第三章 用户需求书

一、采购清单

序号	名称	数量	单位
（一）	声环境功能区噪声自动监测站		
1	声环境功能区噪声自动监测站	10	套
2	智能供电系统	10	套
3	信息发布显示屏	10	套
4	辅助系统辅材及安装	10	套
（二）	气象监测单元	3	套
（三）	声环境质量管理平台		
1	环境噪声自动监测平台软件	1	套
2	数据库软件	1	套
3	操作系统	1	套
4	服务器	1	套

本项目由声环境功能区噪声自动监测站、气象监测单元、声环境质量管理平台等组成。

二、详细技术参数及功能要求

（一）声环境功能区噪声自动监测站

1. 声环境功能区噪声自动监测站

1.1.全天候户外传声器

（1）灵敏度要求：在 250Hz 的声压灵敏度应大于 30mV/Pa；

（2）指向性响应：支持 0° 和 90° 入射；

（3）传声器支持长期户外使用，并具有防风、防雨、防尘、防干扰、防鸟停等功能；

（4）传声器风罩在风速 30m/s 时不损坏；

（5）传声器支架结构方便传声器安装、拆卸和声校准操作；

（6）本机噪声：＜30dB(A)SPL；

（7）使用寿命：＞5 年。

1.2.噪声采集分析单元

（1）计量要求：应符合 JJG 188-2017 《声级计检定规程》1 级、JJG778-2019《噪声

统计分析仪检定规程》1 级的要求，并提供省级或以上计量部门出具的有效检定证书复印件进行证明；

（2）应符合 GB/T 3785.1 对 1 级声级计的要求；

（3） 测量下限不高于 30dB，测量上限不低于 130dB，动态分析范围不少于 100dB；

（4） 具有 A、C、Z 频率计权方式；

（5）具有 F、S 时间计权方式，采样时间间隔不大于 1s；

▲（6）具有倍频程或三分之一倍频程等实时频谱分析功能（1/1 倍频程分析范围：16Hz-16kHz 、1/3 倍频程分析范围：12.5Hz-20kHz）；符合 JJG 449-2014《倍频程和分数倍频程滤波器检定规程》1 级（提供省级或以上计量部门出具的检定证书复印件进行证明）的要求，并可远程设置频谱分析的采样间隔；

（7） 测量参数应包含瞬时声级 LP、等效声级 Leq、累积百分声级 LN（N=5，10，50，90，95)最大声级 Lmax、最小声级 Lmin、标准差 SD 等；

（8）具有远程设置统计分析时间功能，在自定义时间段内生成 Leq、LN、Lmax、Lmin、SD 及采集率等统计数据，能够同时生成小时统计和天统计数据（Ld、Ln）；

