

# 噪声振动分析仪

## 一体主机



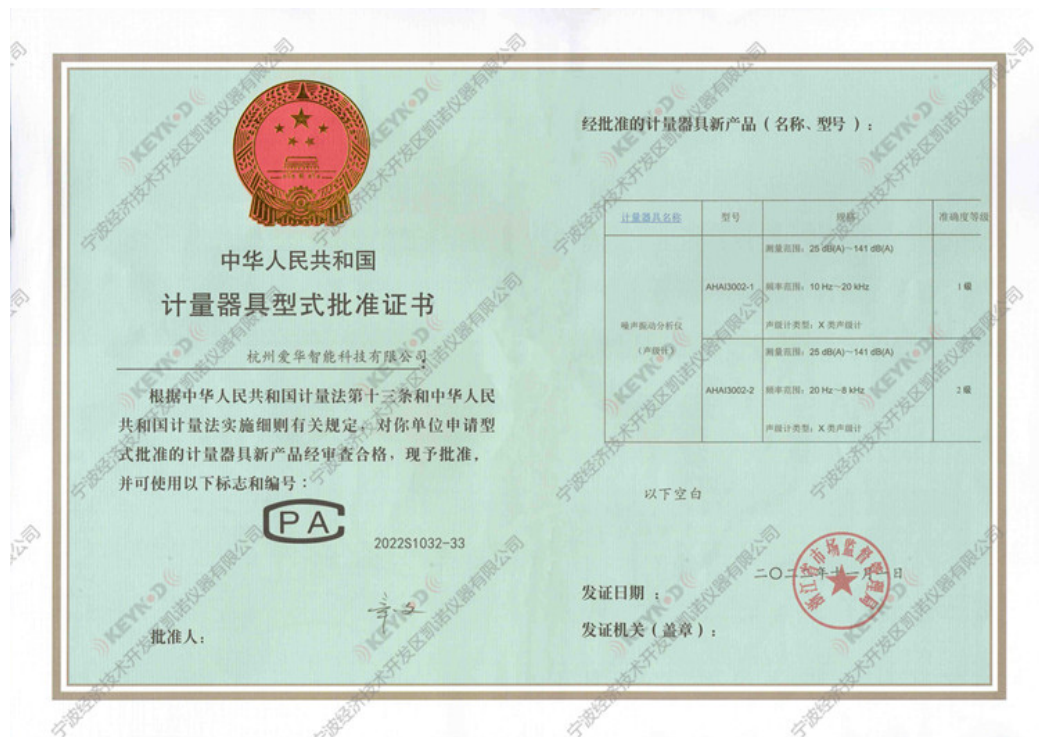
AHA13002

AHA16256

杭州爱华智能新研发的噪声振动分析仪，采用主机一体，可配套多个智能探头，更换探头即可进行测试。目前两种型号 AHA13002 和 AHA16256：两款仪器原先 AHA13002 是工作测振仪（可选测手传振动），完全替代爱华老款 AWA5936；AHA16256 是多功能振动分析仪，集环境振动、人体振动、手传振动、设备振动等多种功能，替代老款 AWA6256B+、AWA6291 等。AHA13002 选配传声器可选 1 级和 2 级精度，拥有积分声级计、精密脉冲声级计、低声级声级计、噪声统计分析仪等声级计功能，测量范围更宽 25-141dB（低声级 15dB），并且带存储及输出功能；AHA16256 选配传声器可选 1 级和 2 级精度，相当于一台多功能声级计，频率上限 25KHZ，功能应有尽有，具备 SD 卡，并支持 24 小时以上长时间持续测量。两款仪器都支持后期远程功能升级拓展，无需寄回厂家，更加方便快捷。

## AHAI3002 噪声振动分析仪

AHAI3002 噪声振动分析仪配上带有符合 IEEEl451.4 标准的振动传感器后可以对振动加速度、速度、位移的峰值、峰峰值、有效值，振动频率同时进行测量，可用于电机、泵、风机、家用电器、压缩机、烟机、发电机、齿轮箱等各类机械设备的出厂检验、状态监测和故障诊断，也可用于工作场所物理因素(手传振动)的测量；配上传声器就是一款手持式噪声分析仪器：可同时测量噪声总值、统计、频谱、声暴露。测量结果可以保存在仪器内部，也可以实时通过蓝牙、RS485/RS232 接口上传到计算机、前端服务器或云服务器上，广泛应用于设备噪声、环境噪声等领域的测量。【型式批准证书：2022S1032-33】



### 符合标准：

GB/T 3785.1-2010 (IEC 61672-1:2002) 电声学声级计第 1 部分:规范  
GB/T 23716 2009 (ISO 8041:2005) 人体对振动的响应测量仪器  
GB/T 15952-1995 (IEC 1252:1993) 个人声暴露计技术要求  
GB/T 3241-2010 (IEC 61260:1995) 电声学倍频程和分数倍频程滤波器  
JJG 188-2017 声级计  
JJG 778. 2019 噪声统计分析仪  
JJG 980-2003 个人声暴露计  
JJG 655-2021 噪声剂量计  
JJG 449- 2014 倍频程及 1/3 倍频程滤波器  
JJG 676- 2019 测振仪检定规程  
AHAI6256 噪声振动分析仪

