**采购需求**

1. **技术参数**

1 质谱部分

1.1 离子源

1.1.1 配备独立的可加热的电喷雾离子源（ESI源）、大气压化学电离源（APCI源），安装离子源时即可实现气路电路连接，自动识别，无需进行额外操作；

1.1.2 离子源加热温度最高可达550℃，不分流的情况下采用纯水作为溶剂，流速为1-1500ul/min；

1.1.3 全自动注射泵实现质谱直接进样，自动调谐和校正，可通过软件自动切换模式，具备实时监控并反馈喷雾稳定性功能；

1.1.4 兼容纳升离子源；

1.2 离子传输系统

**#**1.2.1离子传输系统必须配有离子传输管设计，保护分子涡轮泵，减少真空负担；

1.2.2 离子传输管独立加热，最高温度可达400℃；

1.2.3 具有真空隔断阀设计，在移去、清洗离子传输部件时，不需破坏真空,待机时不需要消耗氮气；

1.2.4 电动离子漏斗：有效捕获离子并聚焦，提高传输效率，减少离子损失，独立一体化设计，采用不锈钢材质，拆卸清洗方便；

**#**1.2.5 离子束传输组件：弯曲且有轴向直流电场的四极杆离子束导向装置，阻挡中性粒子和高速分子团，保持离子传输通道的干净，减少噪音，提高灵敏度；

1.3 质量分析器

1.3.1 分段双曲四极杆质量分析器：双曲面分段四极杆，分辨率可到0.4Da；可选择隔离窗口宽度0.4-1200 m/z，MS/MS母离子选择质量范围50-2000m/z；

**#**1.3.2 双压线性离子阱：对于在 50-1800 Da质量范围内的前体离子，隔离宽度范围为0.2至3000m/z；当m/z为1800时，最小隔离宽度为2 m/z；最大前体离子隔离宽度为4000 m/z。低压单元能够保证高扫描速度，高分辨率以及质量精度；

1.3.2.1 质量范围m/z：标准模式50-2000m/z；高质量模式200-4000 m/z；

1.3.2.2 双压线性离子阱扫描速度：45Hz；

**#**1.3.2.3 灵敏度（ESI）：100 fg利血平，全扫描MS/MS，信噪比>200:1。即在全扫描MS/MS模式下以单位分辨率操作，扫描范围设置为：165-615，m/z 609的信号最高两个子离子：m/z 397,m/z 448的S/N比为200：1；

