**第八部分 技术部分**

* + 1. **货物需求一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量（套） | 简要技术规格 | 是否允许采购进口产品 | 采购预算 |
| 4 | 气相色谱-高分辨质谱系统 | 1 | 高通量农药、环境污染物、毒物及非法添加物等目标化合物和未知物的同时筛选、定性、定量、确证。 | 是 | 370万元 |

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

* + 1. **技术规格**

**一、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 投标人提供的货物的技术规格，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。

**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。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

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。

2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

**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℃～＋50℃**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（±10％）/50Hz**、气温摄氏**+15℃～＋30℃**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“\*”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离将导致废标。**

**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。**

**二、具体技术规格**

**设备名称：气相色谱-高分辨质谱系统**

**所属科研项目名称：2018修购专项**

**预算金额：370万元**

**一、设备用途**

高通量农药、环境污染物、毒物及非法添加物等目标化合物和未知物的同时筛选、定性、定量、确证。

**二、工作条件**

2.1．电源：230V±10%，AC(交流)，50/60Hz

2.2．环境温度：18 to 25℃；

2.3. 相对湿度：40-60%

2.4. 仪器可连续正常运行。

2.5．工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

**三、质谱部分技术要求**

3.1 配备独立超惰性材料的EI源和化学源

3.1.1 具有真空锁定功能， EI与CI源,或离子源之间的切换可在3分钟内完成， 无需放真空，以方便换不同电离方式和维护离子源，提高工作效率。

3.1.2 标配的没有接口连接的不泄真空更换色谱柱功能，分析色谱柱必须直接插入离子源中，以确保检测的高灵敏度；不同极性的色谱柱更换可在5分钟内完成，无需放真空，提高工作效率。

3.2 质量分析器：采用四极杆与高分辨串联组合质谱

3.2.1 质量范围：四极杆质量范围m/z 0-2000，高分辨检测器质量范围m/z 0-2000。

3.2.2 四极杆：选择性达到≤0.5Da。

#3.2.3高分辨质量分析器：要求真空度小于10-8mbar（提供投标仪器型号真空度实时截屏）

3.2.4 分辨率

3.2.4.1 要求所提供设备的分辨率不低于60,000(219m/z)

#3.2.4.2 在提高仪器分辨率时，设备的灵敏度保持不降低，在15000-60000的分辨率范围内，八氟萘标准物质m/z 130.9915的峰信号的响应值相差不超10%，并附相关检测证明。

3.2.5 浓度范围在5个数量级的质量数精度（MS，SIM）：小于1 ppm

3.2.6 具备多档不同高分辨率可调（档数≥3）（提供分辨率仪器方法设定截屏）

 一级MS谱图质量轴稳定度：设备一次校正后不再校正且不使用内标情况下，连续24个小时内重复进样10ppb六氯苯农药，283.8质量精确度≤3ppm。

3.3 质谱采集速率：分辨率≥12500FWHM时，质谱图不小于18张/秒。

#3.4化学源：包括正化学源（PCI）、负化学源（NCI）；，实现同时正负离子切换(PPINICI )。

3.5 灵敏度（分辨率保持在60000 FWHM或以上时）

全扫描Full Scan 灵敏度： 100fg OFN柱上进样 S/N优于10000:1;

最低检出限： IDL≤6fg OFN (连续8次进样10fg/uL OFN，1ul进样量，峰面积精度在99%置信水平下，检出限小于6fg) （此项指标将作为设备验收指标）

CI源

正CI灵敏度：10pg Benzophenone(BZP)柱上进样 S/N优于150:1;

3.6 动态范围：分辨率设定为不小于50000 (FWHM）时，以六氯苯农药为目标物，线性范围≥106 ，需提供一条实验标准曲线证明文件，且不允许分段计算，浓度点为0.05ppb、0.5ppb、5ppb、50ppb、500ppb、5ppm和50ppm一共七个浓度点和各浓度点误差值（误差值小于20%）等证明材料（需提供书面证据）。

3.7 扫描模式：高分辨全扫描MS，高分辨选择离子扫描SIM，CI源高分辨正负离子切换扫描。

★3.8 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性类型检测器的，在设备正常使用期间，若检测器信号衰减超过10%即需免费更换。

3.9 软件：质谱数据处理软件可依据谱库中标准保留时间和精确质量数，同位素丰度等质谱信息对样品当中可能存在的目标化合物进行自动搜索, 并显示搜索结果.搜索结果应显示每个化合物的实测保留时间和多个离子的精确质量数，以供使用者准确定性。

