**第八部分 技术部分**

* + 1. **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 | 便携式光合荧光全自动测定系统 | 1套 | 合同签订后，收到预付款3个月内 | 辽宁沈阳 | 辽宁省沈阳市沈北区裕农路72号 |
| 大气CO2通量涡度相关测试系统 | 1套 | 合同签订后，收到预付款3个月内 | 辽宁沈阳 | 辽宁省沈阳市沈北区裕农路72号 |
| 便携式土壤碳通量自动测量系统 | 1套 | 合同签订后，收到预付款3个月内 | 辽宁沈阳 | 辽宁省沈阳市沈北区裕农路72号 |
| 2 | 通量塔 | 1套 | 合同签订后，收到预付款1个月内 | 辽宁沈阳 | 辽宁省沈阳市沈北区裕农路72号 |
| 便携式室外气体环境监测系统 | 2套 | 合同签订后，收到预付款1个月内 | 辽宁沈阳 | 辽宁省沈阳市沈北区裕农路72号 |

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+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与本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

**二、具体技术规格**

**第一包**

**品目一、便携式光合荧光全自动测定系统**

1. **工作条件：**

1.1存储温度：-20～60℃

1.2 工作温度：0～50℃

**2. 设备用途：**

用于野外和室内测定植物光合作用速率、气孔导度、蒸腾作用速率、荧光等植物生理参数的便携式仪器。

**3. 技术规格：**

★3.1分析器位置：红外分析器必须位于叶室头部，以实现参比室和样品室测量的同步性，如果位于主机内部将造成时滞和压力梯度造成的误差；

3.2 分析器：绝对开路式非色散红外气体分析器

 3.2.1 CO2气体分析器量程：0到3100 μmol/mol

 ★3.2.2 CO2气体分析精确度：400 μmol/mol时，RMS≤0.1μmol/mol@4s平均信号

 3.2.3 H2O气体分析器量程：0到75 mmol/mol

 #3.2.4 H2O气体分析精确度：10 mmol/mol 时，RMS≤0.01mmol/mol@4s平均信号

3.3 温度传感器

 3.3.1空气温度和温度控制模块类型：热敏电阻

 3.3.2 量程：-10到60℃

 3.3.3 准确度：±0.15℃

 3.3.4 叶温传感器类型：E型叶温热电偶

 3.3.5 量程：-10到60℃

 3.3.6 准确度：≤±0.5℃；±0.2℃冷端参比；±0.3℃热电偶@±10℃冷端温度范围内

3.4 压强传感器

 3.4.1 主机压强传感器工作范围：50到110 kPa

 3.4.2 准确度：±0.4 kPa；分辨率：1.5 Pa

 #3.4.3 叶室压强传感器量程范围：-2到2 kPa

 3.4.4 分辨率：＜1 Pa；信号噪音：≤1 Pa@4 s平均信号

3.5 叶室和光源光合有效辐射(PAR)传感器

 3.5.1 量程：0到3000 μmol m-2s-1

 3.5.2 分辨率：＜1 μmol m-2s-1

 3.5.3 精确度：读数±5%

3.6 主机

 3.6.1处理器：800 MHz ARM®CortexTMA8

 3.6.2 存储卡：512 MB RAM；8 GB闪存

 3.6.3 显示屏：TFT LCD可触摸屏；分辨率：1024×600；

3.7 电池

 3.7.1 容量：6800 mAh

 3.7.2 类型：锂离子电池

3.8 环境条件控制要求

 3.8.1 CO2 控制范围：不小于2000 μmol/mol；气体来源：8g CO2钢瓶或者外接气瓶

 3.8.2 H2O控制范围：0到90% RH；加湿类型：离子膜加湿管

