**2020年广东省环境监测中心**

**监测仪器设备购置项目（包组3）**

**用户需求**

## 第一部分 技术需求

采购清单如下。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量（台）** |
| 1 | 气相色谱质谱仪 | 1 |
| 2 | 气相色谱质谱仪（增配FID检测器） | 1 |
| 3 | 大气预浓缩系统 | 1 |
| 4 | 压力溶剂萃取仪（ASE） | 1 |
| 总计 | 4 |

**一、气相色谱质谱联用仪**

**1、总体要求**

适用于气体、液体和固体样品中痕量半挥发性有机物定性和定量分析。

**2、技术指标**

2.1气相色谱

2.1.1系统性能：保留时间重现性<0.008%或≤0.0008min。

2.2.2柱温箱

（1）室温以上5˚C~450˚C，温度设置分辨率：0.1℃

（2）程序升温：≥18 阶，升温速率不低于50˚C/min

1. 柱温冷却：从350℃降温至50℃，小于4min

2.2.3电子压力控制器：压力范围控制覆盖 0-1000Kpa，电子控压精度不低于 0.001psi

2.2.4分流与不分流进样口

（1）最高操作温度不低于400℃

（2）具有脉冲进样功能

（3）最大分流比不低于100:1

2.2.5自动进样系统

（1）自动进样器位数不低于100位（2ml）

（2）进样范围不低于1~10 μL

（3）溶剂清洗位不低于两个

2.2质谱

2.2.1质谱检测器

（1）离子源：备有两根耐高温长效灯丝的高效电子轰击源(EI)，采用经惰性处理的材料制成，可采用氦气气体做载气。

（2）离子源材料：整体惰性离子源。

（3）可加热惰性材料四极杆质量分析器。

（4）质量数范围覆盖：1.6-1050amu。

（5）分辨率：单位质量数可调。

（6）质量轴稳定性: ±0.1m/z，超过48小时

（7）灵敏度： 全扫描灵敏度（电子轰击源EI）：1pg八氟萘（OFN），信噪比≧2000：1（扫描范围: 50-300amu，m/z 272）

（8）最大扫描速率：≧20,000amu/秒。

（9）具备选择离子模式检测（SIM）。

（10）具有全扫描/选择离子检测功能及同时采集功能。

（11）检测器：电子倍增器。

（12）气质接口温度: 独立控温，最高不低于350℃。

（13） 配有不卸真空更换色谱柱功能模块

（14）真空系统：配套进口高性能分子涡轮泵和机械泵，能在从开机启动真空抽2小时后即能达到正常分析样品要求。其中机械泵为无油机械泵（仪器生产商有配套产品），验收合格起3年内免费提供一次机械泵维护（含上门人工费及维护更换耗材费）；若仪器生产商无配套无油机械泵的，要求供应配套有油机械泵同时增加以下耗材与服务：配套原装正版机械油2瓶，每瓶不低于2.5L或等量正版配套泵油，并在质保期内免费提供一次机械泵维护（含上门人工费及维护更换耗材费）。机械泵配套尾气净化装置2套及排导管一条。

2.2.2数据处理系统

（1）谱库：原装最新版NIST谱库。

▲（2）工作站软件：具备数据采集、分析、储存及定性定量分析，带有自动BFB、DFTPP调谐与评价，替代物回收率和基体加标回收率自动计算与评价，质谱特征离子碎片丰度范围要求与控制筛选，具有平均相对响应因子法和二元线性回归法进行内标法定量（能自动计算并显示对应的相对偏差和相关系数等质控参数），混合化合物组的定性及其内标法定量计算，自定义报告模板等功能。

（3）手动/自动调谐，具备数据采集、数据检索、分析结果报告、定量分析及谱库检索功能。

（4）操作环境：正版Windows10及以上版本，正版office软件（包括但不限于word和excel）。

（5）具有网络通讯功能，可与用户实验室信息管理系统（LIMS）联接使用。

**3、配置**

（1）气相色谱

（2）分流不分流进样口

（3）质谱

（4）自动进样系统

（5）正版工作软件

（6）数据处理设备。配置不低于：CPU 3GHz、8G内存、1T硬盘（容量不够以移动硬盘补充）、DVD刻录光驱、21寸液晶显示器、激光自动双面打印机，具体可根据原厂配套的设备基础上通过增加硬件实现本条配置要求。

