

一、货物需求一览表

包号	货物名称	数量	交货期	指定到货港	项目现场（交货地点）
1	高分辨质谱仪（Q-TOF）	1套	合同生效后3个月内	国产	青岛

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

二、总则

1、投标要求

- 1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。
- 1.2 投标人提供的货物须是成熟的全新的产品，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。
- 1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。
- 1.4 投标人的投标产品应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准；如国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的，则投标人的投标产品必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

2、评标标准

- 2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。
- 2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。
- 2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后 **60** 天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。
- 2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后

一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。

- 2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

3、工作条件

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

- 3.1 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为 **90%**的环境条件下运输和贮存。
- 3.2 适于在电源 **220V ($\pm 10\%$) /50Hz**、气温摄氏 $+15^{\circ}\text{C}\sim+30^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度小于 **80%**的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**
- 3.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。
- 3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

4、验收标准

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

- 4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收，如卖方届时不派人来，则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，买方有权要求卖方负责更换。
- 4.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。
- 4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

- 5、本技术规格书中标注“★”号的为实质性要求，不满足其投标将被拒绝。
- 6、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

三、具体技术规格

本技术规格书中标注“★”号的为关键技术参数，标注“#”的是重要技术条款，对关键技术参数的任何负偏离将导致废标。

高分辨质谱仪（Q-TOF）

该设备主要用于代谢物鉴定、代谢组学、脂质组学研究，天然产物结构分析、未知物筛查鉴定，新能源物质研究、新药研发等领域，在高分辨模式下实现化合物的准确定性和定量。

数量：1套

1 工作条件

1.1 电源：230V \pm 10%，50/60Hz

1.2 环境温度：18-26℃

1.3 相对湿度：20-70%

2 技术规格

2.1 液相色谱部分

#2.1.1 要求色谱系统为高性能表面生物惰性系统

#2.1.2 输液单元：二元高压梯度泵，最高操作压力：不小于 15000psi

2.1.2.1 流速范围：0.001-2.0mL/min，步进 0.001mL/min

2.1.2.2 流量精度： \leq 0.075%RSD

#2.1.3 至少五通道在线真空脱气机，能够对进样清洗液在线脱气

2.1.4 进样系统

2.1.4.1 样品盘容量： \geq 90

2.1.4.2 可冷却控温，控温范围：4-40℃

2.1.4.3 样品污染度： $<$ 0.003%

2.1.5 柱温箱

2.1.5.1 控温范围：室温-90℃

2.2 质谱部分

2.2.1 离子源：

2.2.1.1 配有 ESI 和 APCI 离子源，两种源切换方便快捷，安装时仪器可自动识别。

#2.2.1.2 离子源可加热，加热气温度可达 600℃以上，提高脱溶剂化效果

#2.2.2 离子传输部分：采用锥孔设计，具有真空隔断阀，维护简单，无需卸真空，使用成本低

2.2.3 质谱类型：由四极杆、高分辨质量分析器串联组合而成，具有碰撞池可实现串联质谱功能。

#2.2.4 四极杆选择质量范围： m/z 20-16, 000

★2.2.5 质量范围：20-40000 m/z (提供软件界面截图作为证明文件)

★2.2.6 质谱分辨率： ≥ 40000 FWHM(提供证明材料)

★2.2.7 质量精确度 (MS 和 MS/MS)：外标法 <2 ppm,内标法 <0.6 ppm(要求提供相关证明材料)

★2.2.8 质量稳定性： <2 ppm/50h(需提供相关证明材料)

★2.2.9 灵敏度：1pg 利血平柱上进样，MS/MS 模式下， $S/N > 4000: 1$ (要求提供相关证明材料)

#2.2.10 谱图内动态范围及定量线性范围大于 5 个数量级。

2.2.11 采集速率：MS 和 MS/MS 全质量扫描范围，每秒不少于 30 张谱图。

2.2.12 检测器：电子倍增检测器，能够在保证高分辨的情况下提供出色的灵敏度及定量分析性能。

2.2.13 扫描模式

可进行高分辨全扫描 MS 和 MS/MS，高分辨选择离子扫描，高分辨全离子碰撞碎裂扫描，高分辨正负离子切换扫描，高分辨数据依赖子离子扫描，高分辨数据非依赖扫描 (DIA-MS/MS) 等