 3.8.3 温度控制范围：环境温度±10℃；分辨率＜0.1℃

 ★3.8.4 叶室压强控制量程：0到200 Pa（依赖于叶室流速）；设定值分辨率：1.0 Pa

 3.8.5气流流速控制：整体流速：680到1700 μmol/s；叶室流速：0到1400 μmol/s

 3.8.6光强控制荧光光源：总光强0-3000 μmol m-2s-1；饱和闪光输出范围：0-16000 μmol m-2s-1

3.9 荧光叶室技术参数

 3.9.1调制光：软件控制

 3.9.2调制频率：1 Hz到250 kHz

 3.9.3 测量光波峰波长：625 nm；红色作用光和饱和闪光波峰波长：625 nm；蓝色作用光波峰波长：475 nm；远红光波峰波长：735 nm

 #3.9.4作用光输出范围：蓝光：0-1000 μmol m-2s-1；红光：0-2000 μmol m-2s-1；远红光输出范围：0-20 μmol m-2s-1；

 3.9.5 荧光信号温度依赖性：每℃漂移-0.25%

**★4. 产品配置要求：(本条不用提供证明资料)**

4.1 主机及分析仪 1个

4.2 透明叶室1个

4.3荧光叶室 1个（自带可控光光源）

4.4 充电电池 4节

4.5 充电器 1个

4.6 苏打 (450g/瓶) 3瓶

4.7 干燥剂 (500g/瓶) 3瓶

4.8 CO2钢瓶 100只

4.9 三脚架及旋转支架 1套

4.10 携带箱 1个

4.11系统安装软件包1套

**5. 选购附件、备件及消耗品（请参考总则第2.2条）**

5.1 选购耗材单价列表：

苏打 (450g/瓶)

干燥剂 (500g/瓶)

每盒8g CO2钢瓶

5.2 厂家可自行推荐其他附件及配件价格列表

**6. 技术文件：**

一套中文或英文说明书在合同签定后45天内提供给用户。另一套完整的中文或英文说明书、安装手册随仪器包装提供给用户。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

7.1.1 仪器到达用户所在地后, 在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

7.1.2每台仪器的安装调试验收期不应长于10个工作日。

7.2 技术培训：免费培训每个用户技术人员2人。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

★7.3 保修期：提供不低于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，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。

7.4 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿相应损失。

7.5 软、硬件升级：卖方应免费向用户提供自验收之后未来3年的仪器软件升级和优惠提供与之相关的硬件升级。

**8. 订货数量：**

1台。

**9. 交货地点：**

中国科学院沈阳应用生态研究所，辽宁省沈阳市沈北区裕农路72号

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内

**11．执行的相关标准**

 无

**品目二、大气CO2通量涡度相关测试系统**

**1. 工作条件：**

1.1 工作环境温度：-25到+50℃

1.2 工作湿度环境：0-95%RH

**2. 设备用途：**

 能够直接进行生物圈与大气间物质与能量通量等的测量。可自动测量并存储CO2通量、CH4通量、潜热通量及水气通量、显热通量、空气动量通量等地表与大气之间的物质与能量交换通量及磨擦风速等微气象特征量。

