**一、项目概况**

为拓展分中心检测能力，提高监测通量，缩短样品检测时间，提升工作效率，分中心计划采购173台实验室用分析检测用专用设备，用于对常见列管类精麻药品、滥用物质、易制毒化学品等相关样品的检验鉴定，进行污水毛发样本采集及检测，对新精神活性物质进行鉴定等相关实验室检测工作。

1. **技术要求**

第一包：热场场发射扫描电子显微镜

1. **采购清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **是否进口** |
| 01 | 热场场发射扫描电子显微镜 | 1 | 台 | 是 |

**（二）服务内容及技术要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
| ★ | 1 | 分辨率： ≤0.7 nm@15kV，≤1.2 nm@1kV （二次电子）（非样品台减速模式下）； |
| ▲ | 2 | 放大倍率：8-2,000, 000倍（底片放大倍率）, 根据加速电压和工作距离的改变，放大倍数自动校准； |
| ▲ | 3 | 加速电压：0.02kV ～ 30 kV，步进10V，连续可调；最低加速电压20V（非样品台减速模式)； |
| ★ | 4 | 电子枪：肖特基热场发射电子枪； |
|  | 5 | 电子束流：最大束流不小于20nA； |
|  | 6 | 束流稳定性：优于0.2%/h，抗噪声性能优于1%/h； |
| ▲ | 7 | 镜筒内具有静电透镜设计，能够保证样品室内无漏磁，可对铁磁性和  易磁性材料进行2mm内短距离高分辨成像； |
| ▲ | 8 | 35º出射角时，能谱仪分析最佳工作距离大于8mm； |
|  | 9 | 光阑：六孔可变光阑； |
| ▲ | 10 | 样品室及样品台 样品室：抽屉式拉门，样品室宽度或者内部直径不小于350mm； |
|  | 11 | 样品室及样品台可容纳最大样品尺寸不小于200mm； |
| ★ | 12 | 配置五轴优中心马达驱动样品台，移动最大范围指标：X≥130mm，Y≥130mm，Z≥50mm，双向倾斜，-3°~70°（倾斜），360°（旋转）； |
|  | 13 | 配置马达台快捷控制器或轨迹球、多功能旋钮操作控制面板和多功能键盘； |
|  | 14 | 样品座：标配有九孔样品座； |
| ▲ | 15 | 预留能谱仪、背散射电子衍射等常用附件接口和软件通讯接口；不少于3个能谱接口，2个完全对称双能谱接口; |
|  | 16 | 最大可载样品重量500g； |
|  | 17 | 样品触碰极靴告警； |
|  | 18 | 探测器 样品室二次电子探测器 |
| ▲ | 19 | 安装在物镜上方正光轴上的镜筒内二次电子探测器 |
|  | 20 | 样品室内独立可伸缩5象限背散射电子探测器 |
|  | 21 | 阴极荧光探测器 |
|  | 22 | 样品彩色CCD相机 |
|  | 23 | 样品电流监测器 |
|  | 24 | 真空系统 无油磁悬浮涡轮分子泵，离子泵； |
|  | 25 | 样品室真空度：高真空模式优于2×10-4 Pa； |
|  | 26 | 抽真空时间：在4分钟之内可至工作状态； |
| ▲ | 27 | 数字图像记录系统 最大32k×24k像素； |
|  | 28 | 图像显示：1240×768像素，24LCD显示器； |
|  | 29 | 图像记录：TIFF, BMP或JPEG； |
|  | 30 | 控制和数据处理系统 基于网络架构的数据传输系统； |
|  | 31 | 数据处理系统：Windows 10操作系统； |
|  | 32 | 控制系统操作方式：可自动调节电子枪对中、真空控制、亮度与衬度、调焦和象散、动态聚焦、倾斜补偿； |
| ★ | 33 | 能谱仪 探测器：分析型SDD硅漂移电制冷探测器，晶体面积≥80mm2，有效面积≥65mm2，高分子超薄窗设计。 |
|  | 34 | 能谱仪 封闭式真空系统，无需借助电镜系统抽放真空。 |
|  | 35 | 能谱仪重元素能量分辨率：Mn Ka保证优于127eV（@计数率130,000cps）；保证符合ISO 15632:2012标准。 |
|  | 36 | 能谱仪轻元素能量分辨率：F Ka 保证优于64eV（@计数率130,000cps）；能量分辨率: C Ka 保证优于56eV（@计数率130,000cps）；保证符合IS O 15632:2012标准。 |
|  | 37 | 能谱仪 元素分析范围: Be4～Cf98。 |
| ▲ | 38 | 拓展功能 提供的扫描电镜要能够与同一品牌的光学显微镜联用，能配合光镜电动扫描台对要观测的区域进行精确的定位，可在光镜下对样品进行定位，然后把样品转移到电镜中，一键操作完成对要观察区域的定位，并可实现电镜图像与光镜图像的叠加（包括能谱图像）。 |
|  | 39 | 枪击残留物自动分析系统 内嵌枪击残留物分类方法。用户可根据实际情况自己调整，并建立菜单，可重复调用。 |
|  | 40 | 枪击残留物自动分析系统 所有枪击残留物成分均可自动标定，无需预设成分。 |
|  | 41 | 枪击残留物自动分析系统 束流稳定性自动监控，背散射电子像衬度自动定时调整。 |
|  | 42 | 枪击残留物自动分析系统 可采集基体成分，定量时可以剥离基体信息。 |
|  | 43 | 枪击残留物自动分析系统 所有分类方法均可在数据采集完成后重新调整。 |
|  | 44 | 枪击残留物自动分析系统 具备图像侵蚀、空洞填充等图像处理功能。 |
|  | 45 | 枪击残留物自动分析系统 所有枪击残留物位置可以重新定位，以便进一步分析。 |
|  | 46 | 枪击残留物自动分析系统 多种报告模式：如单个枪击残留物的详细信息汇总报告，枪击残留物分类汇总报告，三元图报告，定量结果统计条，样品台位置分布报告，枪击残留物尺寸分布报告，批处理报告，束流稳定性监控报告等。同时提供报告模板编辑器。 |
|  | 47 | 离子溅射仪 样品台尺寸：可放置12个标准钉形样品台（Ø12.5mm），高度可在50mm内调节； |
|  | 48 | 离子溅射仪 溅射头：低电压平面磁控管，靶材更换快速，环绕暗区护罩； |
|  | 49 | 离子溅射仪 溅射靶材：金靶（标配）； |
|  | 50 | 离子溅射仪 模拟计量：真空Atm - 0.001mb 电流: 0 – 50mA; |
|  | 51 | 全自动喷碳仪 样品台尺寸：最多可放置12个标准钉形样品台（直径12.5mm），工作高度可在60mm范围内调节 |
|  | 52 | 全自动喷碳仪 蒸镀源：高纯度碳棒 |
|  | 53 | 全自动喷碳仪 蒸镀控制系统：微处理器控制，远程电流/电压感应；最大电流180A，程序化数字控制；提供真空安全联锁装置，配有过流保护； |
|  | 54 | 全自动喷碳仪 模拟计量：真空Atm - 0.001mb 电流: 0–200A； |
| ★ | 55 | 配置要求：  1.热场场发射扫描电镜主机（包括计算机系统及软件）   1台  2.主光轴上二次电子探测器 1个  3.腔室内二次电子探测器 1个  4.可伸缩背散射电子探测器  1个  5.样品室彩色CCD相机 1个  6.阴极荧光探测器  1个  7.空压机 1台  8.冷却水循环机 1台  9.能谱探测器 1个  10.全自动喷碳仪（含额外碳棒一包） 1台  11.离子溅射仪（含额外金靶一个）1台  12.枪击残留物自动分析系统    1套  13.备用灯丝光阑 1套  14. UPS电源（功率6千瓦，可持续供电60分钟）  1台  15.仪器常用备件及耗材：专用镊子1个，银导电胶1卷，碳导电胶带3 卷，高真空润滑脂1个，抛光膏1个，样品座50个。 |