（7）安装工具包、耗材一批：DB-1 60m, 0.25mm, 1.0μm或同规格的等效色谱柱 1根、DB-1 50m, 0.32mm, 1.05μm或同规格的等效色谱柱1根、超低流失进样衬垫20个，无玻璃棉超惰性分流/不分流衬管25根，进样口和质谱端密封垫（材质为15% 石墨/85% Vespel）各20个（需适配0.32mm、0.25mm和0.53mm内径的色谱柱），手拧式柱螺帽进样口端和质谱端各4个（若无此产品则改为提供进样口端和质谱端的柱螺帽各6个）、配套自动进样针3根，载气气体净化管3套（配安装底座（若需）），电子流量计（流量控制范围不低于0~100mL/min），其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。

**4、验收指标**

（1）保留时间重现性<0.008%或≤0.0008min。

（2）质谱灵敏度： 全扫描灵敏度（电子轰击源EI）：1pg八氟萘（OFN），信噪比≧2000：1（扫描范围: 50-300amu，m/z 272），八氟萘测试溶液由中标方提供。

（3）仪器安装完成后，免费提供第三方计量校准，并出具合格的校准证书，校准参考《气相色谱-质谱联用仪校准规范》（JJF 1164-2018）进行。

**5、售后服务**

（1）生产厂家在中国有完备的售后服务和技术支持，提供上门服务，仪器经验收后起算整机（含电脑）3年免费保修。

（2）仪器免费安装，调试，培训，直至验收合格，用户方的技术人员能独立工作。

（3）免费提供至少3名技术人员到厂家在国内的培训场所培训（费用包括飞机及市内等出行交通费、食宿费、培训费），培训班时间地点由用户自由选择。

二、**气相色谱质谱联用仪（增配FID检测器）**

**1、总体要求**

（1）一针进样分析《2018年重点地区环境空气挥发性有机物监测方案》（环办监测函[2017]）2024号中要求的57种臭氧前体物以及47种其他挥发性有机物，实现乙烷、乙烯、乙炔、丙烷和丙烯用FID检测，其他化合物用MS检测，并满足上述方案中的所有分析要求。以上要求需提供所有117种挥发性有机物的检出限、曲线线性等实验数据（具体要求见验收指标）；同时GC/MS仪器性能测试需满足《环境空气 挥发性有机物的测定罐采样 气相色谱-质谱法》（HJ 759-2015）中的要求。