3.9.1 定性软件能够充分发掘高分辨率精确质量谱图和产物离子谱图的丰富信息。

3.9.2 软件可以自动识别样品组间的显著性差异，并通过精确质量数谱库检索进行化合物鉴定。

**四、自动进样器技术要求**

4.1自动进样系统须实现液体、顶空、固相微萃取三合一进样功能；液体位数优于162位，顶空位数优于60位，加热位数优于6位，固相微萃取不少于4种纤维头,液体进样体积： 0.1μL 到 5μL。

4.2 无需人为干涉，可以实现任意进样模式的自动切换。自动进样器可以实现不同体积的液体进样针、顶空气密针以及SPME进样针的自动切换，避免了人为切换，实现最大程度的自动化控制，提高仪器分析效率。

**五、 气相色谱部分技术要求**

5.1即插即用进样口或检测器组件接口。

5.2分流/不分流（S/SL）进样口可选配大体积套件，进样量达 50μL。

5.3多模式程序升温气化（PTV）进样口，包括上柱能力和大体积进样，进样量达 250μL。

5.4 进样口载气压力范围：0-1000 kPa（0-145psi），全量程压力精度0.01kPa （0.001psi）；

5.5 气相色谱进样口分流比≥10000：1

5.6 多级程序升温柱温箱，可达32阶33段；最大升温速度为125℃/min。

5.7 柱温箱降温能力：从450℃降到50℃时间小于4.0分钟；

5.8具有Touch screen彩色触摸屏，全触控屏幕进行仪器操作方法开发和状态控制，拥有多语言功能，可在线查看维护指南，运行日志和视频教程等。

**六、配置要求**

具备以上技术规格与要求的气相色谱和高分辨质谱仪主机一套,其配置包括但不限于以下表格目录：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 高灵敏度高选择性高分辨气质质谱主机 | 1 |
| 　 | 含安装配件包:质谱调谐校正标样、连接管路、微量注射器、机械泵、废液瓶、测试柱套装、质谱维护工具包等 | 　 |
| 2 | EI离子源 | 1 |
| 3 | CI离子源 | 　 |
| 4 | 气相色谱主机 | 1 |
| 5 | 分流不分流进样口 | 1 |
| 6 | 顶空进样器 | 1 |
| 7 | 气体进样阀 | 1 |
| 8 | 分流平板 | 1 |
| 9 | NIST谱库 | 1 |
| 10 | 软件系统 | 1 |
| 11 | 色谱启动包 | 1 |
|  | **消耗品及备品备件** |  |
| 1 | 2ml 螺口样品瓶，透明，套装（含瓶子和瓶盖瓶垫）, 100/包 | 1 |
| 2 | 载气过滤器滤芯+底座套件-1pk | 1 |
| 3 | 带玻璃棉的去活不分流衬管 | 1 |
| 4 | 分流不分流进样口和检测器用石墨垫(10pk) | 1 |
| 5 | 真空泵油（1Litre） | 1 |
| 6 | 质谱端用石墨垫 | 1 |
| 7 | 分流不分流进样口，检测器用螺母 | 1 |
| 8 | 分流不分流衬管密封圈-1pk) | 20 |
| 9 | 分流不分流进样口，PTV进样口低流失隔垫 | 2 |
| 10 | 螺口20ml顶空瓶(set of 125) | 1 |
| 11 | 螺口20ml顶空瓶盖加瓶垫(set of 125) | 1 |

★**七、付款方式**

对于国产产品，首付60%，供应商提交合同额30%的保证金，按进度情况支付40%，到货验收合格后返还保证金；

对于进口产品，采用即期不可撤消信用证等国际贸易支付条件支付： 80%不可撤销即期L/C,将在装运后凭相关单据付款；20%将在调试合格后凭用户签发的官方正本验收合格证书和正本商业发票T/T支付。

**八、售后服务及其他要求**

8.1在中国境内设有正规注册的办事处、维修站。在中国境内应有专门的技术应用支持工程师。保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务。在国内的技术服务中心（包括维修中心）或消耗品代理商应当提供所有的服务,包括备用零配件及消耗品。

8.2安装验收期间，对用户进行仪器的基本操作和日常维护的现场培训，内容包括仪器原理，使用方法和维护方法等。仪器生产厂商在中国境内设有专业的培训中心，为用户提供免费培训（2人次/5天/1套）。

8.3为方便维护及维修，色谱与质谱所需软件、硬件必须兼容。

★8.4系统整机保修2年