 工作站1套（配置要求戴尔T7920 图形工作站台式机或同级别以上: CPU双至强银牌4110; 光驱DVD-RW光驱；内存：32GB DDR4 ；硬盘：512GB SSD+2TB；显卡：独立显卡，独立显存4G以上，Nvidia Quadro P2000及以上，27 寸LCD显示器）及打印输出设备一台   （备注：工作站及打印输出设备人民币报价）  质保期：三年 | 套 | 1 | 允许进口 |

#### 标项三：激光共聚焦拉曼

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 功能及技术参数等 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 激光共聚焦拉曼 | 1. **激光器要求：**   1.1 配置532 nm 单纵模激光器，功率≥75 mW，到样品表面功率大于50mW；  ▲1.2 数字化功率控制系统，软件控制532nm激光器功率连续可调（无需改变激光器电压），内置激光功率计和反馈系统，通过软件可以直接输入样品表面功率，可调精确度必须达到0.1 mW。   1. **倒置光学显微镜要求：**   2.1 倒置光学显微镜，具有科勒照明系统，配有摄像机观察样品表面；  2.2具有白光科勒照明系统；  2.3软件控制白光照明强度变化，一键式样品表面自动聚焦；  ▲2.4可采集微区白光反射光谱, 白光光谱横向空间分辨率：≤400 nm；  2.5配置20×和60×（NA: 0.8，0.3mm）物镜，具有载玻片厚度校正环，100× 油镜（NA：1.25），带载玻片矫正环；  2.6 配置XYZ自动平台，扫描范围大于110mm\*70mm，最小步长100 nm，可实现拉曼快速成像功能。  **3、光谱探测系统要求：**  ▲3.1高灵敏度光谱仪，光谱仪内无任何反射镜损耗信号；  3.2焦长≥ 300mm。配置1800和600刻线光栅全自动切换；  3.3光谱分辨率（正常测试条件）：≤1.5 cm-1；  3.4配有一英尺大芯片CCD探测器，量子效率大于90%；  3.5配置拉曼滤光片，532nm低波数优于90 cm-1；  ▲3.6横向（XY方向）光学空间分辨率：使用60倍干物镜，拉曼成像横向光学分辨率：≤400 nm @ 532 nm；纵向（Z方向）空间分辨率：使用60倍干物镜，拉曼成像纵向光学分辨率：≤ 900 nm@532 nm  3.7共聚焦灵敏度：满足空间分辨率3.6和3.7的条件下，硅的三阶拉曼峰（约1440 cm-1）信噪比好于25:1，能清晰地观察到硅的四阶拉曼峰，其中要求无明显的N2和O2拉曼峰; 总积分时间300S；  3.8 800\*800mm的光学平台；  3.9 高级数据软件：具有多功能数据处理功能，具有Cluster，PCA，NMF等高级功能；  3.10工作站要求：4核酷睿处理器，8GB RAM，1000G硬盘，Windows 7 64位操作系统，至少27 ”LCD显示器。Windows下光谱专业软件-包括仪器控制，拉曼/荧光/光电流数据采集、计算和处理及曲线拟合，快速生成拉曼图像及图像计算，化学成分分析等各项功能；数据分析软件可任意安装在多个工作站上。  **4、配置要求**  4.1 532nm激光器1套，75mW；  4.2 倒置光学显微镜1套，要求包含：  4.2.1配置白光科勒照明系统；  4.2.2配置XYZ自动平台；  4.2.3配置20X和60X（NA：0.8，0.3mm）物镜，100X 油镜（NA：1.25）带带载玻片矫正环；  4.2.4配置光谱仪及激光器与倒置显微镜耦合系统；  4.3光谱探测系统1套，要求包含：  4.3.1配置高灵敏度光谱仪；  4.3.2一英尺大芯片CCD探测器；  4.3.3配置拉曼滤光片及光路耦合系统；  4.4 高级数据处理软件1套；  4.5 光学平台（800\*800mm）1个；  4.6 工作站1套（不低于以下配置:4核酷睿处理器，8GB RAM，1000G硬盘，Windows 7 64位操作系统， 27 ”LCD显示器配置及以上）  4.7 质保期：二年 | 套 | 1 | 允许进口 |

#### 标项四：人工智能病理辅助诊断系统等

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 功能及技术参数等 | 单位 | 数量 | 备注 |
|  | **人工智能病理分析系统（核心产品）** | 1. 数字病理切片扫描主机：   1.1一体化、箱式数字病理切片扫描主机，集成化整机，无物镜、相机等核心原件外露；  1.2可扫描的切片尺寸：24.5mm～26.25mm；长度: 72.0mm～80.0mm；厚度: 0.8mm～1.5mm；  1.3 15mm × 15mm区域扫描平均时间 ≤ 40s；  1.4 单位距离扫描形变误差≤ ±5um；  1.5 自动照明控制；  1.6 扫描图像自动拼接；  1.7 重量≤ 5kg。  2.数字病理管理系统：  2.1 支持信息列表展示；  2.2 支持添加、编辑、删除信息  2.3 支持扫描图像格式：tiff、jpg、bmp、png、mrxs、kif、nidp  2.4 容量可扩展，支持海量数字化病理切片图像上传存储功能。  3. 数字病理切片浏览系统：  3.1 毫秒级图像加载速度；  3.2 分析范围按需设置，支持高效全场图分析与自定义热区框选处理相结合；  3.3 自定义缩放数字化病理切片图像；  ▲3.4 支持1：1还原扫描图像倍率，高清晰展示细胞组织特征；  4. 数字病理分析系统：  ▲4.1含细胞检测、细胞分割、免疫组化的自动化分析相关模块；  4.2精准的基于D-Avatar引擎的病理全场图WSI细胞检测及分割功能；  ▲4.3针对动物病理相关科研项目定向研发的免疫组化核、浆、膜染色定量分析模块；  4.4支持标尺随机测量组织、细胞大小；  4.5可按需显示或隐藏或者删除图像上的结果或标记，支持一键选取删除视野结果或标记；  4.6自定义生成诊断报告，报告可打印。  5.细胞检测模块：  5.1图像加载时间≤ 30 ms；  5.2处理结果：细胞个数计数；  5.3 识别准确率：≥ 99%。  6.细胞分割模块：  6.1图像加载时间≤ 30 ms；  6.2处理结果：分割细胞轮廓、细胞个数计数；  6.3识别准确率：≥ 99%。   1. 免疫组化核染：   7.1 图像加载时间≤ 30 ms；  7.2处理结果：阳性肿瘤细胞计数、阴性肿瘤细胞计数、KI-67指数计数；  7.3识别准确率：≥ 98%。   1. 免疫组化膜染：   8.1图像加载时间≤ 30 ms；  8.2处理结果：肿瘤区域划分、阳性肿瘤细胞计数、阴性肿瘤细胞计数、PD-L1指数计数；  8.3识别准确率：≥ 98%。  9.工作站1套及打印输出设备1套 (配置要求戴尔T7920 图形工作站台式机或同级别以上: CPU双至强银牌4110; 光驱DVD-RW光驱；内存：32GB DDR4 ；硬盘：512GB SSD+2TB；显卡：独立显卡，独立显存4G以上，Nvidia Quadro P2000及以上，27 寸LCD显示器）及打印输出设备一套）  10. 外置硬盘柜（含硬盘容量≥5T）  11. 质保期：三年 | 套 | 1 | 国产 |
