

采购需求

备注：标注★号的条款为关键条款，投标人如不满足，将导致其投标被拒绝。标注△号的条款为一般普通条款，不满足将扣分。

一、采购项目一览表

包号	设备名称	数量	单位	是否接受进口产品	备注
1	气质联用仪	1	套	是	设备质保期不少于 1 年

★如所投产品为进口产品，须提供制造厂商针对本项目的授权书。

二、项目基本情况和采购标的需实现的功能或目标

该设备用于中国石油大学（北京）克拉玛依校区科研平台建设。

三、具体技术规格要求

包号	名称	规格参数
1	气质联用仪	工作环境条件 1 工作电压：220V±5%，50Hz 2 温度：18-26℃ （最佳环境）；15-31℃（操作环境） 3 相对湿度：40-80% 一、气相色谱部分 △1.1 保留时间重现性：≤0.0008min △1.2 峰面积重现性：≤0.3% RSD △1.3.1 仪器和耗材健康追踪（警报通知）。 △1.3.2 内置视频维护操作指南。可通过触摸屏一键检漏，支持一键重置仪器。需提供触摸屏一键检漏，一键重置仪器照片。 △1.3.3 可通过触摸屏直接设定进样口、气相检测器包括温度，流速等参数，实时信号检测。 2. 柱温箱 △2.1 操作温度范围：室温以上 3℃到 450℃， △2.2 温度控制精度：≤0.1℃

	★2.3 程序升温：不少于 30 阶 / 31 平台， ★2.4 最高升温速率：$\geq 125^{\circ}\text{C} / \text{min}$ ★2.5 多孔柱箱设计，提升柱温箱升降温效率，提升整体分析效率。 △2.6 柱箱规格，$\geq (\text{H} \times \text{W} \times \text{D}) 27 \times 27 \times 17.7$ 厘米，体积更小，节省实验室空间 △2.7 柱温箱冷却时间：从 450°C 降温至 50°C，小于 4min（室温 22°C 条件下） △2.8 温度稳定性：$0.01^{\circ}\text{C} / 1^{\circ}\text{C}$ △2.9 柱温箱照明灯，柱温箱门打开自动点亮 3. 电子压力控制器 △3.1 压力范围：$0 \sim 1050\text{kPa}$（152psi）， △3.2 全程压力控制精度：$\leq 0.001\text{psi}$， △3.3 最大分流比：不小于 12000:1， 4. 分流不分流进样口： △4.1 进样口即时联接模块设计，用户可 2min 之内更换进样口模块 △4.2 快速维护进样口系统，无需任何工具即可快速维护进样口，更换隔垫及衬管。 ★4.3 进样口冷顶部设计，在进样口设定 300°C 时，进样口顶部温度不超过 100°C △4.4 最高操作温度：400°C △4.5 兼容大体积进样功能，最大进样量 $\geq 50\mu\text{L}$， △4.6 可升级为反吹模式，兼容柱前，柱中以及柱后反吹， △4.7 采用可拆卸式腔体设计，将进样口的内壁设计成一独立部件，用户可根据实际情况，在极短的时间内将其取出，通过高温烘烤、微波超声、溶剂浸泡等有效的方式进行独立的维护，使其恢复到正常的工作状态， △4.8 进样口及色谱柱支持一键检漏，检测系统是否存在漏气 △4.9 支持即时连接锁扣，免工具即可完成色谱柱的连接 △4.10 仪器状态计数器，自动记录进样次数并可根据自主设定的进样次数阈值进行自动提醒，包括进样口隔垫、衬管、色谱柱切割维护、进样口清洁、色谱柱更换、镀金密封垫更换、预柱更换、载气过滤器更换、分流过滤器更换的进样次数。 5. 检测器 △5.1 检测器采用模块化设计，可实现 2 分钟内快速更换检测器 ★5.2 仪器状态计数器，自动记录进样次数并可根据自主设定
--	---