**第二包：超高效液相色谱-三重四极杆质谱联用仪**

**（一）采购清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **是否进口** |
| 01 | 超高效液相色谱-三重四极杆质谱联用仪 | 1 | 台 | 是 |

**（二）服务内容及技术要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
| ★ | 1 | 离子源和进样系统：大气压离子源（API）采用双正交设计，可以有效防  止带有大量复杂基质的样品对仪器产生的污染； |
|  | 2 | 离子源和质谱间设置有真空隔断阀，待机时及清洗离子源时均可真空隔断，清洗时不必卸真空； |
|  | 3 | 离子源除雾化气之外，有两路辅助气，雾化效率和稳定性好，有超强的抗污染能力。离子传输通道必须为非毛细管组件，具有高抗污染能力且未来不必支出离子传输通道的毛细管类组件或耗材费用； |
|  | 4 | 仪器待机过程时，离子源不消耗氮气，节省氮气消耗，确保更长的液氮使用周期或氮气发生器的使用寿命。 |
| ▲ | 5 | 大气压离子源标准配置ESCI复合离子源，同时实现电喷雾源(ESI)和大气压化学源(APCI)检测，可支持最高2mL/min的液相流速，ESI和APCI切换速度：20 ms，实现一次进样同时得到四通道数据（ESI+， ESI-， APCI+， APCI-）；（需提供实验谱图为证明） |
|  | 6 | 正、负离子采集切换速率：15 ms，一次进样完成正、负离子的同时定量分析 |
| ▲ | 7 | 仪器后期可扩展新型复合离子源，同时实现电喷雾源（ESI），大气压化学源（APCI）和大气压光电源（APPI）的功能，拓宽单次运行可分析的化合物种类和范围。增强电离效率和去溶剂化效果,可以将以上三种电离方法整合为一体，省去在不同方法之间更换离子源的步骤，缩短进行设置和日常维护所需的时间；复合离子源采用一体式喷雾针设计，完全免工具维护（提供实验数据作为证明文件）； |
|  | 8 | 可扩展与气相色谱联用的APGC大气压电离源，在同一台三重四极杆串联质谱仪上实现气相色谱/质谱和液相色谱/质谱的联用； |
| ▲ | 9 | 离子源部分具有强大的扩展能力，可以根据后续工作需求选配与纳升级色谱联用的NanoFlow ESI源、适合于固体及液体样品快速分析的大气压固体分析探头（ASAP源），以及适合于弱极性化合物分析的APPI/APCI复合源。且所有离子源为同一厂家生产，离子源更换无需工具。 |
|  | 10 | 离子源同时具备超临界流体色谱的离子源接口，可在5分钟内快速完成LC-MS和SFC-MS的快速切换。 |
| ▲ | 11 | 离子源传输部分采用锥孔设计，不得使用毛细管接口，防止热裂解、冷凝而导致的样品分解和堵塞，维护简单，无需卸真空，使用成本低。（需提供离子源结构谱图或文献证明） |
|  | 12 | 全自动注射泵，质谱直接进样自动调谐和校准。自动调谐液的流路数：3 路。可通过软件自动切换，实现质谱直接进样自动调谐和校准，以及化合物质谱条件开发，每次可同时优化多个化合物，开发好的质谱条件可以自动保存为方法文件，直接用于样品分析。 |
| ▲ | 13 | 离子源采用新型加热方式，具备辅助加热气，辅助加热气的最高温度可达600℃以助于获得更好的离子化效率，一次进样可针对不同化合物设定不同的分析温度（提供离子源温度软件设定截图作为证明文件）。 |
|  | 14 | 真空系统：带有三台气冷式真空分子涡轮泵的抽气真空系统和一台真空支撑泵，并有停电故障自动保护系统。 |
| ▲ | 15 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：质量数的范围: 2-2,040 m/z（MS1和MS2）；并且在全质量数范围内均可满足最大灵敏度（需提供可设置的软件截图为证明) |
|  | 16 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：扫描速度：最高18,000 Da/s; |
|  | 17 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：质量分辨率：可通过软件自动调节至0.50，0.75或1.00Da（半峰宽）； |
|  | 18 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：质量稳定性：24小时内的质量分配误差不超过±0.05Da； |
|  | 19 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：线性范围：6个数量级； |
|  | 20 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：MS模式和MSMS模式的切换时间：3ms； |
|  | 21 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标： MRM采集速率：最大采集速率为每秒500个MRM数据点；每个MRM通道最小驻留时间为1 ms；通道间最小延迟为1 ms； |
|  | 22 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：MRM通道间干扰：通过1 ms的MRM驻留时间和1 ms的通道间延迟时间采集的两个MRM通道之间的通道间交叉干扰小于0.01%； |
|  | 23 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：MRM通道数量：通过一次采集可监测至少32,768个MRM通道(1,024种功能，每种功能32个通道)；在GLP/安全模式下运行时至少1,024个MRM通道(32种功能，每种功能32个通道)； |
| ★ | 24 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：MRM灵敏度(ESI+)：利血平的柱上进样量为1 pg时，原始非平滑数据的色谱信噪比大于480,000:1，同时满足10针重现性RSD<5%（提供官方证明文件）； |
| ★ | 25 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：MRM灵敏度(ESI-)：氯霉素的柱上进样量为1 pg时，原始非平滑数据的色谱信噪比大于480,000:1，同时满足10针重现性RSD<5%（提供官方证明文件）； |
| ★ | 26 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：MRM灵敏度(APCI+)：17-α-羟基孕酮的柱上进样量为1 pg时，原始非平滑数据的色谱信噪比大于500:1，同时满足10针重现性RSD<5%； |
| ▲ | 27 | 三重四极杆串联质谱仪性能指标：检测器系统：为光电倍增管设计，保证十年使用寿命。（提供技术证明材料） |
|  | 28 | 软件部分：基于Windows 7或Win10操作系统的原厂质谱工作站，包括仪器控制、数据处理等功能； |
|  | 29 | 软件部分：原厂质谱工作站可以对系统参数进行自动调谐和预警（例如质谱分辨率、质量数校准、离子源优化等）； |
|  | 30 | 软件部分：可以选择通过软件可以自动生成SIR/MRM方法； |
|  | 31 | 软件部分：具有定量分析应用软件，包括定量功能，全范围的自动QC检验功能；自动获得样本数据、处理并报告定量结果。 |
|  | 32 | 超高效液相技术指标：二元溶剂管理系统 二元梯度，可从四种溶剂中选择两种溶剂混合。 |
|  | 33 | 超高效液相技术指标：二元溶剂管理系统 五通道在线脱气机：在线真空脱气，其中两通道对进样清洗液脱气 |
|  | 34 | 超高效液相技术指标： 二元溶剂管理系统  流量：0.0100-2.000mL/mi  n，以0.001mL/min为增量 |
|  | 35 | 超高效液相技术指标：二元溶剂管理系统 最大操作压力：17500psi |
|  | 36 | 超高效液相技术指标：二元溶剂管理系统 延迟体积：< 100μL（含50  μL混和器），不随反压变化 |
|  | 37 | 超高效液相技术指标：二元溶剂管理系统 柱塞清洗：自动，可编程 |
|  | 38 | 超高效液相技术指标：二元溶剂管理系统 流量精度：＜0.075% RSD |
|  | 39 | 超高效液相技术指标：二元溶剂管理系统 流速准确度：±1.0% |
|  | 40 | 超高效液相技术指标：二元溶剂管理系统 梯度准确度：± 0.5%，不随反压变化 |
|  | 41 | 超高效液相技术指标：二元溶剂管理系统 梯度精度：<0.2% RSD，不随反压变化 |
|  | 42 | 超高效液相技术指标：二元溶剂管理系统 混合方式：高压混合 |
|  | 43 | 超高效液相技术指标：二元溶剂管理系统 梯度模式：预编10种以上梯度曲线 |
|  | 44 | 超高效液相技术指标：自动进样器管理系统 样品盘数：2个样品盘，不低于96位2ml样品瓶位数 |
|  | 45 | 超高效液相技术指标：自动进样器管理系统  进样精度：<0.3%RSD |
|  | 46 | 超高效液相技术指标：自动进样器管理系统 样品交叉污染度：<0.001% |
|  | 47 | 超高效液相技术指标：自动进样器管理系统 进样体积：0.1-10 μL，使用选配的进样环最大可达到1000.0μL |
|  | 48 | 超高效液相技术指标：自动进样器管理系统 进样线性度：>0.999 |
|  | 49 | 超高效液相技术指标：自动进样器管理系统 自动进样循环时间：<30秒 |
|  | 50 | 超高效液相技术指标：自动进样器管理系统样品室温度范围：4℃～40℃，可编程，增量：0.1℃ |
|  | 51 | 超高效液相技术指标：自动进样器管理系统 流路过针设计（FTN）样品进样模式 |
|  | 52 | 超高效液相技术指标：自动进样器管理系统 进样器配有进样室/进样针双内部观察灯，分别用来观察进样针和观测样品盘的工作状态，灯可被软件控制开/关 |
|  | 53 | 超高效液相技术指标：柱温箱 温度范围：室温以上5℃～90℃，增量： 0.1℃ |
|  | 54 | 超高效液相技术指标：柱温箱 主动式溶剂预热器 |
|  | 55 | 超高效液相技术指标： 柱温箱 每一根超高效液相色谱柱均配备独立的芯片，具有在线纪录色谱柱使用信息技术（液相主机可读取每根色谱柱最近50次的包括最高使用压力，柱温度，进样次数等历史使用记录） 每根色谱柱子的独立芯片技术可增强实验室对色谱柱使用，维护和日常保养的工作效率和便捷程度。 |
|  | 56 | 超高效液相技术指标：样品组织管理器 样品容量： 最多可放置9个96 孔标准板、或9个48位2mL的进样盘。 |
|  | 57 | 超高效液相技术指标：样品组织管理器  温度范围 4.0℃至40.0℃ |
|  | 58 | 超高效液相技术指标：样品组织管理器 可调节幅度0.1℃ |
|  | 59 | 超高效液相技术指标：样品组织管理器 温度准确度 传感器为±1℃ |
|  | 60 | 超高效液相技术指标：样品组织管理器 温度稳定性 传感器为±1℃ |
|  | 61 | 超高效液相技术指标：样品组织管理器 具有漏液报警装置 |
|  | 62 | 超高效液相技术指标：一般规格要求：电压：100-240V交流电压； |
|  | 63 | 超高效液相技术指标：一般规格要求：频率：50-60Hz； |
|  | 64 | 超高效液相技术指标：一般规格要求：噪声：系统噪音<65dBA； |
|  | 65 | 超高效液相技术指标：一般规格要求：运行湿度：20%-80%，无结霜； |
|  | 66 | 超高效液相技术指标：一般规格要求：运行温度范围：4～40℃，无结霜； |
| ★ | 67 | 配置要求  1.三重四极杆串联液质联用仪主机              1台  2.二元超高效液相色谱仪                      1台  3.专业定量分析软件                     1套  4.超高压色谱柱（BEH C18（2.1mm\*100mm，1.7μm）） 2根  5.液相前端在线过滤器                   1套  6.过滤器可更换滤芯 5个  7.工作站显示器及输出设备，6个1L溶剂瓶          1套  8.样品组织管理器                     1套  9.泵油 2桶  10.调谐液（质保期1年） 1套  11.安装标准品 1套  12.样品瓶2mL（带瓶盖、瓶垫、瓶） 500个 |

**第三包：开展缴获毒品特征分析与案件串并分析设备**

**（一）采购清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **是否进口** |
| 01 | 液相色谱仪 | 1 | 台 | 是 |
| 02 | 三重四级杆液质联用仪 | 1 | 台 | 是 |
| 03 | 氢气发生器A | 1 | 台 | 是 |
| 04 | 氢气发生器B | 1 | 台 | 否 |
| 05 | 旋转蒸发仪 | 2 | 台 | 是 |
| 06 | 冷冻毛发研磨仪 | 2 | 台 | 否 |

**（二）服务质量与技术要求**

**01液相色谱仪**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
| ▲ | 1 | 四元梯度泵 串联双柱塞往复泵，连续可变冲程20-100μL，设计可根据流速自动调节或手动调节（验收时以软件设置为准）经久耐用的齿轮传动设计，非皮带传动 |
|  | 2 | 用户可自主设置溶剂压缩因子，保证在不同流速及不同流动相组成的最  佳流速稳定性。 |
|  | 3 | 流量范围： 0.001mL/min -10.0mL/min, 递增率0.001mL/min； 流量精度：<0.075%RSD; 流速准确度：±1%或10μL/min;压力脉动：<1% |
|  | 4 | 通过高速比例阀控制形成低压四元梯度混合，标准配置内置在线真空脱  气机。 |
| ▲ | 5 | 四元梯度泵 压力范围：≥600bar；梯度组成精度：<0.20% SD（0.2及1mL/min） |
|  | 6 | 在线真空脱气机：在线真空膜过滤技术，真空泵，压力传感器，连续真  空运行，实时监控真空腔压力变化,最大流速：每一通路10.0mL/min |
| ★ | 7 | 自动进样器 进样范围：0.1-100μL，耐压达到600bar |
|  | 8 | 自动进样器 进样精度：<0.25% RSD；最快进样速度：1000μL/min； |
| ▲ | 9 | 自动进样器进样位数：≥130位(需要提供图片证明) |
| ▲ | 10 | 有自动柱前衍生功能，自动稀释功能，用于氨基酸分析（提供厂家已有的文献） |
| ★ | 11 | 配置要求  1. 四元梯度泵，最大压力600bar,包括脱气机1套；  2. 液相色谱系统工具包1套；  3. 自动进样器带样品恒温箱1套；  4. 高效液相色谱阀驱动 2套（耐压不少于1300bar）  5. 在线SPE直接进样工具包 1套  6. 2位/10通阀头1套  7. 2位/10通阀毛细管工具包2套  8.在线SPE启始工具包：包括管线、接头、3根柱、方法和技术简报 1套  9. 过滤管，大容量通用捕集阱，氮气，1/8英寸 2套  10. 过滤管，大容量通用捕集阱，氮气，1/4英寸 2套  11. 定量管，样品定量环，不锈钢，5 mL 1套  12. 塑料瓶盖，用于4mL样品瓶的螺口盖100/包 1套  13. 塑料隔垫，预开口PTFE/硅橡胶隔垫，16mm，100/包 1套 |
|  |  | 14. 样品瓶，螺口，透明，高回收率，4mL，30/包 1套 |