|  | 蛋白转印系统 | 1. 转印通量：4块小胶或2块中型胶；2个转印盘设计，可运行2个。 2. 独立的转印程序；   3.转印速度：3分钟内完成2块TGX小胶的转印；7分钟内完成4块  普通小胶或2块中型胶的转印；  4.用户界面：显示屏程序化操作，可实现在无人照看下的程序自动运行监控；有预设程序帮助指导实验设计，并可根据实际需要人为修改  程序并存储调用；  5.应用性：可兼容传统实验试剂和耗材；  6.使用便捷：有即用型转印耗材包，无需人工准备缓冲液和膜；  7.耗材对环境无害，无需废物处理成本；单次使用耗材，减少不必要的浪费  8.售后服务要求：整机保修三年 | 套 | 1 | 允许进口 |
|  | 旋转蒸发仪 | 1. 加热锅设有可调安全回路，可根据需要进行独立操作，并可根据需要提供安全防护罩； 2.设计符合人体工程学，操作方便、安全； 3.马达升降， 具有安全停止功能，电源中断时，马达将蒸发瓶自动提升至加热锅以上位置； 4.可调升降终点识别功能，有效防止玻璃组件碰碎； 5.马达转速数字显示； ▲6.间歇性的左右旋转用于粉末状样品的干燥处理； 7.电子定时功能用于定时自动操作； 8.转速范围：20～280 rpm； 9浴槽最大容量：≥3 L； 2. 冷凝面积：≥1500 cm²； 3. 温度控制：RT～180℃； 4. 配置要求：数显型旋转蒸发仪主机1台，玻璃组件1套：包含冷凝管、接收瓶、蒸发瓶，数显加热锅1台   真空泵1台，循环冷却器1台。  13.售后服务要求：整机保修3年 | 套 | 1 | 允许进口 |
|  | 恒温振荡器 | 1.采用微电脑控制轻触薄膜开关设定速度、温度、时间，LED显示，操作简单快捷；  2.振荡速度：20-300rpm； 3.速度控制：无级调速； 4.温度控制：5～50℃； 5.定时控制：0～99.99h； 6.振荡模式：水平圆周回转； 7.制冷机：进口压缩机； 8.配件：不锈钢弹簧网架（标配）  9.售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 1 | 国产 |
|  | 垂直旋转混合器 | 1. 数显型转盘混匀器，可实现平稳但有效的混合； 2. 运行方式：旋转； 3. 转速范围：0～80rpm； 4. 定时范围：1s～5999min； 5. 易于拆卸的附件允许简单快速地清洁溢出样品； 6. 多种夹具可选。   7.售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 1 | 允许进口 |
|  | 万分之一天平 | 1.坚固的金属机架； 2.加固的机身实现过载保护； 3. 自动内部校准技术； 4. 多种内置应用程序； 5. 醒目的背光显示屏能够显示超大数字，让您在所有工作环境中都能轻松读取； 6.内置的时间与日期标识，确保称量、校准和校正的数据符合ISO/GLP文档的记录要求；  7.最大称量值：220g；  8.可读性：0.1mg；  9.线性误差：0.2mg；  10.稳定时间：2s；  11.应用程序：配方称量、求和称量、动态称量、计件称量、密度测定、百分比称量、检重称量、统计称量、自由因子称量  12.售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 2 | 国产 |
|  | 旋转混合器 | 1.独有的可调旋转架组合； 2.多种旋转方式，从温和旋转到翻跟头式旋转；  3.可提供3种离心夹具； 4.旋转时，用手轻按旋转夹具，可实现正反旋转；  5.转速：10～40r/min；  6.定时范围：1s～999min  7.售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 3 | 国产 |
|  | 实验室冷藏柜 | 1.容量≥395L；  2.标配6个隔架，隔架间距可调；  3.数字温度控制显示；  4.风冷，无霜；  5.温度范围+2℃至+8℃可调；  6.具有高温、低温、传感器故警、开门、断电报警等多种功能；  7.配备门锁，防止随意开启，存储物品安全  8.售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 3 | 国产 |
|  | 自动液液萃取装置 | 1.采用标准分液漏斗，通用性、互换性强，装卸方便；  2.三种时间设置方式，方便不同用户使用；  3.操作简单方便，有时间设定记忆功能，减少重复设置的麻烦；  4.振荡方式：双侧垂直或倾斜上下往返振荡（0～15°可调）；  5.振荡速度：0～300/min；  6.萃取数量：2～10个；  7.萃取效率：95～110%；  8.分液漏斗规格：50～2000ml  9.售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 1 | 国产 |
|  | 多功能摇床 | 1.防滑垫—避免容器滑动；  2.运行方式：翻滚；  3.速率范围:0～80 rpm；  4.三维往复旋转模式转角: 0～15°；  5.定时范围：1s～99h59min；  6.振荡板可堆叠  7. 售后服务要求：整机保修三年 |  | 2 | 允许进口 |
|  | 试管旋转混合器 | 1.运行方式：顶置式；  2.翻转方式：水平翻转；  3.速率范围:5～80 rpm；  4.定时范围：1s～99h59min；  5.多种夹具可选  6. 售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 1 | 允许进口 |
|  | 凯氏定氮仪 | 1. 测定范围： 0.1mg～240mg氮；  2. 样品质量：固体0.3～1g；液体2～5ml；  3. 测试精度：相对差1%；  4. 重复性：平行差≤0.2%；  5. 回收率：≥99.5%；  6. 速 度：蒸馏25 ml/min；  7. 防溅管采用高性能耐强酸碱塑料模具一次成型  8. 售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 1 | 国产 |
