

A 包：16 排螺旋 CT

一、总体要求
* 1. 满足医院要求，凡涉及设备安装及施工由中标供应商负责，按照医院要求提供交钥匙工程。
2. 投标时要求提供投标产品检验报告、技术参数表（datasheet）及产品彩页。
3. 设备配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接。
4. 设备用途：全身各部位扫描用 16 排以上螺旋 CT 装置。
5. 设备合法销售有关文件：提供国家医疗器械注册证（NMPA）。
* 6. 数量： 1 台。
二、技术要求
1. 机架系统
1.1 机架孔径 $\geq 70\text{cm}$
★1.2 扫描架物理实际倾角： $\geq \pm 24^\circ$ ，两套 CT 控制系统，可在主机操控台进行 CT 扫描操作，也可在扫描床通过机架触控面板进行 CT 扫描操作
1.3 滑环类型：低压滑环
2. 探测器
★2.1 探测器 Z 轴物理排列数 ≥ 16 排
2.2 探测器类型：各厂家提供最高端探测器
★2.3 每排探测器物理单元个数 ≥ 672 个
★2.4 探测器物理单元总数 ≥ 21000 个
2.5 探测器 Z 轴覆盖宽度 $\geq 20\text{mm}$
★2.6 探测器 Z 轴亚毫米覆盖总宽度 $\geq 20\text{mm}$
2.7 探测器采样率 $\geq 4600\text{views/圈}$
2.8 探测器 Z 轴最薄单采集层厚： $\leq 0.625\text{mm}$
3. 扫描床系统
3.1 扫描床水平移动范围： $\geq 180\text{cm}$
3.2 最大纵向进床速度： $\geq 300\text{mm/s}$
3.3 最小纵向进床速度： $\leq 0.5\text{mm/s}$
3.4 床升降最低高度： $\leq 53\text{mm}$
3.5 床升降最高高度： $\geq 970\text{mm}$
3.6 检查床最大载重量： $\geq 200\text{kg}$
3.7 检查床移动精度： $\leq \pm 0.25\text{mm}/200\text{Kg}$
4. X 射线发生系统
★4.1 球管阳极实际热容量（不含等效概念） $\geq 8.0\text{MHU}$
4.2 球管阳极实际冷却率（不含等效概念） $\geq 815\text{KHU/min}$
★4.3 球管电压可选值：70KV，80KV，100KV，120KV，140KV
4.4 最小输出电流 $\leq 5\text{mA}$
4.5 最大输出管电流（不含等效概念） $\geq 660\text{mA}$
4.6 球管小焦点大小 $\leq 0.5\text{mm} \times 1.0\text{mm}$
4.7 球管大焦点大小 $\leq 1.0\text{mm} \times 1.0\text{mm}$