**02三重四级杆液质联用仪**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 工作电压：220±5% V |
|  | 2 | 工作环境温度：15–28℃ |
|  | 3 | 工作环境湿度：25%–80% |
| ★ | 4 | 离子源配备独立的电喷雾离子源（ESI），且为不牺牲电离效率要求为非复合源配置。离子源的清洗和维护均不需要卸真空，适用于100%有机相到100%水相； |
| ▲ | 5 | 离子源接口（不分质谱仪类型及具体型号）适用于联机毛细管电泳和超临界流体色谱，且超高效液相色谱、毛细管电泳、超临界流体色谱和三重四极杆质谱均为同一厂家生产，要求提供以上两种联机方式的官方中文应用文献或报告以及同厂牌毛细管电泳、超临界流体色谱产品的官方彩页资料； |
|  | 6 | 离子源接口及传输部分采用真空过渡及双级离子漏斗技术，非单一锥孔  设计，有效聚焦离子并去除中性干扰气体，保护后端真空系统； |
| ▲ | 7 | 质量分析器：三重四极杆，四极杆具有精确加热至100℃功能，要求提供四极杆精确控温软件显示界面；若四极杆不具备此功能，则要求额外提供备用四极杆质量分析器至少两套； |
| ★ | 8 | 碰撞池：采用90度或180度弯曲型碰撞池（即离子运动通路呈弯曲形态，非直线），具有加速技术，保证零交叉污染，要求提供印有投标产品结构的产品彩页资料和结构示意图； |
|  | 9 | 真空系统：由前级机械泵和独立的分子涡轮泵组成，具有自动断电保护  功能； |
|  | 10 | 检测器：电子倍增器，不采用光电倍增器； |
|  | 11 | 扫描功能：具有全扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、选  择离子扫描、多反应监测扫描、正负切换等多种扫描模式； |
| ▲ | 12 | 雾化气、反吹气和碰撞气均使用高纯氮气作为唯一气体，无需额外使用氩气或其他气体，方便实验室气体管理，要求提供厂家官方仪器安装准备说明； |
| ★ | 13 | 灵敏度：ESI正离子模式下，1pg 利血平柱上进样，MRM分析测量m/z609  （母离子）m/z195（子离子），信噪比S/N≥500000：1，且6针进样重复性RSD≤2%；ESI负离子模式下，1pg氯霉素柱上进样，MRM分析测量m/z321（母离子）m/z152（子离子），信噪比S/N≥500000：1，且6针进样重复性RSD≤2%； |
| ▲ | 14 | 仪器定量能力：ESI正离子模式下，1fg利血平柱上进样10次，MRM分析测量m/z609（母离子）m/z195（子离子），利血平峰面积重复性RSD≤10%，仪器检出限IDL≤0.6fg；ESI负离子模式下，1fg氯霉素柱上进样10次，MRM分析测量m/z321（母离子）m/z152（子离子），氯霉素峰面积重复性RSD≤10%，仪器检出限IDL≤0.6fg；以上均要求提供谱图数据等证明材料； |
| ▲ | 15 | 质量范围（m/z）：单电荷质荷比，低质量端可达6m/z或以下，高质量端至少可达2800m/z或以上，要求软件上可设置，并提供软件界面截图； |
|  | 16 | 质谱仪扫描速度：≥17000Da/s； |
|  | 17 | 质谱仪质量轴稳定性：≤0.1Da/24小时； |
|  | 18 | 质谱仪定量动态范围：6个数量级； |
|  | 19 | 质谱仪最小离子驻留时间：≤1ms； |
|  | 20 | 质谱仪正负离子切换时间：≤30ms； |
|  | 21 | MRM采集速率：可达500MRMs/s； |
|  | 22 | 高压二元梯度泵  混合方式为高压二元混合，具有两个独立的物理泵头，泵可设置的最大分析流速不低于4ml/min，含真空在线脱气单元； |
|  | 23 | 高压二元梯度泵 流速精确度：≤0.07%RSD； |
|  | 24 | 高压二元梯度泵 泵的最高耐压：不得低于18800psi或1300bar； |
|  | 25 | 高压二元梯度泵 梯度混合精度：< 0.15%RSD； |
|  | 26 | 高压二元梯度泵 梯度混合准确度：< ±0.4%； |
|  | 27 | 高压二元梯度泵 延迟体积：≤50μL（含混合器）； |
|  | 28 | 自动进样器 进样范围：涵盖0.1–20 μL； |
|  | 29 | 进样精确度：< 0.15% RSD； |
|  | 30 | 样品容量：标配至少110位2ml样品瓶位，要求可同时编入序列使用，且该进样器兼容多孔板（96孔或384孔）； |
|  | 31 | 超高效液相色谱自动进样器 交叉污染：< 0.001 %； |
|  | 32 | 超高效液相色谱自动进样器 最高耐压：不得低于18800psi或1300bar，  与泵最高耐压一致； |
|  | 33 | 超高效液相色谱自动进样器 具备可编程进样功能，可进行柱前衍生，柱前混合等； |
| ▲ | 34 | 超高效液相色谱自动进样器具备进样针多重清洗功能，具有冲洗泵和溶剂选择阀配置，有效降低交叉污染，该功能内置针座反冲，可采用3种溶剂进行反冲，提供组件示意图证明； |
|  | 35 | 柱温箱控温范围：必须具有降温功能即可控温至室温以下，温度范围1 0℃-110℃； |
|  | 36 | 柱温箱控温精度和稳定性：± 0.05℃；控温准确度：± 0.5℃； |
|  | 37 | 柱温箱容量应至少可放置30cm长色谱柱3根或以上； |
|  | 38 | 柱温箱内部预留阀安装位置，后期可根据应用需要增加阀配置以扩展应  用范围； |
| ★ | 39 | 液相色谱所有模块和质谱来自同一生产厂家，不接受任何形式的贴牌产品，并使用同一个软件平台进行操作，保证联机稳定性和软件兼容性，同时方便售后服务； |
|  | 40 | 软件部分:一键式全自动调谐，调谐液自动输送，参数自动优化，无需注射泵，无需手动步骤； |
| ▲ | 41 | 软件部分 自动时间编程功能：一针进样进行多化合物同时监测时，能根据保留时间和峰宽自动分配每个离子驻留时间，无需手动设定时间窗口。可以根据样品运行结果，自动更新、添加保留时间，无须手动输入；该功能现场验收。 |
|  | 42 | 一针进样同时完成定量和定性确认。MRM自动触发二级离子定性检测的同时，MRM定量检测灵敏度不得低于单独检测时的灵敏度的90%，获得的二级离子谱图可以与标准谱图进行谱图比对 |
|  | 43 | 软件同时具备定性离子比率不确定度的自动直观显示功能及批量数据快速浏览和筛选功能； |
| ▲ | 44 | 配备法医毒物MRM数据库，内含至少2500个化合物，其中至少100个化合物有二级离子对触发多反应监测信息，要求在投标文件中提供官方原版化合物列表； |
|  | 45 | 配备公安系统常见化合物电子方法库，数据库包含液相方法、质谱方法和数据处理方法，化合物数量不少于50个，要求在投标文件中提供官方化合物列表，以及该电子方法库的使用说明文件； |
|  | 46 | 配备工作站级计算机和输出设备，要求必须满足仪器和软件工作需求； |
| ★ | 47 | 配置要求  1. 超高效液相色谱仪  1.1高压二元梯度泵1台（内置在线脱气机）  1.2自动进样器1台（带多重清洗组件）  1.3柱温箱1台（带降温功能）  2. 三重串联四极杆质谱仪  2.1三重串联四极杆质谱仪主机1套  2.2 独立的电喷雾离子源（ESI）1套  2.3质谱工作软件平台1套  2.4真空系统1套  2.5数据处理工作站及输出设备 1套  2.6常用法医毒物MRM数据库1套  2.7常用公安法医检测电子方法1套（带说明书）  2.8 UPS（10kV, 可持续供电1h）1台  2.9液质配套用氮气发生器 1台  3.常用消耗品和备件  3.1液相前端在线过滤器1套  3.2过滤器可更换滤芯5个  3.3液相2ml样品瓶500个（含瓶、瓶盖和瓶垫）  3.4超高压液相色谱柱2根（BEH C18（2.1mm\*100mm，1.7μm）、BEH HIL IC（2.1\*100mm,1.7μm））  3.5质谱调谐液1套（100ml）  3.6 ESI离子源喷雾针维护工具包1套  3.7无尘清洁白布1套  3.8超高效液相快速接头1个  3.9离子传输备用组件1支  3.10 移动数据处理工作站1套  3.11 2mL带书写标签棕色螺纹口样品瓶(100个/盒) 50盒  3.12 2mL带书写标签透明螺纹口样品瓶(100个/盒) 250盒  3.13蓝色预开口螺纹口瓶盖( PTFE/硅橡胶) (100个包) 200包  3.14蓝色螺纹口瓶盖( PTFE/红色硅橡胶) ( 500个/包) 30包  3.15 250μL样品瓶内插管(锥形) ( 100个/包) 100包  3.16 CHIROBIOTIC v2手性HPLC色谱柱( 5μm, 25cm\*4.6mm) 1根  3.17 泵油 2桶  3.18 6个1L溶剂瓶 |

**03氢气发生器A**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 工作条件 环境温度：10-35℃； |
|  | 2 | 工作电压：220V±10%； |
|  | 3 | 采用纯水电解、膜分离技术产生氢气； |
|  | 4 | 氢气纯度≥99.9995％,输出氢气压力可手动调节，压力范围:0－100psi；流速范围:0－100cc/min； |
| ▲ | 5 | 设计有不同颜色的指示灯，表示正常运行、待机或故障等不同状态； |
|  | 6 | 全天24小时不间断持续、安全、可靠运行；具有开机诊断功能； |
| ▲ | 7 | 配备报警装置，具备漏气报警、自动停机功能； |
| ★ | 8 | 配置要求  1.氢气发生器主机 1台  2.启动套件 1包 |

**04氢气发生器B**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  | 1 | 氢气纯度：99.999%； |
|  | 2 | 氢气流量：0-300ml/min； |
|  | 3 | 输出压力：0-0.4Mpa，0-0.6Mpa (两档可调)； |
|  | 4 | 压力稳定性：< 0.001MPa； |
|  | 5 | 供电电源：220V±10%, 50Hz； |
|  | 6 | 消耗功率：150W； |
|  | 7 | 外型尺寸：370×330×180mm； |
|  | 8 | 净重：10Kg±1Kg。 |

**05旋转蒸发仪**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 工作条件 电压220–240 V； |
|  | 2 | 工作条件 频率50/60 Hz； |
|  | 3 | 工作条件 功率≤1300 W； |
|  | 4 | 转速：0 - 280 pm，可接蒸发瓶容量：50 - 5000 mL（5000mL蒸发瓶适合对含微量样品的大体积浓缩提纯）； |
| ▲ | 5 | 转速、水浴温度数字显示，水浴、油浴可切换，转速、升降高度、水浴锅温度安全锁定功能,水浴锅位置监测功能；水浴温度自动传给真空控制器；温度范围：室温 - 220 ℃； |
| ▲ | 6 | V型直立式冷凝方式，冷凝器自带蒸馏高度警戒线,使蒸馏达到最佳效果，可添加P+G防爆镀膜，切实保护使用者安全，7种不同的冷凝器可选（A、V、C、S、CR、E、BY）适合各种不同的特殊应用,有更多的扩展空间； |
| ▲ | 7 | 水浴锅体积不小于5L， 独特分体式水浴锅设计，水浴锅不带电源。移动清洗方便，更加安全； |
| ▲ | 8 | 蒸气管密封垫采用PTFE材料，寿命长，密封好，耐腐蚀，具有analytic 蒸汽导管设计，蒸发溶剂无回流至蒸发瓶，除了常规的用途外，还适合做残留分析； |
|  | 9 | 蒸发瓶采用Combi-clip快速连接，确保蒸发瓶在工作前后没有脱落危险，可以同时实现固定蒸发瓶、退蒸发瓶和退蒸气导管三个功能； |
|  | 10 | 电动快速升降，升降高度可安全锁定、断电时自动提升蒸发瓶； |
|  | 11 | 真空控制器内置放气阀和气囊，断电时可以自动放气，并可以保持PTFE干燥； |
| ▲ | 12 | 真空控制器带有常用的43种溶剂数据信息库，可以实现自动蒸馏，内置备件库，方便查找更换配件编号； |
|  | 13 | 控制器内置电磁阀，预留惰性气体连接口，可直接连接惰性气体用于易氧化产品的合成、浓缩； |
| ▲ | 14 | 真空泵抽速：2.0m3/h，极限真空度：≤5mbar，噪声：≤40-52db(A)，  表面温度：小于35℃； |
|  | 15 | 气体管道材料：PEEK，PTFE，FEP，玻璃。PEEK/玻璃一体化透明窗口设计，可以随时观察隔膜表面污染和溶剂累积情况。 |
|  | 16 | 泵速度可调，保证无滞后效应；隔膜振幅可控，确保精确和稳定的真空度（与真空控制器联接），降低噪音，延长隔膜使用寿命； |
| ▲ | 17 | 真空控制器可连接在旋蒸主机之上，也可与真空泵可单独连接使用,可用于固相萃取、真空干燥、液相抽滤等扩展性实验； |
|  | 18 | 内置空气囊，可以在运行过程中干燥隔膜，保证最佳的真空度； |
|  | 19 | 内置拆卸工具，可以方便的打开泵体，清洁隔膜，实现自助式轻松维护； |
|  | 20 | 认证：CE，CSA，防护等级21，连续工作8小时以上； |
| ▲ | 21 | 云平台：旋转蒸发仪可连接网路，通过云平台实时为旋转蒸发仪推送蒸发运行通知到指定手机； |
|  | 22 | 冷却温度在-10℃ -25℃，泵流量2.5 L/min，最大功率800W以上； |
|  | 23 | 大屏幕液晶显示，操作简易； |
|  | 24 | 全面的液位监控功能，包括电子液位监控器和外置液位显示器； |
|  | 25 | 可以和旋转蒸发仪系统实现无缝衔接，实现云平台操控该设备； |
| ★ | 26 | 配置要求  1. 电动快速升降旋蒸主机1台，包括：直立式玻璃冷凝器，1L蒸发瓶和1 L接收瓶各1个  2. 数字控制，5L水浴油浴一体锅1台  3. 与主机同品牌真空控制器,可调速变频无油隔膜真空泵1台  4. 与主机同品牌低温冷却循环水1台  5. 加配密封圈1个  6. 配置泡沫传感器1套 |

**06冷冻毛发研磨仪**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 研磨样本：毛发；支持心肝脾肺肾、骨骼、皮肤等样本处理；研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨都可； |
|  | 2 | 载样盘及研磨管规格： 标配： 12 孔合金钢载样盘1 个（ 适配5mL 研磨管）；可选配配置：24、48孔合金钢载样盘（适配2mL研磨管）、2孔合金钢载样盘（适配25mL、50mL研磨管）； |
|  | 3 | 研磨管规格：标配5ml，支持2mL（24、48）、25mL（2）、50mL（2）扩展，粉碎时间：3-5min(毛发样本) |
|  | 4 | 均质速度：0—70 Hz/秒或者0-2100次/min,可编程；工作时间：0-999  s；破碎程度：≤5μm |
|  | 5 | 制冷功能：量程：-40℃ -37 ℃ （零下温度可调节，最低达-40.0℃）；控温精度：±0.5℃ |
|  | 6 | 加速：在2秒内达到最大速度；减速：在2秒内达到最低速度 |
|  | 7 | 屏幕：配备7寸及以上液晶触摸屏，设计人性化交互，操作便捷，可以方便直观的操作。 |
|  | 8 | 研磨模式：可存储50组研磨模式，可根据不同样本自行设置研磨参数；  安全防护：开盖运行保护：电磁锁断开保护模式；中心固定装置：自动中心定位的紧固装置,工作时安全锁，全程保护；翻盖紧急制动：开盖自动停机，紧急制动功能。 |
|  | 9 | 夹具行程：34mm（垂直）；噪音等级：<50db |
| ★ | 10 | 配置要求：  1.冷冻毛发研磨仪 2台  2.5mL毛发研磨管（36个/盒） 300盒 |

**第四包：超高灵敏度液质联用仪**

1. **采购清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **是否进口** |
| 01 | 超高灵敏度液质联用仪 | 1 | 台 | 是 |

