

一、项目概况

江安县市场监督管理局为保障食品安全，确保市场销售产品品质，现拟对食品专用检测设备进行采购

二、采购标的

序号	标的名称	数量	单位	是否为强制节能产品	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业
1	气相色谱仪	1	台	否	工业
2	气相色谱-三重四极杆质谱联用仪	1	台	否	工业
3	液相色谱-三重四极杆质谱联用仪	1	台	否	工业

三、技术要求

序号	标的名称	技术参数要求
1	气相色谱仪	<p>(一)工作条件</p> <ol style="list-style-type: none">●工作电压：220V±10% 50Hz。●工作环境湿度：5%~95%。●工作环境温度：5℃~40℃。 <p>(二)主机部分</p> <ol style="list-style-type: none">●气相色谱仪主机全气路电子流量控制。●仪器面板控制方式：触摸屏可操作访问仪器状态、设置、流路、诊断。●色谱性能：保留时间重现性<0.008%或<0.0008min；峰面积重现<0.5%RSD●进样口及其检测器均采用气路电子流量控制系统(EPC)控制，控制精度0.001psi。 <p>(三)柱温箱</p> <ol style="list-style-type: none">●工作温度：室温+4℃~450℃。●程序升温阶数：至少30阶31平台。●温度控制精度：0.01℃。●最高升温设置速率：≥125℃/min。●柱温箱冷却降温(22℃室温)：从450℃降到50℃≤3.5min；从350℃降到50℃≤3min。 <p>(四)进样口</p> <ol style="list-style-type: none">分流/不分流进样口(S/SL)。<ol style="list-style-type: none">1●最高使用温度：450℃；1.2●进样口设计：同时安装两个进样口；1.3●电子流量控制：高精度电子压力/流量控制；1.4●柱头压力设定范围：0~100psi 或更广，柱头压力控制设定精度：0.001psi。1.5●流量设定范围：0~1250/min(氮气/氢气)0~500mL/min(氮气)。

序号	标的名称	技术参数要求
		<p>1.6●流量设定精度：0.001mL/min；</p> <p>1.7●最大分流比 1：10000；</p> <p>(五) 检测器</p> <p>1. ●电子流量控制：高精度电子压力/流量控制；</p> <p>2. ●压力设定范围：0~125psi；</p> <p>3. ●压力控制设定精度：0.001psi；</p> <p>4. 电子捕获检测器 (ECD)</p> <p>4.1●最高使用温度：400℃</p> <p>4.2●最低检出限：$\leq 4 \times 10^{-15}$g/mL(丙体六六六)；基线漂移(30min)：≤ 2Hz；基线噪声：≤ 0.5Hz；动态线性范围：≥ 104(丙体六六六)；数据采集频率：≥ 300Hz</p> <p>5. 火焰光度检测器 (FPD)</p> <p>5.1●最高使用温度：400℃</p> <p>5.2●最低检出限：≤ 2.5pg/s(S)、≤ 45fg/s(P) (甲基对硫磷)；基线漂移(30min)：$\leq 1.0 \times 10^{-11}$A；基线噪声：$\leq 2.0 \times 10^{-12}$A；动态线性范围：≥ 103(S)，≥ 104(P)；数据采集频率：≥ 300Hz</p> <p>(六) 液体进样器</p> <p>1. 150 位液体全自动进样器</p> <p>1.1●样品位数：150 位</p> <p>1.2●取样精度偏差：$< 1\%$</p> <p>1.3●黏度延迟：0~7s</p> <p>1.4●进样前、后驻留时间：不大于 1min</p> <p>1.5●软件反控</p> <p>(七) 色谱工作站</p> <p>1. ●支持 Windows 7/10，32 位图形化用户界面(包含用户助手等功能)</p> <p>2. ●数据采集：支持双击自动识别色谱组分峰信息；支持实时自动积分；提供套峰带自动识别功能，对已处理完的数据，显示组分峰的保留时间，有利于判断组分峰保留时间是否偏移；数据上传时遇到异常情况(网络中断等)，采用续传方式保证数据传输的完整性；</p> <p>3. ●数据处理：自动处理/手动处理谱图功能；定量功能(归一化法、修正归一法、内标法、外标法、指数法、内标归一法、外标归一法)；手动制作标准曲线功能；显示谱峰详细信息；对未定性的组分峰可选择隐藏未知峰；分组计算功能；色谱柱性能计算功能；多重谱图重复性对比功能，自动计算 RSD 显示结果；组分峰快速定位功能：在多组分情况下快速找到目标峰所在位置；</p> <p>4. ●数据文件：支持谱图数据导出(导出格式：TXT、Excel)。</p> <p>5. ●支持谱图数据复制到剪贴板；支持通用格式转换(AIA 格式)。</p> <p>6. ●分析报告：支持谱图报告一键生成 PDF 文件，支持用户自定义设定报告内容，可选择报告显示内容(仪器条件、辅助区、配样信息、手动事件、组分表、分析结果、综合结果、系统评价)，编辑报告内容(单位名称、报告名称、做样人、审核人)提供批量生成 PDF 报告功能；多张谱图批量处理，</p>