（2）能与本包组采购的大气预浓缩仪连接使用。

**2、技术指标**

**2.1气相色谱**

2.1.1系统性能指标

（1）保留时间重现性<0.008%或≤0.0008min；

（2）峰面积重现性RSD≤1%

2.1.2柱温箱

（1）配套液氮制冷温控模块，可控温范围不低于-50˚C~400˚C

（2）程序升温：≥18 阶，升温速率不低于50˚C/min

（3）柱温冷却：从350℃降温至50℃，小于4min

2.1.3电子压力控制器

压力范围控制覆盖 0-1000Kpa，电子控压精度不低于 0.001psi

2.1.4分流与不分流进样口

（1）最高操作温度不低于400℃

（2）具有脉冲进样功能

（3）最大分流比不低于100:1

2.1.5自动进样系统

（1）自动进样器位数不低于100位；

（2）进样范围覆盖1~10 μL

（3）溶剂清洗位不低于两个

2.1.6氢火焰离子化检测器（FID）

（1）电子压力/流量控制

（2）最高使用温度不低于450˚C

（3）具有自动灭火检测功能

（4）最低检测限：<1.5pgC/s

（5）数据采集速率：≥500Hz

2.1.7中心切割模块

（1）可依照不同时间将主色谱柱样品分别完全分流到质谱检测器和FID检测器，死体积小，柱子安装便捷，配套柱螺帽、接头、密封垫圈等耗材各不少于5个。

（2）带辅助软件和辅助载气控制等流路控制模块，具有自动柱压参数变换计算功能。

**2.2质谱**

2.2.1质谱检测器

（1）离子源：备有两根耐高温长效灯丝的高效电子轰击源(EI)，采用经惰性处理的材料制成，可采用氦气气体做载气。

（2）离子源材料：整体惰性离子源。

（3）可加热惰性材料四极杆质量分析器。

（4）质量数范围覆盖：1.6-1050amu。

（5）分辨率：单位质量数可调。

（6）质量轴稳定性: ±0.1m/z，超过48小时

（7）灵敏度： 全扫描灵敏度（电子轰击源EI）：1pg八氟萘（OFN），信噪比≧2000：1（扫描范围: 50-300amu，m/z 272）

（8）最大扫描速率：≧20,000amu/秒。

（9）具备选择离子模式检测（SIM）。

（10）具有全扫描/选择离子检测功能及同时采集功能。

（11）检测器：电子倍增器。

（12）气质接口温度: 独立控温，最高不低于350℃。

（13）配有不卸真空更换色谱柱功能模块

（14）真空系统：配套进口高性能分子涡轮泵和机械泵，能在从开机启动真空抽2小时后即能达到正常分析样品要求。其中机械泵为无油机械泵（仪器生产商有配套产品），验收合格起3年内免费提供一次机械泵维护（含上门人工费及维护更换耗材费）；若仪器生产商无配套无油机械泵的，要求供应配套有油机械泵同时增加以下耗材与服务：配套原装正版机械油2瓶，每瓶不低于2.5L或等量正版配套泵油，并在质保期内免费提供一次机械泵维护（含上门人工费及维护更换耗材费）。机械泵配套尾气净化装置2套及排导管一条。

2.2.2数据处理系统

（1）谱库：原装最新版NIST谱库。

▲（2）工作站软件：具备数据采集、分析、储存及定性定量分析，带有自动BFB、DFTPP调谐与评价，替代物回收率和基体加标回收率自动计算与评价，质谱特征离子碎片丰度范围要求与控制筛选，具有平均相对响应因子法和二元线性回归法进行内标法定量（能自动计算并显示对应的相对偏差和相关系数等质控参数），混合化合物组的定性及其内标法定量计算，自定义报告模板等功能。

（3）手动/自动调谐，具备数据采集、数据检索、分析结果报告、定量分析及谱库检索功能。

（4）操作环境：正版Windows10及以上版本，正版office软件（包括但不限于word和excel）。

（5）具有网络通讯功能，可与用户实验室信息管理系统（LIMS）联接使用。

**3、配置**

（1）气相主机

（2）分流不分流进样口

（3）质谱

（4）FID检测器

（5）自动进样系统

（6）氢气发生器：使用纯水电解，无需碱液；能满足本机FID检测器正常使用。

（7）零级空气发生器：配套空压机，能满足本机FID检测器正常使用以及我单位实验室用电条件。

（8）正版工作站软件

（9）数据处理设备。配置不低于：CPU 3GHz、8G内存、1T硬盘（容量不够以移动硬盘补充）、DVD刻录光驱、21寸液晶显示器、激光自动双面打印机）

（10）安装工具包、耗材一批：一针进样分析117种VOCs所需专用色谱柱（含限流管）两套、无玻璃毛惰性分流衬管10根，VOCs专用型衬管5根，CP-Volamine柱（60m×0.32mm）或同规格的等效色谱柱 1根，Rt-Alumina BOND/MAPD （30 m× 0.25 mm × 4 μm）或同规格的等效色谱柱 1根，配套密封垫20个以上，配套自动进样针3根，载气气体净化管3套（配安装底座（若需）），其它保证仪器设备的正常运行、常规保养以及一针进样分析117种VOCs所需的附件、专用工具和消耗品。

**4、验收指标**

 安装完成后，派出专业工程师现场开发117种VOCs和HJ 759-2015分析方法，并满足环办监测函[2017]2024号及HJ 759-2015的相关要求，具体验收要求：

（1）检出限测试浓度在0.05ppbv~0.5ppbv时，117种化合物中，57种PAMs、HJ 759-2015中除甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫醚3种VOCs外其他化合物的检出限需不高于0.1ppbv，甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫醚3种VOCs检出限不高于HJ759-2015的要求，其余化合物检出限不高于0.2ppbv，甲醛检出限不作要求；

（2）5个浓度点或以上的标准曲线中质谱检测的目标物（除甲醛外）相对响应因子的相对标准偏差（RSD）应小于30.0%，FID检测的C2-C3目标物曲线相关系数≧0.995。

（3）保留时间重现性<0.008%或≤0.0008min。

（4）峰面积重现性RSD<1% 。

（5）质谱灵敏度： 全扫描灵敏度（电子轰击源EI）：1pg八氟萘（OFN），信噪比≧2000：1（扫描范围: 50-300amu，m/z 272），八氟萘测试溶液由中标方提供。

