

# 采购需求

一、项目编号：HNHGT2023-115

二、项目名称：海南省安宁医院 2023 年省直医疗卫生机构设备购置项目

三、预算金额：项目总预算为¥1383.64 万元，本项目共 3 个包，其中 A 包 450 万元，B 包 699 万元，C 包 234.64 万元。（本次公示只公示 A 包）

四、设备清单：

序号	分包	设备名称	数量	单位	预算 (万元)	是否 进口
1	A 包	三重四级杆液相色谱-质谱联用仪	1	台	300	是
2		全自动化学发光免疫分析仪	1	台	150	是

A 包三重四级杆液相色谱-质谱联用仪为核心产品

五、技术要求

## （一）三重四级杆液相色谱-质谱联用仪

1. 配置要求不少于以下部件：三重四极杆质谱仪主机 1 台；高精度溶液输送单元 2 件；、脱气单元 1 件；流动相切换阀 1 件；高效混合器 1 件；自动进样器 1 件；样品瓶 200 个；流动相瓶 5 个；储液托盘 1 件；色谱柱恒温箱 1 件；高灵敏度二极管阵列检测器 1 件；网络化系统控制器 1 件；色谱柱 C18 2.1mmi. d. ×100mm；填料粒径 2um

1 件；氮气发生器 1 台；品牌计算机 1 台（配置不低于：显示器：27 寸液晶显示器、CPU 性能 $\geq$ i5、内存： $\geq$ 8G、硬盘： $\geq$ 500G；激光黑白打印机 1 套；高纯氩气及减压阀 1 套。

## 2: 液相色谱部分

2.1 系统要求：超高效液相色谱主机与质谱主机为同一品牌

2.2 二元梯度高压泵

2.2.1 流速范围：至少 0.001-5.000mL/min

2.2.2 流速准确度： $\leq$ 1%

★2.2.3 流速精密度： $\leq$ 0.062%

2.2.4 梯度变化步进：0.1%

2.2.5 最高耐压： $\geq$ 18000psi

2.2.6 泵头清洗：自动标配

2.2.7 组成方式：两台独立高压送液泵构成的二元梯度系统

2.3 在线脱气机

2.3.1 真空脱气流路数： $\geq$ 5 路

2.4 自动进样器

2.4.1 样品盘容量：1.5ml 样品瓶位数不少于 320 位

2.4.2 进样范围：至少 0.1-50  $\mu$ L

2.4.3 进样准确度： $\leq$   $\pm$ 1%

2.4.4 进样针清洗：自动（标配），可选清洗液 3 种以上

2.4.5 温度控制：至少 4-40 度

2.4.6 最大耐压： $\geq$ 18000psi

2.4.7 进样精度：RSD $<$  0.25 %

2.4.8 交叉污染： $<$  0.0015%（咖啡因，5 $\mu$ L 进样，无清洗）

2.4.9 进样速度：小于 9 秒完成 10 $\mu$ L 进样

2.5 可控温型柱温箱

2.5.1 控温范围：至少（室温+10） $^{\circ}$ C-140 $^{\circ}$ C

2.5.2 控温准确度： $\leq \pm 0.5^{\circ}$ C

2.5.3 柱容量：可放置不少于 2 根 4.6\* 150mm 的色谱柱

2.6 高压切换阀

2.6.1 阀类型：2 位 6 通高压阀

2.6.2 最大耐压： $\geq 5000$ psi

2.6.3 PH 范围：至少 PH1-PH10

2.7 二极管阵列检测器

2.7.1 波长范围：不小于 190-700nm

2.7.2 波长准确度： $\leq 1$ nm

2.7.3 二极管单元数： $\geq 1024$

2.7.4 基线噪音： $\leq 0.25 \times 10^{-5}$ AU

2.7.5 漂移： $\leq 0.55 \times 10^{-3}$ AU/h

2.7.6 测量范围： $> 2.0$ AU

2.7.7 检测器采样频率： $\geq 180$ Hz

2.7.8 同时监测波长个数：不少于 16 个

2.7.9 通池温设置范围：工作站设置，至少 9-50 $^{\circ}$ C

3: 质谱部分

3.1 质量范围 m/z: 涵盖 5-2000 amu 或更宽

★3.2 灵敏度:

ESI 正离子模式: 1pg 利血平, MRM (m/z 609 $\rightarrow$ 195), 信噪比 S/N  
 $\geq 800000:1$  (RMS)

ESI 负离子模式：1pg 氯霉素，MRM (m/z 321→151)，信噪比 S/N  $\geq 800000:1$  (RMS)

3.3 重复性：0.01ppb 氯霉素，进样量 20  $\mu$ l，重复进样 6 次，RSD  $\leq 2\%$

3.4 质谱分辨率 (FWHM)：利血平 (m/z 609) FWHM $<0.4u$

3.5 质量准确度：利血平 (m/z 609) 实测值与理论值之间的误差  $<0.1u$

★3.6 质谱扫描速度：最小步径为 0.1u， $\cong 30000$  Da/sec

★3.7 正负离子切换速度： $\cong 5ms$  (不损失灵敏度的情况下)，一次进样可实现正、负离子实时切换采集

3.8 交叉污染 cross talk (串扰)： $< 0.0005\%$

3.9 质谱最小延迟时间：不超过 1ms

★3.10 质谱 MRM 最小驻留时间 (Dwell Time)： $<1ms$

3.11 MS 到 MS/MS 切换时间： $<1ms$

3.12 质量稳定性： $<0.05u /24hr$

3.13 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。

★3.14 MRM 通道速度： $>550MRM/s$

3.15 MRM 同步扫描：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。

3.16 离子源：

3.16.1 离子源接口：离子源为独立电喷雾离子源，非复合源配置，离子源的清洁维护方便快捷，无需卸除质谱真空系统。

3.16.2 离子源流速范围：正/负 ESI 接口：至少 1-2000  $\mu\text{L}/\text{min}$

3.16.3 ESI 离子源加热气设计：独立的离子源加热辅助气设计，脱溶剂温度至少可达  $650^{\circ}\text{C}$ ，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。

3.17 质量分析器：串联四极杆型质量分析器，双曲面全金属钨四极杆，不需要控温即可保证质量准确度的稳定性。

★3.17.1 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，有效降低中性分子引起的背景噪声。具备 Q1 扫描或 Q1 选择离子监测 SIM 功能，可任意设置。提供相应的证明文件。

3.17.2 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，同时采取先进的曲线型加速电势场加碰撞气压控制，同时进行线性高压加速，可有效消除记忆效应和交叉污染。

3.17.3 Q2 碰撞室高压加速技术：在超高速扫描  $30000\text{Da}/\text{s}$  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。

3.17.4 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。

### 3.18 检测器

3.18.1 高灵敏度检测器：离轴连续打拿电子倍增器，动态范围： $8 \times 10^6$ ，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。

3.18.2 检测器：电子倍增器

3.19 质谱调谐和校正系统：可实现质谱的全自动调谐和校正。

3.20 质谱软件具有自动优化生成 MRM 参数的功能，不需要手动

逐条输入 MRM 参数。无需注射泵，液相联机上样即可进行 MRM 自动优化。一键式触发全自动定量数据处理和报告生成。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。

3.21 质谱软件报告可中文显示，可自由添加、修改或提取化合物信息、分析和处理方法等。

3.22 扫描功能：具有全扫描(Full Scan)、选择离子扫描(SIM)、子离子扫描(Product Ion Scan)、母离子扫描：(Precursor Ion Scan)、中性丢失扫描(Neutral Loss Scan)、多反应监测(MRM)、混合扫描(Mixed Scan Mode)、正/负离子快速切换扫描。

4. 售后服务：承诺在中标后委派厂商的售后服务人员在海南本地提供服务（提供承诺函，并加盖公章，格式自拟），产品免费保修期自安装验收合格之日起不少于 12 个月，提供上门服务。

