

第一包

序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
1	液相色谱/质谱联用仪	台	1	280	280
2	氮气发生器	台	1	16.5	16.5
合计			2	—	296.5万元

标的名称1：液相色谱/质谱联用仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1技术要求 1.1液相色谱部分 1.1.1高压混合二元梯度泵 ▲1.1.1.1串联双柱塞往复泵设计，可自主溶剂压缩因子设置，20~90μL自动连续可变冲程驱动；（提供仪器设计图及软件截图） ▲1.1.1.2流量范围：0.001mL/min~4.0mL/min，递增率0.001mL/min；（提供软件截图） 1.1.1.3压力范围：0~18,500 psi或更高；（提供官网链接及截图） 1.1.1.4混合精度：≤ 0.18 %RSD； 1.1.1.5延迟体积：≤ 50 μL； 1.1.1.6耐受pH范围：1~12； 1.1.1.7含真空在线脱气装置，多通道在线脱气机，带支路洗针脱气； ▲1.1.1.8流动相数量可扩展≥20种；（提供官网链接及截图） 1.1.1.9进行启动和关闭任务的自动化、编程和定时调度，可设定≥50个任务程序 且可根据分析项目名称命名，每个任务程序中包含≥3项不同工作，如：Purge、预冲洗、平衡、后冲洗等； 1.1.1.10 判定溶剂灌注和系统平衡状态的方式≥2种，可实现溶剂灌注和系统平衡状态的智能判定，无需人工干预； 1.1.2自动进样器： 1.1.2.1可进行编程进样，具备柱前衍生化、柱前样品自动稀释和自动混合等复杂进样方式； ▲1.1.2.2样品容量：≥130位（2mL样品瓶）；（提供实物照片） 1.1.2.3进样范围：0.1~20 μL； 1.1.2.4进样精度：≤ 0.25% RSD； 1.1.2.5最高耐压：≥18500 psi； 1.1.2.6交叉污染：≤0.004%； 1.1.2.7控制功能：进样器采用高压计量泵取样；

	1.1.3智能化温控柱箱 ▲1.1.3.1柱温范围：4~110℃（需提供软件截图）； 1.1.3.2温度稳定性：≤ 0.05℃； 1.1.3.3温度准确度：≤ 0.5℃； 1.1.3.4控温精度：≤ 0.05℃； 1.1.3.5柱容量：同时放置色谱柱≥4根； 1.1.3.6柱温箱内可加配内置切换阀，可通过软件控制实现不同色谱柱之间自动切换； ▲1.1.3.7智能化可降温柱温箱加热模式：双温区且静态柱温加热，并可降温（提供软件截图作为证明） 1.1.4液相智能助手 ▲1.1.4.1可设定≥50个任务程序，每个任务程序中可包含≥3项不同的系统准备或系统停止前的工作，包含Purge，预冲洗，平衡，后冲洗等；（提供软件截图） 1.1.4.2判定Purge和平衡终点的方式≥2种；（自动和用户自定义）（提供软件截图） 1.1.4.3任务开启模式≥3种，实时开启，定时开启，循环定时开启，并能在面板显示未来开启的具体日期和时间； 1.1.4.4实时显示在运行的进样序列信息（包括序列总数，剩余时间等）； 1.2三重串联四极杆质谱仪部分 1.2.1离子源： ★1.2.1.1配备独立的ESI源和APCI源，离子源喷雾针90°垂直于质谱入口；（提供结构图照片） 1.2.1.2离子源采用≥2路干燥气设计； 1.2.1.3清洗及更换离子传输单元（一二级锥孔或毛细管）无需卸载真空； 1.2.2四极杆质量分析器： ▲1.2.2.1四极杆采用金属材质，四极杆质量分析器采用双曲面；（提供官网截图） ★1.2.2.2四极杆可通过加热控温等设计提高仪器的抗污染能力和质谱参数的稳定性，实现四极杆终身免维护。如四极杆不能控温则要求提供3套四极杆作为配件；（提供软件截图证明或提供3套四极杆配件证明） 1.2.3碰撞反应池 ▲1.2.3.1碰撞反应池采用≥90°弯曲；（提供证官网链接及截图）； 1.2.3.2碰撞池采用高压线性加速设计； ▲1.2.3.3碰撞气采用氮气；（提供官网链接及截图） 1.2.4检测器：采用偏轴设计的电子倍增器或光电倍增器； 1.2.5真空系统： 1.2.5.1带有差动抽气真空系统，由2个独立的分子涡轮泵和大抽速的前级机械泵组成； 1.2.5.2具有自动断电保护功能； 1.2.6调谐系统： 1.2.6.1仪器内置传输泵系统以及切换阀，可通过软件进行控制，实现自动调谐校正； 1.2.6.2仪器内置调谐液存储装置； 1.2.7扫描方式： 1.2.7.1具备全扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、多反应监测扫描（MRM）、选择性离子监测，手动时间编程等； 1.2.7.2具备同时定量定性分析功能：可在一次分析中同时进行定性和定量分析。在进行多反应监测的同时，可由MRM自动触发二级离子定性检测（定性离子数据的采集通过高灵敏度的MRM模式获取），可获取有效的定性碎片离子信
--	---