（6）仪器安装调试完成后，免费提供第三方计量校准，并出具合格的校准证书，校准参考《气相色谱-质谱联用仪校准规范》（JJF 1164-2018）进行。

**5、售后要求**

（1）生产厂家在中国有完备的售后服务和技术支持，提供上门服务，仪器经验收后起算整机（含所有附属装置）3年免费保修。

（2）仪器免费安装，调试，培训，直至验收合格，用户方的技术人员能独立工作。

（3）免费提供至少3名技术人员到厂家在国内的培训场所培训（费用包括飞机及市内等出行交通费、食宿费、培训费），培训班时间地点由用户自由选择。

**三、大气预浓缩系统**

**1、总体要求**

▲1.1满足《2018年重点地区环境空气挥发性有机物监测方案》（环办监测函[2017] 2024号）中要求的57种臭氧前体物以及47种其他挥发性有机物，实现乙烷、乙烯、乙炔、丙烷和丙烯用FID检测，其他化合物用MS检测，并满足上述方案中样品采集、前处理分析及相关质控要求，以上要求需提供所有117种挥发性有机物的检出限、曲线线性等实验数据（具体要求见验收指标）。

1.2具备对苏玛罐或气袋采集的空气样品浓缩处理和进样，对标准样品及内标配制、进样、空白样品进样等功能。空气样品在经过浓缩处理的过程中能有效消除空气中CO2、O2、H2O、N2等干扰。

1.3采样罐在实验室经过清洗和被抽成真空，现场采样无需电源、动力及辅助设施，即可迅速采样。

1.4能与本包组采购的气相色谱-质谱仪（增配FID检测器）正常联机使用，能与气相色谱-质谱仪使用同一台计算机控制且软件相互无冲突，预浓缩进样时能给信号到气相色谱-质谱仪并自动采集谱图。

1.5仪器所有管线及接头内壁均经过硅烷化惰性处理。

1.6大气预浓缩系统至少包含以下5部分，（1）预浓缩仪主机；（2）静态稀释仪；（3）清罐仪；（4）自动进样器；（5）采样限流阀流量校准器，其中前4部分需为同一品牌。

**2、技术指标**

2.1预浓缩仪

2.1.1能用于采样罐、采气袋进样浓缩。

2.1.2能对总体要求中相关标准与文件中的挥发性有机物等进行预浓缩。

2.1.3三级冷阱设计，能有效去除空气中CO2、O2、H2O、N2等干扰，全部参数的设置由计算机控制；与气相色谱或气相色谱-质谱仪联机时，无需占用进样口。其中第一级冷阱能最低温度不高于-180℃，第二级冷阱最低温度不高于-50℃，第三级为冷冻聚焦能最低温度不高于-180℃，三级冷阱模块最高温度不低于230℃。前两级升温速率不低于350℃/min，第三级冷冻聚焦捕集阱升温速率≥1000℃/min。