**3. 技术规格：**

3.1 CO2/H2O分析器：

★3.1.1 分析仪硬件设计要求：气体分析仪和三维超声风速仪彼此分离，以减小分析器对风速测定的影响（尤其是垂直风分量）；

★3.1.2 分析器温度设置：具备低温（5℃）和高温（30℃）两种温控模式；

3.1.3 压力传感器：测量范围：20 到110 kPa；准确度：±0.4 kPa；分辨率：≤0.006 kPa

3.1.4 温度传感器：测量范围：−40到70℃；准确度：±0.25℃；分辨率:≤ 0.003℃

3.1.5 功耗：最大≤8 W；

3.2 CO2测量：

3.2.1 校准范围：0到3000µmol/mol

3.2.2 准确度：≤读数的1%

 3.2.3 零点漂移(每℃)：±0.1µmol/mol

 ★3.2.4 RMS噪音/分辨率10Hz频率时：0.11µmol/mol

3.3 H2O测量：

 3.3.1 校准范围：0到60 mmol/mol

 3.3.2 准确度：≤读数的1%

 3.3.3 零点漂移 (每℃)：±0.03 mmol/mol

 #3.3.4 RMS噪音/分辨率10 Hz频率时：0.0047 mmol/mol

3.4 三维超声风速仪：

 3.4.1 风速测量范围：0到65 m/s；准确度：≤1.5% RMS；分辨率：≤0.01 m/s

 #3.4.2 风向：范围：≤0~359º；分辨率：≤0.1º；精度：≤2º

 3.4.3 内部采样频率：最大可达32Hz

3.5 开路式CH4分析仪

 ★3.5.1分辨率 (RMS噪音)：5 ppb @ 10 Hz

 3.5.2测量范围：0到25 μmol/mol

 3.5.3测量原理：波长调制光谱技术（WMS）

 #3.5.4精度：<1%，取决于校准标准

 3.5.5光路：0.5 m 物理光程长度, 30 m测量光程长度

3.6 在线通量计算模块：

 3.6.1 内置GPS模块：高准度的系统时钟和布置在多个样地的仪器内的精确的时钟控制，方便用户进行站与站之间的通量数据比较。

 3.6.2 具有数据采集、自动修正、自动计算通量、无线下载数据并实时远程管理等功能。

 3.6.3 可直接使用完全修正好的通量数据：对感热、潜热、蒸散发、CO2、H2O样地实时和远程在线都进行完全自动修正，无需人为二次修正。

#3.6.4 分辨率：24-bit

3.6.5 具有SDI-12输入通道功能

 3.6.6 数字输入输出通道：2个

3.6.7 采样频率：150HZ

3.7 涡度协方差数据处理软件：

 3.7.1 可提供GHG-Europe与AmeriFlux标准格式数据输出。

 3.7.2 可实现实地的频谱修正、平面拟合等总计58种高级功能。

 3.7.3 可选择附近气象站通量数据插补。

 3.7.4足迹建模：允许查看站点地图，对观测塔附近想要包含的区域进行作图。或通过计算，对其它想要包含（或排除）的区域作图，可以保存足迹建模的快照，用于数据展示。

**★4. 产品配置要求：(本条不用提供证明资料)**

4.1 开路CO2/H2O分析仪 1个

4.2 开路CH4分析仪 1个

4.3 三维超声风速仪 1个

4.4 在线通量计算模块（内置通量计算软件，及无线传输模块） 1个

4.5使用手册 1套

4.6 安装配件包 1套

4.7 防护机箱 1个

4.8 太阳能板400AH 1套

4.9 供电电池组200AH 1套

**5. 选购附件、备件及消耗品（请参考总则第2.2条）**

5.1 厂家可自行推荐其他附件及配件价格列表

**6. 技术文件：**

一套中文或英文说明书在合同签定后45天内提供给用户。另一套完整的中文或英文说明书、安装手册随仪器包装提供给用户。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

7.1.1 仪器到达用户所在地后, 在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

7.1.2每台仪器的安装调试验收期不应长于10个工作日。

7.2 技术培训：免费培训每个用户技术人员2人。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

★7.3 保修期：提供不低于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，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。

7.4 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿相应损失。

7.5 软、硬件升级：卖方应免费向用户提供自验收之后未来3年的仪器软件升级和优惠提供与之相关的硬件升级。

**8. 订货数量：**

1台。

**9. 交货地点：**

中国科学院沈阳应用生态研究所，辽宁省沈阳市沈北区裕农路72号

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内

**11．执行的相关标准**

 无

**品目三、便携式土壤碳通量自动测量系统**

**1. 工作条件：**

1.1 工作环境温度：-25℃到45℃

1.2 工作湿度环境：0-95%RH

**2. 设备用途：**

 可用于监测土壤中CO2/N2O/H2O通量变化。

**3. 技术规格：**

3.1 CO2/H2O分析仪

★3.1.1 CO2 测量：范围：0-20000 μmol/mol；准确度：读数的1.5%

3.1.2 H2O 测量：范围：0-80 mmol/mol；准确度：读数的1.5%

3.1.3 测量频率：1 Hz

3.1.4 测量原理：NDIR，非色散红外气体分析仪

3.1.5 工作压力：50-110 kPa

3.1.6 流速：0.75L/min

3.2 N2O/H2O分析仪

3.2.1 测量技术：光反馈-腔增强吸收光谱技术 (OF-CEAS)

