**保亭黎县县城新增环境空气质量自动监测站项目**

**采**

**购**

**需**

**求**

**书**

**2021年2月**

## 一、用户需求一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 二氧化硫分析仪 | 1 | 套 |
| 2 | 氮氧化物分析仪 | 1 | 套 |
| 3 | 一氧化碳（CO）分析仪 | 1 | 套 |
| 4 | 臭氧（O3）分析仪 | 1 | 套 |
| 5 | 可吸入颗粒物（PM10）分析仪 | 1 | 套 |
| 6 | PM10采样单元及动态加热系统 | 1 | 套 |
| 7 | 细颗粒物（PM2.5）分析仪 | 1 | 套 |
| 8 | PM2.5采样单元及动态加热系统 | 1 | 套 |
| 9 | 质控设备（动态校准仪、零气发生器、标气、阀门等） | 1 | 套 |
| 10 | 负氧离子监测仪 | 1 | 套 |
| 11 | 紫外线监测仪 | 1 | 套 |
| 12 | 机架、稳压电源等设备 | 1 | 套 |
| 13 | 气象五参数分析仪 | 1 | 套 |
| 14 | 数据传输与网络化质控平台软硬件 | 1 | 套 |
| 15 | 集成及技术服务 | 1 | 套 |
| 16 | 专用站房（含混泥砖站房主体、桌椅、空调、通讯、防雷等辅助设备） | 1 | 套 |
| 17 | 外部供电 | 1 | 套 |

## 二、参数要求

### （一）、二氧化硫分析仪

（1）用途：用于空气中二氧化硫浓度的监测；

（2）配置要求：含过滤滤膜等；

（3）▲分析方法：脉冲紫外荧光法；

（4）测量量程：0~50，100，500ppb或更多可选量程，具有量程自动切换功能；

（5）零点噪音：0.5ppb RMS（60秒平均时间）；

（6）▲最低检测限：≤1.0ppb；

（7）零点漂移（24小时）：≤1.0ppb；

（8）跨度漂移（24小时）：≤1%满量程；

（9）响应时间：≤120秒（60秒平均时间）；

（10）线性：≤±1%满量程；

（11）精度：读数的1%或1ppb；

（12）诊断功能：仪器有自诊断及报警功能；

（13）数字输出信号：具有RS232/RS485数字接口；

（14）模拟输出信号：DC 0-1.0V、0-5.0V、0-10.0V、0-20mA；

（15）电源要求：220VAC±10%，50Hz；

（16）▲其他要求：应通过国家生态环境部（原环境保护部）环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测，并具有合格检测报告证明（须提供合格检测报告证明文件复印件，并加盖制造厂商公章）；

（17）▲提供所投产品的制造厂商针对本项目的授权书及售后服务承诺书原件。

### （二）、氮氧化物分析仪

（1）用途：用于空气中NO、NO2、NOX浓度的监测；

（2）配置要求：含过滤滤膜等；

（3）▲分析方法：化学发光法；

（4）测量量程：0~50，100，200ppb或更多可选量程，具有量程自动切换功能；

（5）零点噪音：0.20ppb RMS（60秒平均时间）；

（6）▲最低检测限：≤0.40ppb（60秒平均时间）；

（7）零点漂移（24小时）：≤0.40ppb；

（8）跨度漂移（24小时）：≤±1%满量程；

（9）响应时间：≤90秒（60秒平均时间）；

（10）线性：≤±1%满量程；

（11）▲精度：≤±0.4ppb；

（12）诊断功能：仪器有自诊断及报警功能；

（13）数字输出信号：具有RS232/RS485数字接口；

（14）模拟输出信号：DC 0-1.0V、0-5.0V、0-10.0V、0-20mA；

（15）电源要求：220VAC±10%，50Hz；

（16）▲其他要求：应通过国家生态环境部（原环境保护部）环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测，并具有合格检测报告证明（须提供合格检测报告证明文件复印件，并加盖制造厂商公章）；