2.1.4高精度流量计控制进样，进样体积可调，最小能达1mL，最大能达1000mL。

2.1.5样品线路、阀等样品流经的模块具备加热与吹扫模式，防止样品吸附残留污染的影响。

2.1.6内部样品流路、接口以及所有管路必须经过硅烷化惰性处理。

**2.2静态稀释仪**

2.2.1配置多个流路通道，不少于4路标气和1路稀释气，能将至少4种高浓度标气同时稀释到1个采样罐中。

2.2.2稀释：适用于样品罐，初级稀释倍数不低于100倍。可进行多级稀释，满足痕量分析需求。

2.2.3样品加压及稀释功能：自动加压可将采样后的样品罐加至正压，并计算实际的稀释因子，还可以通过固定的稀释因子进行稀释。

2.2.4稀释过程自动计算，稀释倍数、目标浓度、输入方便直观。

2.2.5 能检测采样罐中的压力，压力精度显示不低于小数后1位。

2.2.6内部样品流路以及接口必须经过硅烷化惰性涂覆。

2.2.7全部操作由计算机软件控制。

**2.3自动清罐仪**

2.3.1可同时清洗至少8个采样罐，并同时对不少于8个不小于6升的采样罐进行加热（独立箱式，非加热带式，加热范围覆盖50℃至80℃），以提高清洗效率。

2.3.2通过控制软件设定多次充气、抽真空的循环，同时将8个采样罐内的压力降至10Pa以下，以便采样罐能够重新使用。

2.3.3所有管线、流路和阀区等经过硅烷化惰性处理。

2.3.4使用无油泵：前级泵为无油分子隔膜泵，高真空泵为分子涡轮泵。

2.3.5清洗中可选择加湿或干气清洗。

2.3.6清洗过程自动检漏。

2.3.7全部操作由计算机软件控制。

**2.4自动进样器**

2.4.1不低于16位自动进样器,方便取用和移动，能与预浓缩仪联用自动分析各种规格采样罐或采样袋连接使用。

2.4.2所有管线及阀均可内部加热，避免交叉污染。

2.4.3所有管线及接头内壁均经过硅烷化惰性处理。

2.4.4全部操作由计算机软件控制。

**2.5采样限流阀流量校准器**

2.5.1基于积分采样器，可满足不同体积大小的采样罐（3L和6L）进行校准流量设置。

2.5.2至少能满足3L及6L采样罐在采样1小时和24小时的采样流速校准,可校准限流流速。

2.5.3自动识别错误，如漏气、限流器堵塞。

2.5.4一套校准器可满足日常多批次的积分采样器的校准。

2.5.5无需安装软件即可在屏幕可见操作，或者校准系统软件简单直观，操作简便快速。

**3、配置**

3.1预浓缩仪主机1台

3.2静态稀释仪1台

3.3清罐仪1台

3.4自动进样器1台

3.5采样限流阀流量校准器1个

3.6拧采样罐扳手不少于5个

3.7标准气体。根据环办监测函[2017]2024号、HJ 759-2015、《固定污染源废气 甲硫醇等8种含硫有机化合物的测定 气袋采样-预浓缩/气相色谱-质谱法》（HJ 1078-2019）等要求，配置相应要求的117种VOC标气，具体要求如下：

（1）57种PAMs混标1瓶，浓度为1ppmv

（2）65种TO-15混标（含萘）浓度为100ppbv和10ppbv各1瓶

（3）13种醛酮类混标气1瓶，浓度为1ppmv

1. HJ 1078-2019中含硫化合物标气，浓度10ppmv
2. 内标气1瓶（4种组分见HJ 759-2015，浓度1ppmv）

所供标气均为全新且需在有效期内(有效期不低于12个月)，均能提供溯源至NIST的标准证书。

3.8 减压阀、不锈钢管路及接口、采样罐

配套进口惰性不锈钢VOC超净减压阀不少于4个（每个阀需有两个压力表）、标准气体使用的VOC惰性不锈钢管路至少10米，配套标气管路接口至少4个、全硅烷化惰性（包括罐体内壁和阀门）采样罐数个（6L的6个，3L的10个，均带压力表）。

3.9其它保证仪器正常运行、常规保养以及一针进样分析117种VOCs所需的附件、专用工具和消耗品。

**4、验收指标**

安装完成后，免费派出专业工程师现场开发117种VOCs和HJ 759-2015分析方法，满足环办监测函[2017]2024号及HJ 759-2015的相关质控要求，具体验收要求如下：

1. 检出限测试浓度在0.05至0.5ppbv时，117种化合物中，57种PAMs、HJ 759-2015中除甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫醚3种VOCs外其他化合物的检出限需不高于0.1ppbv，甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫醚3种VOCs检出限不高于HJ 759-2015的要求,其余化合物检出限不高于0.2ppbv，甲醛检出限不作要求。
2. 校准曲线中质谱检测的化合物（除甲醛外）平均相对响应因子的相对标准偏差（RSD）应小于30.0%，FID检测的C2-C3化合物曲线相关系数≧0.995。

 方法开发以及指标验收实验所用到的全部液氮均由中标方负责。

**5、售后服务**

（1）质量保证：整机提供至少3年免费保修期, 终身服务。在3年免费质保期内，每年免费提供稀释仪上门校准服务，校准仪器需有第三方提供的有效期内合格计量证书。

（2）质保期内免费提供2套不低于160L液氮杜瓦罐及罐车使用服务（罐体安全检测工作由中标方负责，其中产生费用由中标方负责）。

（3）培训及技术服务要求：具有合格的专职工程师，保证服务质量及服务效率，帮助客户建立相关的方法，不定期进行指导交流，以保证仪器的最佳使用。安装调试时为用户进行免费操作培训(一台至少3人),以保证用户能熟练使用该系统。

