

采购需求

一、项目名称

电磁辐射在线监测及省控网大气辐射自动监测站

二、项目清单

序号	采购项目名称	数量	单位	备注
1	电磁辐射在线监测系统	1	套	
2	高压电离室	5	套	可以采购进口产品，需要授权
3	NaI 谱仪	1	套	可以采购进口产品
4	超大流量气溶胶采样器	1	套	
5	超大流量气溶胶采样器	1	套	
6	碘采样器	1	套	
7	干湿沉降物采样器	1	台	
8	LED 屏	1	台	
9	自动气象站	3	套	
10	数据采集通讯及系统集成	3	套	
11	设备基座、自动站电源、避雷、通信等基础设施 1	1	套	
12	设备基座、自动站电源、避雷、通信等基础设施 2	1	套	
13	设备基座、自动站电源、避雷、通信等基础设施 3	1	套	
14	太阳能电池板	2	台	

三、详细需求

（以下参数中带★的参数为主要参数，投标人必须满足，如不满足则投标将被拒绝；带▲的参数为重要参数，如不满足则将在评分中加重扣分）

序号	名称	参考规格型号和配置技术参数
----	----	---------------

1	电磁辐射在线监测系统	<p>1、用途</p> <p>用于监测环境电磁场强，并实现连续在线监测。</p> <p>2、配置</p> <p>2.1 电磁环境固定监测装置 1 台；</p> <p>2.2 太阳能供电系统 1 套；</p> <p>2.3 核心机箱 1 套；</p> <p>2.4 UPS 及电池组 1 套；</p> <p>2.5 数据库和远程处理软件（中文）1 套。</p> <p>2.6 导轨 1 条</p> <p>3、主要性能指标</p> <p>3.1 供电技术：市电供电为主，太阳能备用；</p> <p>3.2 环境温度：-10℃~50℃，适应本地域各季基础气候条件，满足国家标准的测试气候条件；</p> <p>▲3.3 相对湿度：5%~95%，应本地域各季基础气候条件，满足国家标准规定的测试气候条件。</p> <p>3.4 主要技术参数</p> <p>3.5 射频主机</p> <p>3.5.1 支持测试频率下限不高于 5Hz，满足工频连续监测的需要，需出具符合该技术参数的探头证明材料；</p> <p>3.5.2 支持最高测试频率不低于 40GHz（通过增配不同探头实现电场或磁场各种频带测试，满足测试发展需要）；动态范围>120dB, 需出具符合该技术参数的探头证明材料；</p> <p>3.5.3 采样时间:等于或优于 3 秒/次；</p> <p>3.5.4 场强值存储：AVG、RMS、MAX 值；</p> <p>3.5.6 市电供电，太阳能电池辅助供电；</p> <p>3.5.7 内置调制解调器、WIFI 接口、网络接口、GPS 定位、温湿度检测；</p> <p>★3.5.8 一套主机同时接入射频探头数据、选频探头数据。</p> <p>★3.6 射频测试探头</p> <p>3.6.1 频率范围：300KHz~40GHz 的宽频带测量，平坦度在 1MHz-1GHz 频段范围内不大于±1.5dB，在 1GHz-12GHz 频段范围内小于±3dB，在 12GHz-23GHz 频段范围内小于±4dB，在 23GHz-40GHz 频段范围内小于±5dB，各向同性误差不大于±0.8dB；</p> <p>3.6.2 量程：检测下限 0.5V/m，检测上限 800V/m；</p> <p>3.6.3 动态范围大于 70dB，频率响应等于或优于±3dB，精度 0.01V/m，各项同性 0.8dB，磁场抑制 20dB。</p> <p>3.7 选频测试组件</p>
---	------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>★3.7.1 选频频率范围：700MHz~3GHz，可同时测量频段范围内的综合场强值和各运营商频段选频值，内置中国所有基站频带，最大测量范围：200v/m 破坏限值：1000v/m，灵敏度：87μ V/m@900MHz, 1KHz RBW, 120μ V/m@2100MHz, 1KHz RBW;</p> <p>3.7.2 独立运行。</p> <p>3.8 现场显示大屏</p> <p>屏幕分辨率：≥1080p;</p> <p>屏幕背光方式：LED;</p> <p>对比度：≥2000:1 ;</p> <p>亮度：≥2000cd/m2，具备自动亮度调节;</p> <p>防水防尘等级：IP65;</p> <p>接口：USB、HDMI、VGA、SD 卡扩展;</p> <p>显示内容：站点天气、站点温湿度、站点实时数据、站点实时曲线及与国标对比、科普视频、科普小知识、可远程更新。</p> <p>3.9 核心机箱</p> <p>3.9.1 数据集成与控制系统;</p> <p>3.9.2 GPS 定位;</p> <p>3.9.3 温度、湿度检测;</p> <p>3.9.4 支持无线、网线、ZIGBEE 等传输方式;</p> <p>3.9.5 数据加密传输，保证数据安全;</p> <p>3.9.6 传输速率 3 秒-1 小时可选;</p> <p>3.9.7 J1900 处理器，内存 4G，固态硬盘存储 64G，数据存储等于或优于 180 天，备份数据至少 180 天;</p> <p>▲3.9.8 支持光纤、RJ45、RS485/232 多种有线通信方式，ZIGBEE、3G 等多种无线通信方式，保证多路冗余通信，在任何一条通信线路中断时，另外多条线路仍可以保持通信</p> <p>3.9.9 报警功能:可提供场强超限报警、存储过量报警、温度过高报警、温度过低报警、过度充电报警、电量过低报警、探头连接失败报警、仪器外罩打开报警;</p> <p>3.9.10 系统自带实时时钟，支持远程校时;</p> <p>3.9.11 支持本地或远程参数设置;</p> <p>3.9.12 支持现场数据测量显示。</p> <p>3.10 无线通信</p> <p>3.10.1 支持双数据中心备份传输及多数据中心同步传输;</p> <p>3.10.2 开放协议，便于集成至第三方软件平台;</p> <p>3.10.3 标准的 TCP/IP 协议;</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>3.10.4 支持域名和 IP 地址访问中心，支持 APP 访问；</p> <p>3.10.5 双备份全网通 4G 传输，一路出现网络故障时同时切换至另一路。</p> <p>3.11 水泥基座及围挡防护</p> <p>3.4.1 水泥基座：设计紧凑，适应性强，便于现场安装、维护，水泥基座尺寸不大于为 180cm*180cm*15cm；</p> <p>▲3.4.2. 围挡防护：水泥基座外设置围挡防护，材料坚固美观耐用且不对测量数据准确性构成影响（使用 10mm 厚度以上钢化玻璃或亚克力材料）。整体安装占地面积不得大于 2.5m*2.5m 范围。</p> <p>3.12 太阳能供电系统</p> <p>太阳能充电控制器</p> <p>3.12.1 12V、24V 自动识别；</p> <p>3.12.2 根据电流负载情况智能化管理电流输出；</p> <p>3.12.3 可对温度变化所带来的影响进行温度补偿；</p> <p>3.12.4 浮充、快充、均充三种充电模式选择；</p> <p>3.12.5 每 30 天自动判断并执行快充一次；</p> <p>3.12.6 过载保护功能；</p> <p>3.12.7 电流电压自检功能；</p> <p>铅酸免维护电池</p> <p>3.12.8 输出电压 12V, 容量 60Ah；</p> <p>3.12.9 良好的抗过放电能力；</p> <p>3.12.10 极低自放电率。</p> <p>3.13 数据库和远程处理软件</p> <p>3.13.1 传输：不低于 10M，支持 VPN 企业专网或互联网，拥有固定 IP 地址；</p> <p>3.13.2 服务器硬件：配置不低于 i5 处理器，8G 内存，3T 硬盘，需要 Linux 系统</p> <p>3.13.3 后台数据库：MYSQL 或 DB2；后台系统：Linux；</p> <p>3.13.4 WEB 软件功能：站点信息、站点位置、站点天气、站点温湿度、站点实时数据、站点实时曲线、站点对比、站点统计、周自动报表下载、月自动报表下载，任意时间段表格和原始数据下载，站点安防视频、站点被盗追踪、站点实时频谱（依据探头）、站点频谱下载（依据探头）、站点绑定、系统设置、用户设置；</p> <p>3.13.5 安卓端管理 APP 功能：站点信息、站点位置、站点天气、站点温湿度、站点实时数据、周报曲线、月报曲线、实时曲线、报警推送、短信推送、电话回呼；</p> <p>3.13.6 iOS 端管理 APP：站点信息、站点位置、站点天气、站点温湿度、站点实时数据、周报曲线、月报曲线、实时曲线、报警推送、短信推送、电话回呼；</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>3.13.7 安卓端科普 APP：固定点实况，手机辐射值测试，辐射科普知识。</p> <p>▲3.14 电磁监测系统可在固定导轨上移动。</p> <p>4、必备附件和配件</p> <p>4.1 保证设备正常工作的必需的附件；</p> <p>4.2 电源适配器；</p> <p>4.3 存储箱；</p> <p>4.4 为数据接入科普展厅按甲方要求开发的显示软件；</p> <p>4.5 平板控制器 6 个；</p> <p>4.6 演示用 4G 终端 3 部。</p> <p>5、技术文件</p> <p>5.1 装箱清单；</p> <p>5.2 提供原产地证明文件和质量合格证明文件；</p> <p>5.3 仪器(含软件)使用说明，提供中英文版；</p> <p>5.4 中国法定授权计量部门出具的计量检定证书。</p> <p>6、技术服务</p> <p>6.1 安装：厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，协同用户一起进行验收，直至仪器技术指标经验收合格，出具验收报告，并经最终用户签字后正式交付用户使用。</p> <p>6.2 保修：提供至少 2 年免费保修服务，提供终生维修等技术服务保障承诺</p> <p>6.3 培训：免费提供现场培训，不小于 3 人。内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，直到用户能正常使用和维护仪器。</p> <p>6.4 用户支持：软件免费升级</p> <p>6.5 厂家长期提供技术支持，并免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、通讯和用户论文集等。</p> <p>7、包装</p> <p>7.1 外包装有产品标识，包括厂商名称、产品名称、产品型号或标记、制造日期或编号</p> <p>7.2 外包装标注“精密仪器”、“小心轻放”和防雨等标记</p> <p>7.3 外包装标注在运输时可堆叠其上的物品重量或件数</p>
2	高压电离室	<p>1 用途</p> <p>用于辐射环境 γ 空气吸收剂量率的连续监测。</p> <p>2 配置</p> <p>2.1 高压电离室型环境 γ 辐射剂量率测量仪 1 台</p> <p>2.2 数据采集软件 1 套</p> <p>2.3 原装内置电池 1 套</p> <p>2.4 固定式数据处理终端 1 台</p> <p>2.5 移动存储设备 1 个</p> <p>2.6 UPS（含电池） 1 套</p>

2.7 三脚架、数据线、转接头、电源线等其它必要的附件及配件

3 主要性能指标

3.1 工作环境指标

3.1.1 环境温度：-40℃~+55℃

3.1.2 相对湿度：≤90%（+35℃）

3.1.3 适用电源：220VAC，50Hz；充电 Li 电池

3.2 探测器辐射测量指标

★3.2.1 探测器类型：球形充氩气高压电离室（充气压力不小于 25 个大气压）

▲3.2.2 量程范围：0~100R/hr（0~1Gy/h）

▲3.2.3 灵敏度： $>2.6 \times 10^{-6}$ A/(Gy/h)