1. **服务内容与技术要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 工作电压：220V，50Hz； |
|  | 2 | 操作温度：15–30℃； |
|  | 3 | 湿度：< 80%； |
|  | 4 | 液相色谱仪 输液单元：二元高压梯度泵； |
|  | 5 | 液相色谱仪输液单元 流速范围：0.001mL/min-2.000mL/min，递增率0.001mL/min； |
|  | 6 | 液相色谱仪技术输液单元 最大操作压力：不低于18000psi； |
|  | 7 | 液相色谱仪脱气机：在线真空脱气方式，五通道； |
|  | 8 | 液相色谱仪控温自动进样器  进样量范围：0.1μL–10.0μL可扩展至最高250μL； |
|  | 9 | 液相色谱仪控温自动进样器 进样位数：无需扩展模块下，不低于96 位； |
|  | 10 | 液相色谱仪控温自动进样器 进样器控温范围：4-40℃； |
|  | 11 | 液相色谱仪柱温箱 温控范围：4-90℃； |
|  | 12 | 液相色谱仪柱温箱 控温精度：±0.1℃； |
| ★ | 13 | 离子源：配有独立的电喷雾离子源(ESI)和大气压化学电离源(APCI) |
| ▲ | 14 | 离子源 插拔式可互换ESI及APCI喷针，可实现ESI源及APCI源30s内快速更换，软件自动识别ESI和APCI喷针，无需放空质谱真空系统，无需插拔气路和电路； |
|  | 15 | 离子源 ESI流速范围：在确保灵敏度不损失的前提下，实现高流速，无需分流，即可达到2.8 mL/min。提供农药多菌灵(carbendazim)在不同流速：0.4、0.8、1、2mL/min下，灵敏度不损失的谱图数据； |
| ▲ | 16 | 无需分流条件下，离子源耐受流速范围：0.001–3 mL/min（需提供官网证明链接）； |
| ★ | 17 | 离子源温度：离子源内两路加热雾化气，辅助加热气温度≥700℃，该最大温度可以在软件界面下设置并运行（提供软件截图和已经公开发表的离子源能到600℃以上的文献支持）； |
|  | 18 | 离子源不同温度对灵敏度的影响：在其他条件不变的前提下，在300-750℃范围内，测定喹乙醇（MRM 264/143)随着离子源温度升高灵敏度升高的数据。至少提供三个温度点下的谱图数据，其中必须包含650℃温度点； |
|  | 19 | 离子源具有废气主动排放功能，最大流速10L/min，以防止气体在密闭的离子源腔体中的回流，降低离子源的记忆效应和污染，降低机械泵的负荷，延长机械泵泵油使用时间； |
|  | 20 | 离子源基质效应低，奶粉基质中分析氯霉素残留，前处理采用液液萃取LLE和不同的固相萃取柱如HLB、MCX、MIP，基质效应偏差小于2%（需提供已发表文章作为证明）； |
| ▲ | 21 | 定量重现性：5ppb和50ppb胆固醇氧化物分别进样5次，RSD<3% （提供数据证明材料）； |
|  | 22 | 预四极杆部分：压力至少达7.5mtorr； |
| ▲ | 23 | 离子源接口（即离子导入系统）：采用锥孔或毛细管（石英或金属）设计，考虑到后期维护成本，若为锥孔设计，需在配置中标配原厂专用锥孔维护棉签100根；若采用毛细管结构，需在配置中标配原厂备用毛细管（石英或金属）100根（需提供离子源接口部分的结构图证明）； |
|  | 24 | 质量分析器:三重四极杆质谱仪； |
|  | 25 | 质量分析器 质量范围m/z：低质量端可达6amu以下，最大质量范围不超过2000amu； |
| ★ | 26 | 质量分析器 碰撞室：弯曲碰撞室设计，弯曲度≥120°，（提供官方彩页设计图片支持），能最大化的去除中性粒子的干扰，且 Dwell time低至2ms时，灵敏度不损失。提供农药多菌灵在2ms和10ms的驻留时间时，灵敏度不损失的数据证明； |
| ★ | 27 | 质量分析器 正负离子极性切换速度：不大于5ms，且该参数能在软件上设置并能实际运行样品； |
|  | 28 | 检测器：电子倍增器； |
| ▲ | 29 | 质谱仪气体要求：采用高纯氮气作为雾化气和碰撞气，无需使用氦气或氩气； |
| ★ | 30 | 灵敏度：   1. ESI+：实际柱上进样1pg利血平，流速0.4mL/min，信噪比≥1,600,000:1(噪音长度不低于0.3min)。重现性实验：1pg利血平分别连续进样10次，峰面积CV小于3% 。（需提供数据支持文件，并包括10次连续进样的采集时间，以保证连续进样的重复性） 2. ESI-: 实际柱上进样1pg氯霉素，流速0.4mL/min，信噪比≥1,600,000:1(噪音长度不低于0.3min)。重现性实验：1pg氯霉素分别连续进样10次， 峰面积CV小于3% 。（需提供数据支持文件，并包括10次连续进样的采集时间，以保证连续进样的重复性） 3. 实际定量分析，20fg可卡因（即1ppt或1ng/L，进样量≤20μL），不经前处理浓缩，直接柱上进样，MRM分析测量m/z 304.1-182.2原始数据无平滑，信噪比（S/N）>10：1 （需要原始谱图材料证明）。 4. 七碳全氟三醚类化合物C7-3（全氟-2-[（甲氧基）甲氧基-乙基]-1- 丙酸）MRM (m/z 411/85）定量灵敏度：ESI-模式下，流速0.4ml/min,定量限可低至20ppt，且要求定量曲线在50-10000ng/L范围内线性良好，r >0.99；连续六次进样，CV <5% (提供数据支持）。 5. 正负切换和单一极性模式下检测，灵敏度不下降。提供氯霉素在正负切换和单一极性模式下检测灵敏度不下降的谱图文件。 6. 实际定量分析，一般设置驻留时间(dwell time)为1ms，可满足一次进样＞1000对MRM分析（约15分钟）。（提供已发表的数据支持）。 |
|  | 31 | 具有全扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、多电荷扫描、多级串联质谱功能、选择离子扫描、选择反应监测扫描、多反应监测扫描等功能； |
|  | 32 | 信息关联扫描:一次进样不分时间窗口的条件下，可以同时完成至少60个MRM离子对定量分析并同时触发每个MRM对应的增强子离子扫描，在此采样中同时完成扫描窗口为500Da的母离子扫描分析加上扫描窗口为500Da的中性丢失扫描分析，以上所有分析的总循环时间小于1.5秒；（提供谱图数据支持） |
|  | 33 | 工作站及软件 自动实现仪器的功能配置、条件优化、数据采集、数据处理、快速定量。软件同时控制液相、质谱。能自动地确保系统待用，进行质量校正和设置质谱分辨率，以便不用进行此项操作，通过生成化合物明确的质谱方法（MRM）和优化针对特定分析环境的API源条件达到最佳检测限,检查液相色谱/质谱系统性能，确保分析结果准确,通过监测系统参数和解析系统报警使系统的运行时间最大化。 |
|  | 34 | 工作站及软件 配备高通量定量软件，可处理大批量样品，同时分析上百种甚至上千种化合物。要求能自动标识离子比率、异常值等。积分可靠， 减少积分误差。具有审计追踪功能。智能的多化合物MRM方法设置，可根据每个MRM目标物的保留时间自动设置MRM窗口，无需手动设置MRM采集窗口的起止时间段。 |
| ★ | 35 | 配置要求  1. 超快速液相色谱 1套（包括二元高压梯度泵单元，脱气单元，控温自动进样器，柱温箱，色谱柱、溶剂瓶及托盘等）  2. 串联四级杆质谱仪 1台（包含蠕动注射泵，碰撞池，检测器，离子传输系统等）  3. 独立ESI离子源一套和独立APCI离子源 1套  4. 质谱工作站软件、数据处理工作站及输出设备 1套  5. 超高效液相色谱柱（BEH C18（2.1mm\*100mm，1.7μm））2根  6. 高通量定量优化和数据处理软件 1套  7. 调谐液（质保期1年）1套  8. 泵油 2桶  9. ESI喷针 5根  10. 样品瓶2ml（带瓶盖、瓶垫、瓶） 500个  11. 安装标准品 1套  12. 1L溶剂瓶 6个  13. 液相前端在线过滤器 1套  14. 过滤器可更换滤芯 5个 |

**第五包：**

**（一）采购清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **是否进口** |
| 01 | 污水物联网采样器 | 150 | 台 | 否 |
| 02 | 液质联用仪 | 1 | 台 | 是 |

1. **服务质量与技术要求**

**01污水物联网采样器**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
| ▲ | 1 | 外形尺寸：长宽高均不超过50cm； |
|  | 2 | 重量：不超过15 kg； |
|  | 3 | 供电电源：AC 220V或DC 12~24V ； |
|  | 4 | 内置电池：配备； |
|  | 5 | 拉杆和万向轮：配备； |
|  | 6 | 设备配备有专用4G物联网卡，同时具备现场人员闯入警报提醒功能； |
| ▲ | 7 | 样品仓锁：配备电磁密码锁，且可以通过网络平台远程开启； |
| ▲ | 8 | 摄像头：配置摄像头，可连续实时监控，也可移动侦测，可通过网络平台实时观看或回放； |
|  | 9 | 操作面板：触摸屏，图形化界面； |
|  | 10 | 操作方式：既可现场操作，也可在线远程操作，包括在线设置采样参数、在线启动/停止、批量管理； |
|  | 11 | 启动方式：既可立即启动，也可根据需要定时启动； |
| ▲ | 12 | 暂停功能：采样程序可以暂停，结束暂停则在已有采样天数和次数的基础上继续进行，即可以跳过中间任意长度的时段（例如遇到下雨天气）不采。且暂停操作即可现场实施，也可通过网络平台实施； |
| ▲ | 13 | 采样精度：校准后，在固定水位条件下，采样量误差<5%； |
| ▲ | 14 | 抗气泡干扰：当有少量大气泡的情况下，采样量误差<10%； |
|  | 15 | 抗管路残留水干扰：受现场条件制约，管路排布有大幅度高低起伏时，很可能出现反吹不彻底导致管路有残留水的现象发生（或由于其他原因导致管路有残留水），这种情况下，下次采样的采样量误差<10%； |
| ▲ | 16 | 垂直吸程：>9米； |
|  | 17 | 每瓶采样量：至少在0~300 mL的范围内可自定义； |
|  | 18 | 采样瓶数：满载样品瓶数>7； |
|  | 19 | 每瓶采集次数：至少在1~24次的范围内可自定义； |
|  | 20 | 采样时间间隔：至少在1~120分钟的范围内可自定义； |
|  | 21 | 润洗次数：至少在0~5次的范围内可自定义； |
|  | 22 | 制冷温度：样品仓至少可在-20℃~20℃之间自定义设定，且样品仓温度长时间保持在-20℃条件下仍可正常采样（分配系统不受结冰影响）； |
|  | 23 | 采样历史记录：≥10,000条； |
| ▲ | 24 | 平行采样：即可以采集A/B瓶，每次可同时采集1~4个平行样； |
|  | 25 | 反吹排空：支持； |
|  | 26 | 北斗/GPS定位：支持； |
|  | 27 | 仪器状态在线报告：可通过网络把仪器在线状态、工作状态实时传送至网络平台； |
|  | 28 | 采样量实时报告：可通过网络把每次采样量实时传送至网络平台； |
| ▲ | 29 | 分装方式：一步式分装，不经过分配盘（或分配板），以避免交叉污染； |
|  | 30 | 网络操作平台应能与采购单位现有平台匹配使用； |
|  | 31 | 样品瓶追溯码：可通过系统自动生成并打印追溯码，贴在样品瓶上，样品瓶防开； |
| ★ | 32 | 配置要求  1.物联网版污水采样器主机            150台  2.电源适配器/充电器                 200套  3.带过滤头采样管（10米/60目）     1500 根  4.带储存卡（64G）的1080P摄像头   150个  5.遮阳防雨罩                       200个  6.配套带防伪防盗功能样品瓶         10000个  7.供主机使用的物联网流量卡（每张含能够使用三年的流量） 150张 |