|  | 恒温水浴 | 1. 先进的微处理控制器技术来扩展更多功能； 2.声音报警确保您的工作安全； 3.四个温度预设值方便保存常用设置； 4.水浴配备透明的聚碳酸酯尖顶盖，各式样品架，排水管；   5.浴槽容积：≥5L；  6.温控范围：RT～200℃；  7.温度波动：±0.1℃；  8.温度均一性：±0.2℃  9,售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 1 | 允许进口 |
|  | 千分之一天平 | 1.坚固的金属机架； 2.加固的机身实现过载保护； 3.内部校准技术； 4.内置的时间与日期标识，确保称量、校准和校正的数据符合ISO/GLP文档的记录要求；  5.最大称量值：220g；  6.可读性：0.0010g；  7.线性误差：0.0020g  8.售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 2 | 国产 |
|  | 真空干燥箱 | 1.工作室采用优质钢板或不锈钢板； 2.箱门闭合松紧能调节，整体成型的硅橡胶门封圈，确保箱内高真空度；  3.微电脑智能控温仪，具有设定、测定温度双数字显示和PID自整定功能，控温精确，可靠。 4.加热功率比例可任意调节；  5.温度控制：RT+10～200℃；  6.温度波动：±1℃  7.售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 1 | 国产 |
|  | 磁力搅拌器 | 1. 安全控制型加热磁力搅拌器，适合无人操作； 2. 高抛光铝合金加热盘面，热传递速度快； 3. 随机配置PT1000温度传感器； 4. 搅拌点位数目：1点位； 5. 最大搅拌量：20L； 6. 速度控制：50～1500rpm； 7. 温度控制：RT+盘面自热～310℃； 8. 工作盘材质：铝合金   9. 售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 2 | 允许进口 |
|  | 超声波清洗器 | 1.清洗器外壳采用优质不锈钢板制作，美观大方；  2.清洗槽及篮子采用优质不锈钢一次冲压成形，无焊接处，防水性能更好；  3.超声波功率转换效率高、功率强劲、清洗效果好；  4.容量：≥10L；  5.定时：1～999min；  6.温度控制：0～80℃  7.工作频率：40KHZ和59KHZ之间相互转换。  8.随机配置排水管与水槽盖  9.售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 2 | 国产 |
|  | 迷你离心机 | 1.双锁设计，锁定更安全；  2.最大转速/离心力：15000rpm/21380g，时间设定30s～99min；  3.快速加速和减速，LCD直观显示离心时间和速度；  5.双风冷设计，马达产热少，噪音小，改善实验环境；  6.稳速后开始计时，分离时间更准确；  7.不平衡保护功能，RPM/RCF自动快速切换；  8.高强度生物密封转头，耐受无数次高温高压消毒，24×1.5/2.0定角转子，可配置0.5适配器；  9.定角PCR八联管转子，适合4条八联管同时离心；  10.运行结束后自动开盖，便于样品降温，节省操作时间  10. 售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 4 | 允许进口 |
|  | 微孔板恒温振荡器 | 1.LCD液晶显示； 2.具有对微孔板进行上下加热功能； 3.微处理器控制温度、转速和时间，温控线性好、振荡转速准确、波动小； 4.可同时显示设置和实际温度、时间和振荡速度参数；  5.可放4个标准酶标板和微孔板；  6.温控范围：RT+5～70℃；  7.定时：1min～99h59min；  8.振荡转速范围：100～1500 rpm  9.售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 3 | 国产 |
|  | 台式鼓风干燥箱 | 1.工作室采用优质钢板或不锈钢板；  2.微电脑智慧控温仪，具有设定，测定温度双数字显、定时、功率抑制和自整定功能；  3.温控范围：RT+10～200℃；  4.定时：0～9999min；  5.温度波动 ±1℃；  6.工作尺寸：≥600×550×645mm  7.售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 2 | 国产 |
|  | 低温紫外聚合箱 | 1.箱体坚固耐用，厚度能抵抗-40℃下低温环境导致的铝合金蠕变效应；  2.聚合箱整体美观，表面处理细腻，耐划伤；  3.内壁表面光洁，反光效应明显，紫外光均匀分布，实现样品聚合程度的一致性要求；  4.长方体型内腔（长×宽×高）：≥ 250mm×150mm×190mm；  5.全金属封闭式，无紫外泄露，无UV敏感材料（如塑料，PC，PVC等），抗UV老化，经久耐用；  6.多点均匀分布半导体UVLED发光芯片形成面光源，恒流源（IF=20mA)驱动，光源更均匀、稳定和高效  7. 售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 2 | 国产 |
|  | 镊子 | 1. 无磁不锈钢镊子； 2. 材质：NM-SS； 3. 总长度：≥105mm； 4. 镊尖规格（宽×厚）：≤0.08×0.04mm。 | 个 | 2 | 国产 |
|  | 微珠 | 1. 用途：取代水做实验室温育试剂有助于预防污染； 2. 基本特点：惰性、反光、光滑； 3. 直径：5mm； 4. 水分和气体防渗透。 | 套 | 1 | 国产 |

#### 标项五：色散型X射线荧光分析仪等

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 功能及技术参数等 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 色散型X射线荧光分析仪 | 1、应用要求：用于固体或液体（包括粉末、泥浆、薄膜、切削液、不规则样品等）的定性、定量及无标样定量分析，分析元素范围为元素周期表C6—Am95之间的元素，测量含量范围ppm-100%。   1. X射线管：   2.1 靶材：Ag，能更高效地激发轻元素；  2.2 最大功率：50 W；  2.3 最大激发电压：50 KV；  ▲2.4最大激发电流：2 mA；  ▲2.5滤光片位数：≥9。  3、检测器：  ▲3.1 类型：硅漂移探测器（SDD），8K多道处理器；  ▲3.2 元素分析范围：C-Am；  ▲3.3 分辨率：优于135eV @ Mn Kα300Kcps，最大输入计数率优于2000Kcps；  3.4 冷却方式：电冷却，无需液氮；  3.5 检测器保护帽：防止样品渗漏引起检测器故障；  4、进样系统：  4.1 全自动进样器，进样位数≥20；  4.2 准直器：1mm、8mm、18mm；  4.3 样品自旋功能：测量时可以选择旋转，以消除样品不均匀影响；  4.4 CMOS摄像头：样品精确定位，存储样品图像。