（17）▲提供所投产品的制造厂商针对本项目的授权书及售后服务承诺书原件。

### （三）、一氧化碳（CO）分析仪

（1）用途：用于空气中一氧化碳浓度的监测；

（2）配置要求：含过滤滤膜等；

（3）▲分析方法：红外吸收相关法（气体滤光相关法）；

（4）测量量程：0~20ppm；

（5）零点噪音：0.02ppm RMS（30秒平均时间）；

（6）▲最低检测限：≤40ppb；

（7）零点漂移（24小时）：≤100ppb；

（8）跨度漂移（24小时）：≤±1%满量程；

（9）响应时间：≤60秒（30秒平均时间）；

（10）▲精度：≤±100ppb；

（11）线性：≤±1%满量程；

（12）诊断功能：仪器有自诊断及报警功能；

（13）数字输出信号：具有RS232/RS485数字接口；

（14）模拟输出信号：DC 0-1.0V、0-5.0V、0-10.0V、0-20mA；

（15）电源要求：220VAC±10%，50Hz；

（16）▲其他要求：应通过国家生态环境部（原环境保护部）环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测，并具有合格检测报告证明（须提供合格检测报告证明文件复印件，并加盖制造厂商公章）；

（17）▲提供所投产品的制造厂商针对本项目的授权书及售后服务承诺书原件。

### （四）、臭氧（O3）分析仪

（1）用途：用于空气中臭氧浓度的监测；

（2）配置要求：含过滤滤膜等；

（3）分析方法：紫外光度法；

（4）▲检测器：双光室检测器，一个参比光室，一个检测光室，同时进行检测；

（5）测量量程：0～500ppb；

（6）零点噪音：0.25ppb RMS（60秒平均时间）；

（7）▲最低检测限：≤0.5ppb；

（8）零点漂移：≤1ppb；

（9）跨度漂移：≤1.0%满量程；

（10）响应时间：30秒（10秒平均时间）；

（11）线性：≤±1%满量程；

（12）精度：≤1.0ppb；

（13）诊断功能：仪器有自诊断及报警功能；

（14）数字输出信号：具有RS232/RS485数字接口；

（15）模拟输出信号：DC 0-1.0V、0-5.0V、0-10.0V、0-20mA；

（16）电源要求：220VAC±10%，50Hz；

（17）▲其他要求：应通过国家生态环境部（原环境保护部）环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测，并具有合格检测报告证明（须提供合格检测报告证明文件复印件，并加盖制造厂商公章）；

（18）▲提供所投产品的制造厂商针对本项目的授权书及售后服务承诺书原件。

### （五）、可吸入颗粒物（PM10）分析仪

（1）用途：用于空气中PM10颗粒物质量浓度的监测；

（2）配置要求：含PM10切割头、采样纸带等；

（3）▲分析方法：β射线加动态加热系统联用光散射方法，用于连续监测环境空气中的颗粒物（PM10）；

（4）检测器：具有Beta C14放射源检测器和IR LED光学检测器两个检测器；

（5）测量量程：0-10,000μg/m3；

（6）▲测量方式：采样与测量同点位不间断同时进行，而非采样后移位测量，真正的连续实时在线测量；

（7）测量频率：每1秒钟测量一次瞬时值，4秒钟内更新一次1min均值；

（8）▲最低检测限：≤0.5µg/m3（24小时平均值）；

（9）显示分辨率：≤0.1μg/m3；

（10）精度：≤±2µg/m3（24小时）；

（11）准确度（质量测量）：±5%，使用可溯源到NIST的质量膜；

（12）纸带：默认走纸时间为24h，按照默认设置每卷纸带可使用4个月以上；

（13）测量周期：1min～1h（任意设置）；

（14）采样流量：16.67L/min，流量稳定性优于2%；

（15）采样流量准确度：＜5%测量值；

（16）安全性：具有环境保护部门对含放射源设备使用的放射源豁免证明文件（须提供相关证明文件复印件并加盖制造厂商公章）；

（17）采样：符合行业标准的采样头和切割器；采样系统密封，与站房连接具有法兰或其他型式多级防渗水连接；与站房连接的法兰必须为耐腐蚀和坚固不锈钢制造；

（18）数字输出信号：具有RS232/RS485数字接口；

（19）模拟输出信号：DC 0-1.0V、0-5.0V、0-10.0V、0-20mA；

（20）电源要求：220VAC±10%，50Hz；

（21）▲其他要求：应通过国家生态环境部（原环境保护部）环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测，并具有合格检测报告证明（须提供合格检测报告证明文件复印件，并加盖制造厂商公章）；