4.8 球管最高管电压 $\leq 140\text{kV}$
★4.9 球管最低管电压 $\leq 70\text{kV}$
4.10 高压发生器实际功率（不含等效概念） $\geq 55\text{kW}$
5. 扫描参数
★5.1 机架最快物理实际旋转速度： $\leq 0.5\text{s}/360^\circ$
5.2 单圈扫描层数 ≥ 32 层
5.3 最大螺距系数 ≥ 1.5
5.4 螺距自由选择：具备，0.5-1.5，连续可调
5.5 最薄扫描层厚 $\leq 0.625\text{mm}$
★5.6 每排探测器物理宽度 $\leq 0.625\text{ mm}$
5.7 扫描视野最大 FOV $\geq 500\text{mm}$
★5.8 空间分辨率（X-Y 轴） $\geq 16.0\text{LP/cm}@0\%\text{MTF}$
5.9 噪声： $\leq 0.18\%$
5.10 密度分辨率 $\leq 4\text{mm}@0.3\%$
★5.11 具备 70KV 低剂量高对比扫描模式
5.12 探测器头部单圈扫描覆盖宽度 $\geq 20\text{mm}$
5.13 探测器体部单圈扫描覆盖宽度 $\geq 20\text{mm}$
5.14 具备 10 毫安低剂量扫描技术，满足临床诊断标准
5.15 具备 70KV 肺部低剂量扫描模式
6. 主控操作台
6.1 主控计算机：最新规格型号 CPU，主频： $\geq 2 \times 2.4\text{GHz}$ ，内存： $\geq 32\text{GB}$ ，图像固态硬盘容量： $\geq 2\text{TB}$ ，显示器： $\geq 19''$ 液晶， 1280×1024 ，DVD 刻录容量 $\geq 4.7\text{GB}$
6.2 图像存储量： $\geq 500,000$ 幅 (512×512)
6.3 图像重建速度： ≥ 25 幅/秒
6.4 图像显示矩阵： $\geq 1024 \times 1024$
6.5 同步并行图像处理功能
6.6 主控制台可以独立完成 MPR, SSD, MIP, CTA，三维容积重建等三维后处理功能
6.7 高清图像重建矩阵 $\geq 1024 \times 1024$
6.8 提供 Dicom3.0, 所有传出及传入接口功能
7. 临床应用软件
7.1 MPR/CPR/SSD/MIP/VR/CTVE/VRT/CTA/CINE 分析
7.2 专用去金属伪影软件；管电流自动调节功能；后颅窝图像优化技术
7.3 肺小结节分析评估软件
7.4 婴幼儿扫描专用协议，自动相关层面图像显示，图像智能优化显示技术，薄块浏览，动态扫描 CT 时间密度曲线，容积伪影去除
★7.5 提供原厂原装 CT 独立后处理工作站（ISP）2 台
7.5.1 主频：3.0GHz，内存： $\geq 16\text{GB}$ ，硬盘容量： $\geq 1\text{T}$ ，CD-RW 和 DVD-RW：标配，显示器： $\geq 24''$ 液晶两台， 1280×1024 ，DVD 刻录容量 $\geq 4.7\text{GB}$
7.5.2 多影像融合功能（CT/MR/NM）：标配，一键式 CTA 去骨功能：标配，后处理书签保存功能：标配
8. 微辐射平台
★8.1 提供最新最先进的微辐射影像重建技术，ASIR-V 或 Admire 或 iDose4 平台
8.2 提供技术白皮书
8.3 提供投影空间和图像空间的双空间微辐射重建技术

8.4 提供多模型影像重建技术
8.5 微辐射迭代重建速度 ≥ 25 幅/秒
8.6 微辐射迭代重建能降低剂量 $\geq 80\%$
8.7 微辐射迭代重建 50%剂量 $\geq 35\%$ 影像质量提升
8.8 微辐射迭代重建 100%剂量 $\geq 68\%$ 影像质量提升
8.9 具备 3D 多频校正技术预防图像 NPS (噪声功率谱) 偏移
8.10 具备无蜡像状伪影成像技术
8.11 具备低光子无伪影成像技术
9. 主控台工作台一台
10. 高压注射器一台（三通道无针筒，造影剂保温功能，流速 0.2-10.0ml/s）
三、商务要求
*1. 设备免费保修期要求 3 年。
2. 人员培训：投标方应在设备安装前和安装调试中对用户相关人员进行技术免费培训不少于 2 次，并提供培训资料；提供现场操作使用培训，保证操作人员能掌握常规的操作使用；免费提供工作人员不少于 6 人次国内知名医院的培训，每人至少一个月。
3. 保修期内的开机率：投标方保证正常开机率 $\geq 95\%$ 。
4. 提供中文操作手册，保养、维修手册。
5. 提供 800 及 400 售后服务电话。
*6. 交货期：合同生效后 90 日历天内完成供货、安装、调试并验收合格。
*7. 交付地点：采购人指定地点。
*8. 付款条件：以合同签订为准。