（4）仪器安装调试前，供货或服务商安排专业技术人员到用户现场了解配置基本情况并确认设备安装条件的落实。货到后一周内派专业技术人员提供免费安装，为用户进行免费操作培训，厂家提供快捷、周到、规范的技术服务，系统出现故障时，服务商维修人员在接到通知后，8小时内作出应答，48小时内到达现场排除故障。

**四、压力溶剂萃取仪（ASE）**

**1、总体要求**

应用于固体或半固体中有机物萃取，仪器需符合《土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法》（HJ 783-2016）和《固体废物 有机物的提取 加压流体萃取法》（HJ 782-2016）标准的要求。

**2、技术指标**

2.1工作条件：电源：220V；气体要求：氮气；持续工作时间：不低于24小时。

2.2萃取方式：串联不间断萃取。

2.3具备全自动传感器自动加压或释放压力功能。

2.4溶剂泵流速：不低于70ml/min。

2.5液体传感器：能自动检测收集瓶中的液体液面高度。

2.6萃取池体积：需包含34，100 mL 2种体积。

2.8萃取池类型：惰性刚制池体和池帽。

2.9萃取池工作压力：不低于1500psi。

2.10温度控制范围：需覆盖40-150℃。

2.11萃取位：不低于24位，可以在无人看管条件下连续萃取24个或以上样品。

2.12萃取池垂直定位，溶液流向从顶部至底部，实现固液分离。

2.13收集瓶转盘瓶位：不低于15位，并具有清洗或废液收集瓶位。

2.14收集瓶体积：不低于60mL和不低于200mL两种体积。

2.15萃取溶剂：包括但不限于二氯甲烷、正己烷、丙酮。

2.16单循环萃取时间：不高于20分钟

▲2.17控制单元：内置的压力、温度控制单元；溶剂控制器能实现全自动切换不低于三种不同的溶剂，三种不同溶剂混合比例可覆盖10%至90%。

**3、配置**

除主机1套以及标配的配件耗材外（仪器验收及正常运行所需的配件、耗材），另额外配备：

（1）100mL和34mL不锈钢样品萃取池（配池盖、密封垫和O-型圈）各30个

（2）100mL和34mL启动工具包各1包

（3）PEEK密封圈3包（50个/包）

（4）O型环3包（50个/包）

（5）2L溶剂瓶及管路3套

（6）250mL和60mL收集瓶各不少于140个

（7）纤维素滤膜20包（100个/包）

（8）电源线1根

**4、验收指标**

（1）萃取池工作压力不低于1500psi

（2）温度控制范围覆盖40-150℃

（3）做完土壤二噁英样品后，再做空白样品，再做空白样品二噁英浓度需低于检出限。

**5、售后服务**

（1）产品在广东地区必须有厂家售后维修及服务支持机构。

（2）免费安装调试，对提供的仪器及配套设备提供安装验收合格后3年的免费维保服务（期间发生零配件等耗材的更换均为免费）。在设备整个使用期内，确保设备的正常使用。在接到用户维修电话要求后，确保24小时内响应，由维修工程师进行故障了解和排除指导；如仍不能排除，48小时内将派维修工程师抵达现场，及时排除故障。提供仪器终生维修服务。

（3）提供不低于8人次的全面系统的培训，培训内容应包含但不限于：仪器原理、结构等理论知识；仪器操作及软件控制；日常维护。

第二部分 实施要求

**1、项目团队要求**

（1）为保障项目的实施质量，要求中标人在实施服务期内，须配置服务人员不少于2名专职工作人员驻点在广东省环境监测中心，开展仪器设备安装、调试等工作。专职工作人员应具备丰富的设备安装等相关经验，同时应遵守相关规章制度，并接受广东省环境监测中心的管理。

（2）在采购合同签订前，如中标结果被质疑或业主有要求，业主有权提出预中标方提供相同的型号仪器，验证仪器性能。预中标商需至中标结果自公示期起3个工作日内，在广东地区提供相同型号的仪器完成仪器相关性能验证。不能提供样机或不能通过招标文件技术指标测试，或测试结果与投标文件不符的视为虚假投标，由此引发的所有损失由投标人负责。测试过程必须在业主指派的人员参与下进行，测试的过程和结果必须如实详细记录。