3.2.4 响应时间：当辐射剂量率有一突然变化时，仪器测量值可以在小于 10s 的时间达到如下数值： $K_i + 0.9(K_f - K_i)$ ， K_i 是仪器受辐射剂量率突变的起始测量值， K_f 是仪器受辐射剂量率突变的终止测量值。

3.2.5 测量精度指标：在剂量率超过灵敏量程最大值的 1/3 时，变异系数不得超过 3%；在剂量率超过最小有效值的 10 倍时，变异系数不得超过 3%。

▲3.2.6 能量响应：70keV~10MeV；相对响应之差 $<\pm 30\%$ （相对于 ^{137}Cs 参考 γ 辐射源）。

3.2.7 角响应：4 π 范围 RAVER/R ≥ 0.95 （ ^{137}Cs 参考 γ 辐射源）。RAVER 为角响应平均值，R 为刻度方向上的响应值。

3.2.8 系统固有误差：≤±5%

3.2.9 过载特性：有过载显示或过载报警功能

▲3.2.10 线性：量程范围内线性好于 1%

3.2.11 自身本底： $<10\text{nGy/h}$

3.3 整机指标

▲3.3.1 可设置采样频率：最低 1s，最高 1h，调整步长 1s；

3.3.2 设置采样频率后，读出数据为该时段的平均值；

3.3.3 能显示实时剂量率、仪器工作参数和时间；

★3.3.4 具有通讯联网功能。能与计算机或数据采集器之间通过标准的串口或 USB 进行实时通讯，能将存储的数据存入与计算机兼容的移动存储设备中，系统具备存储、查询、导出这些数据的功能，导出文件的格式为标准 ASCII 文本文件，厂商提供导出文件格式的说明文件。具有联网功能：提供与数据处理工作站通讯的硬件接口（如 RS232 或 USB 或 TCP/IP/RJ45 接口），提供进行实时数据通讯的协议或库函数，以保证第三方能够顺利读写数据；

3.3.5 有自诊断功能，有死机自启动功能并能够记录启动时间。

3.4 整机温度特性：在-40℃~50℃最大测量值偏差≤±3%（以 25℃为基准值）

▲3.5 整机长期稳定性好于 3%：用 ^{137}Cs 点源（1 米处的剂量率是仪器使用地环境本底剂量率的 3~5 倍）3 个月做一次定期检验，每次检验读数 10 分钟，净读数偏离应在 3%以内。

3.6 控制软件与 Windows 2000/ Server 版/ XP/Windows7/ Windows10 操作系统兼容，能实时显示各类测量数据，并可调整仪器的参数设置，能将任意时段测量

		<p>数据转换为表格形式。</p> <p>3.7 结构：结构牢固，防腐蚀，防盐雾，防潮湿，防风沙，防霉变，能适合常年在野外工作；防震动、冲击；防电磁干扰；能达到响应国家标准要求。</p> <p>▲3.8 内置 Li 电池连续供电不小于 48 小时。</p> <p>4 技术文件</p> <p>4.1 仪器和附件的装箱清单；</p> <p>4.2 仪器质量合格证明文件和原产地证明文件；</p> <p>4.3 仪器(含软件)使用说明和维护手册，提供中英文版；</p> <p>4.4 保修服务卡</p> <p>4.5 中国法定授权计量部门出具的计量检定证书。</p> <p>5 技术服务</p> <p>5.1 安装：仪器制造厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，协同用户一起进行验收，直至仪器技术指标经验收合格，出具验收报告，并经最终用户签字后正式交付用户使用。</p> <p>5.2 保修：要求由仪器制造厂提供至少 2 年免费保修服务，提供终生维修等技术服务保障承诺</p> <p>5.3 培训：为用户提供不低于 3 人有关仪器基本原理、仪器操作、仪器维护、设备维修以及数据处理等方面的专业培训，直到用户能正常使用和维护仪器</p> <p>5.4 用户支持：软件免费升级，并提供接口数据协议</p> <p>5.5 厂家长期提供技术支持，并免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、通讯和用户论文集等</p> <p>6 包装</p> <p>6.1 外包装有产品标识，包括厂商名称、产品名称、产品型号或标记、制造日期或编号</p> <p>6.2 外包装标注“精密仪器”、“小心轻放”和防潮等标记</p> <p>6.3 外包装标注在运输时可堆叠其上的物品重量或件数</p>
3	NaI 谱仪	<p>1 用途</p> <p>用于辐射环境中放射性核素的连续监测分析。</p> <p>2 配置</p> <p>2.1 NaI(Tl)闪烁体探测器</p> <p>2.2 低噪声光电倍增管</p> <p>2.3 小型数字化多道谱仪</p> <p>2.4 外壳及保温保护</p> <p>2.5 控制器 - 数据处理系统</p> <p>2.6 软件（包括谱采集，分析，质量保证，刻度等软件）</p> <p>2.7 稳压电源</p> <p>2.8 数据线、野外测量用的固定支架等其它必要的附件及配件</p> <p>2.9 通讯接口</p> <p>2.10 UPS 主机 2 台</p> <p>3 主要性能指标</p>

	<p>3.1 探测器性能指标</p> <p>3.1.1 剂量率范围：1nGy/h~1mGy/h</p> <p>3.1.2 探测器类型：低钾 NaI(Tl) 闪烁体探测器</p> <p>▲3.1.3 晶体体积：≥21in³(3”×3”)</p> <p>▲3.1.4 分辨率：在 662keV 能量<7.5%</p> <p>★3.1.5 能量范围：15keV~3MeV（最大可达到 3.5MeV）</p> <p>3.1.6 多道分析器支持 1024 道</p> <p>3.1.7 动态计数率：最大可达到 2×10⁶cps</p> <p>3.1.8 非线性：<0.2%</p> <p>3.1.9 核素识别能力：能够有效识别 Am-241, Cs-137, Co-60, Ba-133 等核素，灵敏度高，有效识别核素多。</p> <p>3.2 整机指标</p> <p>3.2.1 工作温度：-40℃~50℃</p> <p>3.2.2 相对湿度：≤98%（-25℃~+55℃）；</p> <p>3.2.3 探测器应密封隔热，并采取多项温度补偿措施，保证设备在极端温度（-40℃~+55℃）条件下正常工作，防止晶体因为过冷或骤冷骤热而损坏。</p> <p>振动特性：结构牢固，防冲击，能达到相应工业级相关标准要求，性能符合要求；</p> <p>3.2.4 防护等级 IP66，防腐蚀，防盐雾，防潮湿，防风沙，防霉变，能适合长期在野外工作；</p> <p>3.2.5 防电磁干扰；</p> <p>3.2.6 过载保护：在发生任何过载情况或短路时，有过载保护。在控制箱供电系统和探头供电系统上均有保险丝，具备双重过载保护；</p> <p>3.3 软件功能</p> <p>▲3.3.1 原厂操作分析软件：具有能谱采集、数据处理、分析、显示、质量保证、刻度、数据库等功能，能实时显示各类测量数据，并可调整仪器的参数设置；可以与以下各种操作系统兼容：Windows 2000/ Server 版/ XP/Windows7/Windows10。同时，软件还具备地图显示功能，软件可以在防火墙内部工作，具有更强大的联网功能；具有双重数据处理体系，一个是长期监测功能，一个是实时分析功能。</p> <p>3.3.2 软件提供中文操作界面，方便用户使用；</p> <p>3.3.3 仪器同步实现剂量率测量，实时采谱、实时核素识别和对选定区域的核素识别、实时计数率及实时显示感兴趣区域的剂量率。</p> <p>★3.3.4 核素识别</p> <p>a) 核素识别的算法先进可靠，具有核素干扰校正功能，可计算 ²⁴¹Am、¹³⁷Cs、⁶⁰Co、等人工核素以及 U、Th、K 对剂量率的单独贡献，并可分别设置报警阈，还可区分如来自无损检测散射等的干扰（如 ¹⁹²Ir）。</p> <p>b) 仪器可设置采集频率：最低 1s，最高 1h，调整步长 1s；设置采样频率后，读出数据为该时段的平均值；可选 256、512、1024 道，1024 道 5 分钟谱数据可存储 5 年以上。</p> <p>c) 具有自动解谱功能；谱文件将存储所有采集和分析的参数，在不需外部其他</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>输入参数的情况下，可做进一步的分析；可导出复合核素谱和单一核素谱。</p> <p>d) 自动稳谱：具有数字稳谱功能，工作温度范围内能利用 Th, U, K 等天然核素特征峰进行自动稳谱，无需放射源；自动增益稳定，能够在比较恶劣的环境下工作，无需恒温。</p> <p>e) 核素报警：仪器可设置剂量率超标报警、敏感核素超标报警等，报警时可自动采集能谱，任何报警都将产生声音和显示报警提示。</p> <p>3.3.5 感兴趣区功能：可任意设置 10 个感兴趣区；提供分析软件，对 10 个感兴趣区计数按日、月、年进行分时统计查询功能。</p> <p>3.3.6 剂量率测量</p> <p>a) 无论运行在何种方式，仪器始终进行剂量率测量并报出测量结果。即使是在断网的情况下，剂量率都是在实时测量并记录，通网后实时报出测量结果。</p> <p>b) 剂量率必须可分为具体所测到核素的剂量（剂量率）的贡献，以便于有针对性的分析和处理。</p> <p>4、技术文件</p> <p>4.1 仪器和附件的装箱清单；</p> <p>4.2 仪器质量合格证明文件和原产地证明文件；</p> <p>4.3 仪器(含软件)使用说明和维护手册，提供中英文版；</p> <p>4.4 保修服务卡</p> <p>4.5 中国法定授权计量部门出具的计量检定证书。</p> <p>5、技术服务</p> <p>5.1 安装：仪器制造厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，协同用户一起进行验收，直至仪器技术指标经验收合格，出具验收报告，并经最终用户签字后正式交付用户使用。</p> <p>5.2 保修：要求由仪器制造厂提供至少 2 年免费保修服务，提供终生维修等技术服务保障承诺</p> <p>5.3 培训：为用户提供不低于 3 人有关仪器基本原理、仪器操作、仪器维护、设备维修以及数据处理等方面的专业培训，直到用户能正常使用和维护仪器</p> <p>5.4 用户支持：软件免费升级，并提供接口数据协议</p> <p>5.5 厂家长期提供技术支持，并免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、通讯和用户论文集等</p> <p>6、包装</p> <p>6.1 外包装有产品标识，包括厂商名称、产品名称、产品型号或标记、制造日期或编号</p> <p>6.2 外包装标注“精密仪器”、“小心轻放”和防潮等标记</p>
4	超大流量气溶胶采样器	<p>1 用途</p> <p>用于空气中放射性气溶胶的快速采集。</p> <p>2 配置</p> <p>2.1 采样器主机（含免维护的真空泵、温度、压强测量设备）1 套</p> <p>2.2 真空泵备机（型号与主机真空泵一致）1 套</p> <p>2.3 采样器配套的进排风管道系统 1 套</p>