B 包：数字化 X 线胃肠造影机

一、总体要求
* 1. 满足医院要求，凡涉及设备安装及施工由中标供应商负责，按照医院要求提供交钥匙工程。
2. 投标时要求提供投标产品检验报告、技术参数表（datasheet）及产品彩页。
3. 设备配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接。
4. 为保证技术的先进性，投标机型为在 CFDA 整机注册证（非拼装机）的高端机型，随机提供完整的中文说明书。
5. 可用于消化系统检查造影、全身各部位外周血管介入治疗检查、临床应用及其他放射影像学应用，能够实现全身各部位的数字化平板透视及摄片。
6. 主要部件高压发生器，平板，检查床等主要部件必须是设备制造商原厂制造。
* 7. 数量：1 台
二、技术要求
1. X 线发生及控制系统：
1. 1X 线发生器：
★1. 2 高压产生方式：高频逆变， $\geq 500\text{kHz}$
1. 3 发生器标称功率： ≥ 80 千瓦
1. 4 发生器间歇功率： $\geq 100\text{KV} \times 800\text{mA}$
1. 5 最大电流： ≥ 1000 毫安
1. 6 透视最大电流 $\geq 30\text{mA}$
1. 7 透视方式：具备脉冲透视以及连续透视两种方式
1. 8 具备点片摄影 / 直接摄影 / DSA 减影 / 连续摄影功能
1. 9 连续透视电压：40-125kV
1. 10 焦点大小： $\leq 0.7/1.2$ 毫米
★1. 11 阳极热容量： $\geq 600\text{KHU}$ （需提供检验报告证明）
1. 12 焦点功率： $\geq 40/100\text{kW}$
1. 13 摄影加载时间范围：最短系统曝光时间 $\leq 1\text{ms}$ ，最长系统曝光时间 $\geq 10\text{s}$
1. 14 阳极转速： ≥ 9700 转/分
2. 数字化平板探测器：
★2. 1 探测器结构：动态整板无拼接设计
2. 2 材料：非晶硅，表面涂层碘化铯
2. 3 探测器冷却方式：自然冷却，无需任何额外冷却装置
★2. 4 无拼接整板最大摄片野： $\geq 17'' \times 17''$
2. 5 像素尺寸： ≤ 140 微米
2. 6 采集像素 A/D 转换位数： $\geq 12\text{bit}$
2. 7 像素矩阵： $\geq 3030 \times 3030$
2. 8 有效像素数： ≥ 940 万
2. 9 空间分辨率： ≥ 3.6 线对/毫米
2. 10 可探测器 DQE 值： $\geq 60\%$

3 平板数字化处理系统：
3.1 主控器：病人资料处理、图像显示及图像传输等，配备最新版本的专业平板图像处理软件
3.2 操作系统： 采用 WINDOWS 操作系统，全中文操作界面
3.3 操作方式： 鼠标+键盘
3.4DR 功能：具有按采集部位进行后处理能力，进行区别处理
3.5 低剂量透视定位 DR 功能：具有
3.5 图像处理功能： X 线曝光野确认、伽码曲线灰阶校正、图像锐利化处理、图像显示增强处理，能够调节亮度、对比度，边缘增强、放大、局部放大、图像能上、下、左、右旋转 90/顺逆、图像测量，图像剪裁功能等功能。
3.7 具有多级边缘增强、噪音抑制功能
3.8 具备自定义预置文本标注功能
3.9 放大镜功能： 方便观察图像细节，可调节放大镜大小和倍数
3.10 具备图像剪裁功能，具备 AP/PA、L/R 定位标记，具备多幅图像显示
3.11 多种临床采集程序协议要求具有，消化道检查，胰胆管检查
3.12 具有虚拟限束器
3.13 摄影采集速度：摄影采集 $\geq 8\text{fps}$
3.14 透视采集速度：透视采集 $\geq 25\text{fps}$
3.15 图像处理功能：
3.16 动态采集图像在回放时，可进行：窗宽窗位调整，自动窗口，正反像切换，文字标注。
3.17 图像存储： $\geq 50,000$ 幅
3.18CPU $\geq 3.0\text{GHz}$ ，内存 $\geq 8\text{G}$
3.19 硬盘容量 $\geq 1000\text{GB}$
3.20 图像显示器：医用单色液晶显示器 ≥ 19 寸
4. 检查床部分：
4.1 要求岛屿式一体化可倾斜床面遥控检查床，带有消化系统造影专用压迫装置，可进行遥控操作，具有全数字化成像系统及单片点片摄影及连续点片摄影功能；采用低吸收剂量的碳纤维高强度床板。
4.2 检查床的运动范围及功能要求：
4.3 床面倾倒范围： ≥ 17 度。
4.4 横向移动范围： ≥ 22 厘米。
4.5 透视检查图像覆盖范围： ≥ 160 厘米。
4.6 最大 SID $\geq 180\text{cm}$ ，满足胸部摄影。
4.7 胃肠造影压迫装置最大压力： $\geq 100\text{N}$ 。
4.8 单片摄影系统：
5 其他：
5.1 操作界面采用 WINDOWS 视窗界面，具有系统故障自我诊断功能，摄影条件全自动控制；具有管电压自动适应功能。
★5.2 窄缝扫描，一次扫描，拼接全脊柱、全下肢图像，提供检验报告复印件并加盖制造商公章证明
★5.3DSA 减影采集，实现动态造影、周边血管 DSA 减影分析功能，提供检验报告复印件并加盖制造商公章
★5.4 扫描技术 DTS，通过一次曝光，获得在扫描范围内的所有层面的图像，提供证明文件