序号	标的名称	技术参数要求
		<p>生成 PDF 报告并存储于用户指定路径下；</p> <p>(八)配置清单</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ●气相色谱仪主机 1 台 2. ●电子捕获检测器 1 套 3. ●火焰光度检测器 1 套 4. ●分流/不分流进样系统 1 套 5. ●中文软件工作站 1 套 6. ●大容量捕集阱 1 套 7. ●启动工具包 1 套 8. ●安装附件 1 套 9. ●色谱柱 3 根 10. ●全自动进样器 1 套 11. ●氢气发生器 1 套 12. ●空气发生器 1 套 13. ●数据输出及输入系统 1 套
2	气相色谱-三重四极杆质谱联用仪	<p>(一)气相色谱仪</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ●色谱性能：保留时间重现性<0.0008 min；峰面积重现性 RSD<0.5%。 2. 柱温箱 <ol style="list-style-type: none"> 2.1●操作温度：室温以上 3℃~450℃。 2.2●温度分辨：1℃温度设定，0.1℃程序设定。 2.3●降温速率：从 450℃降至 50℃，<4min。 2.4●不低于 30 梯度/31 平台程序升温。 2.5●温度稳定性：<0.01℃/1℃环境变化。 2.6●升温速率：升温速度 0.1-125℃/min。 3. 分流不分流进样口 <ol style="list-style-type: none"> 3.1▲分流比：12000：1 或更广(提供产品彩页证明材料并加盖公章)。 3.2●载气最大压力：≥1000kPa(145psi)。 3.3●全量程压力精度：≤0.01Kpa。 3.4●最高温度 400℃。 3.5●压力范围：0~150psi 或更广。 3.6●进样口模块化设计，即插即用，方便安装拆卸及更换。 4. 液体全自动进样器 <ol style="list-style-type: none"> 4.1●液体进样量范围：通常介于 0.1-100 μL 之间。 4.2●样品瓶位数：>150 位。 4.3●进样量线性：≥99%。 <p>(二)质谱部分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ●质量分析器：纯金属钨四极杆设计，无需加热，提高离子传输效率及离子聚焦及抗污染能力。 2. ▲具备预四极杆，保护主四极杆不受污染(提供结构示意图并加盖公章)。 3. ●碰撞池能量范围：0-60ev 连续可调。 4. ●质量数范围：10-1050 m/z 或更广。