	的进样次数阈值进行自动提醒 6. 液体自动进样器 △6.1 带有 105 位（2mL）自动进样器，可配置双塔进样模式。 △6.2 废液瓶体积$\geq 40\text{ml}$ △6.3 进样器不占进样口位置，更换进样口隔垫，衬管无需搬动进样器 △6.4 在不搬动进样塔的情况下可以执行手动进样 △6.5 进样精度：$\text{RSD} \leq 0.3\%$ △6.6 交叉污染：$\leq 0.001\%$ △6.7 进样针体积范围：$0.5\ \mu\text{L}$–$100\ \mu\text{L}$ △6.8 最大进样体积：$80\ \mu\text{L}$，最小进样体积：$0.005\ \mu\text{L}$ △6.9 进样速度：快/慢/自定义（1–$60,000.00\ \mu\text{L}/\text{min}$） △6.10 具有前置放大镜，可方便的观测进样针 △6.11 状态指示灯，状态指示灯会随不同的进样器状态自动切换不同颜色 △6.12 进样针照明灯，当打开进样器盖板照明灯亮度会自动增亮， △6.13 通讯与供电线缆二合一 二、质谱部分 1. 离子源 ★1.1 无线式组装离子源，一体化设计，排斥极、离子盒、源透镜和 RF 透镜必须整合在单一的套筒内。 △1.2 离子源独立加热控制，温度可到 350°C；减少维护，增加运行时间。 ★1.3 具备除源加热器之外的独立透镜加热器。独立的透镜加热器必须能给透镜和弯曲的离子光学通道额外提供加热，具有独立的 RF 透镜，能够有效消除四极杆边缘场效应。 ★1.4 具有独立的 RF 透镜，能够有效消除四极杆边缘场效应，同时具有防止四极杆污染的功能，四极杆终生免维护。 △1.5 灯丝和电子束必须与样品离子同一方向，以获得更高的离子化效率 △1.6 与离子通道同轴电子束聚焦磁铁。 △1.7 精确调节的灯丝发射电流最大可到 $350\ \mu\text{A}$ △1.8 可升级化学源：包括正化学源（PCI）、负化学源（NCI）和复合式 EI/CI △1.9 电子流量同时控制两路 CI 反应气流速，可实现不同时间对不同反应气流速的控制，对样品中各个不同化合物的分析进行优化。软件控制对一个样品分析时两种 CI 反应气的自动切换。
--	--

	△1.10 一次色谱或直接进样分析，实现同时正负离子切换 2. “S”型弯曲的离子光学通道 △2.1 在离子源和四极杆之间必须配备可加热 S 型弯曲的离子轨道。 △2.2 S 型离子通道必须采用离轴式光学设计以提升低浓度检测量。S 型离子通道同时能够保护主四极杆不受污染。 △2.3 S 型离子通道与离子源通过 RF 透镜直接接触，在仪器实际使用中，RF 透镜与 S 型离子通道通过四个保护鞘相联，同时加载电压，避免 S 型离子通道受到污染。 3. 四极杆质量分析器 △3.1 全金属钨主四极杆，惰性，均一无镀层设计，可打磨可清洗。 △3.2 质量范围：1.6 - 1080 u， △3.3 电离能量范围：最低可设置 3ev， △3.4 无需独立进行加热 △3.5 分辨率：≥0.4 amu △3.6 扫描速度：≥20000 u/s 3.7 采集速率 △3.7.1 SIM 模式：采集速率≥240 scans/sec；SRM 模式：800SRM/sec △3.7.2 全扫描模式（扫描范围≥125u），采集速率≥97 scans/sec △3.8. 超快速碰撞池，使用高速光学通道以获得最高的离子传输率，在 800SRM/sec 速度下，仍可以保证高灵敏度，且结果没有记忆效应和交叉污染 △3.9. 碰撞能量：0-60ev △4. 气质接口：可调的气质接口温度最高 400℃，可有效的将化合物，包括高沸点化合物从 GC 传递到质谱仪 5. 灯丝： △5.1 双灯丝设计 △5.2 一体化的、同方向、并有灯丝透镜保护的双灯丝组件设计，有效调节发射电流， △5.3 灯丝具有透镜保护，不受样品电离时的污染，提高灯丝使用寿命 △5.4 双灯丝同时支持 EI 模式和 CI 模式。 6 检测器系统： △6.1 检测系统，配置离轴 10 kV 打拿极、离散打拿极电子倍增器和静电计，动态线性范围≥10⁷（0-110 μA）
--	--

