**一、总则**

1、本技术规格所提出的要求是对本次招标（采购）货物（服务）的基本技术要求，并未涉及所有技术细节，也未充分引述有关标准、规范的全部条款。投标人应保证其提供的货物（服务）除了满足本技术规格的要求外，还应符合中国国家、行业、地方、国际或设备制造商所在国的有关标准、规范（尤其是必须符合中国国家标准的有关强制性规定)。当上述标准、规范的有关规定之间存在差异时，应以要求高的为准；当上述标准、规范的有关规定与本技术规格的规定之间存在差异时，应以本技术规格为准。

2、本技术规格中提及的工艺、材料、设备的标准及参考品牌或型号（如有）仅起说明作用，并没有强制性。投标人在投标中可以用替代工艺、材料、设备的标准及品牌或型号，但这种替代须实质上满足、等同或优于本技术规格的要求，同时须提供证明材料进行详尽的描述并经评标委员会认可，否则视为负偏离。

3、投标人应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标人必须确保整体通过招标人及有关主管部门验收，所发生的验收费用由中标人承担；投标人应自行踏勘项目现场，如投标人因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标人自行承担一切后果。

4、下列采购需求中：标注▲的产品（即核心产品），投标人在投标文件《主要成交标的承诺函》中填写名称、规格、型号、数量、单价等信息，承诺函经评标委员会评审认可后随评审结果一并公示，如投标文件中未提供、提供不全将可能导致投标无效。