▲（9） 具有对超出某一限值的声音的触发录音功能及远程回放功能，触发限值和录音时间可设置；

（10）具有远程自检功能并可任意设定自检频次，示值偏差大于 0.5dB 时自动提示；

（11）具有自动校时功能，系统中任何时钟的不一致性小于 2 秒，每天最大偏差小于 2 秒；

（12）在子站死机后有自动重启功能；

（13）可扩展其他相关参数采集功能，如风速、风向、气温、相对湿度、大气压、降雨量、经纬度等；

（14）监测原始数据及录音数据存储时间大于 60 天，支持通过通用通讯接口下载数据；

（15）在电力和通讯发生临时故障时不影响数据采集及存储，故障恢复后自动补传延误数据，永久断电不丢失已采集数据，数据总采集率不低于 95%；

（16）显示操作方便，能显示仪器各种状态，可设置各种参数。

1.3.通信单元

（1）应能实时传输噪声自动监测原始数据、录音数据及视频监控图像；

▲（2）数据传输模式、传输流程、传输格式等须满足 HJ660-2013、 HJ212-2017 有关规定，需提供省级以上检验单位出具的检测报告复印件进行证明；

（3）应支持有线传输和无线传输两种通信功能。优先选用 4G 无线传输，保留有线传输功能备用。

1.4.户外防护机箱

▲（1） 防水防尘性能等级符合 GB4208 中 IP55 要求，提供省级或以上质量监督检验机构出具的检验报告复印件进行证明；

▲（2） 机器外壳应有耐腐蚀。应具有抗电磁干扰设计，符合 GB/T 18268.1 标准要求，须提供省级或以上质量监督检验机构出具的检验报告复印件进行证明；

▲（3）具有高温防护设计，符合 GB/T 2423.2 标准要求，在环境温度-10℃～55℃可正常工作，提供省级或以上质量监督检验机构出具的检验报告复印件证明；

（4）材质采用防腐防锈材质，具有防振动、冲击设计，具有防盗报警装置。

1.5.安装支架

（1）架杆和支架应为防腐防锈全金属材质；

（2）架杆和支架可方便地进行声校准和维护；

（3）设计应考虑不易受到恶意破坏；

（4）应有可靠的防雷电设计；

（5）抗风等级：风速 40 米/秒时不损坏；

（6）安装要求：传声器距离反射面＞2 米，安装高度＞4 米；

（7）设计寿命：材质与结构的有效设计寿命应不少于 10 年。

2 智能供电系统

▲（1）应具备市电、蓄电池供电功能，支持扩展太阳能供电功能；可智能控制市电、蓄电池供电顺序，控制充放电状态，并提供有效第三方证明文件；

（2）供电部分绝缘电阻大于 20MΩ；

（3）各独立部件有接地措施；

（4）具有防雷设计；

（5）具有漏电保护装置和防盗报警装置；

（6）高温、高压和有害等危险部位具有警示标识。

3、信息发布屏

显示屏技术需求如下：

显示屏屏体 LED 显示条屏与噪声子站共杆安装，用于发布噪声子站监测实时数据。

（1）显示屏体面积：不少于 0.5 m^2

（2）物理点间距：10mm

（3）发光点颜色：双基色或三基色

（4）显示屏控制器：具有直接与噪声自动监测子站通信功能，实现采集现场瞬时噪声并显示；

（5）控制方式：脱机控制；

（6）接口：RS232/422/485 兼容的串行通讯口

（二）气象监测单元

用途：采用一体化气象参数传感器，同时测量风速、风向、温度、湿度、大气压、降水六个气象参数。

技术指标要求：

（1）风速：测量范围 0~60m/s，测量精度 0~35m/s（±0.3m/s 或±3%，）

（2）风向：测量范围：0~359.9°（无死角），测量精度±3°

（3）温度：测量范围：-30~+60℃，测量精度：±0.5℃

（4）湿度：测量范围：0~100%RH，测量精度：±5 %RH

（5）大气压：测量范围：600-1100 hPa，测量精度：±1 hPa

（6）降雨量：测量范围：0-200mm/h，测量精度：±5%（mm/h）；

（三）声环境质量管理平台

1、环境噪声自动监测平台软件

提供噪声监测管理软件，软件采用通用的 B/S 结构，中文界面，集成 GIS 接口。支持 200 个监测终端同时接入；可接入不同公司噪声监测终端，数据分析使用同一个平台。噪声管理软件应具有以下功能：

1.1 噪声自动监测子站运行状态监控和数据收集功能

（1）可监控系统中各设备工作状态，具有噪声自动监测子站电力中断、通信中断、设备故障、数据超标等异常报警功能；

（2）具有对噪声自动监测子站进行远程参数设置；

（3）具有每天生成噪声自动监测子站状态记录和自检报告；

（4）具有定时自动收集各噪声自动监测子站的监测数据；

（5）具有设备故障恢复后手动收集延误数据；

（6）可以实现远程校时、远程测量参数设置功能。

1.2 数据存储及审核功能

（1）应至少每月自动进行一次原始监测数据完全备份，每周自动进行一次增量备份，并每年存档；

（2）原始监测数据应至少保存 5 年并自动备份，删除时应反复确认并有详细记录；

（3）可存储和播放采用事件触发方式记录的现场录音；

（4）对各时段噪声监测数据应能设置异常值判断条件（如：不满足数据采集率规定的数据、不符合相关规范气象条件的数据、子站监测设备故障产生的随机值等），支持对异常数据自动标记和提示，支持对数据进行人工审核；

（5）不得修改或删除数据库中的噪声自动监测原始数据。

1.3 数据统计查询及报表生成功能

（1）根据噪声自动监测原始数据统计，计算用户所需各种时段、各种统计周期的不同评价数据（包括 L_{eq}、L_d、L_n、L_N、L_{max}、L_{min}、SD、采集率等噪声采集数据及气象参数、道路交通信息等可扩展的数据）；