#3.2.2 N2O测量范围：0.1到100 μmol/mol；

★3.2.3 测量精度：5秒信号平均0.2 ppb，1秒信号平均0.40ppb；

最大漂移：每24小时< 1 ppb

3.2.4光腔体积: 小于7 cm3

3.2.5 流速: 250 sccm（标准毫升每分钟）

3.2.6 连接方式: 以太网和 Wi-Fi，可远程无线连接

★3.2.7功耗: 稳态22W

3.2.8 响应时间(T90): 从 0 到 2 μmol/mol， N2O 响应时间≤2 秒

3.2.9 显示屏：机身自带显示器，实时显示浓度测量结果及状态更新信息

3.2.10 H2O测量范围：100 到 60,000 μmol/mol；

#3.2.11 测量精度：5秒信号平均20 μmol/mol，1秒信号平均45 μmol/mol

3.3 智能测量室

3.3.1具有GPS和Wi-Fi通讯功能，采集并存储完全计算处理后的通量数据和其他土壤水分、温度等实时数据，允许连接多种分析仪并对气体流量实现自我控制。

3.3.2 测量室直径：不小于20 cm

#3.3.3系统的体积：不小于4000 cm3

3.3.4土壤面积：不小于310 cm2

3.3.5空气温度热敏电阻 测量范围：-20到70℃；准确度：± 0.5℃@ 0 到70℃

3.3.6压力传感器：测量范围：50 ~ 110 KPa；准确度：± 0.4kPa；分辨率：1.5 Pa

3.3.7电池使用时间：34小时

3.3.8内存：8GB内存（包括操作系统和数据文件）

★3.3.9 GPS：准确度2.5 m CEP

3.3.10压力平衡通风口：可以最小化压力变化对通量造成的影响

3.4 可增配多通道扩展套件（最多扩展为8个通道）

3.4.1多路器：8个通道接口；

3.4.2测量区域的最大半径：15米

3.4.3 显示：4个LED指示器

3.4.4 5个7-segment LED显示器

**★4. 产品配置要求：(本条不用提供证明资料)**

4.1 CO2/H2O分析仪 1台

4.2 N2O/H2O分析仪 1台

4.3 智能测量室 1套

4.4 两条分析仪连接电缆及气路 1套

4.5 使用手册 1套

4.6数据下载线及软件 1套

**5. 选购附件、备件及消耗品（请参考总则第2.2条）**

5.1 厂家可自行推荐其他附件及配件价格列表

**6. 技术文件：**

一套中文或英文说明书在合同签定后45天内提供给用户。另一套完整的中文或英文说明书、安装手册随仪器包装提供给用户。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

7.1.1 仪器到达用户所在地后, 在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

7.1.2每台仪器的安装调试验收期不应长于10个工作日。

7.2 技术培训：免费培训每个用户技术人员2人。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

★7.3 保修期：提供不低于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，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。

7.4 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿相应损失。

7.5 软、硬件升级：卖方应免费向用户提供自验收之后未来3年的仪器软件升级和优惠提供与之相关的硬件升级。

**8. 订货数量：**

1台。

**9. 交货地点：**

中国科学院沈阳应用生态研究所，辽宁省沈阳市沈北区裕农路72号

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内

**11．执行的相关标准**

 无

**第二包**

**品目一、通量塔**

**1. 工作条件：**

1.1 工作环境温度：-40-80℃

1.2 工作湿度环境：0-100%RH

**2. 设备用途：**

 开展大气环境监测和全球变化研究的一个重要基础设施，搭载多种小型监测仪器与设备、进行环境观测与数据采集与科研的重要平台。

**3. 技术规格：**

1. 通量塔：通量塔设计制造和施工必须符合以下相关国家标准：

《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012；《高耸结构设计规范》 GBJ 135-90；《钢塔桅设计规范》GY 5001-2004；《钢结构设计规范》 GB50017-2017；《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010；《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；《新一代天气雷达站防雷技术规范》（QX/T 2-2016）；《气象信息系统雷击电磁脉冲防护规范》（QX3-2000）；《气象台（站）防雷技术规范》（QX4-2015）；《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》（GB50689-2011）；《自动气象站场室防雷技术规范》（QX30-2017）。具体验收指标包括：