**二、技术规格书**

1、技术规格书前置说明：下述技术参数所涉及的具体物理尺寸允许±5%误差。

2、技术参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **第1包**  **预算金额：449.5万元** | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量**  **（台/套）** |
|  | ▲全二维高效液相色谱仪**（进口）** | 1. 应用范围：用于分离、分析有机化合物。   二、工作条件  1.电力要求：220V，50Hz  2.工作温度：25－35℃  3.相对湿度：30%--70%  三、技术参数要求   1. （一）第一维分析泵（超高压四元梯度泵）   1.1双柱塞串联泵设计，采用伺服控制自动连续可变冲程，平滑运到控制实现主动式阻尼  1.2★流量范围：0.001 mL/min~5.0 mL/min，递增率0.001 mL/min**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  1.3流量精度：≤ 0.075%RSD  1.4★压力范围：0~1300 bar**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  1.5梯度洗脱：0~100 %，最小递增率为0.1%  1.6混合精度：<0.15% RSD  1.7混合准确度：±0.4%  1.8包含内容4溶剂梯度比例阀  1.9集成在线真空脱气机  1.9.1通道数:四路独立脱气  1.9.2通道内部容积:1.5mL  1.10 ★配置校准毛细管组件，因第一位流速较低，反压很低，影响泵的稳定性及精度，此组件起到阻尼的作用;**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  1.11密封圈清洗：独立的在线密封圈清洗系统，可与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的维护周期；密封圈清洗液流入废液瓶，不反复循环时候用；可设置清洗频率；  1.12★配备智能模拟技术，可以模拟所有品牌的HPLC和UHPLC方法，通过模拟延迟体积和混合行为，并提供几乎相同的色谱结果，无需对仪器设置或原始方法进行任何更改。**（投标文件中提供智能模拟技术软件截图证明）**  1.13★多层微流控技术的喷射流混合器，不锈钢刻蚀技术实现最小延迟体积下的高效混合**（投标文件中提供彩页或官网截图）**   1. （二）第二维分析泵（超高压二元梯度泵）   2.1双柱塞串联泵设计，采用伺服控制自动连续可变冲程，平滑运到控制实现主动式阻尼  2.2★流量范围：0.001 mL/min~5.0 mL/min，递增率0.001 mL/min**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  2.3流量精度：≤ 0.07%RSD  2.4★压力范围：0~1300 bar**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  2.5梯度洗脱：0~100 %，最小递增率为0.1%  2.6混合精度：< 0.2 % RSD  2.7混合准确度：± 0.35%  2.8延迟体积最小可达45uL（包含混合器，无混合器时为10uL）  2.9密封圈清洗：独立的在线密封圈清洗系统，可与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的维护周期；密封圈清洗液流入废液瓶，不反复循环时候用；可设置清洗频率；  （三）超大容量温控柱箱  3.1柱温范围：4~110˚C  3.2温度精度：± 0.05 ˚C  3.3★柱容量：同时容纳10cm柱8根或30cm柱4根，内置于柱温箱的2位/6通阀，便于色谱柱的安装，具有阀头识别功能，阀可控温，可在2D及1D应用间切换而不用改动管路**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  3.4★半导体温控，流动相柱前预加热，有效防止流动相在色谱柱内的热交换，有利于色谱柱内快速温度平衡，及两相间的物质分配平衡；两个独立帕尔帖单元柱温箱；溶剂预热和静态空气操作可在 UHPLC 条件下减小色谱扩散**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  3.5★控温区域：左右两个独立可调控温区域，同时可对不同色谱柱设置不同温度**（投标文件中提供彩页或官网截图）**   1. （四）超低残留自动进样器   4.1样品容量：≥132位2mL样品瓶，自动更替进样盘  4.2★压力范围：0-1300bar**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  4.3进样范围：0.1-20μL，增量为0.1μL  4.4进样精度：< 0.25 % RSD  4.5交叉污染度：< 0.004%  4.6控制：进样体积，自动洗针程序，柱前自动衍生程序，取样及进样速率  4.7样品盘温度控制范围：4~40˚C  4.8★控制：采用计量泵控制进样体积，自动洗针程序，柱前自动衍生程序，取样及进样速率可调。