	<p>2.4 控制系统硬件 1套</p> <p>2.5 操作系统软件 1套</p> <p>2.6 UPS (含电池) 2套</p> <p>2.7 压片机 1套</p> <p>3 主要性能指标</p> <p>设备应符合 HJ/T61-2001《辐射环境监测技术规范》及相关监测采样的技术要求。</p> <p>3.1 工作条件</p> <p>3.1.1 环境温度: $-25^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$;</p> <p>3.1.2 相对湿度: $\leq 90\%$ ($+35^{\circ}\text{C}$);</p> <p>3.1.3 工作电压: AC380V, 50Hz。</p> <p>★3.1.4 能够集成在一体化站房中使用。</p> <p>3.2 采样器规格</p> <p>★3.2.1 采样器稳定流量: $600\text{m}^3/\text{h}\sim 1200\text{m}^3/\text{h}$, 且至少能在 $900\text{m}^3/\text{h}$ 流量连续工作 24h 以上; 流量示值误差: $\leq \pm 5\%$;</p> <p>▲3.2.2 流量稳定性: $\leq 5\%$ (6 小时内的采样流量变化);</p> <p>3.2.3 计时误差: $\leq \pm 12\text{s}$ (采样时间 20min);</p> <p>3.2.4 温度示值误差: $\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$;</p> <p>3.2.5 大气压示值误差: $\leq 5\%$;</p> <p>3.2.6 负载能力: $\leq 5\%$ (采样口附加 $1\text{kPa}\sim 6\text{kPa}$ 的负载, 采样流量的变化);</p> <p>3.2.7 滤膜材料为聚丙烯; 采样有效面积: $470\times 570\text{mm}$;</p> <p>3.2.8 滤膜采集精度: $\leq 0.1\mu\text{m}$;</p> <p>▲3.2.9 滤膜采集效率: 对于 0.6m/s 流速下质量中位直径 $0.2\mu\text{m}$ 的粒子收集效率必须大于 95%, 品质因子必须大于 5.0; 对于 1.0m/s 流速下质量中位直径 $0.2\mu\text{m}$ 的粒子收集效率必须大于 95%, 品质因子必须大于 2.5;</p> <p>3.2.10 进气口与排气口有效隔离, 保证进气和排气不互相影响;</p> <p>3.2.11 采样系统要求满足野外全天候条件下的长期、稳定运行;</p> <p>3.2.12 可以 24h 连续工作; 无故障工作时间: $\geq 10000\text{h}$;</p> <p>3.2.13 噪声等级: 主机噪声 $\leq 75\text{dB}$, 设备运行时噪声符合国家居民标准要求, 不会对周围公众造成干扰。在排气管安装消音器, 排气管应足够长, 有效降噪, 同时避免空气扰动采样。</p> <p>3.3 系统功能及显示内容</p> <p>▲3.3.1 系统显示: 可在连续、定时、定量采样状态下显示当前流量、累积采样时间、累积采样体积、温度 (精度: 0.1°C)、压强 (精度: 1hPa)、标况体积 (自动换算), 以及采样器运行状态、故障信息、时间等;</p> <p>▲3.3.2 工作方式: 自动稳定连续采样, 定时采样, 定量采样; 可以根据需要在流量范围内任意设定采样流量值;</p> <p>3.3.3 系统可以根据滤膜堵塞程度自动调节真空泵功率, 保持采样流量稳定;</p> <p>3.3.4 过载保护: 具备滤膜堵塞自动停机保护、报警功能;</p> <p>3.3.5 过热保护: 具备过热保护,</p> <p>3.3.6 气密性: 气密性好,</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>3.3.7 具备远程控制、监视及历史数据查询功能；</p> <p>3.3.8 全中文操作界面，数据可打印；</p> <p>3.3.9 为用户提供获取实时测量数据的接口，以 txt/xml/xls 等通用格式提供温度、压强、流量数据。</p> <p>3.3.10 采用一体化集成式设计制造方案，可以通过计算机实现设置和监控。</p> <p>3.3.11 防护等级：不差于 IP65，系统具备有效的耐高温、低温、防水、缓震、抗电磁干扰等措施，同时具有过热保护、过载保护、短路保护、相序保护等功能，确保电机安全工作。</p> <p>3.4 采样器材质：应采用不低于不锈钢的材质。</p> <p>3.5 采样器、配套设备结构强度要求满足铁路、公路、轮船、飞机的长途整体运输要求，并能实现应急状态下的整体快速转运和现场快速安装。</p> <p>4 必要附件</p> <p>4.1 每台设备配备的气溶胶滤膜（可灰化）100 张，滤膜尺寸应与采样器尺寸匹配，无需剪裁。</p> <p>4.2 系统通讯与控制软件。</p> <p>4.3 保证系统正常工作的必备的线缆、接口等必需的附件。</p> <p>5 技术文件</p> <p>5.1 装箱清单；</p> <p>5.2 提供原产地证明文件和质量合格证明文件；</p> <p>5.3 仪器(含软件)使用说明；</p> <p>5.4 中国法定授权计量部门出具的计量检定或校准证书。</p> <p>6 技术服务</p> <p>6.1 安装：厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，协同用户一起进行验收，直至仪器技术指标经验收合格，出具验收报告，并经最终用户签字后正式交付用户使用。</p> <p>6.2 保修：提供至少 1 年免费保修服务，提供终生维修等技术服务保障承诺</p> <p>6.3 培训：免费提供现场培训，不小于 3 人。内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，直到用户能正常使用和维护仪器。</p> <p>6.4 用户支持：软件免费升级</p> <p>6.5 厂家长期提供技术支持，并免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、通讯和用户论文集等。</p> <p>7 包装</p> <p>7.1 外包装有产品标识，包括厂商名称、产品名称、产品型号或标记、制造日期或编号</p> <p>7.2 外包装标注“精密仪器”、“小心轻放”和防雨等标记</p> <p>7.3 外包装标注在运输时可堆叠其上的物品重量或件数</p>
5	<p>超大流量气溶胶采样器</p>	<p>1 用途</p> <p>用于空气中放射性气溶胶的快速采集。</p> <p>2 配置</p> <p>2.1 采样器主机（含免维护的真空泵、温度、压强测量设备）1 套</p>

	<p>2.2 真空泵备机（型号与主机真空泵一致）1套</p> <p>2.3 采样器配套的进排风管道系统 1套</p> <p>2.4 采样器控制系统硬件 1套</p> <p>2.5 操作系统软件 1套</p> <p>2.6 UPS（含电池） 2套</p> <p>3 主要性能指标</p> <p>设备应符合 HJ/T61-2001《辐射环境监测技术规范》及相关监测采样的技术要求。</p> <p>3.1 工作条件</p> <p>3.1.1 环境温度：-25℃~+50℃；</p> <p>3.1.2 相对湿度：≤90%（+35℃）；</p> <p>3.1.3 工作电压：AC380V，50Hz。</p> <p>★3.1.4 满足长期户外露天使用。</p> <p>3.2 采样器规格</p> <p>★3.2.1 采样器稳定流量：600m³/h~1200m³/h，且至少能在 900m³/h 流量连续工作 24h 以上；流量示值误差：≤±5%；</p> <p>▲3.2.2 流量稳定性：≤5%（6 小时内的采样流量变化）；</p> <p>3.2.3 计时误差：≤±12s（采样时间 20min）；</p> <p>3.2.4 温度示值误差：≤±3℃；</p> <p>3.2.5 大气压示值误差：≤5%；</p> <p>3.2.6 负载能力：≤5%（采样口附加 1kPa~6kPa 的负载，采样流量的变化）；</p> <p>3.2.7 滤膜材料为聚丙烯；采样有效面积：470×570mm；</p> <p>3.2.8 滤膜采集精度：≤0.1μm；</p> <p>▲3.2.9 滤膜采集效率：对于 0.6m/s 流速下质量中位直径 0.2μm 的粒子收集效率必须大于 95%，品质因子必须大于 5.0；对于 1.0m/s 流速下质量中位直径 0.2μm 的粒子收集效率必须大于 95%，品质因子必须大于 2.5；</p> <p>3.2.10 进气口与排气口有效隔离，保证进气和排气不互相影响；</p> <p>3.2.11 采样系统要求满足野外全天候条件下的长期、稳定运行；</p> <p>3.2.12 可以 24h 连续工作；无故障工作时间：≥10000h；</p> <p>3.2.13 噪声等级：主机噪声≤75dB，设备运行时噪声符合国家居民标准要求，不会对周围公众造成干扰。在排气管安装消音器，排气管应足够长，有效降噪，同时避免空气扰动采样。</p> <p>3.3 系统功能及显示内容</p> <p>▲3.3.1 系统显示：可在连续、定时、定量采样状态下显示当前流量、累积采样时间、累积采样体积、温度（精度：0.1℃）、压强（精度：1hPa）、标况体积（自动换算），以及采样器运行状态、故障信息、时间等；</p> <p>▲3.3.2 工作方式：自动稳定连续采样，定时采样，定量采样；可以根据需要在流量范围内任意设定采样流量值；</p> <p>3.3.3 系统可以根据滤膜堵塞程度自动调节真空泵功率，保持采样流量稳定；</p> <p>3.3.4 过载保护：具备滤膜堵塞自动停机保护、报警功能；</p> <p>3.3.5 过热保护：具备过热保护，</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>3.3.6 气密性：气密性好，</p> <p>3.3.7 具备远程控制、监视及历史数据查询功能；</p> <p>3.3.8 全中文操作界面，数据可打印；</p> <p>3.3.9 为用户提供获取实时测量数据的接口，以 txt/xml/xls 等通用格式提供温度、压强、流量数据。</p> <p>3.3.10 采用一体化集成式设计制造方案，可以通过计算机实现设置和监控。</p> <p>3.3.11 防护等级：不差于 IP65，系统具备有效的耐高温、低温、防水、缓震、抗电磁干扰等措施，同时具有过热保护、过载保护、短路保护、相序保护等功能，确保电机安全工作。</p> <p>3.4 采样器材质：应采用不低于不锈钢的材质。</p> <p>3.5 采样器、配套设备结构强度要求满足铁路、公路、轮船、飞机的长途整体运输要求，并能实现应急状态下的整体快速转运和现场快速安装。</p> <p>4 必要附件</p> <p>4.1 每台设备配备的气溶胶滤膜（可灰化）100 张，滤膜尺寸应与采样器尺寸匹配，无需剪裁。</p> <p>4.2 系统通讯与控制软件。</p> <p>4.3 保证系统正常工作的必备的线缆、接口等必需的附件。</p> <p>5 技术文件</p> <p>5.1 装箱清单；</p> <p>5.2 提供原产地证明文件和质量合格证明文件；</p> <p>5.3 仪器(含软件)使用说明；</p> <p>5.4 中国法定授权计量部门出具的计量检定或校准证书。</p> <p>6 技术服务</p> <p>6.1 安装：厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，协同用户一起进行验收，直至仪器技术指标经验收合格，出具验收报告，并经最终用户签字后正式交付用户使用。</p> <p>6.2 保修：提供至少 1 年免费保修服务，提供终生维修等技术服务保障承诺</p> <p>6.3 培训：免费提供现场培训，不小于 3 人。内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，直到用户能正常使用和维护仪器。</p> <p>6.4 用户支持：软件免费升级</p> <p>6.5 厂家长期提供技术支持，并免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、通讯和用户论文集等。</p> <p>7 包装</p> <p>7.1 外包装有产品标识，包括厂商名称、产品名称、产品型号或标记、制造日期或编号</p> <p>7.2 外包装标注“精密仪器”、“小心轻放”和防雨等标记</p> <p>7.3 外包装标注在运输时可堆叠其上的物品重量或件数</p>
6	碘采样器	<p>1、用途</p> <p>用于连续采取空气中的碘。</p> <p>2、配置</p>

