**多功能声级计采购要求**

##

## **一、噪声测量部分采购要求**

## **1、性能指标要求（总值积分）**

（1）传声器：灵敏度级：-28 dB(以1 V/Pa为参考0 dB)，以下参数以-28 dB灵敏度级为参考；

（2）前置放大器： LEMO插头；

（3）频率范围：10 Hz～20 kHz；

（4）Ａ/Ｄ位数：24位；

（5）采样频率：48 kHz；

（6）本机电噪声：10 dBA，15 dBC，20 dBZ；

（7）测量范围：A计权声级20 dB～143 dB；

 C计权声级25 dB～143 dB；

 Z计权声级30 dB～143 dB；

 C计权峰值声级60 dB～146 dB。

1. 其他频率线性范围：

31.5 Hz：20 dB～103 dB（A）；

4 kHz：20 dB～144 dB（A）；

8 kHz：20 dB～142 dB（A）；

12.5 kHz：20 dB～138 dB（A）。

（9）时间计权：并行（同时）F、S、I；

（10）频率计权：并行（同时）A、C、Z；

（11）检波特性：真有效值数字检波；

（12）仪器类型：声级计符合GB/T 3785.1—2010 1级/IEC 61672-1：2013 Class 1；滤波器符合GB/T 3241—2010 1级/IEC 61260-1:2014 Class 1；

（13）显示器：4.3英寸电容型触摸屏；

（14）主要显示内容：可实时测量及显示9个以上测量指标、统计分布图、累积分布图、24小时分布图；

（15）主要测量功能：总值积分、统计积分、24小时自动监测、1/1 OCT分析、1/3 OCT分析、FFT分析（线数：8192线）；

（16）主要测量指标：Lxyp、Lxeq,T、Lxeq,t、Lxmax、Lxmin、LxN、SD、SEL、Lxpeak等；

注：x为A，C，Z；y为F，S，I；N为5，10，50，90，95。

（17）数据存贮：16 G内部存储（系统占用一部分，实际可用11 G左右），最大支持64 G TF卡；

（18）输出接口：AC（交流）、DC（直流）、IO扩展口、USB接口、4G、WIFI、蓝牙；

（19）日历时钟：每月误差小于1 min，移除锂电池后时钟将丢失；

（20）电源：1块3.7 V 10000 mAh锂电池、9 VDC外接电源（20 W快充）,5小时内充满；

（21）测量时间：1 s到96 h任意设置；

## **2、其它性能要求**

（1）北斗定位功能：

测量经度、纬度，并可与噪声测量结果一同记录，还可利用北斗定位信息计算运动方向、两点直线距离。

（2）TF卡大容量存贮功能：

测量结果以文本文件格式保存在TF卡中，这些文件可用PC记事本软件直接打开（外部修改过的文件放入仪器将不能被识别）；当用USB接口连接到计算机时，仪器将TF卡转为U盘。

（3）录音功能：

录音格式：48000采样频率，24位精度；

文件格式：WAV格式；

录音时间：无限，直到内存满（连续录音时录音文件每小时会拆分成一个文件）；

回放：可用仪器播放，也可用PC播放。

## **3、所配软件要求：基本测量、统计分析、24小时测量、1/1OCT、室内测量软件、1/3OCT、混响测量软件、FFT分析**

（1）统计积分功能：（含基本测量、统计分析、24小时测量）

噪声的统计分布和累积分布；

可以任选频率计权及时间计权；

除L5、L10、L50、L90、L95等常用指标外，还可以设定10个任意附加累计百分声级指标。

（2）1/1 OCT分析功能（见下表）：（含1/1OCT、室内测量软件）

（3）1/3 OCT分析功能（见下表）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 滤波器类型 | 1/1 OCT | 1/3 OCT |
| 并行(实时)倍频程，G=100.3； |
| 符合标准 | GB/T 3241—2010 1级/IEC 61260-1:2014 Class 1； |
| 标称中心频率 | 16 Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz、16 kHz； | 12.5 Hz、16 Hz、20 Hz、25 Hz、31.5 Hz、40 Hz、50 Hz、63 Hz、80 Hz、100 Hz、125 Hz、160 Hz、200 Hz、250 Hz、315 Hz、400 Hz、500 Hz、630 Hz、800 Hz、1 kHz、1.25 kHz、1.6 kHz、2 kHz、2.5 kHz、3.15 kHz、4 kHz、5 kHz、6.3 kHz、8 kHz、10 kHz、12.5 kHz、16 kHz、20 kHz； |
| 实时分析速度 | 同时完成所有中心频率及A计权，C计权，Z计权分析 |
| 级线性范围 | 90 dB以上 |
| 主要测量界面 | 图形界面、列表界面 |
| 主要测量指标 | 频带瞬时声压级(Lp)、频带最大声压级(Lmax)、频带最小声压级(Lmin)、频带等效连续声压级(Leq,T) |