采用高压进样模式，无需脱气**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  4.9★自动进样器均采用可视深色避光盖板，便于光敏感样品的长时间放置；同时进样器内安装有照明装置，便于用户操作**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  （五）二极管阵列检测器  5.1波长范围：190～640nm  5.2★二极管列数：1024**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  5.3★流通池光程长度：10mm+60mm**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  5.4噪音：< 0.6\*10-6 AU  5.5漂移：< 0.5\*10-3 AU/h  5.6波长准度：±1nm  5.7波长精度：＜±0.1nm  5.8采样速率：120Hz  5.9检测通道：实时监测并输出8个波长处的色谱图及紫外光谱图  6、多中心切割系统  6.1★通过阀接口实现对样品的多中心切割二维分析：第二维分析一个馏分的时间可以大于第一维要收集的两个（或多个）馏分的出峰间隔时间，在一次进样内可以收集至少10个馏分并依次进入第二维分析，减小第一维样品分析的进样次数；**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  6.2第一维收集馏分后即可开始第二维分析，同时不干扰第一维其他欲收集的馏分的分离和收集；  6.3★可以实现分时收集或连续收集两种模式，以实现不同的定性定量分析目的，可使用多种不同分离机理的方法作为两维分析方法的组合；**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  6.4通过合理设计，可有效减少阀切换时的系统压力波动；  6.5★具有完全对称的流路设计，精确校准体积的管线及loop环，以有效避免第二维分析可能出现的系统性偏差；**（投标文件中提供符合实际情况的二维液相切换阀流路图）**  6.6★具有主动溶剂调制功能，能够实现在第二维色谱柱前用第二维的流动相稀释第一维的洗脱液，以有效克服溶剂效应，实现目标分析物在色谱柱头处的浓集，防止目标峰在第二维色谱柱的展宽、变形或流穿等**（投标文件中提供制造商公开发表的应用文章证明此参数）**  7、二维液相软件系统  7.1★2DLC方法编辑软件，操作模式的选择包括：单中心切割、多中心切割、高频采样多中心切割和全二维**（投标文件中提供带有操作模式选择的软件截图）**  7.2★该软件可同时用于仪器控制和方法编辑，可辅助开展方法设计，具有智能化的二维流速辅助设置功能，可在色谱图上实现目标峰切割范围的指认和修改，loop环自动分配，简化仪器操作和方法编辑过程**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  7.3★2DLC数据处理软件，可以实现峰叠加、一维切割组分和二维分离谱图的自动追踪**（投标文件中提供软件功能截图）**  7.4★软件可设置色谱峰触发loop环收集和保留时间触发loop环收集两种收集模式**（投标文件中提供带有模式选择的软件截图）**  7.5★方法编辑软件可以实现分时切割和连续自动切割自动分配两种工作控制模式；在二维定量模式下，数据处理时同一保留时间的色谱峰可自动叠加峰面积**（投标文件中提供软件截图证明)**  7.6通过软件自动编辑第二维梯度方法，可以实现多种不同的第二维梯度模式  7.7★可以通过鼠标拖拽实现第二维梯度的快速编辑，也可以调用参考色谱图便于快速确定需要切割的馏分的切换时间，软件可自动计算从出峰到loop环的延迟时间；**（投标文件中提供软件截图证明)**  7.8支持多中心切割数据浏览功能，可以针对不同馏分的第二维分析结果进行谱图叠加比较，峰加和定量（标准曲线校正）等功能  8、配置要求  超高压四元梯度泵一套、超高压二元梯度泵一套、超大容量柱温箱一套、超低残留自动进样器一套、二极管阵列检测器两套、二维液相软件一套、2位/6通阀一套、阀驱动装置三套、主动溶剂调制二维液相色谱阀工具包一套，多中心切割系统一套。  9、售后服务  9.1保修期满后，保证长期供应零备件和正常的售后服务。在国内的技术服务中心（包括维修中心）或消耗品代理商应当提供所有的服务，包括备用零配件及消耗品。  9.2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，使用方法和维护方法等。  9.3仪器在安装、调试通过并验收合格后享有1年的免费保修期。  10.采购人不与物流对接，仅与中标人对接。采购人不负责签收任何货品，中标人自行负责将设备运至采购人指定地点，负责配合工程师的拆箱搬运，货品运输或搬运中出现的损伤由中标人负责。在整套设备验收前货品若出现任何质量问题由中标人负责。 | 1 |