（2）对触发噪声数据、异常数据和维护记录等进行分类统计；

▲（3）能够实现在噪声点位图（二维）上以图表等方式实时显示各噪声子站监测数据，具备全市范围噪声点位在电子地图上位置标注及实时数据动态显示功能；

（4）数据统计报告应具备人工抽样数据重算功能；

（5）具有用户自定义统计周期及报表报告模板，数据报表报告应支持表和图形等方式；

（6）支持导出 Excel、Word、PDF 等通用文件格式；

（7）支持筛选查看各功能区点位、噪声监测类型点位实时信息；

（8）具有噪声、气象等数据图形化显示功能；

（9）具有数据统计分析功能，并能以图表的方式显示；

（10）具备监测点位信息和监测点位分布统计功能；

（11）噪声频谱分析、统计分布、噪声趋势分析、网络发布；

（12）具有不同时间同一监测点的数据比较功能和同一时段不同监测点数据比较功能；

▲（13）具有噪声、气象数据关联分析功能及报表输出；需提供噪声气象关联分析软件计算机软件著作权证书；

（14）具有用户自定义统计功能；

（15）能够实现对监测子站的增加删除等管理功能；

（16）具有噪声事件录音功能；

（17）具有系统使用记录查询功能（操作记录、访问记录、页面记录）；

（18）基于角色的灵活而严谨的权限管理体系；

（19）具有登陆日志、操作日志等丰富的日志管理功能；

▲（20）需提供声环境质量自动监测管理平台软件著作权证书。

1.4 软件接口

支持噪声监控系统平台数据接口的开放，可实现数据的交换和共享。

2、数据库软件

中心管理平台配备数据库，符合 HJ/T 419-2007 环境数据库设计与运行管理规范标准；

3、操作系统

安装至少 Microsoft Windows Server 2012 中文版及以上版本的操作系统。

4、服务器

配置专用服务器，用于部署和运行数据库系统软件，具体要求如下：

(1) 处理器：1 个英特尔® 至强® 银牌 4110 处理器；

(2) 缓存：不低于 11 MB L3 Cache；

(3) 三级缓存：不低于 20MB；

(4) CPU 核心：不低于 8 核

(5) 主板：主板芯片组 Intel

(6) PCI 扩展槽：不低于 6 个插槽

(7) 内存：≥32GB；

(8) 内存插槽数量：24；最大内存容量 768GB

(9) 存储：≥300GB*3，硬盘类型 SAS/SATA；内部硬盘架数：≥16 个 2.5″

(10) RADI：RAID 0，1

(11) 网络：四端口千兆网卡

(12) 接口类型：1 个定位设备(鼠标)、1 个正面视频接口、1 个背面视频接口、1 个键盘、共 6 个 USB 2.0 端口:正面 2 个;背面 2 个;内部 2 个； 2 远程管理端口；4 个 RJ-45 网络接口；

(13) 光驱:DVD-RW

(14) 电源性能：热插拔服务器冗余电源，符合 80+ 白金标准；

三、服务要求

1、服务：乙方提供的货物保修期为壹年，自验收合格之日起计算。在保修期内，如有货物的性能和质量与合同规定不符，或出现任何故障，乙方负责在 10 天内免费排除缺陷、修理或更换相关货物。

2、质量：乙方交付的货物必须满足中国法律法规、相关部门的相应产业标准的要求并承诺向甲方提供的货物应是全新、完整、技术成熟稳定、性能质量良好的产品，货物及相关许可证明文件、技术文件、软件、服务等均不存在瑕疵。

3、安全：项目建设安装期间应按照安全生产有关规定进行，所发生的安全生产事故与甲方无关。

四、交付标准及验收

1、交付地点：五指山市生态环境局指定地点

2、交付时间：自合同签订生效之日起 120 日历天。

3、质保期：所采购的设备质量有保证，安装调试要规范，竣工验收后质量保证期为一年，此期间因质量问题所损设备及其零部件免费更换。

4、验收标准及要求：对照响应文件技术参数、采购合同和国家行业标准进行验收。

5、付款条件：采购双方签订合同时另行约定。