序号	标的名称	技术参数要求
		<p>5. ●质量轴稳定性：±0.10u/48 小时。</p> <p>6. ●扫描速率：最大到 20000u/sec。</p> <p>7. ●分辨率：0.4~3amu。</p> <p>8. ●仪器检测限指标和精密度：仪器检测限指标(EI MRM IDL)：≤4fg 八氟奈 (OFN)；10fg OFN 进样 8 次，精密度<4% RSD。</p> <p>9. 灵敏度：</p> <p>9.1 ●EI, MRM 模式：100fg 八氟奈，信/噪比≥50000：1 (272~222) (仪器验收指标)。</p> <p>9.2 ●EI 全扫描：1pg 八氟萘 (OFN)，RMS 信噪比>1500：1 (扫描范围 50-300amu)。</p> <p>10. ●MRM 扫描速率：800 个 MRM/秒。</p> <p>11. ●最小离子驻留时间：优于 0.5ms。</p> <p>12. ●高效电子轰击源，采用完全惰性的材料制成。</p> <p>13. ▲双灯丝设计，且具有灯丝透镜，保护灯丝，提高灯丝寿命 (提供结构示意图并加盖公章)。</p> <p>14. ▲灯丝电流：≥315 μA (提供产品彩页证明材料并加盖公章)；</p> <p>15. ▲离子源：需采用一体化设计，推斥极、离子盒、源透镜和 RF 透镜必须整合在单一的套筒内，以方便日常维护快速拆卸离子源 (提供结构示意图并加盖公章)。</p> <p>16. ●离子化能量：0~150eV 连续可调。</p> <p>17. ●离子源温度：独立控温，最高温度可到 350℃。</p> <p>18. ●检测器：三重离轴电子倍增器检测器，后加速电压长寿命检测器，最大限度地降低中性粒子的干扰。</p> <p>19. ●动态范围：≥5×10⁶。</p> <p>20. ▲真空系统：空气冷却的高真空大抽速分子涡轮泵，单入口分子涡轮泵抽速≥240L/s (He)，前级机械泵抽速≥2.5 m³/h。</p> <p>21. ●气质接口温度：独立控温，最高温度≥350℃。</p> <p>(三) 数据处理系统</p> <p>1. ●气相色谱，质谱，质谱工作站之间的数据传输全部由内置的网卡实现。</p> <p>2. ●手动/自动调谐，数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析及谱库检索功能。</p> <p>3. ●数据分析软件应包括常规数据和符合 EPA 要求的专用环境数据处理等多种分析模式。两种模式通过软件配置互相转换，均能独立工作。</p> <p>4. ●谱库：NIST 谱库和化学结构式库 (不少于 22 万张)。</p> <p>5. ●Microsoft Windows 和 Office 操作环境，仪器工作站，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，符合 GLP 认证及 21 CFR Part11、自动校正和全自动分析功能，全自动定量软件。</p> <p>(四) 配置要求：</p> <p>1. ●气相色谱仪主机 1 套</p> <p>2. ●分流/不分流进样口 1 个</p>

序号	标的名称	技术参数要求
		3. ●液体全自动进样器 1 套 4. ●三重串联四极杆质谱主机(包括主机、EI 源、操作软件)1 套 5. ●NIST 最新版数据库 1 套 6. ●样品瓶 200 个 7. ●低流失不粘连进样隔垫 50 个 8. ●分流/不分流进样口衬管各 5 只 9. ●O 形圈 10 个 10. ●柱接头 5 个 11. ●毛细柱石墨垫(质谱端和 GC 端)(适用 0.25mm 内径毛细柱)各 1 包 12. ●色谱柱 3 根 13. ●机械泵泵油(1L/瓶)1 瓶 14. ●中文工作站 1 套 15. ●氦气(捕采)过滤井
3	液相色谱-三重四极杆质谱联用仪	(一)工作条件 1. ●电源电压：230V±10%，50/60Hz，16A 2. ▲气体需求：雾化气和碰撞气：仅使用 N2，无需 Ar。 (二)质谱部分技术性能 1. 离子源 1.1 ●离子源：独立的可加热电喷雾离子源（ESI 源），离子源外部无任何气路电路管路连接。 1.2 ●探针采用≥60 度喷雾设计，可在任意位置固定并实现上下、左右调节。 1.3 ●内置同轴主动排废气设计，实现离子源腔体高温自洁净。 1.4 ●可加热 ESI 源，加热温度≥550℃，不分流的情况下采用纯水作为溶剂，流速为 1ul-2000ul/min。 2. 离子传输系统 2.1 ▲离子传输系统配有金属离子传输管设计或锥孔设计(提供结构示意图并加盖公章)。 2.2 ●离子传输管独立加热，最高温度 400℃，进一步提高去溶剂效果和确保离子传输系统抗污染能力。 2.3 ●具有真空隔断阀设计，在更换、清洗离子传输部件时，不需卸真空即可实现快速更换。 2.4 ●离子束导向装置：阻挡中性粒子和高速分子团，保持离子传输通道的清洁。 2.5 ●离子传输透镜：可有效捕获离子并聚焦、提高灵敏度。 3. 四极杆质量分析器 3.1 ▲Q1 或 Q3 均采用分段式四极杆，并在全质量范围，分辨率≤0.4 amu，在只需在方法设定界面选择，无需特殊调谐(提供产品彩页证明材料并加盖公章)。 3.2 ▲Q2 设计：采用≥90°弯曲，加有轴向加速电场的碰撞池设计(提供结构示意图并加盖公章)。