|  | 三重四级杆液相色谱质谱联用仪**（进口）** | 1. 一、应用范围：   本设备主要用于药物分析、药物代谢、农药兽药残留分析、法医鉴定、临床诊断、食品科学、环境分析等有机小分子领域。   1. 二、工作环境条件   2.1工作电压：220 ± 10% V  2.2操作温度：15-30 °C  2.3湿度：＜85%  3、技术参数要求  ★3.1与二维液相色谱仪配套使用  3.2质谱仪检测性能：  ★3.2.1质量范围：母离子单电荷m/z5-3000  3.2.2分辨率：单位质量分辨率  ★3.2.3最大扫描速率：17000 Da/sec  3.2.4动态范围：＞6.0×106  3.2.5质量准确度：＜0.01%  3.2.6正负切换时间：≤25ms  ★3.2.7ESI+灵敏度：液质联用柱上进样1 fg 利血平， 离子对 m/z 609.3>195.1，所测得IDL (仪器检测限) 小于0.6 fg；1pg利血平柱上进样，离子对m/z 609.3>195.1，S/N>550,000:1**（投标文件中提供彩页或官网截图）**; ESI-灵敏度：液质联用柱上进样1 fg 氯霉素，离子对m/z 321.0>152.0 ，所测得IDL (仪器检测限) 小于0.6 fg；1pg氯霉素柱上进样，离子对m/z 321.0>152.0，S/N>550,000:1**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  ★3.2.8APCI灵敏度：液质联用1pg利血平柱上进样连续6针S/N＞15,000:1，峰面积RSD＜5％  3.2.9质量稳定性：＜0.1 Da (24 h)  3.2.10 MRM分时段采集每个时间段可同时监测450个MRM通道，单个方法可采集13,500个MRM通道  ★3.2.11MRM最小驻留时间≤0.5ms  ★3.2.12离子源：独立ESI源和APCI源，非复合源  3.2.13喷雾针位置免调，可适应不同的HPLC流速，耐盐溶液，抗污染  3.2.14离子源采用铰链开合式喷雾室设计，切换方便、快速，无需放空质谱真空系统  ★3.2.15喷射流热聚焦技术，可适应全流速范围，同时保持高灵敏度和优异的抗污染能力**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  ★3.2.16离子导入系统：真空盾、六孔毛细管加离轴两级离子漏斗系统；离子传输部分具有真空盾设计**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  ★3.2.17四极杆质量过滤器：采用100度恒温加热以及共轭双曲面设计的四极杆技术。**（提供软件截图证明）**  ★3.2.18碰撞反应池：采用90度弯曲降噪设计，具有高压线性加速碰撞反应池，无记忆效应**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  ★3.2.19气体要求：采用高纯氮气作为雾化气和碰撞气，无需额外氩气  ★3.2.20检测器系统：20 kV高能打拿极加电子倍增器设计，非降低负模式响应的光电倍增器设计  3.2.21真空系统：带有差动抽气真空系统，具有自动断电保护功能，同时要求机械泵需有静音罩，降低噪音  3.2.22扫描方式: 全扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、MRM (用于定量分析)、触发式MRM (用于二级离子定性)、选择离子监测、手动时间编程MRM、动态MRM (自动时间编程)、正/负极性快速切换  4、工作站软件  4.1单点控制所有的液相色谱部分和质谱部分，可以实现液相和质谱同步控制、在线监测、反馈显示、序列采集和数据分析  4.2一键触发式的全自动调谐系统，可在无人值守的条件下自动完成方法优化工作，无需注射泵，通过自动进样器即可实现。自动优化每个目标化合物的质谱参数，包括最佳碰撞电压，MS/MS的碰撞能量等，自动存储方法参数，直接调用。  ★4.3自动方法优化软件：采用自动进样器流动注射功能，自动优化每个目标化合物的质谱参数，如最佳碰撞电压、MS/MS的碰撞能量等  4.4自动时间编程功能: 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，采用该方法一次可同时监测4000个MRM。并且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。  4.5同时定量和定性确认：MRM自动触发二级离子定性检测的同时，MRM定量检测灵敏度不低于单独检测时灵敏度的90%，获得的二级离子谱图同时可以进行谱图库检索  5、工作站硬件:服务器级处理终端，Intel4核CPU, 8GB内存, 2×500GB硬盘，独立显卡，DVD/CD-RW，Microsoft Windows 10操作系统，HP 24存液晶显示器  6、氮气发生器及不间断电源：氮气发生器气体输出流速必须≥60L/min；10kV不间断稳压电源(UPS) 一套（包含隔离变压器），蓄电工作时间不小于2小时  7、配置要求：独立ESI源三重四极杆质谱仪一台，APCI源一套，工作站软件一套，处理终端和输出终端各一台，氮气发生器一台，不间断稳压电源一套，泵油1L，雾化器针头一支，测试试剂,ESI-L 低浓度调谐混标，100 mL，一份。  8、售后服务  8.1保修期满后，用户所需耗材，价格按照厂家成本价核算。  8.2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，使用方法和维护方法等。  8.3仪器在安装、调试通过并验收合格后享有1年的免费保修期。  9. 采购人不与物流对接，仅与中标人对接。采购人不负责签收任何货品，中标人自行负责将设备运至采购人指定地点，负责配合工程师的拆箱搬运，货品运输或搬运中出现的损伤由中标人负责。在整套设备验收前货品若出现任何质量问题由中标人负责。供应商需负责UPS电源的安装，可能包括原位置UPS的拆除、搬运，及新UPS的进线安装。需依据仪器安装条件进行出线配接，提供满足设备安装要求的接线插座，所有线材需满足负载功率需求，需根据安装位置依附墙体安装线槽，不允许线路裸露在外，进出接线需合理设计，需保证安全性与美观性，该项做为重要的验收标准。 | 1 |