	△6.2 提供宽达 9 个数量级电子动态范围， △6.3 三重离轴设计，进一步过滤中性噪音，提高仪器灵敏度 △7.1 真空系统： 空气冷却的高真空大抽速分子涡轮泵 △7.2 单入口分子涡轮泵抽速为$\geq 300\text{L/s (He)}$， △7.3 前级机械泵抽速不小于 $3\text{ m}^3/\text{h}$， △8.1 灵敏度（使用 He 气做载气）： △8.2 信噪比： EI SRM: $1\text{ }\mu\text{L } 100\text{fg}/\text{ }\mu\text{L}$ 八氟萘进样，$S/N\geq 100000:1(m/z 272\rightarrow 222)$， ★8.3 仪器检出限 (IDL) $\leq 0.3\text{ fg}$，（1 fg OFN 八次连续不分流进样，监测 $m/z\ 272$ 离子的峰面积，置信区间为 99%） △9. 更换质谱校正液无需停机。 △10. 质谱顶部有透明玻璃视窗，可通过窗口方便的观测质谱硬件。需提供质谱顶部透明玻璃视窗照片 △11. 维护门板设计在质谱正面，可快速打开正面门板方便的进行离子源的维护，需提供维护门板设计在质谱正面照片 12. 质谱数据采集 △12.1 具有棒状、轮廓及和单位质量数扫描模式采集数据。 △12.2 提供全扫描、选择离子扫描和全扫描/选择离子扫描交替扫描 (>100 组)。 △12.3 串联扫描功能：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、选择离子扫描 SIM、定时-选择离子扫描 Timed-SIM、选择反应扫描 SRM、定时选择反应扫描 Timed-SRM、多反应扫描 MRM、全扫描选择反应扫描交替扫描模式 (Full Scan/SRM) △12.4 可对每段扫描的扫描速度、扫描范围、离子极性、棒状图或轮廓图的采集、发射电流、检测器增益，指定调谐文件进行控制。 △12.5 必须支持如下扫描模式：全扫 (FS)，特征离子扫描 (SIM)，定时-选择离子扫描 (Timed-SIM)，可进行全扫描，选择离子扫描，全扫/选择离子扫描同时进行 (FS/SIM)，定时-选择离子扫描 (Timed-SIM)，全扫/定时-选择离子扫描同时进行 (FS/Timed-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、选择离子扫描 SIM、定时-选择离子扫描 Timed-SIM、选择反应扫描 SRM、定时选择反应扫描 Timed-SRM、多反应扫描 MRM、全扫描选择反应扫描交替扫描模式 (Full Scan/SRM)。 △12.6 具有 AutoSIM 和 Timed-SIM 功能（即根据全扫描自动生成 SIM 定量离子和保留时间的方法，并根据每个分析物的保留
--	---