（22）▲提供所投产品的制造厂商针对本项目的授权书及售后服务承诺书原件。

### （六）、PM10采样单元及动态加热系统

（1）采样器：采样杆接地；

（2）PM10采样单元：PM10外采样装置及PM10采样头，外采样设备独特的设计能防止雨水和灰尘进入到采样阀板中监测仪采样管的长度满足各子站采样高度设置要求；

（3）动态加热系统：带动态加热系统，针对高湿度地区，采样装置带有加热除湿系统，具有加热保温功能，加热范围30-60℃。

### （七）、细颗粒物（PM2.5）分析仪

（1）用途：用于空气中PM2.5颗粒物质量浓度的监测；

（2）配置要求：含BGI VSCC PM2.5切割头、采样纸带等；

（3）▲分析方法：β射线加动态加热系统联用光散射方法，用于连续监测环境空气中的颗粒物（PM2.5）；

（4）检测器：具有Beta C14放射源检测器和IR LED光学检测器两个检测器；

（5）测量量程：0-10,000μg/m3；

（6）▲测量方式：采样与测量同点位不间断同时进行，而非采样后移位测量，真正的连续实时在线测量；

（7）测量频率：每1秒钟测量一次瞬时值，4秒钟内更新一次1min均值；

（8）▲最低检测限：≤0.5µg/m3（24小时平均值）；

（9）显示分辨率：≤0.1μg/m3；

（10）精度：≤±2µg/m3（24小时）；

（11）跨漂：≤0.05%/天；

（12）准确度（质量测量）：±5%，使用可溯源到NIST的质量膜；

（13）纸带：默认走纸时间为24h，按照默认设置每卷纸带可使用4个月以上；

（14）测量周期：1min～1h（任意设置）；

（15）长时间平均：30min～1h（任意设置）；

（16）采样流量：16.67L/min，流量稳定性优于2%；

（17）采样流量准确度：＜5%测量值；

（18）安全性：具有环境保护部门对含放射源设备使用的放射源豁免证明文件（须提供相关证明文件复印件并加盖制造厂商公章）；

（19）数字输出信号：具有RS232/RS485数字接口；

（20）模拟输出信号：DC 0-1.0V、0-5.0V、0-10.0V、0-20mA；

（21）电源要求：220VAC±10%，50Hz；

（22）▲其他要求：应通过国家生态环境部（原环境保护部）环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测，并具有合格检测报告证明（须提供合格检测报告证明文件复印件，并加盖制造厂商公章）；

（23）▲提供所投产品的制造厂商针对本项目的授权书及售后服务承诺书原件。

### （八）、PM2.5采样单元及动态加热系统

（1）采样器：采样杆接地；

（2）PM2.5采样单元：PM2.5外采样装置及PM2.5采样头，外采样设备独特的设计能防止雨水和灰尘进入到采样阀板中，监测仪采样管的长度满足各子站采样高度设置要求；

（3）动态加热系统：带动态加热系统，针对高湿度地区，采样装置带有加热除湿系统，具有加热保温功能，加热范围30-60℃。

### （九）、质控设备（动态校准仪、零气发生器、标气、阀门等）

**1、动态校准仪**

（1）用途：用于二氧化硫分析仪、氮氧化物分析仪、一氧化碳分析仪、臭氧分析仪的校准；

（2）配置要求：能够与子站的环境空气污染物分析仪协调形成的工作良好的系统；

（3）分析技术：采用稀释法多元气体校准技术，能够依据外接标准气体种类提供SO2、NO、CO、O3等标准气体输出，完成大气自动分析仪器的零点、跨度、精密度及多点校准工作；