分辨率不低于1280×720；  4.5 氦气系统：用于液体、粉末样品的测量，消除空气对荧光信号的散射作用；  4.6 真空系统：提高固体样品轻元素信号和测试准确度；  5、软件：  5.1 必须可以监控仪器状态，有自动诊断功能；具有在线帮助功能、自动校正功能、自动判别干扰谱线功能、拥有理论α系数计算功能、数据传输功能、密码管理系统、数据控制报警等软件；  5.2 必须配置定性和定量分析软件：用于具有系列标样的情况下，标定标准曲线方式测定各元素的元素含量；  5.3 必须配置无标样定量分析软件：用于没有标样的情况下，采用光谱谱线拟合的方式测试未知样品中个元素的含量，可快速的全谱图扫描；针对关心的痕量元素进行定点单道测量，分析结果更准确；具有康谱顿散射校正功能，可以准确分析各种未知基体的样品。  6、安全/质量保证要求：符合ISO 9001，电器安全认证，辐射安全认证(在投标文件中提供证明资料)。  7、配套要求：  7.1 台式能量色散型X射线荧光光谱仪1台；  7.2 全自动进样器1套（进样位数≥20）；  7.3 无标定量分析软件1套；  7.4 真空系统1套；  7.5 氦气系统1套；  7.6 样品自旋装置1套；  7.7 CMOS摄像头1个；  7.8 直径为1mm、8mm和18mm的准直器各1个；  7.9 耗材1套（包括液体样品杯500个、6µm厚Mylar膜90m以及4µm厚Prolene膜90m）；  7.10 工作站1套（至少i5处理器、4G以上RAM内存、1TB HDD、液晶21”显示器，Windows 7或10专业版操作系统，网卡）；  7.11 自动压片机1台，要求如下：  7.11.1 压力范围：0—40.0吨；  7.11.2 加压过程：程序加压—程序保压—定时泄压—自动退样；  7.11.3 保压时间：0-999秒；  7.11.4 内置1套硼酸磨具；  7.11.5 样品尺寸：φ40mm；  7.11.6 压强换算：程序自动换算磨具承受压强；  7.11.7 液晶显示：4.3寸；  7.11.8 自动脱模，磨具材质高铬模具钢配合金压头。  8、售后服务要求：整机保修三年。  （备注：自动压片机、工作站及打印输出设备采用人民币报价） | 套 | 1 | 允许进口 |
| 2 | 全自动固相萃取仪 | 1、使用要求：用于食品、制药农药残留环境和生命科学的领域的样品提取液中有机物的萃取和净化，可以实现小体积上样的同时，兼顾大体积样品，可以满足多种样品数量的需求，可以实现从活化，淋洗，载样，收集，稀释，再生整个萃取过程，是气相、液相色谱或质谱仪器的样品前处理制备系统，能够很好的嵌入整个前处理流程，提高前处理的效率。  2、工作条件：  2.1工作温度：15--35℃；  2.2湿度：20 - 80 %；  2.3电源：单相200-240 V, 50/60 Hz。  3、技术规格及要求：  3.1可自动完成固相萃取的全部过程（包括活化、上样、淋洗、洗脱）。整个过程都为自动化处理，无需人为干预；  ▲3.2模块化设计：仪器分为控制模块和萃取模块，萃取模块后期可扩展。萃取通道：≥ 2通道，可同时自动处理≥12个样品，实现2通道的同时活化、同时上样、同时洗脱，最大限度的提高工作效率；  3.3连续处理样品能力：可连续自动化处理12个样品。整个处过程完全达到全自动化要求，适合大批量、多批次样品的全自动化萃取处；  ▲3.4采用无阀计量泵，连续输送样品和溶剂，兼容气体输送，可耐受一定颗粒性溶剂，防止因溶剂或样品不干净引起的泵或单向阀的磨损、堵塞；  3.5萃取柱规格：1ml、3ml、6ml、12ml；  3.6溶剂通道：每个萃取模块都有5个溶剂通道；  ▲3.7样品储存：样品储存在内置筛板的专用样品管中，所有样品管须整体密封，防止样品挥发造成交叉污染；  3.8上样方式：采用正压气体直接连续上样，节省时间，样品管中内置筛板，过滤样品，同批次样品与样品之间没有任何公共管路和阀，保证零交叉污染；  3.9萃取柱密封方式：采用O型圈边缘密封，按键式密封板自动感应密封；样品管中内置筛板防止样品过脏堵塞萃取柱，后续溶剂可对样品管路进行淋洗，减少样品残留；  3.10收集系统内部有负压排空废气装置，避免在收集样品时由于溶剂挥发造成的交叉污染；  3.11上样体积：0-5L，无需配备任何装置和接头即可实现无限无限体积上样；  3.12实验过程中可设定清洗步骤、清洗次数和清洗体积，最大限度防止交叉污染，可实现有机废液和无机废液的分离；  3.13智能化软件：可预先储存多个方法，实时显示系统压力、流速、流量、进度，以及监控系统是否存在异常状态（漏液、超压等）；  3.14仪器采用可打开式密封门设计，防止灰尘污染系统，防止溶剂挥发散出；每个萃取通道支持根据时间或者体积设定的分步馏分收集功能，可以实现未知复杂样品的分离效果优化和摸索分离条件的功能，可实现废液的分离收集；  3.15须配置专用的内置筛板上样管，实现样品的过滤，防止样品过脏堵塞小柱。  4、配置要求：  4.1控制模块1套；  4.2操作软件1套；  4.3萃取模块2套；  4.4高精度无阀计量泵1套；  4.5溶剂选择阀1套；  4.6 3ml萃取柱密封件2套（12个）；  4.7 3ml样品管密封件2套（12个）；  4.8 6ml萃取柱密封件2套（12个）；  4.9 6ml样品管密封件1套（12个）；  4.10收集试管架1套；  4.11溶剂管路1套；  4.12工具包1套；  4.13备用管路、接头1套。  5、其他：生产厂家具备ISO9001质量管理体系认证证书和ISO14001环境管理体系认证；  6、售后服务要求：整机保修三年。 | 套 | 1 | 国产 |
| 3 | 自动提取装置超声提取仪 | ▲1、双头型，有效容积： 200~2000ml \* 2；  ▲2、超声功率：100～2000W \* 2(可连续调节，液晶显示）；  3、超声频率： 19-23；  4、频率跟踪： 窄幅自动跟踪+波段选择；  ▲5、温度控制范围： -5～99℃（可任意设置）；  6、温控方式： 压缩机制冷，电加热；  7、提取杯： 夹套式锥形高硼硅玻璃或不锈钢（多通道循环提取）；  8、定时功能： 有；  9、内部照明： 有（可选择紫外消毒）；  10、适用介质： 挥发性或非挥发性；  11、配置要求：多用途恒温超声波提取机1台；低温提取槽1台；硅胶管 5 米，锥形夹套不锈钢提取杯 1 个（或者石英反应瓶含通气1个），升降装置 1 个，变幅杆1个。  12.售后服务要求：整机保修三年 | 套 | 1 | 国产 |