	时间自动分配以该化合物保留时间为中心的 SIM 片段采集方法) △12.7 在 Full Scan/SIM 模式下, 仪器控制能够把所有采集数据放在单一文件下, 并且可以通过数据处理软件分开浏览, △12.8 智能调谐模式, 可以自动根据仪器状态自动选择调谐模式, 且自带仪器调谐诊断工具, △12.9 运行完整序列, 在样品间自动调谐质谱, 诊断质谱状态, 无需人为手动操作即可完成。 △12.10 仪器调谐包含定制化的灵敏度阈值, 根据灵敏度自动选择调谐类型。 △12.11 数据处理系统: 支持智能/自动/手动调谐, 具有数据采集, 数据检索, 分析结果报告, 定量分析及谱库检索功能。 13 数据处理软件及谱库 △13.1 单一软件实现数据采集, 数据处理, 质谱控制及调谐。 △13.2 软件记录调谐记录并具备审计追踪功能。 △13.3 可同时支持 Oracle 和 SQL Server 数据库, 保障数据安全。 △13.4 同一软件可以双向连接(仪器控制和数据采集)气相色谱和气质联用仪。 △13.5 仪器方法, 处理方法统一包含在序列里, 无需单独建立仪器方法和处理方法文件夹, 方便数据备份以及快速引用。 △13.6 在查看正在运行或已运行完成的样品队列时, 无需打开色谱文件, 即可通过缩略图查看样品色谱图。 △13.7 可查看序列中任意的色谱图、质谱图、校正曲线、方法设置和结果。当处理方法参数发生变化时, 无需重新手工执行积分处理, 所有相关的图会即时自动更新。 △13.8 图形化功能: 在查看数据时, 可直接将数据转化为直观的图形(如折线图、棒状图、饼图、气泡图等)进行查看, 也可将图形置于报告中。数据的图形形式(如折线图、棒状图、饼图、气泡图等)可以直接复制粘贴到微软的 Office 系列软件中, 而不是通过屏幕截图的方式粘贴。 △13.9 数据查询: 通过查询功能可用于搜索符合一个或多个条件的进样, 用户只需选择或输入样品的特定参数, 软件就可以快速列出符合条件的所有样品。支持十个以上的参数组合查找, 以及模糊查找与动态查找。 △13.10 一键诊断功能, 迅速查看异常信息。 △13.11 一键维护功能。可对进样口, 气相检测器一键降温, △13.12 eWorkflow 功能。可生成文件类型为 eWorkflow 的文
--	---

	件，单一文件即可包含仪器方法，处理方法，报告模板，视图模板，PDF 文档。 △13.13 可锁定序列，锁定序列后可查看但不可更改序列。 14 谱库： △14.1 配置最新 NIST20 谱库。 △14.2 支持自建谱库，客户根据自身应用，建立自己需求的谱库。 △14.3 具有 excel 版本数据库功能，带保留时间，可直接导入仪器方法中建立 SRM 采集方法，无需做任何修改。 四 配置要求 1 气相色谱部分 1.1 气相色谱主机 1 台 1.2 整机配备电子气路控制 1.3 含分流/不分流毛细管柱进样口 1 套 1.4 液体自动进样器 1 套 1.5 质谱接口 2 三重四级杆质谱 2.1 三重四极杆气质联用仪主机 1 套 2.2 含 EI 电子轰击离子源 1 套 3 软件 3.1 色谱质谱工作站控制软件，中英文可选 3.2 最新版正版 NIST 谱库 3.3 质谱二级谱库 1 套 3.4 保留时间锁定软件 1 套 4 满足仪器使用的所有附件：包括计算机、A4 激光打印机等 5 消耗品 5.1 进样口隔垫 100 个 5.2 石墨垫 20 个 5.3 机械泵泵油 1 瓶 5.4 质谱专用色谱柱 5.4.1 弱极性 30mX0.25mmX0.25 μ 1 根 5.4.2 中极性 30mX0.25mmX0.25 μ 1 根 5.5 样品瓶（2ml 含盖、垫） 200 个 5.6 自动进样针 10ul 5 支 5.7 “O”型圈 5 支 5.8 超惰性分流衬管 5 支 5.9 超惰性不分流衬管 5 支 5.10 柱螺母 5 个
--	--

		6 UPS 不间断电源 6KVA，电源可支持整套仪器正常工作 1 小时以上 7 设备安装、维护所需的必要工具一套 8 要求气相色谱、三重四级杆质谱为同一厂家同一品牌
--	--	--

四、交货期、地点

时间：采购合同签订后 60 日内交货并完成安装调试。

地点：中国石油大学(北京)克拉玛依校区。

五、产品质量保证期

1、产品自安装、调试、验收合格并签署验收文件后开始计算质量保证期。投标产品质量保证期 1 年。质保期内免费维修并更换除消耗品以外的零部件，维修人员的路费、食宿等自理等。