**02液质联用仪**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 电源电压:220 V±10%； |
|  | 2 | 工作条件 温度:18℃～28℃； |
|  | 3 | 工作条件 湿度:40%～70%； |
| ▲ | 4 | 液相色谱部分 系统要求: 超高效液相色谱主机一套（与质谱主机同一品牌），包含：二元高压输液泵、脱气机、高压混合器、输液泵自动清洗单元、柱温箱、自动进样器、网络化系统控制器； |
| ▲ | 5 | 二元高压梯度系统 流速范围： 0.001-10.000mL/min； |
|  | 6 | 二元高压梯度系统 流速准确度： ≤1%； |
|  | 7 | 二元高压梯度系统 流速精密度： ≤0.062%； |
|  | 8 | 二元高压梯度系统 梯度变化步进： 0.1%； |
| ★ | 9 | 二元高压梯度系统 整套系统最高耐压：≥15000psi； |
|  | 10 | 二元高压梯度系统 自动清洗组件：标配； |
| ▲ | 11 | 二元高压梯度系统 组成方式：两台独立高压送液泵构成的二元梯度系统； |
|  | 12 | 二元高压梯度系统 自我诊断/自我恢复：自动检测分析过程中意外混入的气泡，自动执行Purge，快速恢复至正常分析状态； |
| ▲ | 13 | 二元高压梯度系统 智能流量控制功能：防止瞬间高压损害色谱柱，延长色谱柱使用寿命； |
| ▲ | 14 | 脱气机，单套脱气机流路数目：5路，流动相和洗针液均脱气； |
|  | 15 | 可降温型自动进样器 样品盘容量：≥160位(2mL样品瓶)； |
|  | 16 | 可降温型自动进样器 样品数量扩展：最多可扩展至16000个样品； |
| ▲ | 17 | 可降温型自动进样器 进样周期：≤6.7秒； |
|  | 18 | 可降温型自动进样器 进样速度：4秒； |
|  | 19 | 可降温型自动进样器 耐压：15000 psi； |
|  | 20 | 可降温型自动进样器 交叉污染： <0.0003%； |
| ▲ | 21 | 可降温型自动进样器 针外润洗和进样口冲洗：标配；针外壁送液清  洗：标配2路清洗液； |
|  | 22 | 可降温型自动进样器 支持多种自动前处理功能：样品稀释、添加、混合、Co-injection功能、自动衍生等； |
|  | 23 | 可降温型自动进样器 样品控温设定范围：4℃～45℃； |
|  | 24 | 可降温型柱温箱 温度控制类型：强制空气循环； |
|  | 25 | 可降温型柱温箱 温度控制范围：室温以下10℃～80℃； |
| ▲ | 26 | 可降温型柱温箱 双重漏液传感器：含气体和液体双重传感器； |
|  | 27 | 可降温型柱温箱 色谱柱容量：单个柱温箱内可放置100mm×6根或300mm×3根； |
|  | 28 | 质谱 质量范围m/z：涵盖5-2000amu或更宽； |
| ▲ | 29 | 灵敏度：（提供权威第三方机构仪器检测证书灵敏度证明文件）  1. ESI源正离子方式：1pg 利血平，MRM（609->195）,信噪比S/N >1500000:1（RMS）；  2. 复合离子源正离子方式：50fg利血平MRM（609->195）,信噪比>40000(RMS)；  3. ESI负离子方式 : 1pg 氯霉素，MRM（321->152）, 信噪比S/N >150  0000:1（RMS）；  4. ESI源正离子方式：100fg硝基呋喃代谢物（2-NP-SEM, 2-NP-AOZ，2-NP-AHD，2-NP-AMOZ），信噪比S/N >100:1（RMS）； |
|  | 30 | 重复性：氯霉素，50fg，6次重复进样，RSD ≤ 2%； |
|  | 31 | 质谱分辨率（FWHM):样品(利血平)，结果m/z609处FWHM≤0.4u； |
|  | 32 | 质量准确度:样品(利血平)实测值与理论值之间的误差<0.15u； |
|  | 33 | 定量重现性：分别检测0.1ppb的盐酸克伦特罗或四种硝基呋喃代谢物，每种连续重复进样6次，RSD＜3%； |
| ▲ | 34 | 质谱扫描速度: 最小步径为0.1u，≥30000 u/sec； |
| ▲ | 35 | 正负离子切换速度：不超过5ms(不损失灵敏度的情况下)，实现正、负离子同时采集； |
|  | 36 | 质谱交叉污染cross talk（串扰）：<0.0005%； |
|  | 37 | 质谱最小延迟时间：不超过 1msec； |
| ▲ | 38 | 质谱MRM最小驻留时间（Dwell Time）：<1msec； |
|  | 39 | MS到MS/MS切换时间：<1msec； |
|  | 40 | 质谱 质量稳定性: ＜0.05 u/24h； |
|  | 41 | MRM通道数量：一次进样，不分时间段，可以至少同时检测30000个MRM离子对，并保证灵敏度和重现性不受损失； |
| ▲ | 42 | MRM通道速度：≥555MRM/s（提供相应的证明文件）； |
|  | 43 | MRM同步扫描：同步检查扫描（Synchronized Survey Scanning）在MRM或其它事件的同时，可触发产物离子扫描，同时实现定性定量；能自动按照离子对数目自动优化loop事件； |
| ▲ | 44 | 离子源接口：标配独立电喷雾离子源，非复合源配置，离子源的清洁、维护、切换方便、快速，无需卸除质谱真空系统； |
|  | 45 | 离子源流速范围：1μL/min～2000μL/min； |
| ▲ | 46 | ESI离子源辅助加热气设计：独立的离子源加热辅助气设计，脱溶剂温度可达600℃以上，并可针对不同化合物设定不同的分析温度，保证获得最优的离子化效果； |
| ▲ | 47 | 具有复合离子源升级包，可在现有ESI离子源基础上进行升级，成为同时具有电喷雾源和大气压化学源功能的复合离子源，以便拓展应用范围。如不能升级需另行提供一个复合离子源； |
|  | 48 | 质量分析器：串联四极杆型质量分析器，双曲面全金属钼四极杆，不需要控温即可保证质量准确度的稳定性； |
| ▲ | 49 | Q1四极杆设计：Q1带有预四极杆和后四极杆，用作离子聚焦和抗污染功能，有效降低中性粒子引起的背景噪声。具备Q1扫描或Q1选择离子监测SIM功能，可任意设置（需提供相应的证明文件）； |
|  | 50 | Q2碰撞室设计：碰撞室采用多极杆超快速碰撞室，实现快速MRM性能，同时采取曲线型加速电势场和碰撞气压控制，同时进行线性高压加速，可有效消除记忆效应和交叉污染； |
|  | 51 | Q2碰撞室高压加速技术：在超高速扫描30000u/s的情况下高质量端的信号强度稳中有升，避免了因扫描速度加快造成的质量检测范围狭窄； |
| ▲ | 52 | Q3四极杆设计：Q3前端带有预四极杆用作离子聚焦和抗污染功能有效降低中性分子引起的背景噪声（提供证明文件）； |
|  | 53 | 高灵敏度检测器：离轴连续打拿电子倍增器，动态范围：2×107，检测器前端采用具备离子聚焦及中性噪音过滤功能的电子透镜设计，可大幅度降低背景噪音、提高离子响应值； |
|  | 54 | 检测器：电子倍增器； |
|  | 55 | 质谱调谐和校正系统：可实现全自动质谱调谐和校正； |
|  | 56 | 操作软件：全中文界面质谱控制操作软件，支持Microsoft Windows 10 及以上中文操作环境，软件提供液相和质谱联用的全自动控制；简单的用户界面可以实现高效能的仪器调谐和方法优化，包括碰撞气压力和碰撞能量的自动优化，并可利用优化参数方便地建立分析方法；可进行数据采集、数据处理、定量分析和定性分析；有建立数据库功能，谱库检索功能，自动校正和全自动分析功能，全自动定量软件； |
|  | 57 | 质谱软件具备自动MRM参数生成优化功能，不需要手动逐条输入MRM参数。可以不需要注射泵，直接液相联机柱上进样即可MRM自动优化。一键式触发全自动定量数据处理和报告功能。同时如需要，也可以采用手动模式修改MRM参数及其它定量批处理方法； |
|  | 58 | 提供中国农业部登记在册的500种以上农药质谱数据库及350种以上兽药数据库，包括MRM参数，Q1电压设置、Q2碰撞能量及电压设置、Q3电压设置，参考定量离子对和定性离子对数据库。包含相关化合物的标准品参考标准曲线； |
|  | 59 | 质谱软件报告可中文显示，可自由添加、修改、提取化合物的信息，分析和处理方法； |
|  | 60 | 扫描功能：具有全扫描(Full Scan)、选择离子扫描(SIM)、选择反应串联质谱扫描(SRM)、子离子扫描（Product Ion Scan）、母离子扫描（Precur sor Ion Scan）、中性丢失扫描（Neutral Loss Scan）、多反应监测扫描（MRM）、混合扫描（Mixed Scan Mode）、同步检查扫描（Synchronized Survey Scanning）、正/负离子快速切换扫描； |
|  | 61 | 自动调谐：在正离子和负离子模式均可以进行灵敏度和分辨率的自动优化，进行质量校正； |
|  | 62 | 仪器数据处理站应配置品牌商用台式计算机，内部配置为正版Windows 10操作系统，CPU: Intel Corei7 3770 3.4GHz；主板Intel Q77；内存：DDR31333 4G；硬盘：1TB；显卡：AMD HD7450独立显卡，1GB显存；网卡：1×1000M以太网卡；显示器：22寸以上宽屏液晶；DVD 刻录机；光电键鼠。配套品牌A4彩色激光打印机； |
| ★ | 63 | 配置要求  1. 高压泵 2套  2. 五路在线脱气机 1套  3. 自动进样器降温型 1套  4. 降温型柱温箱 1套  5. 色谱柱BEH C18(2.0 mm×100 mm,1.7μm)   2根  6. 低延迟体积超高效混合器  1套  7. 超高压色谱方法与常规色谱方法转换软件  1套  8. 串接四极杆液质主机  1台  9. 液质接口离子源ESI源  1套  10. 复合离子源升级包   1套  11. 数据处理工作站及输出设备  1套  12. 质谱控制软件  1套  13. 液质配套用氮气发生器 1台  14. UPS（10kV,可持续供电1h） 1台  15. 移动数据处理工作站 1套  16. 原厂质谱中文工作站软件  1套  17. 中文串联质谱农残兽残数据库(包含中国农业部注册登记的500种农药以上)   1套  18.详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书 1套  19. 调谐液（质保期1年）1套  20. 泵油 2桶  21. 样品瓶2ml（带瓶盖、瓶垫、瓶） 500个  22. 安装标准品 1套  23. 1L溶剂瓶 6个  24. 液相前端在线过滤器 1套  25. 过滤器可更换滤芯 5个 |

**第六包：实验室前处理仪器**

**（一）采购清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **是否进口** |
| 01 | 全自动固相萃取仪 | 1 | 台 | 否 |
| 02 | 超级微波消解仪 | 1 | 台 | 是 |
| 03 | 马弗炉 | 1 | 台 | 否 |
| 04 | 高速离心机 | 1 | 台 | 否 |
| 05 | 显微成像系统 | 1 | 台 | 是 |
| 06 | 真空离心浓缩仪 | 1 | 台 | 否 |
| 07 | 电热恒温鼓风干燥箱 | 2 | 台 | 否 |

**（二）服务内容与技术要求**

**01全自动固相萃取仪**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 工作条件 环境温度：10℃~35℃； |
|  | 2 | 工作条件 相对湿度：10~80%； |
|  | 3 | 工作电压：100~120VAC  200~240VAC，50-60Hz； |
|  | 4 | 工作功率：200W； |
|  | 5 | 全自动完成固相萃取的全过程（包括萃取柱的活化、上样、淋洗、吹干、洗脱等）； |
| ▲ | 6 | 并行通道数量：8通道, 可同时自动处理8个样品，实现8通道的同时活化、上样、洗脱，提高工作效率；（提供生产厂家图片证明） |
|  | 7 | 连续处理样品能力：标配连续自动化处理64个样品。整个处理过程不需要任何人工介入，完全达到全自动化要求； |
|  | 8 | 处理样品体积范围：0mL－60L，配置大体积上样组件后，可连续自动处理大体积样品64个； |
| ▲ | 9 | 可配置10ml、20ml、60ml、80ml等多种样品架及收集架，另有带尾管的4 0-1ml浓缩杯可选，样品架及收集架可与同品牌的平行浓缩仪、凝胶净化系统通用，满足实验室各种应用方法需求； |
|  | 10 | 可全自动连续处理标准的1ml/3ml/6ml/12ml/20ml萃取小柱，包括萃取柱预处理、上样、清洗、柱干燥、洗脱、分析物收集等过程；整个过程无需人为干预，最大限度提高工作效率。； |
| ★ | 11 | 可支持串柱功能，可支持128支固相萃取小柱。兼容6mL和3mL； |
|  | 12 | 可使用标准的免疫亲和柱（适用于黄曲霉毒素等应用），并且连续自动处理，扩大仪器的使用范围； |
| ▲ | 13 | SPE柱上采用非柱插杆膜片式弹性密封技术，独立的顶部弹性密封垫不会产生固定密封活塞反复使用而造成的交叉污染问题，同时也避免了硬质密封盖密封不严、进样针易损坏的问题（提供生产厂家图片证明）； |
|  | 14 | 正压上样、洗脱的模式，采用高精度输液泵，可实现连续无间断自动液体输送，流速：0.1-40mL/min； |
| ▲ | 15 | 双针结构，采用单独的移液上样针与柱密封针，液体样品沿单向流路设计运行，双针特殊防腐处理，可最大程度的清洗系统管路，解决了缓存管式流路残留和交叉污染的问题； |
| ▲ | 16 | 多功能柱密封针可适配不同规格固相萃取柱，使用1ml/3ml/6ml/12ml萃取小柱时无需进行更换柱塞等操作，可在同一个软件方法序列中连续不间断处理1ml/3ml/6ml/12ml等不同规格的萃取小柱而无需任何手动操作； |
|  | 17 | 上样瓶为隔垫密封瓶而非普通的开口试管，上样针可进行隔垫穿刺，避免有机溶剂挥发； |
|  | 18 | 上样针具有自动喷淋清洗样品瓶功能，并将清洗液完全转移至固相萃取柱中，实现样品的真正完全上样，无样品损失； |
| ▲ | 19 | 做大体积样品时，对1L体积以上的样品瓶依然具有喷淋清洗样品瓶功能，实现大体积样品的真正完全上样而没有任何样品损失； |
|  | 20 | 上样针具有液面追随功能：采用非接触式流体传感器在吸液过程中实时监测,可以在吸液的同时进行液面探测，跟随吸液时不断下降的液面，保证进样针与液面的最小接触。同时非接触式传感器可避免浸入式传感器带来的交叉污染； |
|  | 21 | 溶剂管理系统标配8种溶剂接口，标配1L溶剂瓶7个，2L溶剂瓶2个，系统可供使用的溶剂瓶体积不受限制，可选4L以及更大体积定制。 |
|  | 22 | 四种废液接口，包含废水、一般有机废液、剧毒废液和含氯废液通道，实现废液的分类收集（提供生产厂家图片证明）； |
|  | 23 | 整个固相萃取系统采用避光设计，可适用于对光敏感的样品进行固相萃取，例如样品中亚硝胺类物质的萃取等； |
|  | 24 | 整机系统密闭设计，且自带通风系统，实验中挥发的有毒有害气体可通过风扇，从通风管路排出，无需放置于通风橱中，节省实验室通风厨空间，保护实验人员； |
|  | 25 | 系统内置照明和双摄像头，利用本机监控摄像头，通过本机控制终端可以实时观察到仪器内部的运行状态； |
|  | 26 | 本机软件控制，15.6寸超大触屏工作站，可触屏控制，本机自带USB接口，也可外接鼠标键盘控制（提供生产厂家图片证明）； |
|  | 27 | 工作站软件适用于windows操作系统，可对仪器各部分进行实时反控。图形化界面设置，实时显示工作状态； |
|  | 28 | 控制系统具有一键式启动、定时预约运行方法及关机功能，做到低碳节能，延长耗材的使用寿命，降低维护成本； |
|  | 29 | 控制软件 集成化的网口通讯，最大限度的保证仪器运行数据的安全、可靠、不丢失； |
|  | 30 | 控制软件具有批处理功能，可进行批表编辑、插入、删除、保存、暂停等功能； |
|  | 31 | 控制系统具备溯源功能，可根据日期查看工作日志； |
| ★ | 32 | 配置要求  1.全自动固相萃取系统主机（包括以下部分）：1套   * 1. 移液针 16根   2. 高精度输液泵 8个   3. 本机监控摄像头2个   2. 6mL萃取柱载架（80位）1个  3. 3mL萃取柱载架（80位）1个  4. 500mg/ 6ml C18U密封固相萃取柱（30个/包）1包  5. 6ml萃取柱密封盖（100个/包）2包  6. 3ml萃取柱密封盖（100个/包）2包  7. 10mL离心样品管架（64位）1个  8. 10mL离心收集管架（64位）1个  9. 50mL离心样品管架（48位）1个  10. 50mL离心管（100个/包）2包  11. 1L溶剂瓶及瓶口适配器  7个  12. 2L溶剂瓶及瓶口适配器 2个  13. 2L溶剂瓶放置架 1个  14. 附件包（包括排风管、液路接头等）1套  15. 全自动固相萃取操作系统（包括安装光盘）1套 |