并加盖制造商公章证明
5.5 近台操作系统一套，旋转脚踏板一套
5.6 床边控制器、钼杯架，肩托，病人用手柄，头端病人用手柄等完备的附件，具有双向对讲系统。
5.7 配有标准 DICOM3.0 功能，同时具备 DICOM 打印、存储、传输和获取功能、worklist 功能：具备
5.8 UPS $\geq$ 6KVA（可提供第三方产品）
5.9 床边控制器、钼杯架，肩托，病人用手柄，头端病人用手柄等完备的附件，具有双向对讲系统。
5.10 配有标准 DICOM3.0 功能，同时具备 DICOM 打印、存储、传输和获取功能、worklist 功能：具备
5.11 主控台工作桌、工作椅一套
三、商务要求
*1. 设备原厂免费保修期要求 3 年。
2. 保修期内的开机率：投标方保证正常开机率 $\geq$ 95%。
3. 设备安装技术资料，操作使用技术资料，维修资料及电路图，使用人员及维修人员培训，操作现场培训。提供工作人员不少于 4 人次及以上国内知名医院的培训，每人至少一个月及以上。
*4. 交货期：合同生效后 90 日历天内完成供货、安装、调试并验收合格。
*5. 交付地点：采购人指定地点。
*6. 付款条件：以合同签订为准。