1.3.2.4 具有自动增益控制，能全自动优化进入离子阱的离子数量达到最佳值，能有效提高对低丰度蛋白的鉴定；

1.3.2.5 具有宽带激发功能，在MS/MS中自动断裂M-H2O离子，得到丰富的被分析化合物的特征“指纹”谱图，保证产生具有更多结构信息的多级质谱图；

1.3.2.6 碰撞能量归一化：离子阱质谱仪特有的质谱能量自动补偿，使串联质谱的碎片谱图按归一化能量裂解，得到稳定信息；

1.3.2.7 检测系统：配有两个90度离轴带有扩展动态范围的连续打拿极，可延长使用寿命并提高稳定性；

**#**1.3.2.8 多级能力MS/MS级数：1-10级；

1.3.3 高分辨质量分析器：离子在静电场作用下做周期运动，具有高分辨率，高质量精度，高速实时采集性能；

1.3.3.1 质量范围：标准模式50-2000m/z，中等质量模式200-6000m/z；

**#**1.3.3.2 仪器分辨率：50,0000(m/z=200)；灵敏度不随分辨率增加而降低；

1.3.3.3 扫描速度：满足40Hz；

**#**1.3.3.4 正负离子切换速度：1次全扫描周期1.1秒（正负切换采集全扫谱，分辨率为30,000）

**#**1.3.3.5 质量准确度：外标法<3ppm；内标法<1ppm；

1.3.3.6 真空系统：提供机械泵，分子泵等，提供真空检测和自动保护装置，深度高真空技术可将超高真空区域的压力降至<10e-10Torr；

★1.3.3.7 检测器:FT无损检测；质谱如果采用微通道板（MCP）或电子倍增器等消耗型检测器，请额外提供相应备用检测器至少5个；

1.3.4 多种碰撞模式：任一级质谱均可进行碰撞诱导解离CID，高能碰撞HCD两种模式（n=1到10）；

2 超高效液相色谱仪

**#**2.1 压力范围：0-15000psi；

2.2 流量范围：0-8.000 mL/min，步进0.001 mL/min；

2.3 流量准确度：±0.15%；

2.4 流量精密度：<0.075%；

2.5 柱温箱：温控范围：5~45℃；温度准确度：±0.5℃；温度精度：±0.1℃；

2.6 自动进样器: 120位1.8mL或2mL样品瓶，兼容96孔板或384孔板；

3 数据处理系统

3.1 蛋白组学软件用于蛋白质组学定性和相对定量软件：具有序列分析功能、翻译后修饰PTM鉴定功能、建库功能等；

3.2 代谢组学软件具有化合物识别功能、峰对齐功能、统计学分析功能和通路分析功能。可以通过自建的数据库或者ChemSpider来进行鉴定识别，同时可以通过搜索KEGG来进行代谢通路分析；

3.3 质保期内软件免费升级，数据库支持永久免费联网更新；全部软件及数据库支持搭建在大设施平台服务器上；

3.4 配置主流工作站3台，正版Window 10操作系统（64bit）：其中1台可实现对液相的全自动控制、数据采集和处理分析；1台可实现对MS和LC-MS的全自动控制、数据采集和处理分析；1台可安装蛋白组学和代谢组学软件，数据检索速度符合分析检测实验室要求；

4 配套附件

4.1 细胞、微生物培养系统（由2台CO2培养箱、1台三气CO2培养箱、2台细菌培养箱、1台恒温摇床组成） 数量：1套。

4.1.1 CO2培养箱，工作体积范围180L-190L之间，温度控制范围高于室温5℃～50℃，温度均一性±0.3℃(在37℃时)，具备腔体内HEPA滤器和风扇系统,每隔60秒对腔体内空气自动过滤循环一次，具有140摄氏度干热灭菌程序，包含不锈钢隔板3块；

4.1.2 三气CO2培养箱，工作容积≥165L，温度控制范围RT+3～55℃，CO2范围0～20%，CO2传感器为红外探头，采用硅基MEMS发射器，无水盘设计，内置3L下沉式水库，具备水位检测探头，具备主动气流技术，配备箱体内HEPA过滤器，具有180度干热灭菌程序，玻璃内门具备磁吸附功能，包含不锈钢隔板3块；

4.1.3 细菌培养箱，控温范围0～60℃；温度分辨率：0.1℃；温度波动度≤±1.0℃；温度均匀度：±1.5℃(测试点为25℃)；

4.1.4 恒温摇床，单层250ml×25或500ml×16或1000ml×9共两层；三角瓶夹具须为一次性成型塑胶夹具；温控范围4～60℃（at23℃~25℃）；温度调节精度：±0.1℃；温度均匀度：±1℃（at37℃）；空载振荡频率10-320rpm；振荡频率精度：±1rpm；摇板振幅：Ф26mm；具有紫外线灭菌功能、超温报警功能和断电恢复功能；

4.2 样本低温储存系统（由2台2-8℃医用冰箱、4台2-8℃/-20℃医用冰箱、2台-80℃医用冰箱组成） 数量：1套。

4.2.1 2-8℃医用冰箱，有效容积≥395L，箱内温度波动范围±1.5℃以内；双锁结构；门体加热模式实现32℃环温80%湿度条件下无凝露；具有多种报警功能；蓄电池可提供不少于48小时显示及报警功能；标配RS485接口、远程报警接口；