如果由于仪器本身原因而在15天内调试没有通过，业主有权要求供应商必须更换一套新的相同型号或符合技术性能的仪器设备。

**2、工期（交货期）要求**

**采购货物在合同签订后60日内交付。交付后30天内，完成仪器设备安装调试、试运行、验收。逾期未交付或未完成验收的，每延期一个日历天，业主按照总合同金额1‰对中标方进行扣款。**

**3、质量控制要求**

1.投标人必须承诺提供生产厂商原装、全新的、符合国家及用户提出的有关质量标准的产品，并按招标文件要求附带相关的合法生产厂商证明文件。

2.投标人必须承诺所提供产品符合国家或行业标准，以及采购人提出的有关应用需求，且不存在第三方侵权行为。

3. 投标人应在十年内保证易损件和备件在项目区内的正常供应。

**4、培训要求**

1.中标供应商应为采购人现场免费培训，免费培训直至能完全独立操作。

2.中标供应提供完整的培训计划和方案，列明培训人员数量、达到的水平等，培训内容包括设备的操作、日常维修、简单故障的识别及排除等。培训所需全部费用均由中标供应商支付。

**5、验收要求**

1.验收时间：产品安装、调试完毕，产品试用后，由中标方提出验收申请，采购人应于收到验收申请后组织验收。采购人验收合格后应当出具验收报告，需要其他管理机构验收的由验收机构出具验收报告。

2.验收标准：

①单证齐全：应有产品合格证（或质量证明）、使用说明、保修证明、发票和其它应具有的单证；若中标方所提供的产品是进口产品，必须提供合法的原生地证明、进口报关单证、商检证明等完整资料给买方审计和采购部门核查。

②产品质量：应符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准、行业标准或货物来源国官方标准。

③产品所有技术性能规格及参数：应符合招标文件和中标方投标文件所要求的技术标准及生产厂商公开的宣传资料和生产厂商官方网站宣传内容的标准要求。

④产品是全新未使用过的原厂合格正品（包括零部件），表面无划损、无任何缺陷隐患。

**6、项目售后服务要求**

1.具有良好的售后服务体制。

2.质保期：产品验收合格后，在质量保证（修）期内，凡属产品本身引起的故障，中标方负责免费保修，所有费用由中标方承担；非使用者人为或自然力因素下，仪器设备核心部件损坏，则通过验收即日起3个月内退款退货，2年之内免费换新，3年之内免费保修，产品质量保证（修）期限从产品验收合格之日起计算（若仪器技术指标上有更严要求，按最严要求执行）。

3.设备故障报修的响应时间：维修服务响应时间不高于8小时。若电话中无法解决，72小时内到达现场进行维护。

4.提供操作流程、注意事项的培训，并提供相应的书面材料。

#  评标办法

评标委员会按招标文件中规定的评标方法和标准，对资格审查和符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。技术、商务、价格部分分值分配如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评分项目 | 技术评分 | 商务评分 | 价格评分 | 合 计 |
| 权重 | 50% | 20% | 30% | 100% |
| 分值 | 50分 | 20分 | 30分 | 100分 |

具体量化打分标准如下：

1. **技术、商务评分：**

评标委员会分别对各投标的技术、商务响应文件中的各项内容进行评审比较，详细对比其技术、商务方案等各种因素方面是否满足招标文件的要求。在技术、商务评审表的相应项各自记名打分。

1. **技术商务得分统计**
	1. 将所有评委的技术评分的算术平均值即为每个有效投标人的技术得分（四舍五入后，精确到0.01）。
	2. 将所有评委的商务评分的算术平均值即为每个有效投标人的商务得分（四舍五入后，精确到0.01）。
	3. 将技术得分、商务得分相加得出商务技术得分。
2. **价格核准和评分**

采购人根据价格测算情况，设定本项目的最高限价为人民币\*\*万元，本项目不设定最低限价，但评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，将要求其在评标现场在评委规定的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理。

**价格的核准：**

评标委员会先对入围投标人的投标报价进行复核，投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

a.投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；

b.大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

c.单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

d.总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

对投标货物/服务的关键、主要内容，投标供应商报价漏项的，作非实质性响应投标处理。

对投标货物/服务的非关键、非主要内容的费用，如果投标供应商是另行单独报价的，评标时也相应另行计入其评标价。对投标货物/服务的非关键、非主要内容，投标供应商报价漏项的，评标委员会将以其它投标供应商对应项的最高投标报价补充计入其评标价，若其获得中标资格，该项目的中标价为其原来的开标一览表价格，其漏项部分风险自担，视作已含在投标报价中，并以开标一览表价格签订合同。