	<p>2.1 主机（含真空泵、控制系统等）</p> <p>2.2 复合采样头（包括微粒碘、有机碘和无机碘的采样）</p> <p>2.3 温度、压力、湿度传感器</p> <p>3、技术性能指标</p> <p>3.1 工作条件</p> <p>3.1.1 环境温度：-50℃~+50℃；</p> <p>3.1.2 相对湿度：≤90%(+25℃)；</p> <p>3.1.3 适用电源：220V(AC)，50Hz。</p> <p>3.2 技术参数</p> <p>设备应符合 HJ/T61-2001《辐射环境监测技术规范》及 GB/T 14584-93《空气中碘-131的取样和测定》等相关监测采样的技术要求。</p> <p>▲3.2.1 取样器：收集介质由滤膜和活性炭盒组成。微粒碘收集在滤膜上，元素碘、非元素无机碘及有机碘收集在活性炭盒内，滤筒直径 5cm，深 2cm；</p> <p>★3.2.2 流量范围：20~200L/min；并在区间内任意可调；</p> <p>3.2.3 时间设定方式：00:00~23:59 显示；</p> <p>▲3.2.4 流量控制精度：优于±2.5%(电压在 220V±10%)；流量稳定时间：≤3s；</p> <p>3.2.5 平均无故障工作时间≥10000 小时；</p> <p>3.2.6 采样时间：99h59min 内任意设置；</p> <p>3.2.7 间隔时间：99h59min 内任意设置；</p> <p>3.2.8 大气压测量：80~115kPa；高原地区应有针对性措施；</p> <p>3.2.9 可设置采样最大累积流量：大于 100,000L；</p> <p>3.2.10 噪声：≤70dB；</p> <p>▲3.2.11 采集效率：滤膜对于小于 1μm 的气溶胶微粒的过滤效率近似 100%；在标准状态下，流量率为 1CFM（即 0.2832m³/min），采集时间为 60 小时的情况下，采集效率≥99.5%；</p> <p>▲3.2.12 采用无碳刷采样泵；</p> <p>3.2.13 重量：小于 4.5kg；</p> <p>3.2.14 取样管道：采用不锈钢或聚四氟乙烯管，不可使用橡胶管。同时管道长度应尽可能短，最长不超过 1 米，并要尽量避免弯头。</p> <p>▲3.2.15 系统提供用户设置、查询与采样相关的各种参数的功能，包括采样流量率、采样期间的温度、气压、湿度等参数、采样时间、累积流量等。温湿度测量应避免受发热影响。</p> <p>3.2.16 系统具备采样流量自动控制功能，并可根据碘盒、滤膜堵塞程度自动调节真空泵功率，保持采样流量稳定，具备过载保护功能。</p> <p>3.2.17 系统具备断电记忆恢复功能。</p> <p>3.2.18 气流加热：具备气流加热功能，能在相对湿度较高环境条件下启动气流加热器，把取样器入口处的气流温度加热到+60℃~+70℃。从而消除相对湿度对取样的影响。</p> <p>3.2.19 提供采样时间、采样流量等历史数据查询功能。</p> <p>3.2.20 碘盒、滤膜堵塞自动停机保护、报警。</p>	<p>1 套</p> <p>1 套</p> <p>1 套</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

		<p>3.2.21 必须具有联网功能；提供与数据采集器通讯的硬件接口（如 RS232 或 RS485 或 USB 或 TCP/IP RJ45 接口），提供进行实时数据通讯的协议或库函数，保证设备能够通过系统的数据传输与控制系统进行远程控制。</p> <p>3.2.22 系统具备有效的耐高温、防水、缓震、抗电磁干扰、抗雷击、抗电压、过载保护的特性。</p> <p>3.2.23 系统产生的声、光、电磁辐射水平要符合中国有关法律法规的规定。</p> <p>4 必备的附件</p> <p>4.1 每台设备配备甲方规定规格的碘盒和滤膜各 120 套，滤膜尺寸应与碘盒尺寸匹配，无需剪裁。</p> <p>4.2 电源适配器。</p> <p>4.3 保证系统正常工作所需的线缆、接口等必备附件。</p> <p>5 技术文件</p> <p>5.1 装箱清单；</p> <p>5.2 提供原产地证明文件和质量合格证明文件；</p> <p>5.3 保修服务卡；</p> <p>5.4 使用说明和维修手册；</p> <p>5.5 系统装配图和电气原理图。</p> <p>5.6 中国法定授权计量部门出具的计量检定或校准证书。</p> <p>6 技术服务</p> <p>6.1 安装：厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，协同用户一起进行验收，直至仪器技术指标经验收合格，出具验收报告，并经最终用户签字后正式交付用户使用。</p> <p>6.2 保修：提供至少 1 年免费保修服务，提供终生维修等技术服务保障承诺</p> <p>6.3 培训：免费提供现场培训，不少于 2 人。内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，直到用户能正常使用和维护仪器。</p> <p>7 包装</p> <p>7.1 外包装有产品标识，包括厂商名称、产品名称、产品型号或标记、制造日期或编号</p> <p>7.2 外包装标注“精密仪器”、“小心轻放”和防雨等标记</p> <p>7.3 外包装标注在运输时可堆叠其上的物品重量或件数</p>
7	干湿沉降物采样器	<p>1 用途</p> <p>用于干沉降物及降水样品的连续自动采集。</p> <p>2 系统配置</p> <p>2.1 干湿沉降物采样容器（含测量单元、采样信息记录及存储设备、加热器、防雷器、自动开关） 1 套</p> <p>2.2 测量单元（温度、湿度、感雨） 1 套</p> <p>3 技术性能指标</p> <p>3.1 工作条件</p> <p>3.1.1 电源电压：交流 220V；</p> <p>3.1.2 环境温度：-25℃~+50℃；</p>

	<p>3.1.4 相对湿度：$\leq 90\%$ ($+25^{\circ}\text{C}$)。</p> <p>3.2 技术指标</p> <p>设备应符合 HJ/T61-2001《辐射环境监测技术规范》及相关监测采样的技术要求。</p> <p>3.2.1 整体功能要求</p> <p>▲3.2.1.1 系统具备自动连续测量现场温度、湿度、感雨等参数功能，同时具有实时时钟显示功能；</p> <p>3.2.1.2 沉降物与降雨必须交叉采集、存储，即下雨时沉降物采集桶封闭，只采集雨水、雨量等；不下雨时，雨水采集桶封闭，只能采集空气中沉降物；有自动注水功能；</p> <p>▲3.2.1.3 采用智能感雨器检测降雨状况，并能通过微处理器采集降雨量等信息，实现全天候降雨和空气中沉降物的采集；</p> <p>▲3.2.1.4 现场温度、湿度、感雨、降雨时间等监测数据能实时传输至数据接收和处理系统，并保证数据的安全可靠，并能在本地保存至少 1 年；</p> <p>3.2.1.5 系统稳定可靠，操作简便，易于维护。</p> <p>3.2.1.6 雨量感应指标：采用智能感雨器检测降雨状况，并通过微处理器采集降雨量等信息，实现全天候降雨和沉降物的采集；降雨感应器灵敏度好于 $1\text{mm}/\text{min}$、降雨信息应能传输至自动站软件系统。</p> <p>★3.2.1.7 采样器：采用双桶模式，分湿桶和干桶，分别采集雨水和沉降物；每个采样桶的采样面积必须大于 0.25m^2，深度必须大于 30cm；采样桶材料的防锈性能必须好于 304 不锈钢。</p> <p>▲3.2.1.8 干桶应有水位监测设备，低于一定水位时应有自动注水功能，确保干桶保持一定深度的收集水位。</p> <p>3.2.1.9 计时精度：不大于 $\pm 10\text{s}$。</p> <p>3.2.1.10 雨水收集器：为防止雨水溢出及便于收集雨水，需配备雨水收集器，用于收集雨水采集桶里的雨水，其容量至少应大于 10L，满足采样周期内当地最大降雨情况下收集需求。对收集器水位进行监控，监控信息应传输至自动站软件系统，并实时显示。</p> <p>3.2.1.11 具有仪器故障自检、掉电数据保护以及时钟功能。现场或计算机上能显示并记录灵敏度、降水次数、每次降水起止时间以及降水总时间、每段降水起止时间，并能反映当前采样量信息。</p> <p>3.2.1.12 具有降水采集过滤装置。</p> <p>3.2.1.13 必须具有联网功能；提供与数据采集器通讯的硬件接口（如 RS232 或 RS485 或 USB 或 TCP/IP RJ45 接口），提供进行实时数据通讯的协议或库函数，保证设备能够通过系统的数据传输与控制系统进行远程控制。</p> <p>4 必备附件</p> <p>4.1 保证系统正常工作的必备的线缆、接口。</p> <p>4.2 装卸构件和零部件。</p> <p>4.3 便携式工具一套。</p> <p>5 技术文件</p> <p>5.1 装箱清单；</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>5.2 提供原产地证明文件和质量合格证明文件;</p> <p>5.3 仪器(含软件)使用说明;</p> <p>6 技术服务</p> <p>6.1 安装: 厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试, 协同用户一起进行验收, 直至仪器技术指标经验收合格, 出具验收报告, 并经最终用户签字后正式交付用户使用。</p> <p>6.2 保修: 提供至少 1 年免费保修服务, 提供终生维修等技术服务保障承诺</p> <p>6.3 培训: 免费提供现场培训, 不小于 3 人。内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识, 直到用户能正常使用和维护仪器。</p> <p>6.4 用户支持: 软件免费升级</p> <p>6.5 厂家长期提供技术支持, 并免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、通讯和用户论文集等。</p> <p>7 包装</p> <p>7.1 外包装有产品标识, 包括厂商名称、产品名称、产品型号或标记、制造日期或编号</p> <p>7.2 外包装标注“精密仪器”、“小心轻放”和防雨等标记</p> <p>7.3 外包装标注在运输时可堆叠其上的物品重量或件数</p>										
8	LED 屏	<p>1 用途</p> <p>实时展示自动站监测数据及相关内容。</p> <p>2 系统配置</p> <table data-bbox="451 1097 1085 1321"> <tr> <td>2.1 液晶屏</td> <td>1 个</td> </tr> <tr> <td>2.2 户外机柜</td> <td>1 个</td> </tr> <tr> <td>2.3 数据传输线</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>2.4 电源及电源线</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>2.5 控制系统软件</td> <td>1 套</td> </tr> </table> <p>2.6 必需的附件和配件。</p> <p>3 技术性能指标</p> <p>3.1 物理参数</p> <p>▲3.1.1 屏幕尺寸: 不小于 55' 。</p> <p>3.1.2 显示尺寸: 不小于 W1215.3×H686.1mm</p> <p>3.1.2 屏幕材质: 液晶</p> <p>▲3.1.3 分辨率: 不低于 1080P</p> <p>3.1.4 屏幕比例 16:9</p> <p>3.2 光电参数</p> <p>3.2.1 光源: LED</p> <p>3.2.2 亮度: 大于 800cd/m²</p> <p>3.2.3 对比度: 高于 4000:1</p> <p>3.2.4 可视角度: 178° /178°</p> <p>3.2.5 响应时间: <8ms</p> <p>3.2.6 显示色彩: 8bit, 16 万色</p>	2.1 液晶屏	1 个	2.2 户外机柜	1 个	2.3 数据传输线	1 套	2.4 电源及电源线	1 套	2.5 控制系统软件	1 套
2.1 液晶屏	1 个											
2.2 户外机柜	1 个											
2.3 数据传输线	1 套											
2.4 电源及电源线	1 套											
2.5 控制系统软件	1 套											