2.3 数据处理系统及软件

2.3.1 质谱工作站：能够自动控制液相和质谱，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，能够进行理论分子量计算、分子式预测，谱库建立等功能，配备高性能计算机(安装质谱分析软件与 Office 软件，Windows10 以上操作系统)

2.3.2 提供代谢组学数据处理软件，可实现样品差异分析、代谢物鉴定及结构确认等工作，具有相应的数据库

2.3.3 提供脂质组学软件：能够定性定量分析脂类分子，要求数据库中含有至少 500 种脂类特征碎片离子信息

2.3.4 去卷积软件：可用于生物高分子化合物的分子量测定解析，能够对多电荷离子进行解卷积分析

#2.3.5 小分子筛查数据处理软件，能够实现未知物的筛查鉴定，具有相应数据库。

2.3.6 另需要一台专门的高性能计算机用于组学数据分析

★3 配置要求：（本条投标文件中应提供承诺，不用提供证明资料）

3.1 高分辨质谱仪主机（包括 ESI 源、APCI 源）一台

3.2 超高压液相色谱仪一台：包含二元高压色谱泵（最高耐压不低于 15000psi），6 通道脱气机，柱温箱，温控自动进样器，在线过滤器

3.3 质谱软件：包含质谱工作站，代谢组学软件，筛查专用软件，脂质组学软件，高分子去卷积软件等；包含代谢物数据库，脂质数据库，天然产物数据库等，具备技术指标 2.3 所述所有功能。

3.4 氮气发生器一台

3.5 10KV 持续供电不小于 2 小时不间断电源，及配套隔离变压器

3.6 用于仪器控制和数据分析的工作站和数据处理电脑各一台

3.7 激光打印机一台

3.8 内外标校正液各 2 套，其他项目调试标准品一套

3.9 仪器安装调试需要的气体及配套耗材（不需要可忽略）

3.10 不少于 5 根色谱柱，带保护柱（填料内径 $\leq 3\mu\text{m}$ ，包括：C18 柱 3 根，5cm，10cm 和 15cm 长各一；极性柱 10 cm 长，2 根）

3.11 ESI 和 APCI 喷针各 6 根

4 技术资料

4.1 合同签订后提供设备的预安装场地要求说明书。

4.2 提供仪器操作、维护说明书及系统软件安装光盘。

4.3 需要提供与采购合同具有同等法律效力的技术协议，详细说明设备验收的具体方法、依据和技术指标等内容。

4.4 就用户的要求提供相关的应用资料及技术支持。除了常规的仪器服务外，中标商的技术支持中心有应用专家负责各项支持，可协助用户进行开发及应用。

5 安装培训及售后服务

5.1 设备安装及调试

合同签订后，投标货物原厂工程师需到现场实地勘察，并提出装修、配电等具体的要求。在客户场地准备完毕后 2 周内为客户提供安装调试服务，安装完成后，安装技术人员应保证所购仪器应按照安装调试的检验标准正常运转。

5.2 技术培训

5.2.1 仪器到货后 5~10 个工作日，专职液质工程师上门安装、调试，并在现场为用户提供上机操作培训，时间一周。

5.2.2 安装半年内，在用户实验室现场开设培训课程，提供两个免费培训名额，培训内容为仪器构成、维护、工作原理、基本操作、方法建立及应用，时间一周。

5.3 售后服务

5.3.1 由卖方负责设备开箱、安装到买方指定地点、调试以及精度检验，直至设备进入正常工作状态，并符合验收技术条件的指标要求。

5.3.2 在设备运行期间有故障发生时，售后服务方必须保证在 24 小时内进行反馈；如需工程师上门服务，售后服务工程师在接到用户请求后 5 个工作日内到达现场。重大问题或其他一时无法快速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

5.3.3 卖方必须提供原厂明确的售后服务方案，售后服务方必须与用户签订原厂出具的技术协议；

5.3.4 质保期外，投标货物制造厂家应保证 10 年内能够提供设备备件和相关维修服务；在仪器硬件允许的条件下，投标货物生产厂家免费升级分析测试软件。

★5.3.5 保修期：提供一年免费保修，保修期自买方验收签字之日起计算。保修期内的零部件、配件和人工等均为免费，保修期结束以后再提供一年免费人工服务。（不需提供彩页等技术支持资料证明）

6 包装和运输

包装应抗震、防潮、防冻、防锈，适于长途运输；供应商对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等任何机械和性能损伤负责，并承

担由此产生的一切费用。