对数量的评审，以《招标需求》所明示数量为准；《招标需求》未明示的，由评标委员会以其专业知识判断，必要时参考投标供应商的澄清文件决定。

对出现以上情况或因明显笔误而需修正任何内容时，均以评委会审定通过方为有效。按上述修正错误的方法调整后的投标报价，需由投标人加盖公章或者由法定代表人或其授权的代表签字确认。投标报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

**一、价格评审表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评审项目** | **详细评审内容** | **分值** |
| 1 | 价格 | 评标委员会对入围的投标人的投标价格进行修正核实得出评标价。综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求（通过资格、符合性审查）且价格最低的有效投标报价（指修正核实后的价格，下同）为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）x价格权重x100。（精确到0.01）。如符合“小型和微型企业产品价格扣除”规定的，则按扣除之后的价格作为评标价。 | **30分** |
| **合计** | **30分** |

## 二、技术评审表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评审项目 | 评分细则 | 单项分数 |
| 1 | 技术响应程度 | 完全响应或优于技术参数要求的得36分；每有一项▲号要求不满足扣3分，每有一项其他要求不满足扣2分，扣完为止。注：需提供制造商公开发布的印刷资料或检测机构出具的检测报告证明材料，如招标文件中有其他要求的则从其要求；不响应不得分。 | 36分 |
| 2 | 实施技术方案 | 根据各投标人制定的方案（包括但不限于组织计划、时间进度、质量保障、验收方案等）进行综合评审：1.方案详细完善，时间进度快，可行性高，得5分；2.方案详细，相对完善，基本可行，得3分；3.方案较详细，基本可行，得2分；4.方案简单不完善，得1分。不提供不得分。 | 5分 |
| 3 | 技术先进性 | 对各投标人所投产品的技术水平、技术性能、配置先进性、稳定性、可维护性等进行综合评审：1.技术性能良好，所投产品整机工艺精良，关键部件匹配性高，得5分；2.性能良好，所投产品整机工艺良好，关键部件匹配性良好，得3分；3.性能一般，所投产品整机工艺一般，关键部件匹配性一般，得2分；4.性能较差，所投产品整机工艺粗糙，关键部件基本不匹配，得1分。不提供不得分。 | 5分 |
| 4 | 技术支持服务 | 对各投标人提供的服务人员的资质、备件响应、维修响应时间及到达现场解决故障时间应急方案等进行综合评审：1.服务人员的资质、备件响应、维修响应时间及到达现场解决故障时间应急方案详细完善，与项目实际情况相符，得4分；2.服务人员的资质、备件响应、维修响应时间及到达现场解决故障时间应急方案较详细完善，与本项目实际情况基本相符，得3分；3.服务人员的资质、备件响应、维修响应时间及到达现场解决故障时间应急方案一般与本项目实际情况不太相符，得1分。不提供不得分。 | 4分 |
| 合计 | 50分 |

## 商务评审表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分项目 | 评分细则 | 单项分数 |
| 1 | 商务响应程度 | 完全满足且有优于招标文件要求，得8分；完全满足招标文件要求，得6分；未能完全满足招标文件要求，得0分。 | 8分 |
| 2 | 经验与业绩情况 | 1.投标人或投标产品2017年（以合同生效时间为准）至今的同类项目案例，每提供一个业绩得0.5分，最高得4分。每个业绩需同时提供合同及验收证明（验收意见），不提供不得分。合同需提供包括但不限于合同首页、主要内容页、金额页、签字盖章页、合同发票的复印件。2.为证明所投产品ASE具有可靠的性能，在广东地区用户总数量超过60个，得4分；30-60个，得2分；少于30个，得1分；没有或不提供，不得分。需提供用户验收证明。 | 8分 |
| 3 | 培训方案 | 1.投标人提供的技术培训方案充足、周全、合理、可靠的，能保障工作人员独立操作和基本故障排查，得4分；2.投标人提供的技术培训方案较合理、有一定理解性的，能保障工作人员独立操作，得2分；3.投标人提供的技术培训方案一般的、不完整的，得1分。4.不提供不得分。 | 4分 |
| 合计 | 20分 |