		<p>3.3 连接方式</p> <p>▲3.3.1 支持数字高清 HDMI/DVI、VGA、RJ45、无线网络连接</p> <p>3.3.2 提供进行连接的协议或软件，支持节目编辑推送</p> <p>3.4 功耗：240W，待机≤1W</p> <p>3.5 机柜要求</p> <p>3.5.1 定制机柜，落地安装，机柜尺寸应满足甲方要求</p> <p>▲3.5.2 机柜应满足防雨、防风、防日晒、防雾、防尘的要求</p> <p>3.5.3 采用保温结构设计</p> <p>3.6 使用寿命：不小于 50000 小时</p> <p>4 必备附件</p> <p>4.1 保证系统正常工作所必备的线缆、接头。</p> <p>4.2 用于安装的固定装置及零部件。</p> <p>4.3 电源适配器。</p> <p>5 技术文件</p> <p>5.1 质量合格证明文件。</p> <p>5.2 保修服务卡。</p> <p>5.3 用户手册、使用说明书和维修手册。</p> <p>5.4 装箱清单。</p> <p>6 技术服务</p> <p>6.1 安装：厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，协同用户一起进行验收，直至设备技术指标经验收合格，出具验收报告，并经最终用户签字后正式交付用户使用。</p> <p>6.2 保修：提供一年免费保修服务。</p> <p>6.3 培训：为最终用户的 3 名以上技术人员提供操作、维护和简单维修方面的培训</p> <p>7 包装</p> <p>7.1 外包装有产品标识，包括厂商名称、产品名称、产品型号或标记、制造日期或编号。</p> <p>7.2 外包装标注“精密仪器”、“小心轻放”和防雨等标记。</p> <p>7.3 外包装标注在运输时可堆叠其上的物品重量或件数。</p>														
9	自动气象站	<p>1 用途</p> <p>用于对自动站气象参数的自动测量。</p> <p>2 系统配置</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>2.1 风向仪</td> <td style="text-align: right;">1 台</td> </tr> <tr> <td>2.2 风速仪</td> <td style="text-align: right;">1 台</td> </tr> <tr> <td>2.3 温湿度记录仪</td> <td style="text-align: right;">1 台</td> </tr> <tr> <td>2.4 气压仪</td> <td style="text-align: right;">1 台</td> </tr> <tr> <td>2.5 雨量计</td> <td style="text-align: right;">1 套</td> </tr> <tr> <td>2.6 感雨传感器</td> <td style="text-align: right;">1 套</td> </tr> <tr> <td>2.6 气象杆</td> <td style="text-align: right;">1 根</td> </tr> </table>	2.1 风向仪	1 台	2.2 风速仪	1 台	2.3 温湿度记录仪	1 台	2.4 气压仪	1 台	2.5 雨量计	1 套	2.6 感雨传感器	1 套	2.6 气象杆	1 根
2.1 风向仪	1 台															
2.2 风速仪	1 台															
2.3 温湿度记录仪	1 台															
2.4 气压仪	1 台															
2.5 雨量计	1 套															
2.6 感雨传感器	1 套															
2.6 气象杆	1 根															

	<p>2.7 相关软件</p> <p>2.8 数据采集单元</p> <p>3 性能指标</p> <p>设备应符合气象测量相关技术规范要求。</p> <p>▲3.1 温度和湿度传感器</p> <p>3.1.1 温度范围：-50℃~+90℃；测温元件：热电阻；温度精度：±0.1℃；</p> <p>3.1.2 湿度范围：0~100%；相对湿度精度：3%；响应时间<3 秒。</p> <p>▲3.2 气压传感器：测量范围：900~1200hPa；温度漂移小于 0.1 hPa/℃。</p> <p>▲3.3 风向传感器：分辨率：1 度；范围：0~360 度；精度<7 度；线性：0.5%；能自动方向修正。</p> <p>▲3.4 风速传感器：输出范围：0~30m/s；阈值<0.4m/s；精度<1.5%；直线度：0.5%；分辨率<0.2m/s。</p> <p>★3.5 雨量计</p> <p>3.5.1 先进的雨量测量方法，盛水口径：Φ200mm；分辨率：0.1 mm；雨强：>4mm/min；</p> <p>3.5.2 雨量计出水口离基础面必须大于 25cm；</p> <p>3.5.3 带加热装置。</p> <p>3.6 感雨感应器</p> <p>3.6.1 用于感应环境降雨，并将降雨量转换为可以进行计量的物理信号</p> <p>3.6.2 供电电压：9 ~ 30VDC 或 9~26VAC，50V 浪涌反向极性保护 50V</p> <p>3.6.3 电流消耗：正常情况下 15mA；在低功耗睡眠模式下 1.5mA；有输出时 50mA；带加热，24V 直流输入时 55mA。</p> <p>3.6.4 输出：继电器闭合，最大负载 24VDC，1A。</p> <p>3.7 气象杆</p> <p>3.7.1 可以方便地安装气象参数传感器，防腐蚀材料，有安全连锁装置（可抵抗 12 级风力）；</p> <p>3.7.2 可定位方向；</p> <p>3.7.3 气象参数传感器安装在支架上时，风参数传感器离开基础面至少 10 米，温湿度和气压测量点离开基础面至少 5 米。</p> <p>▲3.8 数据采集单元</p> <p>3.8.1 自动采集所有传感器数据；</p> <p>3.8.2 具备与计算机进行实时数据通讯功能；</p> <p>3.8.3 能对各气象参数的采集频率进行设置。</p> <p>3.9 具有联网功能；系统提供与数据采集器通讯的硬件接口（如 RS232 或 RS485 或 USB 或 TCP/IP RJ45 接口），提供进行实时数据通讯的协议或库函数，保证气象数据能接入子站本地软件，可以在系统的终端上进行查询和显示，并传输至省级数据中心。</p> <p>3.10 具备简便的装卸方式和有效的保护措施，连接线缆具备防水、防腐蚀、抗电磁干扰的性能。</p> <p>3.11 系统的各部分尤其是应用软件必须支持中文，其范围至少包括软件内核和</p>	<p>1 套</p> <p>1 套</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

		<p>人机交互。应用软件在交付时必须是最初版本，厂商还必须提供维持应用软件运行的计算机硬件和软件平台的最低配置的说明文件。</p> <p>3.12 系统具备有效的防水、防尘、防腐蚀、防震、抗电磁干扰、抗雷击、抗电压过载的特性。</p> <p>3.13 系统产生的声、光、电磁辐射水平要符合中国有关法律法规的规定。</p> <p>3.14 系统的研发、生产、销售、服务必须满足 ISO9001 质保体系的规范。</p> <p>4 必备附件</p> <p>4.1 保证系统正常工作所必备的线缆、接头。</p> <p>4.2 用于安装的固定装置及零部件。</p> <p>4.3 电源适配器。</p> <p>5 技术文件</p> <p>5.1 质量合格证明文件。</p> <p>5.2 保修服务卡。</p> <p>5.3 用户手册、使用说明书和维修手册。</p> <p>5.4 中国法定授权计量部门出具的计量检定/校准证书</p> <p>5.5 装箱清单。</p> <p>6 技术服务</p> <p>6.1 安装：厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，协同用户一起进行验收，直至设备技术指标经验收合格，出具验收报告，并经最终用户签字后正式交付用户使用。</p> <p>6.2 保修：提供一年免费保修服务。</p> <p>6.3 培训：为最终用户的 5 名以上技术人员提供操作、维护和简单维修方面的培训</p> <p>7 包装</p> <p>7.1 外包装有产品标识，包括厂商名称、产品名称、产品型号或标记、制造日期或编号。</p> <p>7.2 外包装标注“精密仪器”、“小心轻放”和防雨等标记。</p> <p>7.3 外包装标注在运输时可堆叠其上的物品重量或件数。</p>
10	数据采集通讯及系统集成	<p>1 用途</p> <p>数据处理和传输要求，将站点数据传输至省级数据中心服务器，接入全国辐射环境监测系统。</p> <p>2 配置要求</p> <p>2.1 数据采集器 2 台/站（含 1 个热备份）</p> <p>2.2 VPN 加密网关 1 台</p> <p>2.3 网络交换机 1 台</p> <p>2.4 无线通讯终端 1 台</p> <p>2.5 数据采集、处理分析、通讯软件 1 套</p> <p>3 性能指标</p> <p>3.1 数据采集器</p> <p>▲3.1.1 功能要求：数据采集系统能同时满足连接多种不同类型探头；</p>