#### 标项六：原子吸收光谱仪

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 功能及技术参数等 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 原子吸收光谱仪 | 1 测光系统  1.1 测定波长范围：185~900nm  1.2 单色器：象差校正型 Czerny-Turner 装置  1.3 光栅刻线条数：1800条/mm  1.4 带宽：0.2，0.7，1.3，2.0 nm （4 档自动切换）  1.5 光度测定方法：火焰光学双光束；石墨炉电子双光束  ▲1.6 原子化器切换方式：火焰、石墨炉由马达驱动，简单快速全自动切换定位  ▲1.7 背景校正：火焰炉和石墨炉都可以采用高速自吸收与高速氘灯法进行背景校正高速自吸收（BGC-SR），自吸收频率不低于100Hz；高速氘灯法 （BGC-D2），氘灯频率不低于800Hz。空心阴极灯频率不低于500Hz  1.8 灯座数：6 灯插座，2 灯同时点亮 （1 预热）  1.9 点灯方式：发射，NON-BGC，BGC-SR，BGC- D2  1.10 基线稳定性：0.01Abs/30min  2 火焰炉规格  2.1 燃烧器单元类型：气冷预混合型  2.2 燃烧器头：10 cm钛制  2.3 雾化器：Pt-Ir 毛细管，特氟隆喷嘴，陶瓷撞击球（可用于氢氟酸）  2.4 雾化室：经过特殊处理的聚丙烯  2.5 位置调节：前后上下位置自动调节自动搜索最优燃烧器高度.  2.6 角度调节: 0-90度  2.7 灵敏度: 2ppm Cu的吸光度大于0.2Abs; Cu的检出限：小于0.01PPm  3 石墨炉规格  3.1 加热温度范围：室温～2800°C  3.2 加热控制 加热控制法：干燥：电流控制方法（带温度自动校正功能）；灰化/原子化：光学温度控制方法  3.3 加热参数设置：最大升温速率：2000°C/秒；最多20 段；加热方式：斜坡/阶梯  3.4 内部气体流量：0～1.5 L/min,气体控制精度能够达到0.05L/min  3.5 灵敏度：Pb的检出限：0.05ppb  4 自动进样器  ▲4.1 一机两用，能同时满足火焰和石墨炉的需要  4.2 最大样品个数：试剂用8个  样品60个(都可以随机编排)  4.3 喷管清洗：溶剂排出方式（石墨炉测定时） 溶剂吸引方式（火焰测定时）  4.4 采样功能：稀释功能  试剂添加功能  4.5 注射器：250 μL  4.6 进样量：2~90 μL  4.7 重现性：1% R.S.D(20μL时)  4.8 交叉污染： 0.0001以下  4.9 可混合液体数： 工作曲线法：最多5液体  标准加入法：最多6液体  4.10 自动稀释再测定：根据工作曲线对未知样品的结果进行判断。能够外延法时，根据进入工作曲线的范围自动计算稀释倍数进行稀释。不能外延法时，稀释倍数一律为10倍  5 数据处理  5.1 参数设置：Wizard 法  5.2 测定方式：火焰连续法，火焰微量进样法，石墨炉法  5.3 浓度转换方式：校准曲线（可选择 1次，2次，3次函数；标准加入法/简化标准加入法 （1次函数）  5.4 重复测定：最多20 次重复显示平均值，标准偏差 （SD）和相对标准偏差 （RSD）根据标准偏差(SD)和相对标准偏差（RSD）值自动排除异常值  5.5 基线校正：采用峰高和峰面积的偏移量校正方法，自动校正基线的漂移  6 氢化物发生器  6.1 测定模式：流动注射型  6.2 样品吸液速率：0~7ml/min，可调  6.3 原子化器：原子化加热吸收池（空气乙炔火焰加热）  6.4 检出限：砷As  0.3ppb  6 基本配置  6.1 原子吸收/火焰发射光谱仪     1套  6.2 石墨炉系统           1套  6.3 火焰/石墨一体式自动进样器    1套  6.4 原厂中文操作软件        1套  6.5 氢化物发生器           1套  6.6 空心阴极灯           20支  6.7 进口石墨管     40支  6.8 火焰炉用空气压缩机装置     1套  6.9 石墨炉用冷却循环水装置     1套  6.10 工作站一套（CPU i5及以上，内存8G以上，硬盘 256 SSD+1T机械硬盘；DVD-RW光驱；21.5寸）1套+打印输出设备  6.11 配套赶酸附件  7. 质保三年  （备注：工作站及打印输出设备人民币报价） | 1 | 套 | 允许进口 |

#### 标项七：半薄全自动切片机等

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 功能及技术参数等 | 单位 | 数量 | 备注 |
|  | 半薄全自动切片机（核心产品） | ▲1、有0位指示的精准定位系统，可电动进样和电动切片，切片厚度0.25-100微米，系统配置石蜡切片用一次性刀片刀架和一次性刀片；  2、结构紧凑，符合人体工程学设计，有手动、半自动、全自动三种切片模式；  3、有切片厚度总计和切片计数显示功能；  4、修块和切片模式可灵活转换；  5、两种电动粗进速度，由于是样本进样，无震动切片最优化；  6、全自动切片，2种模式：单一切片和连续切片 ；  7、切片和修块程序；  8、独立的控制板；  ▲9、LED显示切片数、切片厚度、切片厚度总计，速度指示；  10、程序化的样本回缩；  11、无需维护的交叉轴承设计；  12、单手操作的样本夹；  13、全新的刀架设计，内置红色护手；  14、机器整体表现出安全概念；  15、符合人体工程学设计的手轮，平滑手轮，内置锁定系统； 16、主机连接控制器电子显示及控制各种参数； 17、宽大的磁力废物槽； 18、防水按键式的自动控制器； ▲19、切片厚度：0.25-100mm ；修块厚度设定：0－600mm；  20、水平进样：28mm±1mm； 21、垂直移动距离：70mm； 22、切片模式：4种手动切片模式； ▲24、样本回缩：0－100mm，以5mm递进，可关闭； 电动粗进：300mm/s和900mm/s；  25、最大样本：50×60×40mm； 26、精确样本定位：水平8º，垂直8º可调； 27、可以升级配置半薄样品模块，钻石刀系统。  28 售后服务要求：整机保修三年 | 套 | 1 | 允许进口 |