5. 提供对接医院信息系统 LIS 等系统后续服务，保证检测数据能够顺利上传医院系统。

## (二) 全自动化学发光免疫分析仪

1、仪器用途：化学发光免疫检测。

2、系统检测速度： $\geq 295$  测试/小时。

3、试剂通道： $\geq 45$  个，自带 2-8℃ 冷藏功能。

★4、采用一次性 Tip/cup 加样系统，减少交叉污染。

5、具备样品凝块检出功能及样品探针堵孔报警和防碰撞功能，具备试管液面探测技术，具有其他样本状态检测功能更佳。

6、样本处理：采用轨道进样模式，同时在机样本管数量  $\geq 200$  个，并可连续装载，可使用原始管直接上机检测

7、连接流水线不影响原有进样模块，无需进样转换

★8、急诊样品：可在任何时间即时插入 STAT 急诊样品，即时测试，真正实现急诊功能，急诊项目检测时间 $\leq 10$ 分钟

9、样本类型：样本类型包括血清、血浆、尿液等。

★10、检测项目要求：肿瘤标志物，传染病，甲状腺功能、骨标志物及 NT-proBNP 等心肌检测项目。

★11、可以支持不停机的状态连续装载试剂盒及辅助耗材，试剂包装 100 测试或者 300 测试，减少操作时间

12、定标要求：最优为两点定标，能够有效控制成本，校准有效期 $\geq 1$ 月。

13、混匀系统：采用无接触式涡轮混匀技术，避免交叉污染。

14、重检功能：对异常结果标本实行实时或批量自动重检，如遇特高浓度的样本，可以自动进行稀释后复检。

★15、仪器具有可扩展性，仪器可模块组合式设计，可连接不同速度及功能的模块，未来具有模块拓展可能，可组成生化免疫一体机。

16、拥有自我备机功能，最好具备仪器轨道发生故障时，有可独立装载标本的紧急进样口。

17、数据管理系统：除操作系统外，需提供原厂的数据管理系统：可提供样本结果审核，高级质控数据备份，连接 LIS 等功能。

18、原厂负责售后服务，中标后提供当地常驻工程师和技术人员。（提供承诺函，并加盖公章，格式自拟）

## 六、商务要求

### （一）质量保证

1、所有设备必须是厂商原装、全新的正品，符合国家及该产品的出厂标准并提供产品质量证明文件。

2、设备外观清洁，标记编号以及盘面显示等字体清晰，明确。

3、所有产品、设备供货时需提供出厂合格证等质量证明文件。

## **(二) 交货期及付款方式**

1、交货期：自合同签订之日起 30 日历天内完成交货并通过安装验收

2、付款要求：

双方签订合同后，乙方将货物全部运到甲方指定地点并安装，调试，培训完毕，经双方验收合格后，按照合同付全款，中标商通过银行质保函方式预留 3%合同金额，一年后设备无质量问题银行方可支付给中标商。

## **(三) 其他要求**

1、质量要求：符合国家现行标准和技术规范。

2、售后要求

2.1、产品质保期：1 年以上

2.2、供应商应提供满足货物质保期内正常使用的备品备件（如有的话），其费用应包括在投标价格之内。

2.3、在保修期间提供免费保修，7\*24 小时上门服务，免费更换故障配件。提供 7\*24 小时技术支持和服务，免费质保期内，保证在接到故障电话后响应时间 1 小时内，如需现场解决，保证 24 小时内派出技术服务人员赶

到现场。规定时间内未处理完毕的，供应商提供不低于同等档次设备供用户使用至故障设备正常使用为止。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。

2.4、对质保期内的故障报修，如供应商未能做到上款的服务承诺，采购人可采取必要的补救措施，但其风险和费用由供应商承担，由于供应商的保证服务不到位，质保期的到期时间将顺延。

**最终以采购人盖章后确定的招标文件为准**