	<p>▲3.1.2 总体性能：数据采集系统部件应采用工业级、低功耗、高稳定性的硬件，设备接口需满足实际仪器设备需要，支持 RS232/RS485/RS422 信号的输入，支持采集的数据导出至移动存储设备；</p> <p>3.1.3 工作温度：-40℃~+70℃；</p> <p>3.1.4 工作湿度：≤85%；</p> <p>3.1.5 消耗功率：标准 2W（12/24V）；具有休眠模式，休眠模式消耗功率为 3mW（超低功耗）；</p> <p>3.1.6 通讯接口：接口满足监测设备数据采集要求；</p> <p>3.1.7 实时时钟：200μ s 分辨，精度：±1 分/年（0~40℃），±4 分/年（-45℃~+70℃）；</p> <p>3.1.8 供电：主机内置电池，具有电池充电管理系统，具备掉电保护功能，保证数据安全，供电方式多样化；</p> <p>3.1.8 显示屏：15~17 寸 LCD 液晶显示；</p> <p>3.1.9 防水防尘等级：IP54；</p> <p>3.1.10 操作系统：各种主流嵌入式系统或厂商自己提供的操作系统；</p> <p>3.1.11 内存：RAM Memory 128MB 以上，可扩展；</p> <p>3.1.12 对于需要 I/O 采集的，采样频率满足监测功能要求，有效分辨率满足精度要求；</p> <p>3.1.13 支持协议：PPP TCP/IP（UDP，FTP）；</p> <p>3.1.14 附属功能模块：实现必要的协议转换功能；</p> <p>3.1.15 机箱：工业级机箱，IP65 和 NEMA6 保护等级；</p> <p>3.2 VPN 加密网关</p> <p>实现与省级数据汇总中心链接</p> <p>3.2.1 IPsec 安全网关的实时通讯和数据加密；</p> <p>3.2.2 IPSEC 加解密速率：>30Mbps；</p> <p>3.2.3 工作模式：支持透明模式、桥模式和网关模式；</p> <p>3.2.4 地址转换：支持双向 NAT：SNAT 和 DNAT，支持静态地址转换，支持动态地址转换；</p> <p>3.2.5 组网方式：支持动态 IP 组网；</p> <p>3.2.6 地址分配：支持为移动用户分配虚拟内网地址；</p> <p>3.2.7 端口转换：支持 TCP、UDP 端口转换；</p> <p>3.2.8 软硬结合：支持集中统一的管理监控，管理中心既可以以独立硬件的形式存在，也可以以软件形式安装在任何一台 VPN 设备上；</p> <p>3.2.9 数据备份：管理中心支持关键数据的备份与恢复；</p> <p>3.2.10 负载均衡：支持 VPN 设备隧道模式的双机热备份和净荷模式的负载均衡；</p> <p>3.2.11 负载均衡模式：支持双进双出的负载均衡模式；</p> <p>3.2.12 网络直连：支持 VPN 远程客户端之间直接互联互通（点到点直连）；</p> <p>3.2.13 本地认证：支持本地认证服务器；</p> <p>3.2.14 第三方认证：支持 Radius、LDAP、AD 等第三方认证服务器；</p> <p>3.2.15 认证方式：支持预认证与实时认证，支持基于 WEB 认证方式；</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>3.2.16 加密模式：既支持标准 IPSEC 隧道，也支持净荷加密模式；</p> <p>3.2.17 密钥管理：支持三层对称密钥管理模式和预共享密钥；</p> <p>3.2.18 密钥产生：支持硬件物理噪声源的随机数产生方式；</p> <p>3.2.19 密钥算法：支持采用 SCB2/SM1 算法的硬件加密；</p> <p>3.2.20 用优化的流压缩技术，提供最优的性能组合；</p> <p>3.2.21 多线路复用技术，提高 VPN 接入速度；</p> <p>3.2.22 支持动态 IP 寻址，保证 VPN 寻址可靠；</p> <p>3.2.23 VPN 内的 Qos 功能，保证 VPN 内部的重要数据优先传送。</p> <p>▲3.3 网络交换机</p> <p>3.3.1 应用类型：工业级机架式交换机；</p> <p>3.3.2 交换容量(Gbps)：≥3.2；</p> <p>3.3.3 传输速率(Mbps)：10/100；</p> <p>3.3.4 固定端口数≥8；</p> <p>3.3.5 具有网管功能；</p> <p>3.3.6 电源防雷。</p> <p>▲3.4 无线通信终端：为工业级无线通信终端，实现监测子站与各省级数据中心进行无线网络传输，无线方式采用 4G 或卫星接入方式，并实现短信报警功能。透明数据传输与协议转换；支持虚拟数据专用网；支持点对点、点对多点、中心对多点对等数据传输；支持 RS-232/422/485 接口；支持音频接口，方便维护操作；系统配置和维护接口；支持图形界面远程配置与维护(由数据中心集中管理)；自诊断与警告输出；抗干扰设计，适合电磁环境恶劣的应用需求；防潮设计，适合室外应用。</p> <p>3.4.1 转发性能(64 字节) 200Kpps</p> <p>3.4.2 带业务转发性能 40Mbps</p> <p>3.4.3 带机量：10—50 台 PC 终端</p> <p>3.4.4 固定 WAN 端口 1*GE</p> <p>3.4.5 固定以太网交换端口 4*GE (支持切换为 WAN 接口)</p> <p>3.4.6 内置 3G/LTE。支持 FDD/TDD-LTE, 向下兼容 3G。FDD-LTE:B1/B3/B8; TDD-LTE:B38/B39/B40/B41;UMTS:B1/B5/B8/B9;TD-SCDMA:B34/B39;GSM/GPRS/EDGE:900/1800MHz.</p> <p>3.4.7 WiFi。802.11b/g/n, 2.4GHz, 2×2MIMO;802.11ac;5GHz, 2×2MIMO.</p> <p>3.4.8 USB 2.0 接口 1 个；</p> <p>3.4.9 串行辅助/控制台端口 1 个；</p> <p>3.4.10 内存容量 256MB；</p> <p>3.4.11 Flash 257MB</p> <p>3.4.12 最大支持功率 24W；</p> <p>3.4.13 电源 (AC)：220V</p> <p>3.4.14 电源频率 50/60Hz</p> <p>3.4.15 环境温度 0~45℃；</p> <p>3.4.16 环境相对湿度 5~95% (不结露)。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>3.4.17 天线接口 50Ω/SMA (阴头);</p> <p>3.4.18 SIM卡 3V/5V 自动检测;</p> <p>3.4.19 数据接口 DB9 (标准 RS232);</p> <p>3.4.20 串行数据速率 110~115, 200bit/s 要求数据通信覆盖范围广, 有效的数据传输速度不小于 25kbps;</p> <p>3.4.21 支持流量计费和包月计费方式。</p> <p>3.4.22 基础功能: ARP, PBR, NAT, DNS, DHCP;</p> <p>3.4.23 无线局域网 (AP): AP 设备管理器 (VAP 管理), WLAN QoS (WMM), WLAN 安全 (WEP/WPA/WPA2/密钥管理), WLAN 射频管理 (802.11ac/b/g/n), WLAN 用户管理;</p> <p>3.4.24 无线局域网 (AC): AP 设备管理器 (AC 发现/AP 接入/AP 管理), CAPWAP 协议, WLAN QoS (WMM), WLAN 安全 (WEP/WPA/WPA2/密钥管理), WLAN 射频管理 (802.11ac/b/g/n), WLAN 用户管理;</p> <p>3.4.25 局域网功能。IEEE802.1P, IEEE802.1Q, IEEE802.3, VLAN 管理, MAC 管理, MSTP 等;</p> <p>3.4.26 IPv4 单播路由。静态路由, RIP v1/v2;</p> <p>3.4.27 IPv6 单播路由。静态路由, RIPng;</p> <p>3.4.28 组播功能, IGMP;</p> <p>3.4.29 VPN:IPSec VPN;GRE VPN;L2TP Client</p> <p>3.4.30 QoS:优先级映射, 流量监管 (CAR), 流量整形, 拥塞避免 (基于 IP 优先级/DSCP WRED), 拥塞管理 (LAN 接口: SP/WRR/SP+WRR;WAN 接口: PQ/CBWFQ);</p> <p>3.4.31 安全: ACL, 防火墙, AAA 认证, ICMP 防攻击, URPF;</p> <p>3.4.32 管理维护: 升级管理, 设备管理, Web 网管, RMON, Auto-Config, U 盘开局, 命令行。</p> <p>▲3.5 防雷: 数据采集和通讯方案各设备都应配置信号防雷系统、设备防浪涌保护器和电源避雷器, 确保系统达到防雷能力要求; 站房接地电阻值应控制在 4 欧姆以内。</p> <p>▲3.6 数据采集、存储分析、通讯软件</p> <p>3.6.1 数据采集要求</p> <p>3.6.1.1 能根据各测量设备采样时间间隔实时对监测数据进行采集和储存, 集成的数据内容为高气压电离室 (监测数据与运行参数)、NaI(Tl)γ 谱仪 (监测数据与运行参数)、气象 (监测数据)、超大流量气溶胶采样器 (运行参数)、碘采样器 (运行参数)、雨水及沉降物采样器 (运行参数) 及站房基础状况信息; 能将温、湿度、气压等数据进行分析比较; 能将降雨、雨量信息与剂量率数据进行关联比较。能接入常用不同种类型号的高气压电离室、NaI(Tl)γ 谱仪, 具体型号由采购人提供。</p> <p>3.6.1.2 能根据需要收集各监测数据的历史数据, 来保证数据采集的完整性 (针对可存储历史数据的设备);</p> <p>3.6.1.3 能识别和判断所收数据并根据要求进行简单分析处理和逻辑控制 (如断电识别并进行相应操作);</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>3.6.1.4 能实时向数据汇总中心发送数据，也能根据数据中心指令发送指定数据（实时数据和报警数据优先传输，有线优先）；</p> <p>3.6.1.5 在现场能实现 5 年以上的数据存储量，历史数据队列采用循环更新的方式储存；</p> <p>3.6.1.6 能对采集器进行状态诊断和在线升级功能；</p> <p>3.6.1.7 能自动或通过远程控制信号对数据采集器和各探头的时钟进行同步；</p> <p>3.6.1.8 所有现场监测点采用同一套软件，能自动适应探头的实际配置；</p> <p>3.6.1.9 能支持多种传输方式（有线、无线），并根据实际情况自动或手动选择；具有站点有线/无线连接状态判断功能，主要功能包括但不限于：有线和无线的连接状态、收发状态、数据包数量、接收时间、上线时间、掉线时间、IP 地址等；</p> <p>3.6.1.10 断点续传：能在各通讯中断恢复的情况下采集或传输通讯终中断时的数据，并上传至数据中心；</p> <p>3.6.1.11 与所有探测器、采样设备的数据格式兼容，能将直接从探测器和采样设备采集的原始数据导入本底软件系统和省级数据中心进行存储、处理和传输；</p> <p>3.6.1.12 实现自动监测站机房门禁系统监控、报警；</p> <p>3.6.1.13 断电报警：具有断电报警功能，能显示通电状态是市电还是备电；</p> <p>3.6.1.14 短信报警：具有短信报警硬件和软件功能；监测数据、设备运行和安防等数据异常时，能向指定手机发送报警短信；</p> <p>3.6.1.15 能控制现场采样设备；</p> <p>★3.6.1.16 应确保高压电离室在后备电源供电的情况下，数据能在本地存储并能通过网络传输。</p> <p>3.6.2 数据存储分析要求</p> <p>3.6.2.1 总体要求</p> <p>(1) 根据接口标准协议，设计开发的前置机软件部署在数据采集器上；</p> <p>(2) 作为 TCP 客户端，主动与数据交换平台进行 TCP 连接并进行数据传输；在网络中断恢复时，能自动重新进行网络连接及数据传输；</p> <p>(3) 接收数据采集器的实时监测数据，并通过有线链路发送给部署在本省数据汇总中心的数据交换平台；</p> <p>(4) 能接收数据交换平台的指令并发送给数据采集器，进行设备的相关控制；</p> <p>(5) 能将最近 5 年的数据存储在工控机上；</p> <p>(6) 能接收数据交换平台的指定时间段的历史数据请求，并将数据按接口标准要求的格式发送给数据交换平台。</p> <p>(7) NaI(Tl)γ 谱仪数据数据统计及补遗规则等技术要求由投标人提供设计方案，经审核后施行。</p> <p>3.6.2.2 技术功能要求</p> <p>▲ (1) 数据存储</p> <p>a) 可以设置数据采集周期，默认为 30 秒、1 分钟、5 分钟、1 小时等，具体应符合国家相关要求。</p> <p>b) 具有子站数据向数据中心服务器主动推送功能，且具有单点多传，至少可以向</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>3 个不同 IP 地址服务器同时传输数据，本机每隔 30 秒向服务器推送一次数据；</p> <p>c) 具有断电续传功能。数采仪重启后，自动扫描重启前一个月内的高气压电离室 30 秒值，缺少数据从设备里直接读取；</p> <p>d) 每 24 小时扫描一次数据库，遗漏的高气压电离室 30 秒值在扫描结束后立即补齐；</p> <p>e) 现场端数采仪至少保存 3 年的小时值、1 年的 5 分钟值、3 个月的 30 秒值；</p> <p>f) 具有可设置软加密功能，指定密钥对数据进行加密，加密后再主动推送数据；</p> <p>g) 数据传输应遵循用户提供的通信协议，满足通信协议中所涉及的数据请求功能；</p> <p>h) 本机软件兼容性好，对同类监测设备不同厂家的设备均可自动适应。</p> <p>▲（2）数据统计及补遗规则</p> <p>a) 具有统计功能：一是固定时间统计，每日零点统计上一日的 5 分钟值、小时值，并存储在子站数据库，有数据补传的，重新计算相对应时间的数据；二是临时统计，根据操作者需求，可以统计不定时间段内 5 分钟值、小时值、日均值、月均值；</p> <p>b) 补遗规则。根据辐射环境监测相关规定执行。5 分钟内 30 秒数据量未达到 75%，该 5 分钟值无效，1 小时内 5 分钟数据量未达到 75%，该小时值无效。无效值采取手工数据补遗或者自动补遗探测器数据，以手工补遗优先。</p> <p>c) 确保 1 年内的遗留数据能补传。</p> <p>（3）信息透明</p> <p>a) 参数设置、子站 IP 地址、推送数据中心服务器 IP 地址，数据采集间隔均需要公开，可由用户自行配置推送设置。以上信息均可以修改；</p> <p>b) 站点基本信息公开：设备清单（包括 S/N 号）、地址、经纬度、建设时间、验收时间、编码、类型。以上信息均可以修改；</p> <p>c) 数据查询具有可以查询某一时间段内的 30 秒、5 分钟、小时、日、月均值。并可以导出 pdf、xsl 格式；</p> <p>d) 提供直接分析数据库的工具，便于在软件异常时，可直接通过数据库导出所需数据。</p> <p>▲（4）反控功能</p> <p>a) 允许其他电脑通过主流浏览器访问子站软件，具有现场操作功能。</p> <p>b) 可以现场或远程通过数采仪手动发送命令，重启现场端的 VPN、路由器、交换机、防火墙、采样器等设备；</p> <p>c) 软件可远程在线升级。</p> <p>（5）其他要求</p> <p>a) 每日 24 时，自动调整子站软件系统时间，保证与平台系统时间一致；</p> <p>b) 收集各设备运行状态（包括数据状态、仪器状态、环境状态），展示并发送至上级数据中心服务器。</p> <p>3.6.3 数据通信要求</p> <p>3.6.3.1 数据通信与汇总以站点为单位，将监测点的数据实时汇总。每个自动监测子站现场数据中心的数据传输方式采用有线和无线方式，采用有线为主、无线</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>为辅的互备份数据传输设计。日常传输以有线为主，采用 ADSL 或宽带 VPN 接入方式；在发生应急情况时（如有线中断又有传输需要），自动监测系统可直接通过无线网络传输数据至省数据汇总中心，支持透明数据传输与协议转换，支持 VPN 安全功能，具有短信报警功能。</p> <p>3.6.3.2 无线采用 4G 等网络，投标人应提供分析报告，设计最优的无线接入方案，经采购人审核通过后实施。</p> <p>3.6.3.3 根据采购人的数据处理和传输要求，建立将自动监测子站数据传输至数据共享平台的本地数据库。</p> <p>3.6.3.4 提供各自动监测站有线通讯接入的配套设备，保证有线网络的接入；</p> <p>3.6.3.5 各自动监测站的数据能正常向省级数据汇总中心进行传输；</p> <p>3.6.3.6 每个监测子站需开通 1 条 Internet 线路，并至少有 1 个运营商分配的公网 IP 地址；</p> <p>3.6.3.7 与各链路运营商协商有线、无线链路开通及售后服务事宜，承担交付后第 1 年的链路费用；</p> <p>3.6.3.8 根据整体网络系统设计的要求，保证系统网络正常运行。</p> <p>4 必备附件</p> <p>4.1 保证系统正常工作所必备的线缆、接头等部件。</p> <p>4.2 用于安装的固定装置及零部件。</p> <p>5 技术文件</p> <p>5.1 所有设备质量合格证明文件</p> <p>5.2 所有设备保修服务卡</p> <p>5.3 设备及系统的用户手册、使用说明书和维修手册。</p> <p>5.4 装箱清单</p> <p>6 技术服务</p> <p>6.1 安装：厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，协同用户一起进行验收，直至设备技术指标经验收合格，出具验收报告，并经最终用户签字后正式交付用户使用。</p> <p>6.2 保修：提供一年免费保修服务。</p> <p>6.3 培训：为最终用户的 5 名以上技术人员提供操作、维护和简单维修方面的培训。</p>
11	设备基座、自动站电源、避雷、通信等基础设施 1	<p>1 用途</p> <p>用于自动站各种仪器设备的安装和集成。</p> <p>2 配置要求</p> <p>2.1 一体化站房（含装修或底座等） 1 套</p> <p>2.2 配电箱和后备电源设备 1 套</p> <p>2.3 自动温度控制系统 1 套</p> <p>2.4 避雷系统 1 套</p> <p>2.5 机柜、座椅、插座、电线、网线、照明、开关、灭火器 1 套</p> <p>2.6 工具 1 套</p> <p>3 性能指标</p>