|  | 全自动切片机 | 1、有0位指示的精准定位系统，可电动进样和手动切片，切片厚度0.5-100um；  2、系统配置石蜡切片用一性刀片刀架和一次性刀片，可配置半薄样本头；  3、结构紧凑，符合人体工程学设计，有四种电动切片模式；  4、有切片厚度总计和切片计数显示功能；  5、修块和切片模式可灵活转换；  6、两种电动粗进速度；  7、程序化的样本回缩；  8、无需维护的交叉轴承设计；  9、单手操作的样本夹；  10、全新的刀架设计，内置红色护手；  11、机器整体表现出安全概念；  12、符合人体工程学设计的手轮，平滑手轮，内置锁定系统；  13、主机连接控制器电子显示及控制各种参数；  14、宽大的磁力废物槽；  15、防水按键式的自动控制器；  ▲16、切片厚度：0.5-100mm （0.5-5mm以0.5mm递进，5－20mm以1mm递进，20－60mm以5mm递进，60－100mm以10mm递进）；  ▲17、修块厚度设定：1－600mm（1－10mm以1mm递进，10－20mm以2mm递进，20－50mm以5mm递进，50－100mm以10mm递进，100－600mm以50mm递进）；  ▲18、水平进样：28mm±1mm；  19、垂直移动距离：70mm；  20、切片模式：4种切片模式；  ▲21、样本回缩：5－100mm，以5mm递进，可关闭；  电动粗进：300mm/s和900mm/s；  22、最大样本：50×60×40mm；  23、精确样本定位：水平8º，垂直8º可调；  24、电动切片：随切片速度不同而变化，可以关闭功能；  25、切片速度：0.5-420mm/s。  售后服务要求：整机保修三年 | 套 | 1 | 允许进口 |
|  | 包埋机 | 1、石蜡出口控制夹可旋转，高度可调；  2、石蜡流出手控，也可包埋夹推动控制夹；  3、旋钮精确调节石蜡的流量；  ▲4、宽大的工作台面可供预热超过20个包埋盒模子；  5、2个预热的废蜡槽可拆卸；  ▲6、石蜡槽，工作台面与内置预热槽的温度范围是：50℃-75℃，调节精度1℃；  ▲7、热台温度范围：50℃-75℃，调节精度1℃；  8、LED照明系统；  9、5.7寸LCD触摸屏，无子菜单设计，所有信息一目了然，支持戴手套操作；  10、石蜡槽≥4升；  11、包埋模子与预热槽可随意互换，并可拆卸，方便清理；  12、全新的排蜡系统（8个排蜡孔）避免石蜡在工作台面上聚集，方便清理；  13、镊子孔设计：支持弯头镊子和修蜡刀；  14、加热镊子左右都方便取出；  15、全新设计的速冷点，面积大、功率高；  16、预热槽和冷台在同一水平线上；  17、全金属外壳（蜡缸、出蜡口、预热槽等），可用二甲苯或环保除蜡剂清洁；  18、全新设计的刮蜡器，方便清洁导蜡槽等细小部位；  19、全新设计的人体工学扶手高度>14mm，宽度>47mm，使操作更稳定舒适；  20、平整的蜡缸顶部方便置物；  ▲21、冷台具有环境温度自适应功能，可在20℃至30℃环境下保持-6℃的最佳制冷温度。并可在最长30分钟内冷却60个包埋盒模子；  22、全新设计的可折叠式放大镜，易于调节和收纳。  售后服务要求：整机保修三年 | 套 | 1 | 允许进口 |
|  | 普通显微镜 | 1、系统采用HC无限远光学设计；  2、调焦系统设有限位装置，可防止载物台下滑及保护物镜。最小调焦精度1微米，主机机身采用热补偿设计，保证长时间观测对焦面的精准；  3、主机采用LED或卤素灯照明，近似于日光的明亮照明和恒定色温，LED寿命不小于10万小时；  4、三目照相镜筒，可外接CCD摄像系统或照相系统 ；  5、新一代高反差平场消色差物镜： 4x，10x，20x，40x，100X ；  6、目镜：10x，宽视野，屈光度可调；  7、万用相差聚光镜；  8、设有粗，中，细三档调焦系统；  9、可左右互换以及高度可调的聚焦旋钮；  10、15度角人体工程学设计目镜筒；  11、无疲劳对称操作，载物台调节和调焦可快速互换；  12、单手操作式样品夹，可同时进行聚焦和载物台控制；  13、彩色标记孔径光栏。  售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 2 | 允许进口 |
|  | 管外超声波破碎仪 | ▲1、净输出功率/频率：500W/20KHz；  2、定时装置：1秒到10小时；  ▲3、脉冲激发装置1-59秒可调；  4、变频器规格：直径63.5mm/长度183mm/重量900g/缆线长度1.8m；  5、数字式显示功率，可变功率输出控制；  6、配置要求：主机1台，Φ13mm探头1个，Φ2mm探头1个，隔音箱1台。  售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 1 | 允许进口 |
|  | 流式细胞分析软件 | 1、 用途：流式实验软件分析；  2、 规格：可用于细胞周期分析、稀有细胞分析、多数据多参数数据分析、数据批量分析和导出。 | 套 | 1 | 国产 |
|  | 样品破碎仪 | 1、用途：可用于人类和动物组织、细胞的全自动破碎；各种植物样品的全自动破碎；细菌、酵母及单细胞动物等样品的全自动破碎；  2、通量：12个样品/轮；  3、频率：15–50 Hz (900–3000次震动/分钟)，以 1 Hz递进 ；  ▲4、震荡时间：≥119min；  5、噪音指数≤85 dB(A)；  ▲6、提供1×12的适配器（可放入-80℃预冷）；  7、可配置3mm, 5mm或7mm的研磨珠，所有配件均为进口产品；  8、可提供Bead Dispenser分配研磨珠；  9、提供处理动物组织，植物组织，细菌，酵母的标准操作流程；  10、可提供原厂优化试剂盒进行样品前处理；  11、配置要求：主机1台； Adapter Set 1×12适配器1套；5mm的研磨珠200颗。  售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 1 | 允许进口 |
|  | 离心机（细胞房） | ▲1、最大相对离心力（rcf）： 1.5 ml固定角转：20800×g（14000rpm）， 5 ml固定角转：20913×g（14000 rpm）；50 ml 固定角转：16,639 x g (11,000 rpm)；水平转子：4,500 × g（5,000 rpm）；工作板转子：2,250 × g（3,700 rpm）；  2、转速/离心力：200-5000 rpm，10 rpm递增，5000-14000 rpm，100 rpm递增；10-3000 x g, 10 x g 递增；3000 - 20913 x g，100 x g递增；  3、离心时间：1 min ‐ 99 min，1 min 递增；  4、最大转子容量： 4 × 250 mL 离心管；  ▲5、噪音水平：54 dB(A)（角转），58 dBa（水平）；  6、最大容量：4 × 250 mL （水平转子），6 × 85 mL、48 × 1.5 /2.0 mL、20 × 5 mL Eppendorf Safe-Lock 管、48 × 15 mL 玻璃管（ 固定角转），10 × MTP（工作板转子）；  7、具备自动识别转子、限速控制和转子失衡控制等功能，确保离心安全；  8 可选择程序记忆功能，最多存储35 个用户程序；  9、快速锁定转子盖，可以快速、可靠地锁紧转子盖；  10、转子使用寿命可高达100000 