C 包：液相色谱串联质谱检测系统

一、总体要求
* 1. 满足医院要求，凡涉及设备安装及施工由中标供应商负责，按照医院要求提供交钥匙工程。
2. 投标时要求提供投标产品检验报告、技术参数表（datasheet）及产品彩页。
3. 设备配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接。
4. 应用范围
4. 1 高灵敏度液相色谱串联质谱联用仪（LC/MS/MS），用于内分泌学及生物标志物研究、维生素含量测定研究及氨基酸研究、治疗药物监测研究、毒理研究等；还可用于药代动力学、微量激素的分析。
5. 工作环境条件要求
5. 1 电源：220Vac，±10%，50/60Hz，30A。
5. 2 环境温度：15 ~ 30℃。
5. 3 相对湿度：20 ~ 80%。
6. 其他要求
6. 1 仪器主体部分由超高效液相色谱和串联四极杆质谱仪组成，仪器由计算机控制、配有API 离子源。软件包括仪器调节、数据采集、数据处理、定量分析和报告。
6. 2 仪器灵敏度卓越，性能稳定，重复性好。
6. 3 超高效液相色谱串联质谱系统需获得国家药品监督管理局审批的的医疗器械注册证书（提供复印件加盖公章）。
★6. 4 超高效液相色谱与串联四极杆质谱仪均为同一厂家制造生产（不包含贴牌），保证联机技术的稳定性和统一性。
* 7. 数量： 1 套
二、技术要求
★1. 离子源：需配同时具有电喷雾源（ESI）和大气压化学源（APCI）的复合离子源（ESI/APCI 复合离子源）实现一次进样完成 ESI/APCI 离子的同时检测，同时得到 ESI+ ESI- APCI+ APCI- 四通道数据。
★1. 1 可实现 ESI 源及 APCI 源的快速切换，ESI 和 APCI 切换速率≤25 ms。
★1. 2 大气压离子源采用锥孔结构，无毛细管或离子传输管（半径<1mm）设计装置，以同时保持高灵敏度和优异的抗污染能力。
1. 3 待机过程时，不消耗氮气。
1. 4 全自动程序可调自动流路切换阀，可设定溶剂延迟或梯度结束或任何时间点切换 HPLC 流路到废液。
1. 5 脱溶剂能力：离子源具有双控温区域，离子源可加热，450 度或以上，提高脱溶剂化效果。
1. 6 内置全自动注射泵和直接进样瓶 2 个以上，直接用于样品分析。
1. 7 离子传输：传输部分具有排除中性干扰基质所带来的基质效应功能。
★1. 8 离子源同时具备 GC 接口，可随时进行 LC-MS 和 GC-MS 的快速切换。（提供仪器照片等证明材料）。
2. 质量分析器：采用带有预过滤器和后过滤器的串联四极杆质量分析器。
★2. 1 质量范围 m/z：2~2000amu。

★2.2 扫描速度：>15,000 amu/sec，步进 0.1amu。
2.3 分辨率：≤ 0.4amu。
2.4 质量稳定性：≤ 0.05amu/24 小时。
2.5 质量精度：≤ 0.01%（全质量范围）。
2.6 串联质谱功能：MS 和 MS/MS。
★2.7 MRM 检测通量：一次进样可完成>15000 组 MRM 的同时分析而不损失灵敏度。
2.8 动态线性范围：6 个数量级。
2.9 灵敏度：
2.9.1 ESI 正离子：1pg 利血平，MRM 离子对为 m/z609 与 195，分辨率设置为 0.6-0.8 amu (FWHH)，信噪比为 S/N>200000:1。
2.9.2 APCI 正离子：1pg 利血平，MRM 离子对为 m/z609 与 195，分辨率设置为 0.6-0.8 amu (FWHH)，信噪比为 S/N>200000:1。
2.10 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)、多反应监测扫描(MRM)以及增强型子离子全扫描功能。
2.11 碰撞池驻留时间(dwell time)：≤1ms，切换时间：≤2ms。
2.12 碰撞池：碰撞室具有离子透镜功能设计,对离子进行线性加速,可提高离子利用率,提高灵敏度。
★3. 检测器：采用光电倍增器，密封在真空玻璃内，满足长期大量脏样品定量分析的数据可靠性和重复性，十年保用。
4. 真空系统：特殊设计的抽溶剂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，无需额外水冷却系统，自动断电保护功能。
5. 数据系统硬件：i5-4570s 以上处理器，8GB 内存，2×2000GB 硬盘，23' 液晶显示器，DVD-RW 驱动器。
6. 数据系统软件：
6.1 仪器参数的检测及校正功能：IntelliStart 技术-系统参数检测及预警；集成的样品/校正液传输系统，可编程控制的切换阀；自动质量校正；自动样品调谐；自动 SIR 和 MRM 方法开发。
6.2 目标化合物分析软件。
6.3 符合法规的定量软件，实现自动 MRM 离子丰度比确认。
6.4 QC 自动监测软件。
7. 超高效液相色谱部分性能指标
7.1 相互独立超高压二元梯度系统：
7.1.1 流速范围：0.001-2mL/min，0.001mL/min 步进。
★7.1.2 最高操作压力：>17500psi。
7.1.3 流速精密密度：< 0.075%RSD。
7.1.4 梯度组成精度：< 0.15% RSD。
7.1.5 梯度模式：软件内置不少于 10 种梯度曲线(1 种线性梯度，2 种步进梯度，3 种凹形梯度，4 种凸形梯度)。
★7.2 真空脱气机：六通道在线真空脱气，其中两通道对进样清洗液脱气。
7.3 自动进样器：
7.3.1 进样精度：< 0.5% RSD。
7.3.2 进样范围：0.1-100μL。