	<p>3.2 总体要求</p> <p>▲3.1.1 尺寸：$\geq 2\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$（长$\times$宽$\times$高）；</p> <p>3.1.2 底部承重不小于 $600\text{kg}/\text{m}^2$；顶部承重不小于 $100\text{kg}/\text{m}^2$。</p> <p>3.1.3 抗太阳辐射：应能承受箱体顶部外表面温度为 96°C 的模拟太阳辐射热效应，外表面材料应能承受稳定长期自然光化学效应；</p> <p>3.1.4 抗风：能抗 $40\text{m}/\text{s}$ 平稳风速，$60\text{m}/\text{s}$ 阵风；</p> <p>3.1.5 抗地震：抗六级以上地震；抗盐雾、抗霉菌：箱体外部的涂层及金属零部件应具有抗盐雾能力，箱体使用的材料和工艺应有抗霉菌的能力，或能有效地抑制霉菌的生长；</p> <p>结构要求：站房应坚固耐用，在各方向坡度不大于 10% 的坚实基础面上将站房调平，应不发生永久变形和损坏。</p> <p>3.1.6 防水：水压为 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 时，喷水 30 分钟不致水渗入箱体内部；为防止水渗入箱体内，应有防水感应装置，在一定水位应有报警，且报警值能在本地软件显示并传输至数据中心和数据共享平台。屋顶应有防积水设计，不能积水。</p> <p>3.1.7 保温性：符合 GJB6019-2007《军用方舱通用规范》I 级要求。</p> <p>3.1.8 阻燃：B1 级。</p> <p>3.1.9 空气泄漏量：II 级</p> <p>▲3.1.10 站房在野外条件下长期使用，设计使用寿命为 10 年以上。站房应充分考虑防风、防雨、防雷电及保温隔热功能，站房设有门，门带有开关支撑和密封防水条，无窗，站房内应有足够空间安装自动监测站的设备，还能容纳两名人员在其内部操作。站房内配置作业时必要的工作条件，内部安排合理美观。站房内设备安装、系统集成要保证仪器、设备长期稳定可靠运行。站房楼梯应防滑，踏板应为镂空设计，坡度 $< 45^\circ$。</p> <p>3.1.11 站房底座及配套安装件：仪器、设备安装要牢固可靠，基础设施应进行重防腐处理，能满足长期运行要求；站房内安装有机柜、座椅等，各设备摆放要求统一有序、整齐美观。</p> <p>3.1.12 运输方式灵活，可整体火车、汽车运输，要满足火车、汽车运输限高和限宽的要求；装卸和安装方便、快捷；野外、楼顶等各种环境均可安放。</p> <p>3.1.13 箱体材料：内、外蒙皮选用铝板，铝板厚度不小于 1 毫米；箱壁厚度不低于 50 毫米，箱壁内夹芯板的泡沫材料应具有阻燃和自熄性能，泡沫的密度：底板 $75\text{kg}/\text{m}^2$，顶板、壁板 $55\text{kg}/\text{m}^2$；剪切强度、抗压强度、吸水率应符合设计要求；用于制造站房的材料不应危害人员健康；</p> <p>3.2 通用要求</p> <p>3.2.1 工作温度：$-50^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$；极寒地区站房应通暖气。</p> <p>3.2.2 存储温度：$-50^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$；</p> <p>3.2.3 内饰：光洁、美观，地板应铺设防静电地胶。</p> <p>3.2.4 密闭性能</p> <p>3.2.5 防尘、防虫：尘埃进入量不影响设备运行；应有有效措施防止老鼠、昆虫等进入站房。</p> <p>3.2.6 噪声要求：监测、采样设备工作时，站房外噪声小于 55 分贝、站房内工</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>作间噪声小于 75 分贝；</p> <p>3.2.7 安保</p> <p>3.2.7.1 有站房门开关闭信号，且能在本地软件显示并传输至数据中心和数据共享平台。站房应配备安防视频监控，声光、手机短信等报警系统，对站房进行实时监控，实时监控画面可远程调看。</p> <p>3.2.7.2 配备灭火设备、烟雾和水浸报警设备，能声光报警，报警信号因在本地软件显示并传输至数据中心和数据共享平台。</p> <p>▲3.2.8 防雷</p> <p>3.2.8.1 应根据电源接口数量配备相应的电源防雷保护器，防雷效果达到国家规定的室外运行设备电源防雷的相关要求；</p> <p>3.2.8.2 应根据各设备数据采集实际的接口类型和数量配备相应的信号防雷保护器，防雷效果达到国家规定的室外运行设备信号防雷的相关要求；</p> <p>3.2.8.3 提供有资质部门提供的防雷检测报告；</p> <p>3.2.8.4 配备接地电阻测量设备 1 套。</p> <p>▲3.2.9 后备电源（UPS）</p> <p>3.2.9.1 后备电源需保证在节电模式下主要探测器及数据采集传输等设备运行 3 天以上的后备电力，其中应有单独线路保证高气压电离室正常工作一个月；</p> <p>3.2.9.2 输出电压：220V；</p> <p>3.2.9.3 符合国标的插座，规格数量满足所接设备要求；</p> <p>3.2.9.4 通信和管理：DB-9 RS-232，RJ-45 10 Base-T 以太网接口，用作 web/SNMP/Telnet 管理，多功能液晶显示器状态管理控制台。具有电池市电正常、旁路正常、电池供电、过载、电池低压、故障、需更换电池、电池容量百分比、负载百分比等报警。包括相应软件。</p> <p>3.2.9.5 噪音：≤40 分贝（前方 1 公尺距离）；温度：0~+40℃；湿度：0%~90%（不结霜）；</p> <p>3.2.9.6 具备电源紧急关闭功能，有浪涌保护和过滤器；电磁干扰等符合国家安全规定；具有防雷保护。</p> <p>3.2.9.7 后备电源的体积和重量应考虑站房布局 and 实际承重，不应对站房安全和正常运行造成影响。</p> <p>3.2.10 自动温湿度控制系统：工业级，能根据站房温湿度高低自动进行温湿度控制；具备断电重启功能，可自动启动和关闭，以保持自动站内温湿度恒定，能效不低于国家 2 级标准。室内温度控制在-5℃~+35℃、湿度 10%~90%。温湿度数据因在本地软件显示并传输至数据中心和数据共享平台。</p> <p>3.2.11 照明：室内光照明亮，光线配置合理。</p> <p>3.2.12 备用有线通讯系统：应急情况下能使高气压电离室单独联网传输。</p> <p>3.2.13 站房外应根据用户要求，喷涂自动站统一图案，安装统一标识，图案和标识应在三年内不掉色不锈蚀。</p> <p>3.2.14 应在每个子站站房内安置防水、牢固、持久的配电图和系统集成结构图，悬挂于子站站房内墙。</p> <p>3.2.15 必备附件</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>3.2.15.1 保证系统正常工作所必备的线缆、接头等部件。</p> <p>3.2.15.2 用于安装的固定装置及零部件。</p> <p>3.2.15.3 用于自动站零部件维修所使用的配套工具。</p> <p>▲3.3 要求提供所投产品国家重点新产品认证证书复印件及产品专利证书复印件，证书复印件需加盖厂家公章或授权专用章。</p> <p>4 模块化箱体</p> <p>4.1. 用途 用于控制、采集、传输设备的模块化集成。</p> <p>4.2. 系统配置</p> <p>4.2.1 控制采集传输箱体 1 套</p> <p>4.2.2 后备电源箱体 1 个</p> <p>4.3. 技术性能指标 模块化接口应符合《大气辐射环境自动监测站模块化接口标准》要求。</p> <p>4.4. 必备附件</p> <p>4.4.1 保证系统正常工作所必备的线缆、接头等部件。</p> <p>4.4.2 用于安装的固定装置及零部件。</p> <p>5 技术文件</p> <p>5.1 系统及其设备的清单。</p> <p>5.2 保修服务卡。</p> <p>5.3 质量合格证明文件。</p> <p>5.4 设备说明书、控制器说明书。</p> <p>6 技术服务</p> <p>6.1 厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，并协同用户进行验收，直至系统的技术指标经验收合格、出具验收报告、经最终用户同意签字后，才正式交付用户使用。</p> <p>6.2 为用户提供至少 3 人的技术培训，培训内容至少包括系统基本原理和构造、系统操作、维护和维修。</p> <p>6.3 厂商提供至少一年免费保修服务。</p>
12	<p>1 用途 用于自动站各种仪器设备的安装和集成。</p> <p>2 配置要求</p> <p>2.1 一体化机柜 1 个</p> <p>2.2 后备电源设备 1 套</p> <p>2.3 避雷系统 1 套</p> <p>2.4 机柜、插座、电线、网线 1 套</p> <p>2.5 设备基座</p> <p>3 性能指标</p> <p>3.1 总体要求</p> <p>3.1.1 工作温度：-50℃~+50℃；</p> <p>3.1.2 机柜和仪器设备安放、走线应合理美观。</p>