次；  11、铝合金材质转子，导热性好，保护温度敏感性样品；  ▲12、具有5 ml Ep固定角转，离心力不小于20913 × g；  13、工作板转子，最大承载高度不小于89 mm；  14、软加速/ 减速功能，可选10 个加速档和10 个刹车档，保护敏感样品，防止样品重悬；  15、所有转子、转子盖、吊篮、吊篮盖和适配器均可高温高压灭菌（121 °C，20 分钟）；  16、定速计时功能，达到预定转速后才开始倒计时，提高离心重复性；  17、 CE 认证，CFDA 认证，产品符合 IVD（98 / 79 / EG) 欧洲标准；  18、具有气密性转子盖，转子气密性经由英国Proton Down的应用微生物研究中心（CAMR）测试并认证，可高温高压灭菌；  19、温度范围：-9 °C 至40 °C；  20、FastTemp 快速制冷功能，只需15 分钟即可预冷腔体；  21、待机冷却功能，离心机盖关闭的状态下保持设定温度 ；  22、转子在最高转速下，仍可以保持4℃；  23、ECO 自动待机功能，8 小时不使用后自动待机，节约能耗，延长压缩机使用寿命；  ▲24、内置冷凝水槽，避免水珠积聚，防止腐蚀；  25、动态压缩机控制技术，优化制冷性能；  26、配置要求：主机1台；4\*250ml水平转子1套；15ml适配器1套；50ml适配器1套。  售后服务要求：整机保修三年 | 套 | 1 | 允许进口 |
|  | 十万分之一天平 | 1、最大秤量：220 g/81 g，可读性：0.1 mg/0.01 mg；  2、重复性测试载荷：≤0.02 mg (10 g) ，重复性（典型值）≤0.01 mg；  ▲3、最小称量值（USP, 0.1%，典型值)： 20 mg，最小称量值（5%载荷）：2mg；  4、线性误差（极限值）≤±0.2 mg，线性误差（典型值）≤±0.06mg；  4、稳定时间：≤1.5 s；  ▲5、高精度、高分辨率后置式传感器，proFACT专业级全自动校准技术，一体式去静电装置；  ▲6、彩色触摸屏（可使用手套操作），电动防风门，且可设为自动打开到各种不同的角度；  7、水平控制：采用图像指导的水平警告；  8、多个接口便于轻松连接和数据导出：4 × USB，1 × LAN；  9、配置要求：主机1台；ErgoClip小型易巧称量篮1套；SmartPrep称量漏斗1套；LabX软件1套；  售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 1 | 国产 |
|  | 超低温冰箱 | 1、温度范围（室温30℃时）：-50℃至-86℃；  ▲2、有效容积：≥519L；  3、箱体高度：＜2米；  ▲4、占地面积：＜0.67平方米，箱体壁厚：≤7cm，降低用低面积要求；  5、内外表面：烤漆聚丙烯镀层钢板；  6、箱体隔热材料：采用多层独立的真空隔热板包覆无氟硬聚安酯发泡密闭隔热层；  ▲7、压缩机：2个独立压缩机组的级联式循环方式；  8、外门：1个，带一个防滑可单手操作的大把手；  9、内门：2个独立不锈钢框架内门，高强度ABS板材配合无氟发泡隔热材料；  10、密封垫圈：分别配合内门和外门的2个独立的压缩式垫圈，外加外门的一个磁性门垫圈，完全隔绝空气对流，减少门上结霜；  11、搁架：3个独立可调节的不锈钢搁板；  12、脚轮：4个(其中2个可调节高度)；  13、检测孔：2个(后板上端1个，底板右侧1个，直径17mm)；  14、降噪装置：细玻璃纤维吸音装置；单独隔离的冷冻机组；冷凝器风扇降噪设计；所有制冷组件的防振缓冲安装方式；  15、功率：≤1100W；  16、开机延时：断电恢复后2-15分钟开机可选；  17、过滤网警报：有；  18、可清洗进气过滤网：有；  19、故障预警按钮：STATUS按钮，可在故障发生之前报警提示，例如环境温度过高，电源发生不稳时,压缩机工作效率降低时；  20、配置：超低温冰箱主机1台，除冰铲1个，不锈钢搁板3个；  售后服务要求：整机保修三年,压缩机五年 | 台 | 2 | 允许进口 |
|  | 高速冷冻微量离心机 | ▲1、最大相对离心力（rcf）： 21130×g（15,000 rpm）；  2、转速/离心力：100‐15,000 rpm，50 rpm 递增， 1 x g；50 ‐ 21,100 x g, 50 x g 递增；21,130 x g；  3、离心时间：30 s-10 min，30 s 递增；10 min-9 h 59 min，1 min 递增；连续离心；  4、最大转子容量 24 × 1.5/2.0 mL 离心管；  ▲5、噪音水平：54 dB(A)；  6、从零加速至最高转速的时间：≤15 秒，从最高转速降速至零的时间：≤16 秒；  7、离心计时：30 秒- 9 小时59 分钟，可连续离心；  8、离心机盖设计确保静音操作，即使不盖转子盖离心也非常安静；  9、软刹车功能，防止重悬，保护敏感样品；  10、铝合金材质转子；  11、瞬时离心按键，便于快速离心；  12、rpm（转速）/ rcf（相对离心力）转换按键；  13、离心机结束后离心机盖自动打开防止样品过热，便于取放样品；  14、定速计时功能，可在达到预定转速后再倒计时确保离心效果；  ▲15、具有气密性转子盖，转子气密性经由英国Proton Down的应用微生物研究中心（CAMR）测试并认证，可高温高压灭菌；  16、温控范围：-10 °C 至 40℃；  17、快速预冷功能，从室温（21℃）降至4℃仅需8 分钟；  18、动态压缩机控制技术提供 ECO 自动待机功能，优化制冷性能，延长压缩机使用寿命；  ▲19、冷凝水槽防止离心机腔体内冷凝水积聚，防止腐蚀；  20、不使用离心功能且离心机盖关闭时，可以进行持续制冷, 确保温度恒定；  21、每台配置要求：主机1台；24\*1.5/2ml转子1套。  售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 2 | 允许进口 |
