五、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：

（一）技术要求

1. 工作条件：

1.1.电源电压: 单相 220V±10%，50/60Hz，30A

1.2.环境温度: 15-30℃

1.3.相对湿度:20-80%

2. 仪器类型：

2.1 用于临床检测，能够同时满足定量功能和定性功能的三重四极杆液质联用仪。主要用于生物样品中有机化合物的分析，能够满足分析治疗药物浓度TDM,儿茶酚胺和类固醇激素的定性/定量及确证分析，维生素，氨基酸等的检测。

3. 技术参数：

3.1 质谱仪部分

\*3.1.1电喷雾离子源 （ESI，流量5-2500 μl/min）；

3.1.2 大气压化学电离源 (APCI，流量 50-2500 μl/min)；

\*3.1.3 标配独立的 ESI 和 APCI 源

3.1.4 离子源接口：适用于 100％有机相到 100％水相，能够耐受一定浓度的缓冲液，要求采用气帘气等特殊措施。

3.1.5 质量分析器：三重四极杆，即 Q1 是四极杆质量分析器，Q2 碰撞室是四极杆结构，Q3 是四极杆质量分析器。

3.1.6 质量范围 m/z：5--1800 amu，

3.1.7 扫描速度: ≥12000 amu/sec

3.1.8 分辨率：≤0.4FWHM

3.1.9 质量稳定性：0.1 amu/24 hrs

3.1.10 定量范围：≥6 个数量级

3.1.11 MRM 定量灵敏度：重复 10 次进样 CV<5%，ESI 源(+) 100 fg 利血平S/N>20000:1

3.1.12 蠕动注射泵：10—500 ul, 精度：0.1ul

3.1.13 进样切换阀

3.1.14 扫描模式:

3.1.14.1 全扫描

3.1.14.2 选择离子扫描

3.1.14.3 子离子扫描

3.1.14.4 母离子扫描

3.1.14.5 中性丢失扫描

3.1.14.6 选择反应扫描

3.1.14.7 多反应同时监测扫描 , 具有加速装置保证一次进样完成多对离子 MRM(>2000 对) 。

\*3.1.14.8 离子源加热温度：700℃以上

\*3.1.15 碰撞气和雾化气都采用氮气，无需引入额外氩气。

\*3.1.16 Q2 碰撞室，采用四极杆结构设计，同时采用90度或者180 度弯曲加速设计，实现生物分析中降低基质干扰，能够有效去除中性离子的干扰，降低系统噪音，提供检测灵敏度。

3.1.17 真空系统：分子涡轮泵系统，空气冷却， 自动断电保护功能。

3.2 数据系统部分

3.2.1 数据处理系统：双核≥ 3.0 GHz，≥4GB 内存，≥2x500 GB 硬盘，液晶显示器，DVD-RW驱动器，激光打印机。

3.2.2 软件应能控制液相色谱部分和质谱部分，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，自动实现 MS 和 MS/MS 扫描的切换，具备质谱数据解析工具和谱库检索、建谱库等功能，标准谱库需含有 2000个以上的有机化合物。

\*3.2.3信息系统管理软件：软件功能包括质谱数据管理（基础数据管理功能，包括仪器、检验项目、人员账号管理等系统运行参数配置功能），并具备质谱质控分析，及与医院的LIS系统对接，实现数据的双向传输：病人检验请求的下放及检测结果的上传。

3.3 液相部分

3.3.1 二元高压送液泵

3.3.1.1 流速范围：0.0001-3.0000ml/min（在不分流的情况下，为质谱检测器等高灵敏检测器提供稳定的流速）

3.3.1.2 流速精确度：<0.07%RSD

3.3.1.3 流速准确度≤± 1%

3.3.1.4 工作压力：最大耐压≥60Mpa

3.3.1.5 梯度混合准确度≤±0.5%, 不随反压变化

3.3.1.6 梯度组成精度≤0.15%RSD, 不随反压变化

3.3.2 柱温箱:温度控制范围：(室温-10)C~85C

3.3.3 自动进样器:

3.3.3.1 进样量准确度≤1%

3.3.3.2 交叉污染：< 0.005%

3.3.3.3 进样速度：完成 5mL 进样≤20 秒

3.3.3.4 自动进样器能够同时放置两个 96 孔板进样，也能够采用 2ml 进样小瓶进样，能够容纳 2ml 进样瓶大于 110 个。

4. 产品配置要求

4.1 产品主体部分说明

4.1.1 质谱仪主机，包括 ESI 源和 APCI 源

4.1.2 液相色谱系统包括二元泵，脱气机，自动进样器，柱温箱

4.1.3 软件：仪器控制软件

4.2 附件及耗材，以满足日常分析治疗药物浓度测定,儿茶酚胺和类固醇激素的定性/定量及确证分析，维生素，氨基酸等检测的小设备和耗材。

4.2.1 台式迷你离心机一台

4.2.2 涡旋振荡器一台

4.2.3 分析天平（绝对精度分度值达到0.01mg）

4.2.4 单道移液器一套，包括0.5-5mL，20-200uL，100-1000uL和0-2.5uL

4.2.5 进样小瓶 2000套。

4.2.6 甲醇、乙腈/ 甲酸 /乙酸 4L/瓶\*各4瓶

4.2.7 广谱类、精神科药物专用色谱柱各一套，预柱一套

4.2.8利培酮、奥氮平、盐酸帕罗西汀、劳拉西泮片、丙戊酸钠缓释片代谢物标准品，质控品各一套。

4.2.9 配套UPS稳压电源，保证延时1小时

4.3 计算机及数据采集和处理系统，配套激光打印机。

4.4 小型氮气发生器 1 台

4.4.1 用途：充分满足至少 1 台（套）LC/MS/MS 的持续、安全运行要求。

（二）售后服务及其他要求：

1.到货、安装、验收

货物（含软件和硬件）运抵使用单位后，供应商需在采购人要求的时间内派技术人员到达项目现场，在采购人技术人员在场的情况下开箱清点货物，并负责设备/系统的免费安装、调试。供应商应提供安装调试所需的工具、备件、消耗品，并进行操作试验，直至设备/系统运行正常。

2.技术资料

供应商负责提供完整的技术资料，包括中/英文操作手册及维修手册2 套。

3.随机专用工具

供应商应提供一套随机专用工具及其清单(若有)。

4.培训

供应商负责为采购人提供操作培训及维护培训，并至操作人员学会操作为止。为采购人提供2人次2周的液相色谱串联质谱检测仪应用培训.设备使用期内，供应商免费为使用方提供性能验证服务。

5.计量(若有)

供应商负责使所供计量仪器通过计量部门的验收，并承担相关费用（包括运费）。若需要，应在检测期间提供备用仪器，以便不影响采购人的使用。免费提供首次计量。

6.保修期

所供设备的整机保修期（及质量保证期）为：自设备验收合格之日起保修 3 年（主机系统、氮气发生器要求原厂保修），要求每年免费巡检 4 次。保修期内零配件应免费更换。原厂负责设备维修。需返厂维修的部件，供应商负责提供符合要求的替代产品，运费由供应商负担。维修期间需免费提供备用机（若需要）。

7.保修期延长

对于保修期内因维修或更换造成设备/系统停止使用，或开机率不够 98%的，保修期时间须相应延长。更换或维修过的系统/设备或部件的保修期应从更换或维修完成之日起相应延长。

8.软件升级

供应商负责所供设备中所有软件的终身免费升级（发布后约三个月内），并提供相关技术咨询服务。

9.保修期后的维修

保修期过后，终身维修免人工费，维修只收取零配件成本费。零配件供应期保证至少十年。

10.国内维修机构

应在国内应设立维修/服务机构，并在国内设有零配件库（若需要）；投标人应提供负责采购人维修/服务机构的名称、联系方式等。供应商的技术工程师应在 2 小时内电话响应，4 小时到达现场，24 小时解决任何软硬件故障。

11.保修期过后续保费用

保修期过后，若采购人再购买设备保修，保修价格不高于 15万元/年/套。投标人必须就此报价，但不计入投标总价。

12.零配件、耗材

投标人须提供零配件、耗材单价及相应的医疗器械注册证（如有）；未提供价格的零配件、耗材将由供应商免费提供。

\*13.数据接口

投标人免费开放设备/系统数据接口及相关配套接口软件，提供设备/系统数据格式、接口标准、通讯方式等接口信息。免费配合院方实现医院 LIS 联机。

14.售后服务承诺需设备厂家和投标代理商共同盖章，设备使用期限内如发生设备厂家授权变更的情况，设备厂家需执行或协调其他代理商执行合同约定的售后服务承诺。

15.仪器到货安装后，安装工程师提供现场质谱基础原理介绍并进行基本操作培训，包括质谱基础知识及原理、软件基本操作、硬件的日常维护等；

16.培训内容包括：软件高级应用、样品处理、并帮助及指导用户进行实际样品的分析方法的开发。

17.每年提供 2-3 次预防性保养维护，并出具书面报告