|  | 液相色谱仪**（进口）** | 一、主要用途：用于分离、分析有机化合物 。  二、工作环境条件  2.1、环境温度：5～35℃；  2.2、湿度：20～80%；  2.3、工作电压：220V ±10%，单相；  三、技术指标 3.1、系统控制器  3.1.1、操作温度范围：4~35℃  3.1.2、电源：由输液单元提供  3.1.3、控制方式：工作站控制  3.2、输液泵  3.2.1、泵类型：并联双柱塞(冲程体积10μL)  3.2.2、物理双泵头：减低故障率，便于维护  ★3.2.3、流速范围：0.0001-10.0000mL/min**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  ★3.2.4、耐压：≥44Mpa（**投标文件中提供彩页或官网截图）**  3.2.5、流速精确度：≤0.062％RSD  3.2.6、混合器控温：可实现流动相快速、稳定混合  3.2.7、梯度类型：四元低压梯度  3.2.8、浓度梯度范围：0~100%(0.1%步进)  3.2.9、自我诊断/自我恢复：自动检测到批处理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。  3.2.10、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。  3.2.11、pH范围：1–14  3.3、脱气机  3.3.1、流路数目：在线 5路脱气  3.3.2、脱气流路体积：400µL/每流路  3.4、自动进样器  3.4.1、线性：＞0.9999%  3.4.2、耐压：≥44Mpa  ★3.4.3、进样周期：≤6.7秒**（投标文件中提供彩页或官网截图证明材料）**  ★3.4.4、进样速度：4秒**（投标文件中提供彩页或官网截图证明材料）**  3.4.5、样品数量：160位(1.5mL/2mL样品瓶)  3.4.6、 样品数量扩展：最多可扩展至16000个样品  3.4.7、交叉污染： <0.0005%  3.4.8、针外润洗和进样口冲洗：标配  3.4.9、针外壁送液清洗：可扩展支持两路清洗液  3.4.10、针内壁清洗：可扩展支持3路清洗液  3.4.11、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  3.4.12、样品冷却：支持，样品高速冷却机制可在20分钟以内达到设定温度  3.4.13、智能化样品冷却机制，智能控制样品仓内气流走向，充分保持其内部温度，防止样品仓门打开时外部热空气侵入影响样品仓内温度，并放置冷凝的发生  ★3.4.14、样品控温设定范围：4~45℃**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  3.4.15、pH值范围：1–14  3.5、柱温箱  3.5.1、温度控制类型：强制空气循环  ★3.5.2、温度控制范围：室温-10℃~85℃**（投标文件中提供彩页或官网截图）**  3.5.3、 色谱柱容量：单个柱温箱内可放置250mm×5根；300mm×3根；  3.6、色谱工作站  可将报告、分析结果以及所有操作日志全部汇总到一个PDF文件（报告集）中。制作简单，在安全管理到位的数据库内生成、保管，具有审计追踪功能。另外具有自动峰识别功能、智能峰解卷积功能、动态范围扩展功能、以及自动IQ OQ功能。  四、配置:所有仪器单元要求同一品牌  4.1、四元泵1套  4.2、系统控制器1套  4.3、带制冷的自动进样器1套  4.4、带制冷的柱温箱1套  4.5、常规分析软件1套（带审计追踪功能）  4.6、工具套件1套  4.7、流动相瓶5个  4.8、1.5mL样品瓶及盖垫100个  4.9、品牌工作处理器及正版操作系统：1套；  五、技术资料  详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书。  六、技术服务条款  6.4、安装验收后1年内，全机免费保修；  6.5、如果仪器出现故障，在接到我所维修服务的请求后，仪器公司工程师应在8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；  6.6、如我单位操作人员变动，公司应对新操作人员免费培训，而且这一政策没有时间限制；  6.7、到货后，仪器公司免费提供全面安装工具、并由仪器工程师免费安装；仪器安装后，安装工程师为用户进行现场培训。  7、采购人不与物流对接，仅与中标人对接。采购人不负责签收任何货品，中标人自行负责将设备运至采购人指定地点，负责配合工程师的拆箱搬运，货品运输或搬运中出现的损伤由中标人负责。在整套设备验收前货品若出现任何质量问题由中标人负责。 | 1 |