（1）梯度塔要求上下一致的正四边形钢结构塔，塔高35 m；

（2）通量塔内部需要楼梯结构；

（3）**#** 在铁塔每隔10 m处设置1个观测平台，共设3个，平台上高1.5米处为安装仪器的横臂支架。平台上方将安装采集器、太阳能电池板等设备。架设平台主要为便于人工数据采集和仪器维护，同时为保证通量塔观测仪器安全。平台护栏高度80 cm；

（4）**#** 通量塔上要求设计安装用于架设相关传感器的横臂。塔横臂伸出塔身长度为2.5 m双横臂（从塔边至横臂顶端长度）。横臂为可伸缩或旋转的横臂，要求稳定可靠，要求满足仪器安装架设和观测的规范性和稳定性要求。双横臂安装方向为东西向。铁塔0.8 m到2.5 m之间朝北侧面设置竖直两根直径为33.5 mm圆管用于安装采集器箱；横臂安装高度：横臂为4层，分别在分别在3、10、25、35m处；

（5）塔体垂直度应≤10 mm，并用专业仪器检测；

（6）**#** 铁塔使用寿命要求：通量塔要求满足长期稳定可靠运行要求。通量塔建成后，要求能够在所建设地点的地质和气候恶劣环境下长期稳定工作，正常工作年限在30年以上；

（7）★ 通量塔抗覆冰能力要求：要求在覆冰厚度小于10 mm的情况下，通量塔不会倾斜或倒塌；

（8）通量塔防腐蚀要求：塔表面要求采用热浸式镀锌；

（9）通量塔材质质量要求：通量塔要求按照相关规范标准采用统一、标准的主材和辅材。通量塔供应商负责提供通量塔所用材料的型号、规格、生产厂家等信息；

（10）通量塔需要配备标准的避雷装置和接地装置，接地电阻要求小于4欧姆。通量塔避雷针要安装有独立引下线和接地装置（塔与避雷针绝缘，引下线沿最上层拉线引下），接地电阻要求小于10欧姆;

（11）铁塔避雷针：高度3 m。

**4. 产品配置要求：**

4.1 通量塔上要求设计安装用于架设相关传感器的横臂

4.2 ★ 通量塔含3层不同高度带平台围栏、内部爬梯式便于攀爬

4.3 ★ 通量塔防腐蚀要求：塔表面要求采用热浸式镀锌。

**5. 选购附件、备件及消耗品（请参考总则第2.2条）**

5.1 厂家可自行推荐其他附件及配件价格列表

**6. 技术文件：**

一套中文说明书在合同签定后30天内提供给用户。另一套完整的中文使用安装手册随设备装提供给用户。

**7. 技术服务：**

7.1 通量塔安装调试

7.1.1 通量塔到达用户所在地后, 在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

7.1.2 通量塔的安装调试验收期不应长于10个工作日。

7.1.3 技术培训：免费培训每个用户技术人员2人。培训内容包括通量塔的使用、基本维护等。

★7.1.4 保修期：提供不低于1年的免费保修，保修期自验收签字之日起计算。

7.1.5 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案.