	<p>3.1.3 机柜和仪器设备安放的基础设施应进行重防腐处理，能满足长期运行要求。</p> <p>3.1.4 外围应有不锈钢栅栏分隔，栅栏处应有明显的自动站标牌或标识。</p> <p>3.2 机柜要求</p> <p>▲3.2.1 尺寸：$\geq 0.9\text{m} \times 0.6\text{m} \times 1.9\text{m}$（长$\times$宽$\times$高），满足数据采集、传输、备用电源等设备的使用；</p> <p>3.2.2 抗风：能抗 40m/s 平稳风速，60m/s 阵风；</p> <p>3.2.3 抗盐雾、抗霉菌：箱体外部的涂层及金属零部件应具有抗盐雾能力，箱体使用的材料和工艺应有抗霉菌的能力，或能有效地抑制霉菌的生长；</p> <p>3.2.4 结构要求：机柜应坚固耐用，在各方向坡度不大于 10% 的坚实基础面上将机柜调平，应不发生永久变形和损坏。</p> <p>3.2.5 防雨：为防止雨水渗入机柜内，应有防水感应装置，在一定水位应有报警，且报警值能在本地软件显示并传输至数据中心和数据共享平台。</p> <p>3.2.6 防尘、防虫：尘埃进入量不影响设备运行；应有有效措施防止老鼠、昆虫等进入机柜。</p> <p>3.2.7 阻燃：B1 级。</p> <p>3.2.8 有机柜门开关闭信号，且能在本地软件显示并传输至数据中心和数据共享平台。</p> <p>▲3.3 防雷</p> <p>3.3.1 应根据电源接口数量配备相应的电源防雷保护器，防雷效果达到国家规定的室外运行设备电源防雷的相关要求；</p> <p>3.3.2 应根据各设备数据采集实际的接口类型和数量配备相应的信号防雷保护器，防雷效果达到国家规定的室外运行设备信号防雷的相关要求；</p> <p>3.3.3 提供有资质部门提供的防雷检测报告；</p> <p>▲3.4 后备电源（UPS）</p> <p>3.4.1 后备电源需保证在节电模式下主要探测器及数据采集传输等设备运行 3 天以上的后备电力，其中应有单独线路保证高气压电离室正常工作一个月；</p> <p>3.4.2 输出电压：220V；</p> <p>3.4.3 符合国标的插座，规格数量满足所接设备要求；</p> <p>3.4.4 通信和管理：DB-9 RS-232, RJ-45 10 Base-T 以太网接口，用作 web/ SNMP/ Telnet 管理，多功能液晶显示器状态管理控制台。具有电池市电正常、旁路正常、电池供电、过载、电池低压、故障、需更换电池、电池容量百分比、负载百分比等报警。包括相应软件。</p> <p>3.4.5 噪音：≤ 40 分贝（前方 1 公尺距离）；温度：0~+40℃；湿度：0%~90%（不结霜）；</p> <p>3.4.6 具备电源紧急关闭功能，有浪涌保护和过滤器；电磁干扰等符合国家安全规定；具有防雷保护。</p> <p>3.4.7 后备电源的体积和重量应考虑机柜布局 and 实际承重，不应对机柜安全和正常运行造成影响。</p> <p>3.4.8 备用有线通讯系统：应急情况下能使高气压电离室单独联网传输。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>3.5 设备基座</p> <p>3.5.1 基座应匹配设备型号（由用户提供）。</p> <p>3.5.2 基座布局合理，符合设备使用要求。</p> <p>4 必备附件</p> <p>4.1 保证系统正常工作所必备的线缆、接头等部件。</p> <p>4.2 用于安装的固定装置及零部件。</p> <p>4.3 用于自动站零部件维修所使用的配套工具。</p> <p>5 技术文件</p> <p>5.1 设备清单。</p> <p>5.2 保修服务卡。</p> <p>5.3 质量合格证明文件。</p> <p>5.4 设备说明书、控制器说明书。</p> <p>6 技术服务</p> <p>6.1 厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，并协同用户进行验收，直至系统的技术指标经验收合格、出具验收报告、经最终用户同意签字后，才正式交付用户使用。</p> <p>6.2 为用户提供至少 3 人的技术培训，培训内容至少包括系统基本原理和构造、系统操作、维护和维修。</p> <p>6.3 厂商提供至少一年免费保修服务。</p>
13	设备基座、自动站电源、避雷、通信等基础设施 3	<p>1 用途</p> <p>用于自动站各种仪器设备的安装和集成。</p> <p>2 配置要求</p> <p>2.1 后备电源设备 1 套</p> <p>2.2 避雷系统 1 套</p> <p>3 性能指标</p> <p>3.1 工作温度：-50℃~+50℃；</p> <p>▲3.2 防雷</p> <p>3.2.1 应根据电源接口数量配备相应的电源防雷保护器，防雷效果达到国家规定的室外运行设备电源防雷的相关要求；</p> <p>3.2.2 应根据各设备数据采集实际的接口类型和数量配备相应的信号防雷保护器，防雷效果达到国家规定的室外运行设备信号防雷的相关要求；</p> <p>3.2.3 提供有资质部门提供的防雷检测报告；</p> <p>▲3.3 后备电源（UPS）</p> <p>3.3.1 后备电源需保证在节电模式下主要探测器及数据采集传输等设备运行 3 天以上的后备电力，其中应有单独线路保证高气压电离室正常工作一个月；</p> <p>3.3.2 输出电压：220V；</p> <p>3.3.3 符合国标的插座，规格数量满足所接设备要求；</p> <p>3.3.4 通信和管理：DB-9 RS-232, RJ-45 10 Base-T 以太网接口，用作 web/ SNMP/ Telnet 管理，多功能液晶显示器状态管理控制台。具有电池市电正常、旁路正常、电池供电、过载、电池低压、故障、需更换电池、电池容量百分比、负载百</p>

		<p>分比等报警。包括相应软件。</p> <p>3.3.5 噪音：≤40 分贝（前方 1 公尺距离）；温度：0~+40℃；湿度：0%~90%（不结霜）；</p> <p>3.3.6 具备电源紧急关闭功能，有浪涌保护和过滤器；电磁干扰等符合国家安全规定；具有防雷保护。</p> <p>3.3.7 后备电源的体积和重量应考虑机柜布局 and 实际承重，不对机柜安全和正常运行造成影响。</p> <p>4 必备附件</p> <p>4.1 保证系统正常工作所必备的线缆、接头等部件。</p> <p>4.2 用于安装的固定装置及零部件。</p> <p>4.3 用于自动站零部件维修所使用的配套工具。</p> <p>5 技术文件</p> <p>5.1 设备清单。</p> <p>5.2 保修服务卡。</p> <p>5.3 质量合格证明文件。</p> <p>5.4 设备说明书、控制器说明书。</p> <p>6 技术服务</p> <p>6.1 厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，并协同用户进行验收，直至系统的技术指标经验收合格、出具验收报告、经最终用户同意签字后，才正式交付用户使用。</p> <p>6.2 为用户提供至少 3 人的技术培训，培训内容至少包括系统基本原理和构造、系统操作、维护和维修。</p> <p>6.3 厂商提供至少一年免费保修服务。</p>
14	太阳能 电池板	<p>1 用途</p> <p>通过吸收太阳光，将太阳辐射能通过光电效应转换为电能备用。</p> <p>2 配置要求</p> <p>2.1 太阳能电池板</p> <p>2.2 控制器</p> <p>2.3 逆变器</p> <p>2.4 其他必要的配件</p> <p>3 技术参数</p> <p>3.1 物理参数</p> <p>3.1.1 尺寸：≥1650*992mm；</p> <p>★3.1.2 材质：单晶硅</p> <p>3.2 技术指标</p> <p>3.2.1 工作电压：18V；</p> <p>3.2.2 工作电流：300Ah</p> <p>3.2.3 功率：240w</p> <p>3.3 工作环境温度：-40~+85° C</p> <p>4 技术文件</p>

		<p>4.1 系统及其附件的装箱清单。</p> <p>4.2 出厂测试报告。</p> <p>4.3 设备说明书、控制器说明书。</p> <p>5 技术服务</p> <p>5.1 厂商授权的技术人员在最终用户方现场开箱、安装、调试，并协同用户进行验收，直至系统的技术指标经验收合格、出具验收报告、经最终用户同意签字后，才正式交付用户使用。</p> <p>5.2 为用户提供至少 3 人的技术培训，培训内容至少包括系统基本原理和构造、系统操作、维护和维修。</p> <p>5.3 厂商提供至少一年免费保修服务。</p>
15	运输、安装、调试	<p>1 中标方负责运输所有仪器设备至用户方指定地点，并提供安装服务。</p> <p>2. 仪器设备运行所必需的水泥基座等基础设施由中标方负责。</p> <p>3. 所有仪器设备电缆线、数据线及其布设，以及线缆接头、机柜等必要的配件由中标方负责</p>

四、项目相关要求

1、工期：**合同签订之日起 90 天完成项目建设。**

2、投标人必须提供详细的保修期内技术支持和服务方案，技术支持和服务方案包括：

1) 整体工程提供不少于 1 年的免费维护，设备按原厂商标准提供维护。质保期内免费提供保证系统正常运行的全部备件及维护。

2) 提供不少于 1 年 5×8 小时上门保修，免费更换全部配件；提供 7×24 小时技术支持和服务，1 小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，4 小时内到达指定现场。

3、投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投产品的资质证书等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，代理机构将报政府采购主管部门严肃处理。

4、投标人必须如实地对招标文件中各项技术要求作出明确的逐项响应承诺，并对其真实性负责。投标货物的技术响应情况必须在《技术及资质响应表》中完整体现。

5、投标人的报价应包括本项目建设、安装、调试、集成、售后服务等费用。