（4）FFT分析功能：

频率范围：23.4 Hz～19998.0 Hz,带宽5.9 Hz；

窗函数：矩形、汉宁、布莱克曼、平顶可选；

实时分析速度：同时完成频带及A计权，C计权，Z计权分析；

主要测量界面：列表界面、图形界面；

级线性范围：70 dB以上；

主要测量指标：频带瞬时声压级(Lp)、频带最大声压级(Lmax)、频带最小声压级(Lmin)、频带等效连续声压级(Leq,T)。

（5）混响时间测量：采用脉冲反向积分法测量室内的混响时间，客户只需配脉冲声源即可进行测量；

主要测量指标：T20、T30、EDT；

脉冲响应记录时间：10 s或20 s；

脉冲响应记录精度：采样频率48 kHz，32位；

测量时长：10 s、20 s；

滤波器带宽：1/1OCT或1/3OCT；

中心频率点：

1/1OCT时为63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1000 Hz、2000 Hz、4000 Hz、8000 Hz、16000 Hz；

1/3OCT时为40 Hz、50 Hz、63 Hz、80 Hz、100 Hz、125 Hz、160 Hz、200 Hz、250 Hz、315 Hz、400 Hz、500 Hz、800 Hz、1000 Hz、1250 Hz、1600 Hz、2000 Hz、2500 kHz、3150 Hz、4000 Hz、5000 Hz、6300 Hz、8000 Hz、10000 Hz、12500 Hz、16000 Hz。

## **二、振动测量部分采购要求：**

## **1、基本性能指标要求**

（1）执行标准：ISO 8041:2017、GB/T 23716—2009《人体对振动的响应 测量仪器》

（2）加速度传感器：

型号：AWA14415，灵敏度：41.0 mV/(m·s-2)；质量：约740 g。

（3）频率范围：

环境振动：1 Hz～63 Hz，±1 dB；1 Hz～80 Hz，±2 dB

低频1/3OCT：0.4 Hz～200 Hz，±1 dB；0.315 Hz~315 Hz，±2 dB

注：250Hz以上需使用刚性连接。

（4）频率计权：

环境振动：Lx-y、Lz、ap、Wk、Wd（频率计权的运用范围及相应值见附表）

低频1/3 OCT：Lx-y、Lz、ap、Wk、Wd、Wu（用户自定义）

（5）时间平均方式：指数、线性

（6）时间平均常数：1 s（F档）、8 s（S档）

（7）测量范围：

环境振动（不计权）：50 dB~160 dB；

低频1/3OCT（不计权）：50 dB~160 dB，速度测量0~1m/s。

注：以10-6 m/s2为参考，配41.0 mV/m·s-2的加速度传感器。

（8）1/3 倍频程滤波器类型：并行(实时)1/3倍频程，G10=103/10，数字滤波器

**（9）滤波器中心频率**：0.315 Hz、0.4 Hz、0.5 Hz、0.63 Hz、0.8 Hz、1 Hz、1.25 Hz、1.6 Hz、2 Hz、2.5 Hz、3.15 Hz、4 Hz、5 Hz、6.3 Hz、8 Hz、10 Hz、12.5 Hz、16 Hz、20 Hz、25 Hz、31.5 Hz、40 Hz、50 Hz、63 Hz、80 Hz、100 Hz、125 Hz、160 Hz、200 Hz、250 Hz、315 Hz

**（10）主要测量指标：**

**环境振动：**瞬时VLi、VLmax、VLmin、VLeq,T、VL5、VL10、VL50、VL90、VL95、VLpeak、SD

注：可设置不同的频率计权和时间计权，频率计权包括Lx-y、Lz、ap、Wk、Wd，时间计权包括1 s指数平均、8 s指数平均、1 s线性平均、8 s线性平均。

**低频1/3 OCT：**VLap、VLz、VLx-y、VL\_Wk、VL\_Wd、VL\_Wu、V-acc、V-vel、VL①②max、VL①②min、VL①②eq,T

注：①设置的频率计权，此处为ap，Lz，Lx-y，Wd，Wk，Wu；

 ②设置的时间计权，此处为1s和8s。

（11）重量：约1.3 kg（整机包含加速度传感器）

**声校准器采购要求**

**1、基本要求：**

声校准器，主要满足用于对测试传声器和声学测量仪器进行声压灵敏度校准。具有温度、气压自动补偿功能。其性能符合GB/T 15173和IEC 60942 1级校准器的技术要求。

**2、技术参数要求：**

准确度：1级

标称声压级（dB）：94 dB

频率（Hz）：1000、500、250、125±1 %

声压级准确度（dB）：±0.3

总谐波失真：≤ 2 % (总失真)

显示：显示当前的校准声压和频率、环境温度、相对湿度、大气压、时钟日历

适用传声器尺寸：1″、1/2″、1/4″

工作温度范围：- 10 ℃~+ 50 ℃

大气压修正：自动修正