★7.3.3 样品容量： 180 位以上样品盘。
7.3.4 进样样品残留：RSD < 0.002%。
7.3.5 进样器有内部观察灯，方便样品拿取。灯可被软件控制开/关。
7.4 柱温箱：
7.4.1 控温范围：室温+5℃~90℃。
7.4.2 控温精度：±0.5℃。
★7.4.3 色谱柱信息跟踪记录：在线记录色谱柱使用信息。（液相主机可读取每根色谱柱最近 50 次历史使用记录）。
8. 附件和其它配套设施
8.1 色谱柱：C18（1.7um 粒径填料）2 根。
8.2 进样小瓶（含盖和垫）500 个。
8.3 氩气钢瓶 1 套。
8.4 机械泵油 2 瓶。
8.5 1000mL 溶剂瓶 4 个。
8.6 HP 激光打印机 1 台。
8.7 UPS 不间断电源（10kV，延迟 2 小时以上）1 套。
8.8 氮气发生器 1 台：
8.8.1 采用中空纤维膜和高效除烃制备技术，一机可同产出高纯氮气、零级空气、干燥空气。
8.8.2 高纯氮气流量：18L/min@80psi，氮气纯度：99.999%。
8.8.3 零级空气流量：22L/min@110psi，碳氢化合物含量：<0.1ppm。
8.8.4 干燥空气流量：25L/min@70psi，干燥露点：<-50℃。
8.8.5 无悬浮液体，无邻苯二甲酸盐。
8.8.6 最大相对湿度：70%非冷凝。
8.8.7 空压机与氮气发生器连接方式：内置式连接。
8.8.8 进气要求：6-10bar。
8.8.9 噪音水平：无噪音。
8.8.10 具有压力异常保护装置，系统可自动保护功能。
8.8.11 机身采用隔音消音设计及防腐防静电处理，耐用美观。
8.8.12 满足 7 天/24 小时安全运行，保证不间断提供稳定的氮气。
9. 配套试剂：试剂开放。仪器制造商或其国内合资公司生产或第三方公司能提供满足用户需求的合格试剂。
三、商务要求
1. 技术文件：由供货方提供样本，使用及安装、调试、维修手册。
2. 质量及验收标准：质量符合买方要求并符合厂家规定的各项标准，同时按厂家标准验收程和中国国家计量标准部门的有关规程验收，仪器制造商授权的技术人员现场安装调试、仪器技术指标经验收合格，附验收报告。
3. 技术服务：安装验收期间，在用户所在地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，仪器制造商在中国境内应有零备件库，有经验丰富的维修工程师和技术应用支持工程师负责售后支持。
*4. 保修：仪器制造厂提供仪器整机 3 年免费保修服务，保修期后，厂商应保证长期供应零备件和正常的售后服务。
5. 人员培训：投标方应在设备安装前和安装调试中对用户相关人员进行技术免费培训，并提供培训资料；提供现场操作使用培训，保证操作人员能掌握常规的操作使用。