（4）▲流量计准确度：±1%满量程；

（5）▲流量控制的重复性：±0.2%满量程；

（6）质量流量工作范围：质量流量控制器最佳工作范围能够满足低浓度标气需要；

（7）标气流量计量程：0～100ml/min；

（8）零气流量计量程：≥10L/min；

（9）自动控制：自动计算稀释气流量或稀释比；

（10）标气接口：≥3个；

（11）臭氧发生器：内置臭氧发生器，臭氧发生准确度：1%满量程；

（12）臭氧发生器输出范围：0.01~1ppm；

（13）电源要求：220VAC±10%，50Hz。

**2、零气发生器**

（1）用途：作为稀释校准仪器的零气源；

（2）压力：10～30psi；

（3）零气的纯度：SO2≤0.1ppb；NO≤0.1ppb；NO2≤0.1ppb；CO≤0.02ppm；O3≤0.4ppb；HC≤0.005ppm；

（4）配置要求：配置高温炉，HC碳氢涤除器，空压机；

（5）输出流量：输出压力200kPa时大于10L/min；

（6）结露点：≤0℃。

（7）电源要求：220VAC±10%，50Hz。

**3、标气**

（1）SO2标准气：国家一级标准SO2标准钢瓶气，浓度约为50ppm；

（2）NO标准气：国家一级标准NO标准钢瓶气，浓度约为50ppm；

（3）CO标准气：国家一级标准CO标准钢瓶气，浓度约为3000ppm；

**4、阀门**

减压阀：双级式减压结构，无死气体，气密性可靠，材质为不锈钢或铜，对标准气体无污染，无吸附，长时间开启不会被标准气腐蚀导致漏气和控制失效。

### （十）、负氧离子监测仪

（1）工作环境：温度：-20~60℃,湿度：0～90% RH；

（2）▲测量范围： 0～105 个/cm3；

（3）测量方法：电容式吸入法；

（4）离子迁移率≥0.4；

（5）测量分辨率：10（个/cm3 ）。；

（6）▲误差：离子浓度：±10% ,离子迁移率：±10%；

（7）观测频率：一小时一组数据；

（8）通信方式：GPRS；

（9）数据记录时长：连续1个月；

（10）数据分析系统：分级式软件管理系统，包含数据接收软件、数据入库软件和WEB主页显示软件；

（11）保护功能：防雷保护、防结露保护等。

### （十一）、紫外线监测仪

（1）输出范围：0～200W/㎡

（2）测量方法：宽波段紫外辐射传感

（3）光谱波长：280～400nm

（4）响应时间 <1.0s

（5）非稳定性（年变化） <5% ；非线性：<1%

（6）灵敏度：300～500μV/W/m2

（7）适用环境条件：温度-40～80℃，相对湿度0～90 RH。温度依赖性：-0.1%℃

（8）阻抗：10kΩ

（9）最大辐射强度：200W/m2

（10）方向误差 <5%（80°时）

（11）电缆：10m（标准）

### （十二）、机架、稳压电源等设备

**1、配套采样系统**

（1）采样头应能防止雨水、粗大颗粒物及昆虫等进入总管；

（2）采样总管为多支路防水采样管路，材料应选用不与被监测污染物发生化学反应和不释放有干扰物质的材料，具备加热保温功能；

（3）总管内径选择在1.5-15cm之间，采样总管内的气流应保持层流状态，气体在总管内的滞留时间小于20秒；

（4）支管数量满足所有气态项目的需要；

（5）采样管长度应能够保证高于站房房顶1.2米（保证采样不受周边障碍物影响）；

（6）采样系统密封，与房体联接具有法兰或其他型式多级防渗水连接；与房体外联接的法兰必须为耐腐蚀和坚固不锈钢；

（7）采样系统主管路为可拆卸式，在不影响房顶外部法兰连接和仪器端连接情况下方便拆洗维护。

**二、机架**

（1）适当数量的立式机柜，散热性能良好，可容纳SO2、NOX、CO、O3、PM2.5、PM10分析仪、零气发生器、动态校准仪、数采仪等仪器；

（2）使用机柜情况下，机柜采用航空级导轨抽拉连接装载仪器，方便拆卸仪器与清洗仪器内部管路，机柜后侧有纵向导轨汇总各仪器的电缆线路；

（3）机柜有接地孔线，所有的连接管线、接头等应采用防腐材质，不与被测污染物发生化学反应。

**三、稳压电源**

抗干扰交流净化稳压电源，能够满足SO2、NOX、CO、O3、PM2.5、PM10分析仪、零气发生器、动态校准仪等设备的需求，确保上述仪器设备长期稳定运行，不受感应电影响跳变电压。1台，3KVA交流参数稳压器；源电压范围：单相154V～264V；额定输出电压：220V±2%；瞬态总恢复时间：10-90ms；稳压精度：﹤±1.5%~4%；应具有两路输出，自动恢复供电，过欠压保护等功能。