02超级微波消解仪

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
| ▲ | 1 | 单反应腔预加压式超级微波系统，微波功率 ≥1500W； |
| ★ | 2 | 最大工作压力：≥200bar（3000psi），可长时间维持（≥1小时）；最大操作温度：300℃； |
| ▲ | 3 | 单腔体最大同时样品处理数量：≥60个（提供同时处理量实物截图证明，制造商盖鲜章），单机无需扩展仪器可升级至同时消解更多个样品；单罐最大有机样品（奶粉）称样量≥25g； |
| ▲ | 4 | 最大单个样品消解罐体积≥3000mL；反应腔体积≥3500mL； |
| ▲ | 5 | 电子位置感应控制工作台自动升降，自动控制反应腔开启、关闭。具有多重定位传感器，如果高压部件没有达到预定位置软件自动提示，全方位保障安全（提供仪器软件自动升降控制系统截图，制造商盖鲜章）； |
|  | 6 | 内置式排酸气系统，无需将仪器放入通风橱内； |
|  | 7 | 微波消解前可自动预先冲入高压氮气，使反应腔达到40-100bar；反应结束冷却到设定温度后，仪器自动缓慢释放掉压力，泄压速率0.1bar～10bar/min可调； |
| ▲ | 8 | 独立的冷却系统，制冷功率≥1000W，反应过程中在高温下实时冷却保护反应罐，反应结束后快速冷却降温，提高反应效率。智能PID控温；冷却水流量≥6.4L/min@4bar；冷却水箱容积≥3.5L； |
|  | 9 | 制冷系统需要保证机器长时间高温高压运行的安全性，避免系统过热，冷却系统须为压缩机制冷系统，冷却水温度和压力数字显示； |
|  | 10 | 仪器有颜色指示灯，具有大于3种以上颜色指示灯分别代表不同的操作状态。远距离即可对仪器运行状况一目了然； |
|  | 11 | 有高压气体过滤阀防止气体杂质污染，双单向阀系统防止反应压力大于钢瓶压力而产生压力倒流现象； |
|  | 12 | 仪器在国内拥有成熟的使用经验，提供＞50家以上用户名单和安装5年以上的10份以上验收报告（验收报告制造商盖鲜章）； |
|  | 13 | 温度和压力控制系统 数字温度和压力控制，传感器内置反应腔体的盖子上，直接测量反应腔体的温度和压力； |
|  | 14 | 温度和压力控制系统 高精度插入式热电偶温度控制系统：热电偶温度传感器必须直接接触测量样品的温度，控温范围：0-500℃，样品控温精度：±0.1℃，控温响应时间≤1秒，要求能在控制终端上显示控温精度； |
| ▲ | 15 | 仪器内部有≥3个温度传感器在反应过程中实施监控反应并保护反应安全，温度均可在控制终端上数字显示（提供仪器软件所有温度同时监控截图证明，制造商盖鲜章）； |
|  | 16 | 可实现所有样品罐的温度和压力精确控制，所有样品位于同一水浴环境中，保证所有样品均处于同一温度和压力条件下反应，保证样品处理的平行性; |
|  | 17 | 软件控制自动充氮气至预设压力，消解完成后自动泄压，无需手动操作； |
|  | 18 | 触摸式智能控制终端，高分辨率彩色显示，实验人员可远距离安全控制微波消解系统的所有操作，避免由于控制终端固定在仪器正前方时需要操作人员紧挨仪器操作所带来的风险； |
|  | 19 | 控制终端 具有智能程序升温、梯度升温功能，实时精确显示反应罐内的温度、压力； |
|  | 20 | 控制终端 可在线控制和修改所有的反应参数，能在线精确显示微波功率曲线； |
|  | 21 | 控制终端 主机配备接口，USB接口，LAN接口，COM接口，视频接口。可通过U盘等导入导出应用方法，升级系统软件;可以直接连接计算机，打印机，U盘和称样天平； |
|  | 22 | 控制终端 无线网络连接功能，可以与任何电脑、平板电脑或智能手机等终端实现在无线网络连接，需通过网络连接非现场信号传输，以防干扰，确保安全。通过终端可监控仪器的运行情况及方法状态过程； |
|  | 23 | 控制终端 具有在线客户服务工作站，可支持无缝隙的24小时技术支持服务，安全操作，分析数据库、视频等及所有相关信息均可时刻显示，适合所有样品消解； |
|  | 24 | 方法与工作数据可同步保存到控制器和其他电脑、智能终端中； |
|  | 25 | 控制终端含中文操作界面； |
|  | 26 | 消解罐及支架 可支持＞60位的TFM材质消解支架； |
|  | 27 | 消解罐材质：玻璃，石英，聚四氟乙烯等； |
|  | 28 | 无需专门选择昂贵的专用耐高压消解外罐，可使用普通试管等进行消解，减少昂贵的耗材成本； |
|  | 29 | 消解罐 无最少加酸量限制，普通样品仅需使用1-3mL硝酸即可，减少实验室试剂开支，无需赶酸，大幅度提高工作效率； |
|  | 30 | 消解罐及支架 配备专用定位盘，无需手写编号； |
| ★ | 31 | 配置要求  1. 预加压单反应室超级微波消解主机 1台  2. 自动升降消解支架 1个  3. ＞60位消解支架 1个  4. ≥40位消解支架 1个  5. 定位盘 2个  6. 消解管/盖 2套  7. 摸屏控制终端 1套  8. 高精度热电偶插入式控温 1套  9. 自动压力控制系统 1套  10. 降温循环水系统 1台  11. 备件及消耗件 1套 |

03马弗炉

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 使用温度范围：300-1200℃； |
|  | 2 | 控温精度：±1℃； |
|  | 3 | 温度分辨率：1℃； |
|  | 4 | 升温时间：≤30min； |
|  | 5 | 外装：冷轧钢板，表面耐药品性涂装； |
|  | 6 | 炉膛体：多晶莫来石纤维； |
|  | 7 | 排气孔：外径φ22，内径φ18； |
|  | 8 | 加热器：镍铬铝合金OCr27AL7Mo2,三面加热； |
|  | 9 | 加热功率：≥3KW； |
|  | 10 | 内部尺寸：≥200mm\*300mm\*120mm； |
|  | 11 | 内容积：≥7L； |
|  | 12 | 控温仪：程序控温数码显示； |
|  | 13 | 控制方式:使用微电脑PID控制； |
|  | 14 | 设定方式:轻触五按键动作、数显设定； |
|  | 15 | 显示方式:双行LED数字显示； |
|  | 16 | 定时:0～999.9小时； |
|  | 17 | 运行功能:定值运行 程序运行； |
|  | 18 | 程序模式:程序运行 4条曲线 40步； |
|  | 19 | 传感器:K型热电偶； |
|  | 20 | 附属功能:校正功能 门控功能； |
|  | 21 | 安全装置:过流漏电保护开关； |
| ★ | 22 | 配置要求  1. 成套设备    1台  2. 说明书       1本  3. 合格证 1张 |

04高速离心机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
| ▲ | 1 | 最高转速达14000rpm，相对离心力为20913×g。 |
|  | 2 | 转速可从200rpm开始设定至最高转速，以10rpm递增 |
|  | 3 | 具备定速计时功能和瞬时离心功能。 |
|  | 4 | 所有的转子和附件均可高压灭菌(121℃，20min)，且拆卸简单，便于清洁。气密性转子和转子盖可在140℃高压灭菌2小时去除阮病毒； |
|  | 5 | 离心时间最高可设定至99分钟，或连续运行。 |
|  | 6 | 气密性深孔板水平转子，最大相对离心力≥3,400×g。 |
|  | 7 | 鼓型转子，可承载60×1.5/2.0ml离心管，在最高转速14000rpm时，可确保温度在2℃。 |
| ▲ | 8 | 水平转子最大可处理4×750ml，最大转速≥3900rpm,(3214×g),最多可处理124个1.5/2.0ml EP管。 |
|  | 9 | 在最高转速时，噪音较低，应小于58db。 |
|  | 10 | 快速锁定转子盖功能，可快速打开或锁紧转子 |
|  | 11 | ECO自动待机功能，8小时无使用后自动待机，降低能耗 |
|  | 12 | 自动识别不同转子，并进行限速控制，使离心安全，具备自动失衡检测功能。 |
|  | 13 | 提供仪器生产厂家出具的授权书原件及售后服务承诺书 |
| ★ | 14 | 配置要求  1. 台式高速离心机主机 1台  2. 4×750ml 水平转子 1个  3. 含圆形吊篮和15ml/50ml 锥形离心管适配器 2套  4. 气密性固定角转（适配 6×50mL离心管,最大相对离心力：20133×g（12000rpm）） 1个  5. 15ml/50ml 锥形离心管适配器     2套 |

05显微成像系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 光路系统:平行光路 CMO, 显微镜整体光路为复消色差光路，无铅。 |
| ▲ | 2 | 连续变倍，也可五档分级固定变倍，变倍观察时齐焦性良好。变倍比≥6.3:1,最低倍率≤6.3x,最高倍率≥40x(10x目镜和1x物镜下),并包含5个预定义放大倍率:6.3×、10×、16×、25×、40×,方便重复观察。 |
|  | 3 | 物镜:配置独立1x物镜,对焦工作距离≥90mm,分辨率225lp/ mm ,单视野≥36.5mm,具备足够的操作空问和观察视野。 |
| ▲ | 4 | 目镜:10x宽视场目镜,高眼点,视野数≥23mm,视野范围宽阔,双目屈光度均可调整。 |
|  | 5 | 目镜筒:显微镜观察用双目镜筒,曈距可调51-77mm,观察视角45°,人体工学设计,改善观察体验。 |
|  | 6 | 分光系统:采用独立分光系统,能够使目镜和显示器同时呈像,方便多个视角观察和记录。 |
|  | 7 | 显微镜支架:显微镜原厂立柱,立柱可调焦范围≥500mm,手动对焦,配置大型反射光底座,底座尺寸301×278×24mm,四角防震设计。 |
|  | 8 | 显微镜原厂高亮度长寿命双臂鹅颈灯LED光源,色温5600k,单臂长度≥300mm,带延伸式独立控制面板,可调整鹅颈灯亮度等参数。 |
|  | 9 | 显微镜原厂LED 环形光源,色温5600k,带整合控制面板,可调节光源打光分区角度和光源亮度等参数。 |
| ▲ | 10 | 摄像头:显微镜原厂高清摄像头,像素不低于1000万,像素尺寸≤1.67\*1.67μm。 |
|  | 11 | ESD防静电机身设计，表面阻抗（罩壳）：2×10的11次方Ω/mm2，从1000 V到100V放电时间小于2s。 |
| ★ | 12 | 配置要求  1. 主机光学载体1个  2. 目镜10x23B 2个  3. 斜式双目镜筒，45度角1个  4. 1.0x消色差物镜1个  5. 调焦驱动，500mm异形柱1个  6. 主机支架，用于立体显微镜 1个  7. 中型规格，防震底板1个  8. IC90E高清摄像头1个  9. LED3000鹅颈灯点光源1个  10. 环形照明光源1个  11. 抗静电防尘罩1个  12. 数据处理设备1台 |

