

## 技术部分

## 货物需求一览表

包号	货物名称	数量	交货期	交货地点
1	大气反应性气体在线监测质谱仪	1套	合同生效后8个月	用户指定地点

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。

# 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。

### 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+17℃~+24℃ 和相对湿度小于 65% 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

### 大气反应性气体在线监测质谱仪

#### (一) 产品需要实现的功能和目标

用于测定大气与污染源排放中挥发性有机气体的排放特征、物种分布和高时间分辨率动态特征，分析源排放挥发性有机气体与二次有机气溶胶生成的定量关系。

#### (二) 产品需满足的质量、安全、技术规格、物理特性要求

##### 1. 仪器用途

用于测定大气与污染源排放中挥发性有机气体的排放特征、物种分布和高时间分辨率动态特征，分析源排放挥发性有机气体与二次有机气溶胶生成的定量关系。

##### 2. 工作条件

- 2.1 工作温度和湿度：10-35℃，10-75 %
- 2.2 电力要求：240 V ± 20 V；50-60 Hz

##### 3. 配置要求

- 3.1 一台 长飞行时间质谱仪
- 3.2 一个 质子转移反应离子源
- 3.3 一个 电子控制系统
- 3.4 一套 接口系统
- 3.5 一套 真空系统
- 3.6 一套 仪器控制及数据采集与处理系统

##### 4. 技术要求

###### 4.1 进样系统

- 4.1.1 进样方式：直接空气进样；
- 4.1.2 采样流速：50~500 sccm。
- 4.1.3 多频差分压力接口和四极杆离子引导系统

#4.1.4 暂停阀：可将漂移管反应器与质谱断开，实现在不关闭涡轮分子泵的情况下(不失去仪器真空的情况下)，进行离子源和反应器维护的功能，优先考虑含有此暂停阀的飞行时间质谱仪

## 4.2 电离与反应系统

4.2.1 离子源：提供反应离子  $H_3O^+$ ；

#4.2.2 离子-分子反应器：产生均一漂移电场，具有使离子束聚焦的能力，优先考虑玻璃材质。

4.2.3 离子分子反应室可控温度 40-175 摄氏度。

## 4.3 飞行时间质谱系统

4.3.1 质量分析器：采用飞行时间质量分析器，可提供高质量分辨率定性和定量分析；

4.3.2 离子检测模式：具有正离子检测模式

4.3.3 质量范围：1~4000 amu；

#4.3.4 质量分辨率 (FWHM)  $\geq 10000 @ m/z > 100$  Th；需提供发表在同行评议文献上的具体参数数值作为证明，注明页码并在文献中标注；

4.3.5 灵敏度

#4.3.5.1  $>5000$  cps/ppbv (79 Th, 苯)；

#4.3.5.2  $>10000$  cps/ppbv (107 Th, 二甲苯)，**需提供同行评议文献上的具体参数数值，注明页码并在文献中标注；**

#4.3.5.3  $>10000$  cps/ppbv (59 Th, 丙酮) @ 质量分辨率 (FWHM)  $\geq 8000$ ；

#4.3.6 相对湿度(水蒸气)对灵敏度影响:在相对湿度 10-75%范围内没有影响(误差范围内)，**需提供同行评议文献上的具体参数数值，注明页码并在文献中标注；**

4.3.7 响应时间：  $<100$  ms；

#4.3.8 检测限：  $<1$  ppt 二甲苯(107 Th)每分钟，  $<10$  ppt 二甲苯(107 Th)每秒；

#4.3.9 线性范围： pptv~5ppmv (苯)，需至少覆盖此范围

4.3.10 质谱调谐与优化：自动调谐与优化；

#4.3.11 信号强度动态范围：1s 内大于 10000。

## 4.4 真空系统

4.4.1 前级泵三年免维护，优先考虑无需每年更换膜的前级泵。

4.4.2 不少于 4 阶的单一整合分流涡轮分子真空泵，最大转速不低于 1000Hz，抽流

速为 160 L/s，具有自动过热报警功能。

4.5 数据采集卡：采用双通道模拟-数字转换器(ADC)，每秒可传输最大 8 GByte 数据。

4.6 标定校准系统：配有标准气体标定及高温催化炉零气发生器模块，可实现长期测量过程中在线自动标定和零点校准。

#4.7 仪器应用：>10 篇 SCI 文献展示仪器的科研应用

#### 4.8 仪器物理参数：

4.8.1 仪器重量不超过 200 千克；仪器体积不超过 0.5 立方米；

4.8.2 能耗：小于 1000 瓦；220 V ± 20 V； 50-60 Hz

### (三) 配件、备件要求

1. 配件、备件内容和数量要求：无
2. 质保期后配件、备件折扣要求：无

### (四) 商务要求

\*1. **质保期：**提供 1 年的免费保修，保修期自验收签字之日起计算。保修期满前 1 个月内卖方应负责一次免费全面检查，如发现潜在问题，应负责排除。

2. **交货时间：**合同生效后 8 个月

3. **交货地点（项目现场）：**用户指定地点（或用户指定到货港）

4. **培训要求：**

仪器到达采购人项目现场前，供货方提供安装前期准备书面通知，并协助最终用户做好安装前准备。到货后免费由供货方的技术人员到现场免费进行安装调试。安装、调试及试运行后应达到承诺的技术指标，同时提供不少于 3 天的使用培训。提供原厂技术人员负责的对采购人的操作技术培训和相关的技术资料

5. **售后服务响应要求：**



保修期间设备发生故障，供货方应在 24 小时内对采购人的服务要求做出响应，一般性问题在 48 小时内解决；对于 48 小时内无法解决的其它较大的问题，在 72 小时内提出解决方案，积极进行免费维修、或免费更换零配件。供货方在质保期内应对设备进行定期巡检

## 6. 订货数量： 1 套

### （五）产品验收标准

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：

1. 仪器设备运抵安装现场后，采购人将与供货方共同开箱验收，如供货方届时不指派人员参与，则验收结果应以采购人的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，采购人有权要求供货方负责更换。

2. 验收标准以中标人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）。验收时如发现中标人在投标时存在虚假指标响应情况，采购人将取消合同并依法追究中标人的责任，中标人必须承担由此给采购人带来的一切经济损失。

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，验收完毕由采购人代表及中标人代表在验收报告上签字。