### （十三）、气象五参数分析仪

（1）气压：测试范围：600~1100hpa；测试精度：≤±1hpa；

（2）风向：测试范围：0~359.9°，测试精度：≤±5°；

（3）风速：测试范围：0~45m/s，测试精度：≤±0.5m/s；

（4）温度：测试范围：-30~50℃，测试精度：≤±0.5℃；

（5）湿度：测试范围：0~100%RH，测试精度：≤±5%RH；

（6）配件：气象塔，用于固定气象传感器的气象杆或气象塔其垂直高度应不小于5米，安装相应的气象传感器后，能承受12级风力。

### （十四）、数据传输与网络化质控平台软硬件

**1、数据采集系统**

（1）可视化首页界面

软件主界面上展示详细的关键数据，包括污染物监测数据、气象数据、仪器状态，并针对设备连接不良、质控运行状态中的面板状态做样式区分。界面上还提供数据历史曲线和运行日志，帮助运维人员判断仪器的运作情况，及时排查问题。

（2）数据采集内容

系统可采集的内容包括空气质量六参数（CO、NO/NO2/NOX、O3、SO2、PM10、PM2.5）的能力。同时，可采集气象五参数（风速、风向、气温、湿度、气压）。

（3）数据采集周期

数据采集功能可按照一定的采样周期（采样周期可配置，如5s、10s、15s、20s、30s、60s）向各个分析仪器采集实时数据。

（4）数据统计分析

具备对采集的污染物参数、气象参数的标况数据或实况数据进行统计，如日均值，最小、最大值、风玫瑰图等；分析功能，如历史数据查询，可查实况与标况对应的实时数据、1分钟数据、5分钟数据、小时数据、日均数据；数据时间序列分析，根据曲线图可清晰知道数据的走向。

（5）网络化远程质控

支持接收由上级空气质量联网平台下达的分析仪器质控任务计划，在到达启动时间时自动执行质控任务；质控结束后产生质控报表，并可按需上传到上级空气质量联网平台；质控结果可在空气质量联网平台相关界面进行查询。