4.2.2 2-8℃/-20℃医用冰箱，有效容积≥450L，样式采用立式，上下双门；双压缩机双系统，上冷藏室和下冷冻室可独立控制运行；上冷藏室箱内温度保持在2℃～8℃范围内，下冷冻室箱内温度保持在-10℃～-26℃范围内，显示精度0.1℃；搭载DC/DC电源管理模块；具备声光报警功能；上下室发泡层厚度均达80mm；

4.2.3 -80℃医用冰箱，有效容积≥850L，温度控制在-40℃～-86℃范围内，控温精度0.1℃；双独立制冷系统双压缩机运行；25℃环温时，空载降温到-80℃时间≤5.0h，空载稳定运行断电回温至-50℃时间≥310min； VIP保温板厚度≥20mm，箱体发泡层≥130mm；可存储2英寸标准冻存盒600个，2ml标准冻存管60000支；

4.3 样品量取转移系统（由1台超纯水仪、10套单道移液器、3套八道手动移液器组成） 数量：1套。其中超纯水仪产I级纯水速度可达2L/min，标配双波长紫外灯；单道移液器0.5-10µl，10-100µl，20-200µl，100-1000µl四种量程为1套，八道手动移液器0.5-10µl，10-100µl，30-300µl三种量程为1套；

4.4 样品电泳分离系统（由电泳仪电源、水平电泳、四板垂直电泳、转膜电泳组成） 数量：6套。

4.5 样品预处理系统（由3台控温振荡器、3台三孔三温水浴锅、2台低速离心机、15台迷你离心机组成） 数量：1套。

**二、技术服务**

2.1安装调试：仪器于合同约定的时间内到货，投标人负责派合格的工程师到现场进行设备安装、调试、运行、性能测试并提供完整的检测报告，保证买方正常使用。设备的安装调试应由厂家有经验的工程技术人员到现场进行实施，同时必须在买方技术人员在场的情况下进行，直至验收合格；

2.2质保期：

2.2.1以上设备自验收之日起，至少提供三年整机免费质保服务。

2.2.2配套附件-样本低温存储系统应提供六年免费质保服务。

2.3维修及应用技术支持响应时间投标人应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则投标人应赔偿相应损失；质保期内维修及应用技术支持免费发生任何设备及部件损坏，供应商应承担全部原厂维修与部件更换的费用。

2.4技术培训

2.4.1培训地点：用户项目现场；

2.4.2培训时间：设备安装调试完毕后；

2.4.3师资配备：资深的技术工程师；

2.4.4学员数量：3-5 人；

2.4.5经费预算：免费；

2.4.6培训内容：包括最新技术的解读，仪器功能、应用、基本原理、操作方法数据处理、仪器基本维护等，使培训人员能够正确、熟练的操作及掌握仪器简易、常见故障的判别及排除、维修等；

2.4.7培训要求：设备厂家派遣合格的技术人员到购方所在地培训，除装机培训外，买方可要求卖方提供每年不少于 3 次的免费上门培训与技术指导；

2.4.8 技术支持：投标人应用支持应针对用户提出的特殊实验需求，协助建立实验方案，如果用户将来有新的技术应用，厂家应派专业技术人员协助。

2.5投标人所投产品均需满足行业标准，提供设备易损件等主要配件报价单，并承诺在质保期满后按市场最优价格提供相关配件供应和维修服务。

2.6履约时间：自合同签订后，支付信用证或预付款后90天内到货。

2.7履约地点：河北省涿州市东城坊镇涿涞路模式动物项目质谱分析室。

**项目说明：**

1、★号指标（如有）为必须满足指标，否则将视为非实质性响应招标文件要求。

2、**#**号指标（如有）为重要指标，将按照评标办法进行打分。

3、供应商数量的认定：

（1）提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格，评审得分相同的，由评标委员会确定技术指标评审得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格，技术指标评审得分相同的，由评标委员会确定投标报价最低的同品牌供应商获得中标人推荐资格，如仍不能确定，采取随机抽取方式确定。其他同品牌供应商不作为中标候选人。

（2）非单一产品采购项目，根据第五章采购需求中标注“▲”符号的货物为核心产品；多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按第（1）条规定处理。