序号	标的名称	技术参数要求
		<p>3.3▲质量数范围不小于：5-2048Da 或更广，Q1 和 Q3 均可以达到(提供产品彩页证明材料并加盖公章)。</p> <p>3.4●质量轴稳定性：≤0.1amu/24 小时(全质量数范围)。</p> <p>3.5●四极杆扫描速度：≥15000amu/s。</p> <p>3.6▲MRM 扫描速度：≥550 MRM/秒(提供产品彩页证明材料并加盖公章)。</p> <p>3.7▲正负离子切换速度：≤25ms(提供产品彩页证明材料并加盖公章)。</p> <p>4. ●检测器：双模式离散打拿极检测器，提高灵敏度和动态线性范围(10⁶)。</p> <p>5. ●真空系统：由 1 个分子涡轮泵（三级差分）和 1 个机械泵组成的 4 级差分真空系统，真空 5*10⁻⁶ Torr。</p> <p>6. 灵敏度：MS/MS 灵敏度</p> <p>6.1●ESI+：1pg 利血平柱上进样，m/z 609>195，信噪比≥500,000：1，连续六针 RSD≤5%；</p> <p>6.2●ESI-：1pg 利氯霉素柱上进样，m/z 321>152，信噪比≥500,000：1，连续六针 RSD≤5%；</p> <p>6.3●APCI：1pg 利血平柱上进样，m/z 609>195，信噪比≥50,000：1，连续六针 RSD≤5%；</p> <p>(三)快速液相色谱部分技术性能</p> <p>1. 二元高压混合泵</p> <p>1.1●流量范围：0~8 mL/min，步进 0.001 mL/min。</p> <p>1.2●最大压力：≥15000psi。</p> <p>1.3●流量准确度：<0.5%。</p> <p>2. 全自动进样器：</p> <p>2.1●进样体积准确度：0.5%。</p> <p>2.2●交叉污染：交叉污染：<0.005%。</p> <p>2.3▲样品位：≥200 个 2ml 样品瓶。</p> <p>3. 柱温箱</p> <p>3.1●安全性能：具备防止误开门功能，内置温度、湿度、气体传感器，在线监测泄露情况。</p> <p>3.2●温控范围：5-80℃或更广。</p> <p>4. ▲液相和质谱必须为同一品牌，不接受 OEM 及代工贴牌。</p> <p>(四)数据处理系统</p> <p>1. ●工作站（质谱分析软件、Windows 与 Office 软件）一台，提供 LC 和 MS/MS 的全自动控制；实现仪器调谐和方法优化，方法优化还包括碰撞气压力以及碰撞能量的自动优化，并可利用优化后的参数快速便捷地建立分析方法；工作站及软件具备数据采集、数据处理、定性定量分析、建立数据库、谱库检索等功能。</p> <p>2. ▲数据库：提供>10,000 个化合物的标准品二级质谱图数据库，其中非法药物>1100 个，天然产物>1700 个，杀虫除草剂>700 个，色素>260 个，天然毒素>100 个，工业化学品>400 个，全氟化合物>40 个，PPCP >190 个，非法添加>60 个；谱图数据库中应包含化合物名称、分子式、母离子、子离子、碰撞能量信息，如果不能提供相应数量的标准品二级质</p>

序号	标的名称	技术参数要求
		<p>谱图数据库，则需要仪器安装后一个月内购买相应的标准品并完成二级谱图数据库的建立。</p> <p>3. ▲食品中青霉素 V 检出限≤0.1ppb，线性范围：0.5-500ppb 范围内线性 R2≥0.999，10ng/mL 浓度 6 针处重复性≤2%RSD(提供含谱图的应用报告证明材料并加盖公章)。</p> <p>(五)配置要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ●三重四极杆质谱仪质谱主机 1 套。 2. ●独立的可加热电喷雾离子源 1 套。 3. ●质谱仪专用安装包 1 套。 4. ●质谱仪控制，数据采集软件 1 套。 5. ●二元高压泵 1 套。 6. ●液相全自动进样器 1 套。 7. ●温控柱温箱（含色谱柱切换装置）1 套。 8. ●质谱联接包 1 套。 9. ●色谱柱 2 根。 10. ●样品瓶（棕色带盖，带垫）200 个。 11. ●质谱调谐液 1 瓶。 12. ●真空泵油 1L。 13. ●配套氮气发生器 1 台。 14. ●中文工作站 1 套。
<p>注：1. ★供应商须承诺中标后，签订合同前提供生产厂家售后服务承诺书(提供承诺函)。</p> <p>2. ★供应商须承诺在中标后，签订合同前提供“▲”相关证明材料原件进行核查(提供承诺函)。</p> <p>3. ★供应商须承诺在中标后，签订合同前提供气相色谱仪、气相色谱-三重四极杆质谱联用仪、液相色谱-三重四极杆质谱联用仪的检定证书(提供承诺函)。</p>		