|  | 高效液相色谱仪（四元泵-自动进样-二极管阵列检测器） | **1 设备用途**   * 1. 用于化学药、中药、天然产物等小分子有机物的分离分析。   **2工作条件**  2.1工作电源：220V，50Hz；  2.2 环境温度：10-40℃；  2.3相对湿度：20-85%  **3 仪器功能要求**  3.1主流分体式设计；  3.2泵头为分体式泵头，定制一体式单向阀；  ★3.3具有减小流量波动的动态补偿技术，确保流量准确性和稳定性；**（投标文件中提供第三方机构出具的检测报告扫描件）**  3.4具有柱塞杆主动冲洗功能；  3.5具有波长扫描和双波长检测功能；  3.6高压泵采用两级悬浮传动技术，采用驱动悬浮技术，结合泵头的悬浮术塞杆设计；  3.7 柱温箱和自动进样器具有制冷功能；  **4技术指标**  **4.1系统指标**  4.1.1定性测量重复性: ≤0.03%；  4.1.2定量测量重复性: ≤0.06%；  **4.2高压恒流泵**  4.2.1流量设定范围:0.0001～12.0000mL/min；  4.2.2设置步长:0.0001mL/min；  4.2.3压力范围:0～42MPa；  4.2.4压力脉动:0.1MPa（10MPa，C18，甲醇1mL/min）；  4.2.5流量设定值误差:±0.2%；  4.2.6流量稳定性:RSD≤0.05%；  4.2.7梯度误差: ±0.3%；  4.2.8柱塞清洗:标配主动在线柱塞清洗模块。  **4.3柱温箱（加热制冷柱温箱）**  4.3.1温度设定范围：4-85℃；  4.3.2温度稳定性: ±0.01℃；  4.3.3温度设定分辨率:0.01℃；  4.3.4预热:内置1路预热模块；制冷模块，最低温度：室温-10℃；  **4.4制冷自动进样器**  4.4.1进样体积重复性≤ 0.12% RSD；  4.4.2线性：>0.9999；  4.4.3交叉污染：≤0.0013%；  4.4.4进样体积准确性误差：±0.2%；  4.4.5样品数：120 (2\*60，2ml)；  4.4.6注射器规格：标配：500ul ；选配：250ul，1000ul,2500ul；  4.4.7定量环规格：标配：100ul ；选配：10ul，20ul，50ul,200ul；  4.4.8可选配制冷模块，样本冷藏最低温度：4℃，温度4-30℃范围内精确控温 ；  4.4.9进样针清洗： 内外针清洗并吹干；  4.4.10工作方式：XYZ定位，具有穿刺功能；  4.4.11进样体积：1-100ul；  **4.5原厂二极管阵列检测器（DAD）**  4.5.1基线噪声：≤4.0×10-5 AU；  4.5.2基线漂移：≤3×10-5AU/h；  4.5.3最小检验浓度：≤1.5×10-8 g/mL；  4.5.4光谱范围：190～800 nm；  4.5.5波长示值误差：≤±0.1 nm；  4.5.6波长重复性：≤±0.1 nm；  4.5.7线性范围：≥1.92×105；  4.5.8光栅：像差矫正型全息凹面光栅；  4.5.9高级功能：波长合束；  4.5.10漏液探测：标配漏液探测模块。  **4.6色谱工作站**  4.6.1合规：全面支持GLP等等法规，支持多种应用场景的用户及权限管理，完善的审计追踪，数据全流程可追溯；  4.6.2高效：丰富的自动化管理手段，功能强大的序列管理功能，简单有效的数据及报告管理，有效地解放人力资源；  4.6.3为了设备便于管理，使用方便，软件支持同一个用户以不同的角色登录到不同的项目中；  4.6.4友好：简单明了的操作界面，降低用户学习成本；  4.6.5安全：采用高效的数据库系统，有效的保障用户数据的安全性；  4.6.6可靠：采用客户服务架构，支持7×24小时不间断运行；  ★**5.配置要求**：两级悬浮四元泵1套；原厂三维120位制冷自动进样器1套；工作站软件1套； 托盘1套；工具包1套；原厂在线过滤器1套；流动相瓶4个；原厂软件反控加热制冷柱温箱1套；符合客户需求C18柱1根；原厂二极管阵列检测器1套；配套工作站及输出终端各1套。  **6.售后服务和其它资质要求 ：**  6.1质保一年，保证用户有2-3人现场培训合格；厂家一个月巡检一次，24小时保证400电话畅通，1小时响应，2小时到达现场。设备安装调试验收培训合格后，用户所需耗材，价格按照厂家成本价核算。  6.2证明文件和技术参数的官方原件，签订合同前备查。  6.3采购人不与物流对接，仅与中标人对接。采购人不负责签收任何货品，中标人自行负责将设备运至采购人指定地点，负责配合工程师的拆箱搬运，货品运输或搬运中出现的损伤由中标人负责。在整套设备验收前货品若出现任何质量问题由中标人负责。 | 1 |
|  | 实验室器皿自动清洗机 | 1.应用范围  1.1用于实验室玻璃器皿或塑料等实验用具的灰尘、油脂等物理性污染物、无机残留物（如铅、汞、镉、砷等）和有机残留物（如工业染料、激素等）等化学性污染物的清洗和干燥，包括移液管、容量瓶、锥形瓶、蓝盖瓶、色谱自动进样瓶、烧杯、比色管、试管、移液管、圆底烧瓶、量筒、培养皿、玻片、漏斗等。  2.工作条件  2.1 电源：三相交流电380V/50Hz  2.2 温度：操作环境5˚C -50˚C  2.3湿度：5-95% ：  3.技术指标  3.1因安装条件限制要求外部尺寸：宽、深、高≤900×700×840mm。  3.3每次最多可清洗100ml容量瓶 120个，2ml自动进样小瓶440个。清洗内腔容量≥180L，总功率≤9kW。仪器加热功率≧8kW，加热功率大快速完成清洗，标准程序清洗时间50分钟以内。  3.4篮架采用背部供水方式，清洗力更强，更省水。