**8. 订货数量：**

1套。

**9. 交货地点：**

中国科学院沈阳应用生态研究所，辽宁省沈阳市沈北区裕农路72号

**10. 交货日期：**

合同生效后1个月内

**11．执行的相关标准**

 无

**品目二、便携式室外气体环境监测系统**

**1. 工作条件：**

1.1 工作环境温度：-40-80℃

1.2 工作湿度环境：0-100%RH

**2. 设备用途：**

 生态环境空气质量以及粉尘的测定。

**3. 技术规格：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测量参数/功能 | 测量范围 | 测量精度 | 显示分辨率 | 相应时间（秒） |
| **#** PM2.5 | 0～1000µg/m3 | ±10% | 1µg/m3 | ＜60秒 |
| **#** PM10 | 0-～1000µg/m3 | ±10% | 1µg/m3 | ＜60秒 |
| **#** 一氧化碳（CO） | 0-20 ppm | ±3% | 0.01ppm | ＜30秒 |
| **#** 臭氧（O3） | 0-1 ppm | ±3% | 0.001ppm | ＜30秒 |
| **#** 二氧化硫（SO2） | 0-1 ppm | ±3% | 0.001ppm | ＜30秒 |
| 二氧化氮（NO2） | 0-10 ppm | ±3% | 0.001ppm | ＜30秒 |
| 一氧化氮（NO) | 0-1 ppm | ±3% | 0.001ppm | ＜30秒 |
| 工作环境温度 | -40～80℃ | 0.5级 | 0.1℃ | ＜5秒 |
| 湿度 | 0～100%RH | ±3%RH | 0.1%RH | ≤5秒 |
| 风速 | 0～60m/s | ±0.3m/s | 0.1m/s | ≤5秒 |
| 风向 | 0～359.9° | ±3° | 0.1° | ≤5秒 |
| 大气压力 | 10～1100hpa | ±0.5hpa | 0.1hpan | ＜5秒 |
| 显示方式 | 彩色7寸触控型LCD |
| 信号输出 | RS232或RS485可选 |
| GPRS传输 | 可选 |
| 云平台监测 | Ion.wy1718.com可选 |
| 存储功能 | 有，U盘导出 |
| **★** 自带标定功能 |
| 供电 | AC100-240V转DC12-24V@1A |
| ★内置电池 | 内置可充电电池9000mA |
| 尺寸 | 长26CMx宽15CMx高10CM(突出部分10CM) |
| 重量 | 整机约3kg |
| 附件及包装 | 外置电池，电源适配器、说明书、出厂报告、便携铝箱 |
| 三脚架 | 专用三脚架 |

注：其他气体类型和量程可定

3.1、需提供生产厂家授权
3.2、★厂家具有有效期内的ISO9001质量管理体系认证证书、ISO14001环境管理体系认证证书、国家高新技术企业证书
3.3、售后服务及运行维护计划承诺
3.4、**#** 综合实力：厂家具有负氧离子记录仪系统软件、固定式气体检测变送器软件、空气负离子检测仪专利、环境空气质量综合监测仪专利、空气质量监测平台上述5类计算机软件著作权登记证书的。

**4. 产品配置要求：**

4.1 可选配GPRS无线监测云平台，实现随时随地掌控数据。

4.2 **#** 选配数据发布功能可对LED、LCD显示屏实时更新显示。

4.3 支持定制功能和参数。

**5. 选购附件、备件及消耗品（请参考总则第2.2条）**

5.1 厂家可自行推荐其他附件及配件价格列表

**6. 技术文件：**

一套中文或英文说明书在合同签定后45天内提供给用户。另一套完整的中文或英文说明书、安装手册随仪器包装提供给用户。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

7.1.1 仪器到达用户所在地后, 在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

7.1.2每台仪器的安装调试验收期不应长于10个工作日。

7.2 技术培训：免费培训2人。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

★7.3 保修期：提供不低于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，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。

7.4 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案.

7.5 软、硬件升级：卖方应免费向用户提供自验收之后未来3年的仪器软件升级和优惠提供与之相关的硬件升级。

**8. 订货数量：**

2套。

**9. 交货地点：**

中国科学院沈阳应用生态研究所，辽宁省沈阳市沈北区裕农路72号

**10. 交货日期：**

合同生效后1个月内

**11．执行的相关标准**  无