06真空离心浓缩仪

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 主机模块化设计，离心腔/真空室、真空泵、冷阱均为独立体，可自由组装； |
|  | 2 | 主机采用LCM段式液晶控制面板，微电脑控制，具有更高亮度，更高对比度； |
|  | 3 | 主机一键启动功能，整个流程自动化程度高，内置式真空延迟功能，在转速达到预设值后再抽真空； |
|  | 4 | 主机具有Teflon涂层转子可高温高压灭菌（20 分钟，121℃）； |
|  | 5 | 主机防腐蚀：腔体为Teflon涂层铝合金，原装减压阀自动真空释放，操作简便安全，具备自动开关功能； |
| ▲ | 6 | 转速范围：300rpm到1800rpm可调，最大离心力：≥430×g，定时范围： 0-9999min可调，极限真空值：＜30Pa，温度设定范围：室温～70℃, 1℃递增； |
|  | 7 | 运行过程中可随时修改参数，简单快捷； |
|  | 8 | 转子配置：20x10mL角转子，8x50mL+8x10mL角转子（304不锈钢）。 |
|  | 9 | 冷阱 采用氟制冷压缩机，制冷速度快，噪音小； |
|  | 10 | 冷阱 收效率高：直接悬挂在溶剂蒸汽气路中的冷凝线圈将蒸汽直接  冷凝成液体进入回收瓶； |
|  | 11 | 冷阱 节约空间：宽度小于21cm，节约实验台空间，冷阱温度：-50℃； |
|  | 12 | 冷阱 R404a无氟环保制冷剂； |
|  | 13 | 回收瓶溶剂：600ml，抽气速率：3.6m³/h，极限真空值：＜10Pa。 |
|  | 14 | 隔膜泵技术参数 抽吸速度2.6 m3/h,43 L/min |
|  | 15 | 隔膜泵技术参数 极限真空压力 ＜5 mbar |

07电热恒温鼓风干燥箱

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 外箱材质：冷轧钢板表面喷塑，内部材质：SUS不锈钢板。 |
|  | 2 | 无玻璃内门，外门有观察窗；背部进出风口。 |
|  | 3 | 采用不锈钢管环式加热器。 |
|  | 4 | LED数码管显示P.I.D.温度控制器，控温精准； |
|  | 5 | 连续运行或定时运行：0~9999min； |
|  | 6 | 具有参数记忆功能，来电自动恢复运行。 |
|  | 7 | 内箱采用圆弧结构设计，便于清洁。 |
|  | 8 | 可抽拉活动式搁板，间距可调。 |
|  | 9 | 支持升级独立的外置温度保护装置。 |
|  | 10 | 温度范围：RT+10℃~200℃ |
|  | 11 | 温度波动度：±1℃ |
|  | 12 | 温度均匀度：≤最高工作温度±2.5% |
|  | 13 | 箱内循环方式：强制对流，背部加热 |
|  | 14 | 报警类型：超温报警、温度探头损坏报警 |
|  | 15 | 搁板：2 |
|  | 16 | 内部尺寸（cm）：≥45\*35\*45 |
|  | 17 | 功率（W）：≥1550 |
|  | 18 | 电源：1Ø 220V 50Hz |
| ★ | 19 | 配置要求  1. 电热恒温鼓风干燥箱，1台  2. 搁板，1套  3. 使用说明书，1本  4. 产品合格证，1份 |

**第七包 毒品及易制毒化学品现场缉查设备**

**（一）采购清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **是否进口** |
| 01 | 手持背散仪 | 2 | 台 | 是 |
| 02 | 手持拉曼光谱仪 | 3 | 台 | 是 |

1. **服务内容与技术要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 工程设计：一体化集成设计，支持双手操作，也支持单手操作，设备须物理导航切换按键。 |
|  | 2 | 屏幕设计:屏幕内嵌与主机内，触屏不小于7英寸，无需外接平板等显示装置。 |
| ▲ | 3 | 背散射金属穿透力：穿透钢板厚度≥7.5mm，穿透铝板厚度≥25mm，并能以高亮形式显示有机物。 |
|  | 4 | 背散射木板穿透力：穿透三合板厚度≥70mm，并能以高亮形式显示有机物。 |
|  | 5 | 背散射砖体穿透力：穿透墙体转厚度≥60mm，并能显示内部孔径位置和大小。 |
|  | 6 | 背散射线分辨率：分辨铜线直径小于0.21mm。 |
|  | 7 | 背散射空间分辨率：空气中，设备应能分辨≤0.8mm的钢板，应能分辨≤1.2mm的聚乙烯板。 |
|  | 8 | 背散射重叠测试灵敏度：设备应能区分25mm厚高密度聚乙烯板后≤1.5mm的高密度聚乙烯薄片。 |
|  | 9 | 背散射远距离穿透能力：在距离ABS塑料板1米高度时，应能穿透大于10mm厚的ABS塑料板，并能以高亮形式显示板后的有机物。（须在检验报告中体现）。 |
|  | 10 | 软件功能：包含图像对比、自动渐变调节、自动调色、对比度自动调节、曲线转变、锐度调节；具备旋转、拉伸、拼图功能，具备放大缩小功能、存储、导入、导出功能。 |
|  | 11 | 伪彩切换功能：支持物理键一键切换，上色效果不少于6种。 |
|  | 12 | 可疑图像标记：具备多种可疑图像标记方式，标记方式不少于4种。 |
|  | 13 | 扫描速度：20-30cm/s成像速度。 |
|  | 14 | 激光定位：双垂直线性激光器，精准定位被测区域。 |
|  | 15 | 设备前端辐射安全：在设备斜前方，距离射线源出束口0.5m且与设备中轴线夹角为60°，周围剂量当量率应小于或等于0.4μSv/h。 |
|  | 16 | 设备后端辐射安全：距离后端2cm处，周围剂量当量率应小于0.25μSv/h。 |
|  | 17 | 电池容量：单块容量不低于6.8Ah。 |
|  | 18 | 连续工作时间要求：设备处于待扫描（非待机）状态，电池连续工作时间不低于6小时。 |
| ★ | 19 | 设备快速响应工作时间要求：从设备装电池开始至可以正常扫描工作用时不大于40秒。 |
|  | 20 | 所投产品须提供公安部具有CNAS或CMA认证标识的检验报告并加盖投标人鲜章，所有指标以检验报告数据为准，原件备查。 |
| ★ | 21 | 配置要求  1. 背散主机 2台  2. 电池座充 2个  3. 充电器 2套  4. 电池（两块） 2套  5. 仪器背带 2个  6.专用手提箱 2个 |

**02手持拉曼光谱仪**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  | 1 | 工作条件 温度: -20~+40℃ |
|  | 2 | 构成：手持拉曼光谱仪，无需取样，能够直接穿透深色或不透明包装，分析其中液体、粉末、药片和胶囊等样品，鉴定物质的化学成分。 |
|  | 3 | 激光波长830nm,最大功率475mW，功率可调 |
|  | 4 | 简单直观的操作界面，大按钮设计，操作非常方便，即使戴着15mm厚手套也能正常操作 |
|  | 5 | 仪器自带自检标准样品，定期自动要求用户进行自检 |
|  | 6 | 每次测量样品前，自动对外界光环境进行检测，并判断外界光是否对测量有影响。 |
|  | 7 | 包括穿透包装测量、表面测量、小玻璃瓶测量三种测量模式，满足不同状态的样品测量。 |
|  | 8 | 快速测样：无论是否有荧光的干扰，直接测量、小玻璃瓶测量模式下， 在<40s时完成测量，穿透包装测量模式下，在<90s时完成测量，避免测量时间无限延长。 |
| ▲ | 9 | 应采用空间位移拉曼光谱SORS技术，能够穿透例如深色或不透明的塑料瓶、编织袋、牛皮纸袋和玻璃瓶（包含但不限于有颜色的高密度聚乙烯HDPE、聚丙烯和多层塑料膜/纸），而不需要打开包装取出样品，实现原位无损测量，减少操作者暴露在有毒有害环境下的风险。 |
|  | 10 | 在法证方面，SORS技术应保持容器完整性，并保持证物的有效性。 |
|  | 11 | 配备光学设计和大尺寸（>1mm）的激光光斑，可减少敏感材料发生灼烧、爆燃、爆炸的风险。 |
|  | 12 | 通过标准谱图库检索功能实现未知物的鉴定，标准谱图库中包含爆炸物、前驱体、麻醉毒品、新型精神兴奋剂、常规化学品有毒有害化学品在内的多张标准谱图，用户可自建库，能够实现混合物分析。 |
|  | 13 | 提高测试安全性的措施除了可降低激光功率，还应包含延时测量（scandelay）功能、远程遥控（remote trigger）（可选）功能，使操作者获得最高的安全保护。 |
|  | 14 | 仪器坚固耐用，IP67的防水防尘设计，符合MIL-STD-810G美国军用标准。 |
|  | 15 | 操作界面有多语言可选择，可通过USB接口实现数据传输、谱库更新，直接输出PDF测试报告 |
| ★ | 16 | 配置要求  1. 仪器主机 3台  2. 自检标样、激光护目镜、肩带和便携箱 3套  3. 锂电池（2个），充电器（1个） 3套  4. 小玻璃瓶支架 3个  5. 远程遥控 |

**（三）投标样机**

**1. 样机递交**

1.1递交起止时间、地点：同投标文件递交起止时间、地点。

1.2迟交的样机：采购人和采购代理机构将拒绝接收在截止时间之后递交的样机。

**2.样机接收**

2.1接收样机

2.1.1递交样机起止时间及递交地点：同投标文件。

2.1.2 采购代理机构在招标文件中规定递交时间和地点统一接受供应商递交的样机，并做递交记录，供应商的代表需在递交记录上签字确认。

2.2供应商之间不得相互串通，不得排挤其他供应商的公平竞争，损害采购人或其他供应商的合法权益。

**3. 样机技术要求**

3.1样机递交数量

投标人应按招标文件中规定的时间提交招标文件中规定数量的样机作为评标及最终验货的比对依据。

3.2 样机包装

递交投标样机同时须**单独递交一份样机清单**并加盖投标人鲜章（或签字）此清单不得附在样机上，**未附样机清单的投标样机将拒绝接收**。

3.3投标样机本身不能有可以识别投标人的任何标记，若有可识别标记，则样机测试得分为零分；

**4.投标样机数量**

|  |  |
| --- | --- |
| **样机名称** | **数量** |
| 手持背散仪 | 1 |
| 手持拉曼光谱仪 | 1 |

**5.投标样机的退还**

因样机价格昂贵，退还中如有遗失损坏责任难以判定。测试结束，投标人在测试结果上签字后，自行带回。

**三、商务要求（实质性要求）**

**第一包**

（一）交货时间：自合同签订之日起100日，并且最迟应在2022年11月30日前全部完成安装调试，并验收合格交付使用。

（二）交货地点：四川省成都市双流区胜利镇云岭路36号。

（三）付款方式：全部货物按照采购单位要求交付完毕并验收合格，采购单位接到中标供应商通知与完税发票及凭证资料 ，达到付款条件起 15 日，支付合同总金额的 100%；

（四）其他要求

1.设备交付：中标商交货期限为合同签订生效后的100日内， 在合同签订生效之日起100天内交货到采购方指定地点，随即在30日内全部完成安装调试验收合格交付使用。

2.安装与培训

2.1安装

2.1.1场地测试：在合同签订后1个月内，若用户场地已经确定，中标商需安排维修工程师到现场（最多2次）进行场地测试， 包括磁场、震动、噪声等。测试完毕后出具相关的测试报告，并对测试结果给出意见。若场地不合格工程师应建议用户更换场地或进行相关整改，合格后会对安装位置以及电源隔断等提供意见供用户进行参考。

2.1.2安装调试：设备到达用户现场，且现场的水、电、隔断等所有安装条件准备充分后，中标商应在接到用户通知后两周内安排相关的专业人员与用户就安装工作的具体安排进行沟通。若场地以及相关条件合格，进行安装，安装时间不超过2周。

2.2培训

2.2.1初级培训：安装调试完毕后，工程师应对用户人员进行现场培训。现场培训时间一般为1-2天，上机操作培训的人员不超过3人。培训内容包括： a.设备的原理、结构及功能简单介绍 b.设备的操作，系统硬件、软件的操作运用 c.设备的日常维护和故障排除 d.样品初步分析与图像获取 e.样品实测

2.2.2 应用培训：用户使用1到2个月左右，中标商应在接用户通知后安排应用专家到用户现场进行高级培训。培训主要是帮助用户解决实际使用中的问题。此后，根据用户与中标商共同协商确定相应的培训计划和次数，中标公司应用专家针对用户情况进行定期寻访， 帮助用户对产品操作及样品实测进行指导。

2.2.3高级培训：时间一般为2-3天，在用户使用设备3到6个月后，中标商应指派高级应用专家就用户在使用扫描电镜过程中发现的问题及产生的疑问，对用户电镜操作人员进行电镜应用方面的高级培训，主要为用户提供扫描电镜应用过程中遇到的一些疑难样品进行观察条件的经验传授和新条件的摸索。

2.2.4仪器验收合格后5年之内，根据用户的培训需求，中标商应安排工程师再次到现场对用户（2~3人）进行仪器培训（包括初级培训、应用培训及高级培训）。

**第二包**

1. 交货时间：自合同签订之日起90日，并且最迟应在2022年11月30日前全部完成安装调试，并验收合格交付使用。
2. 交货地点：四川省成都市双流区胜利镇云岭路36号
3. 付款方式：全部货物按照采购单位要求交付完毕并验收合格，采购单位接到中标供应商通知与完税发票及凭证资料 ，达到付款条件起 15 日，支付合同总金额的 100%。
4. 其他要求

1、中标供应商提供的交货期不得超过正式签订合同后90个日历日的交货期时间。交货地点由采购方指定。供应商应予以特别注意：如出现未能到期供货的情况，采购方有权单方终止合同的执行，所有的经济损失由逾期供货商单方承担。