*6. 交货期：合同生效后 90 日历天内完成供货、安装、调试并验收合格。
*7. 交付地点：采购人指定地点。
*8. 付款条件：以合同签订为准。

D 包：微量元素分析仪

一、总体要求
* 1. 满足医院要求，凡涉及设备安装及施工由中标供应商负责，按照医院要求提供交钥匙工程。
2. 投标时要求提供投标产品检验报告、技术参数表（datasheet）及产品彩页。
3. 设备配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接。
*4. 数量：2 台
二、技术要求
（一）仪器硬件：
1. 蠕动泵：泵体应采用惰性材质制造。
2. 雾化器：具备高雾化效率和耐高盐性能的同心雾化器。
★3. 雾化室：配备具有半导体制冷功能的小体积旋流型雾化室，制冷能力应 $<-8^{\circ}\text{C}$ ；可增配在线稀释模块，有效应对高盐，高有机质类样品。
4. 炬管：炬管为可拆卸式设计；可配置多种口径中心管的分体式石英矩管。
5. 中心管：采用可拆卸式中心管设计。
6. 等离子体提取：可在高灵敏度情况下实现对 25%盐度样品的连续分析。
7. 气路：气体控制采用高精度三路质量流量计，包括等离子体气、辅助气、雾化气。
8. 真空系统：抽真空时间 <20 分钟。
9. 离子源：射频发生器为数控式、固态射频发生器；
★10 离子传输系统：采用两次离轴的方式，在有效去除未电离物质，中性粒子以及激发态原子或分子的同时，最大限度的保证了待分析元素的灵敏度。
★11. 碰撞反应池：具有质量过滤作用碰撞反应池；对不同的被测元素，可自动给出相应元素所需的质量筛选区段。
12. 碰撞反应模式：碰撞反应池可使用标准模式（STD 模式）、碰撞模式（KED 模式）和反应模式（CCT 模式）。
★13. DA 透镜：配备 DA 透镜对样品离子在通过碰撞反应池后进行离轴偏转，消除可能产生的二次中性干扰。
14. 四极杆材料：纯金属钨材料。
15. 检测器：电子倍增器，可以在一次进样过程中同时完成扫描和跳峰分析（定性和定量分析），同时可以自动在模拟和脉冲模式之间实现切换。
（二）仪器性能：
★1. 可在一次样品分析中能自动切换冷焰模式和标准模式，保证样品中所有分析元素（在二种不同模式中）一次进样完成分析。
2. 分辨能力小于 1amu ，可进行同位素比值分析。
★ 3. 设备所用耗材要可网采（需提供网采编号）
三、商务要求

*1. 仪器安装验收通过之后，免费提供仪器保修年限 3 年。
2. 仪器运行出现故障，厂家售后到达本地现场时间≤6 小时。
3. 支持仪器软件终身免费升级，维修密码开放。
4. 人员培训：投标方应在设备安装前和安装调试中对用户相关人员进行技术免费培训，并提供培训资料；提供现场操作使用培训，保证操作人员能掌握常规的操作使用。
*5. 交货期：合同生效后 90 日历天内完成供货、安装、调试并验收合格。
*6. 交付地点：采购人指定地点。
*7. 付款条件：以合同签订为准。
四、配置及辅助设备要求
1. 微量元素分析仪主机一台；
2. 雾化室半导体制冷控温装置一套；
3. 高性能冷却循环水系统一套；
4. 配备商用工作站一套，可实现与 lis 系统的连接及自动数据传输。
5. 自动进样器：高通量自动进样器