|  | 高速离心机 | ▲1、最大相对离心力（rcf）：21,330 × g （15,060 rpm） ；  2、最大容量：24 × 1.5/2.0 mL 离心管，10 × 5 mL 离心管，96 × 0.2 mL 单管/12 × 8 排管；  3、离心时间：10 s‐2 min，可以以10 s 为幅度进行调整； 2 min-10 min，以30s为幅度进行调整；10 min‐9 h 59 min，可以以1 min 为幅度进行调整；连续离心；  4、加速时间（零至最高转速）：15 s，减速时间（最高转速至零）：15 s；  ▲5、噪音水平：<51dB ；  6、快速的加速和减速功能（10档加速/减速）；  7、气密性固定角转，提供更安全的操作环境；  ▲8、气密性转子，由英国Porton Down 的独立的第三方检验机构Health Protection Agency (HPA)进行测试并认证，符合IEC 1010-2-020 annex AA 标准，离心危险样品更安全；  9、快速锁定技术，可快速、轻松地开盖和关盖，防止样品预热；  10、软件功能：显示运行结束时间，了解离心后的样本在离心机内停留的时间，3个快速程序键，方便快速调取，优化short 瞬时功能，一按即启动；  11、转子识别程序；  ▲12、可选10×5.0 mL 角转：适用于螺旋盖和锁扣盖离心管；  13、PCR水平转子，用于PCR排管或96孔可拆分PCR板，显著提示通量；  14、离心结束后，离心机盖自动开启，防止样品过热，方便取放样品；  15、紧急开盖功能，适用断电等突发实验事故 ；  16、旋钮式（方便快速参数选择）或按键式（方便清洁）两款不同型号，符合不同实验操作  习惯；  17、每台配置要求：主机1台；24\*1.5/2ml转子1套。  售后服务要求：整机保修三年 | 台 | 3 | 允许进口 |
|  | 负40度冰箱 | ▲1、压缩机：双压缩机系统（全密闭活塞式250W\*2个）；  2、冰箱结构：冰箱分为上下两室，两室的温度可独立设定，并各自拥有独立的制冷系统。一室故障不影响另外一室正常工作。上下室可以单独除霜；  3、温度设定：-20℃～-40℃任意可调；  ▲4、温度波动：柜内中央温度和显示温度均保持在设定温度±3℃以内；  5、参考内箱尺寸：649×614×600×2室；  ▲6、有效容积：≥480L；层架可自由上下调节高度；  7、储物筐：12个；  8、测试通孔：￠30mm×2个，背面上下室各1个；  9、温度传感器：热敏电阻传感器；  10、脚轮：4个；  11、电源失败后，一旦恢复供电，设备会恢复为断电前设置；  12、R404a环保型，既能发挥强大的制冷能力又保护了环境；  13、箱体表面树脂喷涂对环境危害远远低于传统喷涂工艺；  15、运转功率：≤380W，噪音：≤42dB；  16、制冷蒸发管采用高品质铜管，箱体预埋式结构，避免长期运转产生管路腐蚀导致制冷剂泄漏；  17、箱体自带门锁，并配有挂锁安装孔，可实现多重安全保护；  18、柜体预留可安装温度记录仪接口。  售后服务要求：整机保修三年,压缩机五年 | 台 | 5 | 国产 |
|  | 大容量4度冰箱 | 1、温度控制范围：2℃～8℃；  ▲2、有效容积：≥730L；  ▲3、压缩机：原装进口压缩机，全封闭型（543W）；  4、风扇：采用双风扇设计，箱内温度分布更均匀，降温更迅速；  ▲5、门：采用滑动式大视窗玻璃门设计，门体带电加热反射膜的双层玻璃门，能够有效防止结露；不锈钢内胆；  6、锁：柜体自带门锁，保证存储安全；  7、测试孔：直径32mm检测孔1个；  8、制冷剂：R-404A（HFC）；  9、层架：5层10个（可调节）；  ▲10、噪音：≤48dB；  11、除霜：采用循环除霜系统，即每次压缩机制冷循环停止后激活除霜系统，通过缩短除霜周期减少保存箱内的温度波动，节约能耗；  12、报警系统：高/低温报警功能，门未关闭报警功能，传感器故障报警，冷凝器脏堵报警功能。  售后服务要求：整机保修三年，压缩机五年 | 台 | 4 | 国产 |
|  | 多道电动移液器及配套吸头 | （一）0.5-10ul 1套  ▲1、电动8道，间距可调，圆柱形套柄；  2、量程范围：0.5—10ul，步进量：0.01ul；  3、准确性：±1 ul：4 % / 0.04 ul；5 ul: 1.5 % / 0.075 ul ; 10 ul: 1 % / 0.1 ul；  4、精度：±1 ul：3 % / 0.03 ul；5 ul: 0.8 % / 0.04 ul ; 10 ul: 0.5 % / 0.05 ul；  ▲5、轻触式去吸头系统 LTS；  6、配备操纵杆图形扫描的直观操作 多种模式可满足任何移液需求。保存最喜欢的协议,以减少工作流程和误差；  ▲7、可对设置、协议和服务警报进行密码保护，从而有助于符合 SOP 和 GLP/GMP 规定；  8、配套吸头1盒。  （二）2-20ul 1套  ▲1、电动8道，间距可调，圆柱形套柄；  2、量程范围：2—20ul，步进量：0.02ul；  3、准确性：±2 ul：7.5 % / 0.15 ul ; 10 ul: 1.5 % / 0.15 ul ; 20 ul : 1 % / 0.2 ul；  4、精度：±2ul：3 % / 0.06 ul ; 10 ul : 1 % / 0.1 ul ; 20 ul : 0.3 % / 0.06 ul；  5、轻触式去吸头系统 LTS；  6、配备操纵杆图形扫描的直观操作 多种模式可满足任何移液需求。保存最喜欢的协议,以减少工作流程和误差；  7、可对设置、协议和服务警报进行密码保护，从而有助于符合 SOP 和 GLP/GMP 规定；  8、配套吸头1盒。  （三）20-200ul 1套  ▲1、电动8道，间距可调，圆柱形套柄；  2、量程范围：20—200ul，步进量：0.2ul；  3、准确性：±20ul：2.5 % / 0.5 ul ; 100 ul : 0.8 % / 0.8 ul ; 200 ul : 0.8 % / 1.6 ul；  4、精度：±20ul：1 % / 0.2 ul ; 100 ul : 0.25 % / 0.25 ul ; 200 ul : 0.2 % / 0.4 ul；  5、轻触式去吸头系统 LTS；  6、配备操纵杆图形扫描的直观操作 多种模式可满足任何移液需求。保存最喜欢的协议,以减少工作流程和误差；  7、可对设置、协议和服务警报进行密码保护，从而有助于符合 SOP 和 GLP/GMP 规定；  8、配套吸头1盒。  （四）100-1200ul 1套  ▲1、电动8道，间距可调，圆柱形套柄；  2、量程范围：100—1200ul，步进量：1ul；  3、准确性：±100ul：3.6 % / 3.6 ul ; 600 ul : 0.8 % / 4.8 ul ; 1,200 ul : 0.8 % / 9.6 ul；  4、精度：±100ul：0.6 % / 0.6 ul ; 600 ul : 0.2 % / 1.2 ul ; 1,200 ul : 0.15 % / 1.8 ul；  5、轻触式去吸头系统 LTS；  6、配备操纵杆图形扫描的直观操作 多种模式可满足任何移液需求。保存最喜欢的协议,以减少工作流程和误差；  7、可对设置、协议和服务警报进行密码保护，从而有助于符合 SOP 和 GLP/GMP 规定；  8、配套吸头1盒。  售后服务要求：保修三年 | 套 | 4 | 允许进口 |

注：除招标文件中所明确的技术规格和品牌外，欢迎其他能满足本项目技术需求且性能相当于或高于所明确品牌的产品参加投标报价。同时在需求偏倚表作出详细对比说明。