2、中标供应商应为用户提供2人次制造厂家举办的仪器培训班参加名额（费用包含在投标报价里），有效期为仪器验收合格后两年内。

3.仪器到货后5-10个工作日，专职工程师上门安装并做基本操作培训，不少于3日。仪器安装后专职应用工程师上门做软件及应用方法培训，时长不少于3日，厂家工程师应协助用户建立相关日常主要检测项目方法。

**第三包**

1. 交货时间：自合同签订之日起90日，并且最迟应在2022年11月30日前全部完成安装调试，并验收合格交付使用。
2. 交货地点：四川省成都市双流区胜利镇云岭路36号
3. 付款方式：全部货物按照采购单位要求交付完毕并验收合格，采购单位接到中标供应商通知与完税发票及凭证资料 ，达到付款条件起15 日，支付合同总金额的100%。
4. 其他要求

1.中标供应商提供的交货期不得超过正式签订合同后90个日历日的交货期时间。交货地点由客户指定。供应商应予以特别注意：如出现未能到期供货的情况，采购方有权单方终止合同的执行，所有的经济损失由逾期供货商单方承担。

2.安装验收期间，对用户进行仪器的基本操作和日常维护的现场培训，内容包括仪器原理，使用方法、维护方法等（费用包含在投标报价里）。

3.三重四级杆液质联用仪及液相色谱仪的中标供应商应提供制造商位于北京、上海、广州和成都等地（至少含其中一地）的培训中心用户培训名额，培训操作技术人员 (至少2人次/台/不少于四天) （培训费用包含在投标报价里，食宿由采购方自理），有效期为仪器验收合格后两年内。三重四级杆液质联用仪中标供应商应提供相关技术资料：产品样本、光盘、操作手册各一套。

4.旋转蒸发仪及冷冻毛发研磨仪的供应商应提供仪器生产厂家的终身的技术培训服务（费用包含在投标报价里）。

**第四包**

1. 交货时间：自合同签订之日起90日，并且最迟应在2022年11月30日前全部完成安装调试，并验收合格交付使用。
2. 交货地点：四川省成都市双流区胜利镇云岭路36号
3. 付款方式：全部货物按照采购单位要求交付完毕并验收合格，采购单位接到中标供应商通知与完税发票及凭证资料 ，达到付款条件起 15 日，支付合同总金额的100%。

（四）其他要求

1.中标供应商提供的交货期不得超过正式签订合同后90个日历日的交货期时间。交货地点由客户指定。供应商应予以特别注意：如出现未能到期供货的情况，采购方有权单方终止合同的执行，所有的经济损失由逾期供货商单方承担。

2.培训：中标供应商应提供制造商对操作人员进行仪器基本操作和维护知识进行的培训，保证相关人员能独立上机进行基本操作和数据处理。如有用户有因人员流动，需要进行培训，在协商下制造商应尽量满足对用户新增实验人员进行免费培训。费用均包含在本次投标报价中。

3.中标供应商应提供2人次制造厂家为用户举办的仪器培训班（培训费用包含在投标报价里，食宿自理），有效期为仪器验收合格后两年内。

4.供应商提供产品的原厂技术文件，以便协助通过仪器设备的校准或鉴定。

5.应用支持:设备生产厂家应有应用研发实验室，能够为用户的方法开发及优化方面提供支持及协助。提供相关技术标准和文献， 提供方案开发数据。

**第五包**

1. 交货时间：自合同签订之日起90日，并且最迟应在2022年11月30日前全部完成安装调试，并验收合格交付使用。
2. 交货地点：四川省成都市双流区胜利镇云岭路36号
3. 付款方式：全部货物按照采购单位要求交付完毕并验收合格，采购单位接到中标供应商通知与完税发票及凭证资料 ，达到付款条件起 15 日，支付合同总金额的100%。
4. 其他要求

1.中标供应商提供的交货期不得超过正式签订合同后90个日历日的交货期时间。交货地点由客户指定。供应商应予以特别注意：如出现未能到期供货的情况，采购方有权单方终止合同的执行，所有的经济损失由逾期供货商单方承担。

2.液质联用仪中标仪器生产厂商在中国境内应有专门负责的经验丰富的维修工程师和专门的技术应用支持工程师，应拥有自己建立的培训中心和应用实验室。

3.供应商应提供液质联用仪生产厂商在我单位进行安装前的准备工作的服务，提供相关的布局图和设计要求，提供实验室建设安装资料并作相应的指导。

4.到货后，供应商应提供液质联用仪生产厂商提供的全面安装工具（费用包含在投标报价里），并由仪器生产厂商的仪器工程师安装。仪器安装后，安装工程师为用户进行现场培训。

5.供应商为用户提供4 人次名额参加液质联用仪生产公司举办的仪器培训班（费用包含在投标报价里），有效期为仪器验收合格后两年内。

**第六包**

1. 交货时间：自合同签订之日起90日，并且最迟应在2022年11月30日前全部完成安装调试，并验收合格交付使用。
2. 交货地点：四川省成都市双流区胜利镇云岭路36号
3. 付款方式：全部货物按照采购单位要求交付完毕并验收合格，采购单位接到中标供应商通知与完税发票及凭证资料 ，达到付款条件起 15 日，支付合同总金额的 100%。
4. 其他要求

1.中标供应商提供的交货期不得超过正式签订合同后90个日历日的交货期时间。交货地点由客户指定。供应商应予以特别注意：如出现未能到期供货的情况，采购方有权单方终止合同的执行，所有的经济损失由逾期供货商单方承担。

2.仪器到货后确保所有货物完好无损，为制造商原厂设备。

3.中标供应商提供超级微波消解仪、马弗炉、高速离心机、真空离心浓缩仪、电热恒温鼓风干燥箱仪器制造商维修工程师到现场进行安装调试该系统的服务，确保仪器技术指标验收合格，并在用户实验室培训操作技术人员（费用包含在本次投标报价里）。 中标供应商必须提供全自动固相萃取仪仪器生产厂商现场培训服务，且不少于2人，时间不少于2个工作日（费用包含在投标报价里），包括仪器的结构原理、操作原理、一般问题的解决办法及仪器的日常维护，直到熟练使用为止。 中标供应商提供显微成像系统仪器生产厂家仪器工程师在用户现场进行现场培训服务，对用户操作、维修人员进行仪器原理、操作、维护、故障排除等方面的培训，直到操作人员能熟练独立操作仪器（费用包含在本次投标价格中）。具体培训内容如下：（1）设备操作方法；（2）仪器的结构和特点；（3）日常故障的排除，仪器的维护与保养。

4.中标供应商应对真空离心浓缩仪终身提供技术服务、技术支持及咨询服务，在任何时候、任何地点均可享受到终生的咨询服务。（费用包含在本次投标报价里）。

**第七包**

1. 交货时间：自合同签订之日起90日，并且最迟应在2022年11月30日前全部完成安装调试，并验收合格交付使用。
2. 交货地点：四川省成都市青羊区文庙后街36号
3. 付款方式：全部货物按照采购单位要求交付完毕并验收合格，采购单位接到中标供应商通知与完税发票及凭证资料 ，达到付款条件起 15 日，支付合同总金额的 100%。

（四）其他要求

1.整套设备现场安装、现场培训，使技术人员能够掌握该设备的操作方法及常见故障的排除方法。中标供应商提供仪器软件的终身升级，费用包含在投标价格中。

（六）验收标准（**第一包至第七包通用**）

1.按国家有关规定以及招标文件、中标供应商的投标文件、合同、制造厂商的产品验收标准及中华人民共和国有关标准进行验收。采购方有权委托中国具权威资质机构对设备的灵敏度、测量精度等技术性能进行验收。双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购方在招标与投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收；

2.供应商提供产品及相关快递服务的具体包装应符合财政部办公厅 生态环境部办公厅 国家邮政局办公室关于印发《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）》的通知（财办库〔2020〕123号）的规定；

3.其他未尽事宜应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）等文件及国家和行业有关标准执行。

**四、质量保修范围和保修期**

**第一包**

1.设备的质保期为设备验收合格之日起12个月。质保期内出现质量问题，中标商在接到通知后24 小时内响应到场，72小时内完成维修或更换，并承担修理调换的费用。

2.在质保期内，用户发现设备有质量问题并书面通知供货商的，供货商负责维修，如果无法修理的，供货商负责更换设备整体或者有质量问题的部件，更换的设备整体或部件的质保期不超过更换前设备整体质保期的剩余期限。

3.质保期内，中标商提供维修保养服务1次（费用包含在投标价格中），并提供维修所用的全部零部件和人工（耗材和所更换耗材连带的人工除外）。

4.质保责任不适用于以下几种情况：用户不当搬运、安装或测试；未能提供设备所需的合适的工作环境或仓储环境； 设备用于设计用途以外的目的；未能依照适用的操作流程对设备进行监控和操作；未经制造商授权擅自对设备作附加、拆解、改装或者修理；异常的机械、物理或电气负载； 因安装延迟导致真空系统出现的故障；用户未按设备要求进行常规维护保养；任何其他形式的滥用、不当使用或事故。

**第二包**

1.整机保修1年，自仪器验收合格之日开始计算，在质保期内，中标供应商必须提供原生产厂商的故障检查、维修及维护等服务，所有服务及配件的费用包含在投标报价里。保修期外质谱主机维修服务费和工时费全包含在投标报价里。供应商终身负责工作站软件升级，费用包含在投标报价里。

2.如果仪器出现故障，在接到维修服务的请求后，仪器公司工程师应在24小时内作出应答，进行电话指导、网上诊断协助排除故障。必要时，在48小时内到达现场。提供配套的调试工具和其他专用工具，提供全套仪器操作说明书。

**第三包**

1.三重四级杆液质联用仪、液相色谱仪：（1）整机保修2年，自仪器验收合格之日开始计算。在质保期内，中标供应商必须提供原生产厂商的故障检查、维修及维护等服务，所有服务及配件的费用包含在投标报价里。保修期外质谱主机维修服务费和工时费全包含在投标报价里。供应商负责工作站软件的终身升级，费用包含在投标报价里；（2）中标仪器生产厂家在中国有完备的售后服务和技术支持。为了减少仪器备件的后期维修成本，厂家在中国境内具备开展入境机电产品维修业务的资质，提供中国商检开具的允许开展入境机电产品境内维修业务的资质文件。

2.氢气发生器A :（1）制造商在国内有独立分公司，负责销售和售后服务；（2） 质保期一年，供应商需提供产品生产厂家的售后服务承诺书，所有售后工作应由制造商的原厂专业的工程师负责。质保期内外，响应时间不超过24小时。

3.氢气发生器B: 质保期一年。 4.旋转蒸发仪、冷冻毛发研磨仪：（1）供应商应提供仪器生产厂家的三年质保服务，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由供方负担（人为损坏除外）；(冷冻毛发研磨仪供应商需负责定期维护，费用包含在投标报价里)（2）在成都设有产品生产厂家的售后服务网点；（3） 售后服务应在2个工作日内到达现场。

**第四包**

1.整机保修1年，自仪器验收合格之日开始计算。在质保期内，中标供应商必须提供原生产厂商的故障检查、维修及维护等服务，所有服务及配件的费用包含在投标报价里。保修期外质谱主机维修服务费和工时费全包含在投标报价里。公司负责工作站软件的终身升级，费用包含在本次投标报价里。

2.维护响应：要求4小时内响应，24小时内提出解决方案，48小时内到达现场

**第五包**

1.整机保修3年，自仪器验收合格之日开始计算。在质保期内，中标供应商必须提供原生产厂商的故障检查、维修及维护等服务，所有服务及配件的费用包含在投标报价里（保修期外质谱主机维修服务费和工时费全包含在投标报价里）。供应商负责工作站软件的终身升级，费用包含在投标报价里。

2.如果仪器出现故障，在接到用户维修服务的请求后，仪器公司工程师应在24小时内作出应答，进行电话指导、网上诊断协助排除故障。必要时，在48小时内到达现场。污水物联网采样器供应商应成立专门项目售后服务小组，以保证及时解决问题。 3.液质联用仪应提供配套的调试工具和其他专用工具，提供全套仪器操作说明书；污水物联网采样器应提供纸质或电子版操作说明书和视频版操作指南。

**第六包**

1.仪器保修期为验收合格后整机保修1年，在质保期内，中标供应商必须提供仪器生产厂商的故障检查、维修及维护等服务，所有服务及配件的费用包含在投标报价里。中标供应商负责工作站软件的终身升级，提供马弗炉及电热恒温鼓风干燥箱仪器生产厂家的终身维护服务，只收取备件费用，费用均包含在投标报价里。

2.维修标准响应时间：收到用户维修仪器邀请后，在2小时内给予答复。24小时内到达现场，48小时内提出解决方案，仪器生产厂商在四川境内应具有维修中心。（显微成像系统：在接到故障报告后，2小时内回应维修查询，如有需要48小时到达用户实验室进行维修服务。如果仪器维修需要更换零部件时，应确保零部件在两周内运到使用现场。每次维修事件完结后，工程师应提供精确的维修报告，列出问题所在及解决方法。

**第七包**

1.中标供应商应提供仪器生产厂家的仪器质保服务，仪器保修期为验收合格后整机保修1年，在质保期内，所有服务及配件的费用包含在投标报价里。

2.维修标准响应时间:收到用户维修仪器邀请后，在2小时内给予答复,24 小时内到达现场。

**注：1、本章中标注“★”的条款为本项目的实质性条款，投标人不满足的，将按照无效投标处理。**

**2、若技术要求中指定或变相指定品牌、型号、产地等均不作为招标要求。**