	息，并用于数据库检索比对。软件可自动进行匹配度计算，避免假阳性结果的出现。且在采用该功能时，定量检测的灵敏度不受影响； 1.2.7.3具备自动时间窗口分配功能：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，采用该方法一次可同时监测≥3000个MRM。并且可以根据样品运行结果，自动更新、添加保留时间； 1.2.8检测性能： ▲1.2.8.1质量范围：可设置上限$m/z \geq 3,000$；（提供软件截图） 1.2.8.2最大扫描速率：≥18,000amu/s ▲1.2.8.3灵敏度：ESI正离子模式，液质联用柱上进样1pg 利血平，检测离子对 m/z 609→195，信噪比≥800,000:1，连续进样10次，峰面积RSD≤2%；柱上进样2fg 利血平，检测离子对 m/z 609→195，连续进样8针，99%置信水平，仪器检出限（IDL）≤ 4fg（以IDL验收）； ▲1.2.8.4 ESI-灵敏度：液质联用柱上进样1pg氯霉素，检测离子对 m/z 321→152，信噪比≥800,000:1，连续进样10次，峰面积RSD≤2%；柱上进样10fg氯霉素，检测离子对 m/z 321→152，连续进样8针，99%置信水平，仪器检出限（IDL）≤ 4fg；（提供软件截图） 1.2.8.5正负模式切换时间：≤30ms； 1.2.8.6动态范围：≥4×10^6； ▲1.2.8.7MRM最小驻留时间：≤0.5ms；（提供官网链接及截图） 1.2.8.8四极杆分辨率：内置4种分辨模式可选，且可实现0.4Da高分辨模式； 1.2.8.9一次进样，可采集≥30,000个MRM通道的数据； 1.3工作站软件 1.3.1仪器控制软件：所有液相单元和质谱由同一软件控制。可以实现数据采集，数据分析，液相和质谱同步控制，在线监测，反馈显示和序列采集； 1.3.2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，串联质谱的碰撞能量，不需要注射泵，直接液相联机柱上进样即可MRM自动优化； 1.3.3离子源参数自动优化软件：采用自动进样器流动注射功能，自动优化离子源温度，气流压力和速度； 1.3.4质谱软件可出具全中文报告，可自由添加、修改、提取化合物的信息，分析和处理方法； 1.4质谱工作站硬件配置不低于：4核CPU，8GB内存，1TB硬盘，独立显卡，DVD/CD-RW，Microsoft Windows 10 以上操作系统，24吋液晶显示器； 1.5应用要求： ▲1.5.1 具有成熟的植物源性食品药品多农药残留筛查应用基础，采用投标同品牌液相-串联质谱平台公开发表的SCI收录论文，文献实现≥400种农药残留同步检测；（要求非内部应用文献，同时提供期刊官网截图及链接） ▲1.5.2具有成熟的多兽残应用基础，提供采用投标同品牌液相-串联质谱平台公开发表的SCI收录论文≥2篇，文献实现≥150种兽药残留同步检测；（要求非内部应用文献，同时提供期刊官网截图及链接） 2配置要求 1.1超高压液相色谱系统1套，包括：高压混合二元梯度泵（含真空在线脱气机，溶剂选择阀，柱塞清洗附件，连接毛细管，溶剂瓶，液相工具包等），大容量自动进样器，制冷制热柱温箱； 1.2三重串联四极杆质谱系统1套，包括：独立的ESI离子源，APCI源，串联四极杆主机，质谱工作站硬件，仪器控制软件及质谱软件； 1.3 耗材：液相色谱柱10根（适用于农药残留和黄曲霉毒素检测）；保护预柱2根，配套预柱滤芯10个；原装进样瓶，垫片，瓶盖5套；在线过滤器1只；在线过滤器滤芯，5个；ESI调谐标样100mL；1/8英寸铜管接头1个；泵油2瓶；流动相废液处理装置一套；
--	---

		1.4 稳压保护电源（10KVA，断电续航≥3h） 1套。 ★1.5为保证整套系统的兼容稳定性以及售后服务的可靠性，本包中的质谱仪与超高效液相色谱仪必须为同一制造厂商生产提供（不接受贴牌产品），不接受不同品牌设备的拼凑及混搭方式配置。且售后服务中的培训、维修等服务均由同一厂家工程师进行。
--	--	--

标的名称2：氮气发生器

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1. 技术要求 1.1 内置由两台空气压缩机集成的超空压系统，进气压力≥145psi，输出压力≥116psi。 1.2 氮气流速：≥32L/min，氮气纯度：≥99.5%。 1.3 空压机节能模式，智能控制空压机启停，发生器运行状态可细分为ECO节能模式、待机模式、半运行模式、全运行模式。 1.4内置数控电子压力传感器，可更精准控制压力，最小解析度精确≤0.001%；具有双压力保护装置，当氮气发生器内部压力异常时，系统具有自我保护功能。 1.5空压机置于隔离舱内，内置消音器及隔音机箱，系统（包括主机和压缩机）噪音水平：≤52dB(A) @1m。 1.6内置除水模块，再热技术和蓄水—排水系统，可有效提高排水效率，氮气露点可低至-40℃。 1.7 RAC滤芯，除水滤芯采用漩涡除水技术，可有效去除压缩空气中99.99%的液态水。 1.8多级过滤系统，提供实验室分析级氮气。无悬浮液体，无邻苯二甲酸酯，颗粒物≤ 0.01μm。 2. 配置要求 2.1主机1台； 2.2流量控制消音器1个； 2.3 PTFE管路6m；接头4个。