系统具备向上级空气质量监测联网管理平台上报分析仪器的监测数据、仪器状态信息的能力。

系统可对基础运行环境、软件运行状况、数据状况进行实时监控和查询，当出现异常情况时，系统自动进行报警。

（6）支持多种通讯接口协议

系统支持多种通讯接口及采集方式。通讯接口支持串口（RS232、RS485）、网口（TCP、UDP）；采集方式支持的串口主动采集和被动侦听。

**2、工控机**

AIMB-501G2/5-3550/DDR3 1600 8GB/1TB/含鼠标键盘，满足现场使用。

**3、VPN网关**

（1）支持3个百兆网络接口（1 LAN，1 WAN，1 DMZ），提供安全网关（VPN/防火墙/共享上网）功能；

（2）最大并发会话数：5000；

（3）IPSec加密最大流量：12M；

（4）IPSec隧道数：45；

（5）防火墙吞吐（双向）：90。

### （十五）、集成及技术服务

系统集成所需的管件、接线、支架等辅助安装部件；耗材如：物理吸附剂（活性炭），滤膜，化学吸附剂，滤纸等。

对整个环境空气质量自动监测系统进行集成、安装调试及试运行，提供安装调试、试运行报告等服务。

### （十六）、专用站房（含混泥砖站房主体、桌椅、空调、通讯、防雷等辅助设备）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **技术指标功能/性能要求** |
| 1 | 总体性能 | ⑴ 站房采用砖混结构，能适合所购置的空气监测系统和气象仪等设备的安装和使用，能抗12级以上强台风；  ⑵ 站房具有良好的密封性，门窗、站房的出入管道（如空调管道，光缆/电缆管道等）需进行密封；  ⑶ 站房设立两道相互独立的门，把站房分隔成里间和外间。外间形成对外界环境的缓冲区，里间为仪器间。仪器间温度范围：25℃～30℃，湿度范围：50%～60%。 |
| 2 | 室外尺寸 | 4000\*5000\*2700mm。 |
| 3 | 材质 | 砖混结构 |
| 4 | 屋顶 | 屋顶预留空气样品采样孔、PMl0样品采样孔和PM2.5样品采样孔各1个；屋顶四周围有900mm高，根距为1000mm的防护护栏。注：采样孔和气象仪的安装位置在安装仪器时确定。 |
| 5 | 门 | 钢木门 |
| 6 | 供电 | 电表60A；过流保护开关；避雷装置；电表后设380V／30A电源插座1个；然后分三组单相220V／20A，各相分别设20A空气开关1个，空调一相，泵及照明一相，仪器一相。 |
| 7 | 插座 | 室内设空调插座2个(220V／15A)，其余安全电源插座9个(带地线插孔)(220V／10A)。 |
| 8 | 电线 | 室内插座电线为4mm2的铜芯线，照明电线为2.5mm2铜芯线；室内所有布线均采用明铺。 |
| 9 | 照明 | 照明为2盏40W日光灯；注：空气开关、插座等电气设施用标准级别的产品。 |
| 10 | 消防设施 | 安装有定温自动灭火器（气体灭火方式）；配有手持式二氧化碳灭火器。 |
| 11 | 换气扇 | 安装带遮盖的换气扇一把（8寸）。 |
| 12 | 除湿机 | 1台除湿量15升/天（80% RH），保证站房内湿度范围为：60%以下；自动排水。 |
| 13 | 空调机 | 2台空调，具有来电自恢复功能，保证站房内温度范围为：20℃～30℃。 |
| 14 | 办公设备 | 办公桌椅及文件柜各1套。 |
| 15 | 防雷系统 | （1）为保护站房可靠安全的运行，尤其是针对山区，雷雨天气对设备的影响。站房必须有完善的防雷接地系统，包括工作接地、保护接地。  （2）符合《建筑物防雷规范》GB50057-2010的要求，按均压、等电位的原理，将工作地、保护地和防雷地组成一个联合接地网。站房的墙体、屋面、檐口、包角、地槽等，匀连接在一起，与法拉第地网连通，并连接地下闭合环，加设泄流方式。站房的接地引入线在接入联合地网时，其接入点应与其他接入点相互距离大于5m，接地电阻≤4Ω。  （3）站房内机架或设备等作保护接地，站房预留防雷接地端子和地网预留端子连接。  （4）出具防雷检测合格证明。 |

### （十七）、外部供电

（1）为防止电噪声的互相干扰，站房的供电电源要求三相供电分相使用，频率50Hz，额定容量15kVA，站房需提供三相稳压电源，保障站房电压的稳定性；供电电源电压在接至站房内总配电箱处时的电压降要小于5%。

（2）要求电源电路供电平稳，不能经常停电。电压波动和频率波动应符合有关国家及行业的规定。

（3）电源线引入方式应符合相关的国家标准。穿墙时应预埋穿墙管。

（4）应设置站房总配电箱，箱中应有电表及空气总开关。应在总配电箱处进行重复接地，确保零、地线分开，其间相位差为零。

（5）电源动力线和通讯线、信号线应相互屏蔽，以免产生电磁干扰。

## 三、服务要求

1、中标人必须向采购人提供自系统验收合格之日起12个月或仪器设备到货之日起15个月的质量保证期，以时间先到为准。质量保证期内由于设备自身原因造成的系统损坏及故障，由中标人负责修理或更换相应设备并承担相关费用；

2、中标人在接到采购人维修及技术服务要求后应立即作出响应，在远程不能解决问题的情况下，必须在48小时内赶到现场并及时排除故障，若到现场后3个工作日内不能解决问题，则须更换备品备件，使系统能正常运行。在质量保证期结束后，中标人也必须提供24小时内对仪器故障做出响应和72小时解决出现问题的技术服务；

3、中标人在仪器安装结束后，对用户所有使用人员的现场培训不少于5个工作日，确保使用人员能够正确操作和维护设备；

4、仪器安装、验收：中标人应安排技术人员到现场安装并在使用人员在场的情况下完成仪器性能调试，仪器完全正常运转且经采购人组织的技术验证确认后，安装工作才能认为全部完成。

验收方法及标准：按本招标文件和投标文件的内容及《环境空气气态污染物（SO2、NO2、O3、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193-2013）和《环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）连续自动监测系统安装和验收技术规范》（HJ655-2013）技术要求等国家、地方和行业的相关政策、法规实施。

5、交货时间、交货地点

（1）交货时间：合同签订之日起90个日历日内。

（2）交货地点：用户指定地点。

6、付款时间、方式及条件：按合同约定。