上下层篮架互不干涉，可以单独取放。每层篮架可放置2个小篮架，小篮架可根据用户习惯灵活调换位置，满足不同清洗需求。  3.5仪器控制系统有中文界面，内置≥16种标准程序，涵盖实验室常用的无机、有机，重金属等污染物清洗，可以直接调用，无需每次重新设置水量，温度，时间等。方便一线员工使用。  ★3.6内置重金属分析清洗程序，用于清洗特氟龙消解罐以及盖子（每次可清洗不少于120个消解罐，消解空白样品定容至50 mL时，Pb、Cd残留含量低于1μg/L，）和玻璃器皿等；可替代传统泡酸去污**（投标文件中提供第三方机构出具的检测报告扫描件）**。  ★3.7自动进样小瓶和容量瓶他达拉非，清洗过后，随机抽取上液相，色谱图与空白一致，不得检出异常峰，清洗后效果满足超痕量分析要求，清洗总时长为60分钟内。**（投标文件中提供第三方机构出具的检测报告扫描件）**  3.8带不锈钢滚珠导轨的抽屉放置清洗剂，方便更换。清洗剂吸液管采用不锈钢材质，非塑料，经久耐用。  3.9清洗剂储存：大容量抽屉式，易于更换及检查，且可同时放置多桶12升清洗剂。  3.10电容感应式触摸按键，一体化无缝隙面板可靠性强安全性高。  3.11外壳采用经拉丝及防指纹处理的304不锈钢（非镀锌板或冷轧板喷漆）；内腔采用316L加厚1mm不锈钢，防止形变；篮架采用316L不锈钢，耐腐蚀、低析出。内胆内部采用不焊接设计，无焊点，平滑过度，无积水；急速下水导流斜面设计，引导水流，避免内胆积水，加快排水。  3.12设备设计合理，无需散热风扇，有效避免散热风扇失灵带来的风险。  3.13设备结构能有效降低噪音，能长时间保温；可拆卸顶板内嵌于实验台下安装，节约空间。  ★3.14内置智能水软化系统，对自来水自动软化，以减少纯水用量，节省运行成本。可根据用户当地的水硬度情况手动≥3档调节再生盐的使用量，合理减少盐的用量。不可外置软水器。  3.15电子式安全锁，高温状态下自动上锁保护，一键式电动开门；清洗剂和中和剂缺液提醒；高温保护；漏水监控；排水和循环水自动过滤系统；断电自动存储当前状态，重新上电启动后自动按照断电前状态清洗。  3.16双排水装置，排水速度快。  3.17清洗程序结束后可以利用余温烘干，烘干程序结束后进行提示，并自动开门。  3.18半导体干燥系统。全程自动控温。干燥时间50分钟以内，满载100ml容量瓶120个以上，干燥率95%以上。  3.19干燥过程热风自动冷却，消耗自来水≤1L/H。  3.20 内置纯水增压泵，不可外置单独控制耗费人力。  4.配置清单  实验室自动清洗机1台，上层底座1个，下层底座1个  不低于16位清洗模块（清洗250mL锥形瓶用） 2个  不低于30位清洗模块（清洗100mL容量瓶用）1个  不低于60位清洗模块（清洗顶空瓶用）1个  不低于80位清洗模块（清洗进样小瓶用）1个  不锈钢底柜 1个，全自动机洗清洗剂，1桶，全自动机洗中和剂，1桶  5.技术服务条款  4.1质保期满后，用户所需耗材，价格按照厂家成本价核算。  4.2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，使用方法和维护方法等；  4.3仪器在安装、调试通过并验收合格后2年的免费保修期，在保修期内，所有服务及配件全部免费；  5.采购人不与物流对接，仅与中标人对接。采购人不负责签收任何货品，中标人自行负责将设备运至采购人指定地点，负责配合工程师的拆箱搬运，货品运输或搬运中出现的损伤由中标人负责。在整套设备验收前货品若出现任何质量问题由中标人负责。 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **第2包**  **预算金额：250.5万元** | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量**  **（台/套）** |
|  | ▲液相色谱三重四级杆质谱仪  **（进口）** | **一、工作条件**  1. 电源电压： 单相220V ±10%  2. 环境温度： 15～30℃  3. 相对湿度： 35～80%  **二、应用范围：**本设备主要用于药品、化妆品、环境、临床、卫生等领域化合物定量、定性分析，设备必须满足符合相关国内和国际法规。  **三、系统配置及性能指标**  1、质谱部分：  1.1质谱类型：（液相色谱）三重四极杆质量分析系统  1.2质核比范围m/z：最大质核比上限不大于1300  1.3 分辨率：单位质量分辨率  1.4 定量分析灵敏度（MRM模式）：  1.4.1 ESI正离子：1pg利血平 (Reserpine)，0.2ml/min流速，柱上进样，信噪比S/N>500000：1 (m/z 609>195)  1.4.2 ESI负离子，1pg氯霉素，1ml/min流速，不分流柱上进样，信噪比S/N>500000:1(m/z 321>152)；  1.5灵敏度的重现性：灵敏度的重现性：在以上1.4条件下连续进样6次，RSD<2%  1.6 质量准确度：<0.01% amu(全质量数范围)  1.7 质量稳定性：0.1amu/24hrs  1.8最小驻留时间：1ms，当Dwell time=1ms和5ms时，保证重现性和灵敏度不受损失。  **★**1.9 正负极性切换时间：≤6ms  1.10扫描速度：最大扫描速度不低于12000Da/sec。  