E 包：全自动微生物鉴定及药敏系统

一、总体要求
*1. 满足医院要求，凡涉及设备安装及施工由中标供应商负责，按照医院要求提供交钥匙工程。
2. 投标时要求提供投标产品检验报告、技术参数表（datasheet）及产品彩页。
3. 设备配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接。
*4. 数量：1 套。
二、技术要求
1. 检测原理：采用多波长光谱鉴定技术和动态比浊药敏分析技术。
2. 测试卡采用（卡）架式批量上机。
3. 试卡填充速度：采用批量填充，每次可同时填充 ≥ 8 个测试板。
★4. 测试卡封口：仪器可实现测试卡自动热封，无需人工封口操作，密封后的测试卡可自动被转载至孵育架/读数系统。
★5. 测试卡卸载：仪器具备卡片弹出功能，完成后的测试卡可自动从孵育架退出，进入废卡收集箱，无需人工操作。
6. 废卡收集箱最多可以容纳 ≥ 50 张测试卡，实现废卡批量处理，节省时间。
7. 反应检测周期：动态连续监测， ≤ 18 分钟检测一次。（需提供仪器说明书相关内容作为证明文件）
8. 反应检测方式：光学读数头使用可见光直接测量微生物的生长状态，无需定标板，避免定期更换定标板的损耗，减少仪器运行成本。
9. 测试卡安全性：测试卡采用封闭设计，无需人工覆盖薄膜或密封条，确保生物安全和无反应交叉污染。
10. 测试卡预置菌悬液传输管，无开放的菌液加样口设计，无须密封条（需提供试卡照片作为证明文件）。
11. 鉴定卡为单独封闭设计（非复合卡），通过 NMPA 认证，方便科室灵活使用，降低成本。
12. 单独鉴定卡包含 ≥ 60 个生化反应孔，反应孔内放有生化反应底物。
★13. 单独鉴定卡数量： ≥ 4 种单独鉴定卡（非复合卡）通过 NMPA 认证，方便自由选择使用，满足诊断和临床需求。（需提供 NMPA 认证作为证明文件）
14. 鉴定菌种数：可鉴定 ≥ 490 种
15. 可提供奈瑟菌、嗜血杆菌鉴定卡，满足诊断和临床需求。（需提供 NMPA 认证作为证明文件）
16. 可提供厌氧菌及棒状杆菌鉴定卡片，满足诊断和临床需求。（需提供 NMPA 认证作为证明文件）
17. 药敏卡采用单独封闭设计（非复合卡），通过 NMPA 认证，方便使用，降低成本。（需提供 NMPA 认证作为证明文件）
★18. 药敏卡数量： ≥ 10 种单独药敏卡通过 NMPA 认证，方便自由选择使用，满足诊断和临床

需求。（需提供 NMPA 认证作为证明文件）
19. 菌悬液配制：使用无菌生理盐水配置菌悬液, 无需专用鉴定/药敏培养液(肉汤)，节省成本。
★20. 检测过程中无需鉴定培养液, 药敏接种培养液, 指示剂等辅加耗材, 减少额外成本。
21. 革兰氏阴性菌药敏卡包含的所有抗生素(头孢哌酮/舒巴坦除外) MIC测定范围 ≥ 5 个倍比稀释浓度, 可以更好的覆盖 CLSI 等的折点更新要求。（需提供产品说明书作为证明文件）
22. 革兰氏阳性菌药敏卡包含的所有抗生素的 MIC 测定范围 ≥ 5 个倍比稀释浓度, 可以更好的覆盖 CLSI 等的折点更新要求。（需提供产品说明书作为证明文件）
23. 可提供包含美罗培南和亚胺培南两种特殊使用级碳氢霉烯类抗菌药物准确检测的药敏卡，且 MIC 测定（判读）范围 ≥ 7 个倍比稀释浓度。（需提供相关药敏卡产品说明书作为证明文件）
24. 可提供同时包含孢哌酮/舒巴坦、粘菌素、多西环素、米诺环素四种抗菌药物准确检测的药敏卡。（需提供相关药敏卡产品说明书作为证明文件）
25. 可提供同时包含替考拉宁、达托霉素、万古霉素、头孢洛林四种抗菌药物准确检测的药敏卡，且 MIC 测定（判读）范围 ≥ 7 个倍比稀释浓度。（需提供相关药敏卡产品说明书作为证明文件）
★26. 药敏卡产品有效期均 ≥ 16 个月（需提供 NNPA 认证作为证明文件）
27. 专家分析系统：以综合性的 MIC 为基础，可报告 ≥ 2000 种耐药表型，储存 ≥ 20000 个 MIC 分布图。
三、商务要求
*1. 保修：仪器制造厂提供仪器整机 3 年免费保修服务，保修期后，厂商应保证长期供应零备件和正常的售后服务。
2. 人员培训：投标方应在设备安装前和安装调试中对用户相关人员进行技术免费培训，并提供培训资料；提供现场操作使用培训，保证操作人员能掌握常规的操作使用。
*3. 交货期：合同生效后 90 日历天内完成供货、安装、调试并验收合格。
*4. 交付地点：采购人指定地点。
*5. 付款条件：以合同签订为准。