2、投标产品属于国家规定“三包”范围的，其产品质量保证期不得低于“三包”规定。

3、投标人的质量保证期承诺优于国家“三包”规定的，按投标人实际承诺执行。

4、投标产品由制造商（指产品生产制造商，或其负责销售、售后服务机构，以下同）负责标准售后服务的，应当在投标文件中予以明确说明，并附投标人售后服务承诺。

六、售后服务内容

1、投标人在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持和服务：

1.1 电话咨询

中标人和制造商应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。

1.2 现场响应

采购人遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，中标人和制造商应在 24 小时内到达现场进行处理，确保产品正常工作。

1.3 技术升级

在质保期内，如果中标人和制造商的产品技术升级，供应商应及时通知采购

人,如采购人有相应要求,中标人和制造商应对采购人购买的产品进行升级服务。

2、质保期外服务要求

2.1 质量保证期过后,供应商和制造商应同样提供免费电话咨询服务,并应承诺提供产品上门维护服务。

2.2 质量保证期过后,采购人需要继续由原供应商和制造商提供售后服务的,该供应商和制造商应以优惠价格提供售后服务。

3、备品备件及易损件

中标人和制造商售后服务中,维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件,未经采购人同意不得使用非原厂配件,常用的、容易损坏的备品备件及易损件的价格清单须在投标文件中列出。

4、本项目为交钥匙工程。投标人应考虑与本项目有关的迁移、安装调试、搬运所需全部辅材。

七、培训

1、培训内容:掌握设备和系统的正确操作及维护管理方法,使受培训人员全面了解和掌握操作规范、运行规程、管理维护等。

2、培训要求:培训要求:根据学校要求,半年内至少提供3次全流程的组织培训。

3、培训方式:现场培训和线上培训。

八、验收方式

1、货物到达现场后,中标人应在使用单位人员在场情况下当面开箱,共同清点、检查外观,作出开箱记录,双方签字确认。

2、中标人应保证货物到达采购人所在地完好无损,如有缺漏、损坏,由供应商负责调换、补齐或赔偿。

3、中标人应提供完备的技术资料、装箱单和合格证等,并派遣专业技术人员进行现场安装调试。验收合格条件如下:

3.1 设备技术参数与采购合同一致,性能指标达到规定的标准。

3.2 货物技术资料、装箱单、合格证等资料齐全。

3.3 在系统试运行期间所出现的问题得到解决,并运行正常。

- 3.4 在规定时间内交货和验收，并经采购人确认。
- 4、产品在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。
- 5、供应商提供的货物未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由供应商承担一切责任，并赔偿所造成的损失。
- 6、大型或者复杂的政府采购项目，采购人应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。
- 7、采购人需要制造商对中标人交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认的，制造商应予以配合，并出具书面意见。
- 8、产品包装材料归采购人所有。

九、付款方式

- 1、国外进口：100%信用证付款，货到验收合格安装调试运转正常后 90%解付，验收合格一年后，10%解付。
- 2、国内订货：
 - （一）合同签订后，采购人向中标人支付合同总价 30%的预付款。
 - （二）中标人按采购合同交货，完成安装调试，经验收合格后，采购人向中标人支付合同总价 60%的货款。
 - （三）其余 10%款额在产品使用中无质量问题，且履行售后服务承诺，在货到验收满一年后的 90 天内将余款无息汇入中标人指定的账户。
 - （四）中标人提交采购合同、发票等材料，向采购人申请付款。
 - （五）采购人对中标人提交的付款资料审核通过后，以转账方式向中标人付款。

十、包装要求

包装符合《商品包装政府采购需求标准（试行）通知》和《快递包装政府采购需求标准（试行）通知》要求。