1.11 离子源流速范围：  1.11.1 正/负ESI接口最大流速：不低于3ml/min（无需分流）  1.11.2 正/负APCI接口最大流速： 不低于3ml/min（无需分流）  1.12 定量动态线性范围： >105  1.13 定量重复性：血样或尿样中5ppb和50ppb胆固醇，连续进样6次，RSD＜1%  1.14离子源设计：  1.14.1除雾化气之外，有两路辅助气，增强雾化效率、抗污染能力。  1.14.2更换离子源时只需插拔式更换探针，方便、快速，无需放空质谱真空系统，清洗、维护方便。  **★**1.14.3 ESI离子源加热温度：ESI离子源最高加热温度不低于740℃；**(投标文件中提供仪器操作软件的温度设定截图)**  **★**1.14.4 APCI离子源加热温度：APCI离子源最高加热温度不低于740℃；**(投标文件中提供仪器操作软件的温度设定截图)**  **★**1.15离子源接口：非毛细管接口，无需更换或清洗毛细管；（**投标文件中提供仪器硬件结构图**）  1.16离子引入技术：采用增强离子导向技术  1.17 预四极杆（Q0）部分：采用高压聚焦技术进行离子聚焦，具有高效的离子传输能力。  1.18碰撞室（Q2）部分：  1.18.1 Q2采用高压聚焦线性加速设计；  **★**1.18.2 Q2碰撞室结构：180度（U型）弯曲设计**（投标文件中提供仪器硬件结构图）**  **★**1.19检测器：电子倍增管  1.20扫描功能：具有全扫描、选择离子扫描、选择反应串联质谱扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、多反应监测扫描、混合扫描、正/负离子快速切换扫描  1.21 真空系统：特殊设计的大抽速机械泵和长寿命涡轮分子泵组合差分抽气高真空系统。有自动断电保护功能。  1.22 数据系统及工作站硬件：  1.22.1操作软件： Microsoft Windows 操作环境，可进行数据采集、数据处理、定性分析和定量分析；有建立数据库功能，谱库检索功能，GLP认证、自动校正和全自动分析功能，全自动定量软件等。  1.22.2硬件,品牌处理终端，6核32G CPU，内存32GB，4TB硬盘，DVD-RW，21″液晶显示器，激光输出终端。  **★**1.23质谱气体需求：整套质谱只使用氮气，包含碰撞室（Q2）在内只使用氮气作为碰撞气，无需使用其他气体（如氩气等）；  1.24质谱兼容扩展性：为满足不同样品检测需求，为满足不同样品检测需求，质谱主机具备连接离子淌度技术，同时提供离子淌度型号；（离子淌度和质谱为统一厂家）；  **★**1.25质谱兼容扩展性：为满足不同样品检测需求，要求质谱主机具备连接毛细管电泳，且毛细管电泳和质谱是同一个厂家；  2、 产品配置要求：  2.1三重四极杆质量分析系统1套（包括质谱主机、独立的APCI源、ESI源；）  2.2 数据处理系统（包括硬件与软件）1套  2.3不间断稳压电源1台（10kV，2hr）  2.4 APCI源喷针5根、ESI源喷针5根、泵油4瓶；  4、技术服务和其他要求  4.1.设备安装、调试和验收和服务：设备到达用户所在地后，在接到用户通知后一周内进行安装调试。  4.2.保修期：一年的免费保修，保修期自仪器验收签字之日算起。  4.3.维修响应时间：对用户的服务要求应在4小时内响应；需要在现场进行维修的，应在2个工作日内到达仪器现场；一般问题应在24小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在1周内解决或提出明确解决方案。  4.4.人员培训：应在设备安装调试合格后工程师进行免费操作培训；  5.采购人不与物流对接，仅与中标人对接。采购人不负责签收任何货品，中标人自行负责将设备运至采购人指定地点，负责配合工程师的拆箱搬运，货品运输或搬运中出现的损伤由中标人负责。在整套设备验收前货品若出现任何质量问题由中标人负责。供应商需负责UPS电源的安装，可能包括原位置UPS的拆除、搬运，及新UPS的进线安装。需依据仪器安装条件进行出线配接，提供满足设备安装要求的接线插座，所有线材需满足负载功率需求，需根据安装位置依附墙体安装线槽，不允许线路裸露在外，进出接线需合理设计，需保证安全性与美观性，该项做为重要的验收标准。 | 1 |

**三、备品备件及专用工具**

1、备品备件：中标人提供能够满足质量保证期内的设备维修要求的备品备件，备品备件应是新品。

2、专用工具：中标人提供设备安装、调试、验收、维修、保养所必要的专用工具、仪器、仪表等工具。

**四、安装调试、验收试验及质量保证**

1、中标人在设备安装地点负责安装、调试。

2、具体设备验收标准和程序按招标人要求执行。

**五、技术培训**

1、为使合同设备能正常安装和运行，由中标人提供相应的技术培训，并免收招标人培训费用。培训内容应与工程进度相一致。

2、培训的时间、人数、地点等具体内容由买卖双方商定，内容至少包括：设备原理、使用、维护、运行操作、常见故障处理等。

**3、采购需求里有特别规定的，以采购需求中的需求为准。**

**六、质保及售后服务**

自双方签订《验收报告》起进入免费质保期。在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下发现商品有缺陷，中标人将免费修理或替换该设备；在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下设备发生故障，中标人应及时提供免费服务。