**AHAI3002 声级计技术参数:**

传声器	1 级: AHAI5225 型预极化测试电容传声器 2 级: AHAI5221 型预极化测试电容传声器
测量范围	25 dB(A)~141 dB(A); 35 dB(C)~141 dB(C); 50 dB(Z)~141 dB(Z) ; 其他频率线性范围: 31.5 Hz: 26 dB(A)~101 dB(A); 12.5 kHz: 25 dB(A)~136 dB(A)。 注 1: 标配灵敏度-35.0dB, 测量范围随灵敏度级变化。 注 2: 未注明级别时, 表示适用于所有级别, 下同。
频率范围	1 级: 10 Hz~20 kHz 2 级: 20Hz~12.5 kHz
频率计权	并行 A、C、Z 计权
时间计权	并行 F(快), S(慢), I(脉冲)
基本功能	Lp、Leq,t、Leq,T、Lmax、Lmin、Lpeak、SEL 等
准确度	1 级: 符合 GB/T 3785.1-2010/IEC 61672-1:2013 1 级。 符合 GB/T 3241-2010/IEC 61260-1:2014 1 级 2 级: 符合 GB/T 3785.1-2010/IEC 61672-1:2013 2 级 符合 GB/T 3241-2010/IEC 61260-1:2014 2 级 个人声暴露计准确度: 符合 GB/T 15952-2010 / IEC 61250:2002
数据存贮	4 MB Flash RAM
存贮组数 (基本分析功能)	512 组
其它存贮	8 组参数模板, 128 个测点名, 64 次校准记录
测量时间	1 s 到 24 h
日历时钟	每月误差小于 1 分钟
数据接口	RS232/RS485、直流信号、交流信号
显示	1.5 寸 128×64 点阵 OLED 屏
功耗(基本功能)	<80 mA/5 V
电源	4 节 AAA 碱性电池: 连续工作约 10 h; 外接电源及接口: 5V/1A, USB Type-C 口或 DB9 座接入
主机尺寸	172×69×26 mm
使用条件	—— 气 温: -10 °C~50 °C。 —— 相对湿度: 25 %~90 %。 —— 气 压: 65 kPa~108 kPa
个人声暴露计模块 (选配)	—— 模块数量: 2。 —— 统计 0: 单次。 —— 统计 1: 单次或 24h 可选。 —— 单次统计分析指标: LX <sub>YN</sub> 、SD。 —— 24h 模式分析指标: LX <sub>eq,T</sub> 、LX <sub>Ymax</sub> 、LX <sub>Ymin</sub> 、LN、SD、L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub> 、L <sub>dn</sub> 。 注: X 为频率计权 A、C、Z; Y 为时间计权 F、S、I, N 为 1-99 之间的整数, 每个统计分析模块可以任取其中的 5 个。

<p>个人声暴露计模块 (选配)</p>	<p>—— 模块数量: 2                  —— 测量内容: E、Lex, 8h、TWA、LAVG、DOSE, Kurt.                  —— 交换率: 3、4、5、6 可选                  —— 门限: 40 dB~90 dB 可选                  —— 限值: 70 dB~90 dB 可选</p>
<p>数据记录 (选配)</p>	<p>记录内容: 关闭或 Type1~Type5                  Type1: “LAFi, LAeqt, 2”                  Type2: “Linst (ALL), 9”                  Type3: “Linst&amp;Leqt, 12”                  Type4:                  1 级: ——1/1 OCT: “LAF, LAeqt, 1/1, 13”                  ——1/3 OCT: “LAF, LAeqt, 1/3, 32”                  2 级: ——1/1 OCT: “LAF, LAeqt, 1/1, 11”                  ——1/3 OCT: “LAF, LAeqt, 1/3, 30”                  Type5:                  1 级: ——1/1 OCT: “LAF, LAeqt, 1/1, 20”                  ——1/3 OCT: “LALL, 1/3OCT, 39”                  2 级: ——1/1 OCT: “LAF, LAeqt, 1/1, 18”                  ——1/3 OCT: “LALL, 1/3OCT, 37”                  Type6: “DOSItmin, 7”                  记录间隔:                  —— Type2, Type5: 0.01 s~6.00 s 可选                  —— Type1, Type3, Type4: 0.2 s~60.0 s 可选</p>
<p>1/1 OCT 频谱分析功能 (选配)</p>	<p>——滤波器类型: 并行(实时)倍频程, 以 10 为底, <math>G=103/10</math>。                  ——滤波器中心频率:                  1 级: 16 Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz、16 kHz。                  2 级: 31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz。                  ——时间计权: F (快计权)、S (慢计权)。                  ——实时分析: 同时完成所有中心频率及 A、C、Z 计权。                  ——主要测量指标: 频带瞬时声压级 (<math>L_p</math>)、频带最大声压级 (Max)、频带最小声压级 (Min)、频带等效连续声压级 (<math>L_{eq, T}</math>)。                   注: 也可选配 1/3 OCT 频谱分析功能, 且 1/1 OCT 和 1/3 OCT 只能选其中一种。</p>

**AHAI3002 工作测振仪技术参数:**

频率范围	采样频率	加速度档	速度档	
	8 kHz	10 Hz ~ 2.5 kHz	10 Hz ~ 1.25 kHz	10
	32 kHz	32 Hz ~ 13 kHz	32 Hz ~ 5.0 kHz	32
测量范围	当用户所配加速度计的灵敏度不同时, 测量范围随之不同; 测量范围以灵敏度为 3 mV/m·S <sup>-2</sup> , 频率为 80 Hz 为参考:			
	采样频率	加速度峰值 ( RMS*√2,m/s <sup>2</sup> )	速度有效值 ( mm/s )	
	8 kHz	0.03 ~ 1400	0.1 ~ 2000	
	32 kHz	0.03 ~ 1400	0.1 ~ 2000	
主要测量指标	Apeak', a_rms,a_p-p,vpeak , v_rms , v_p-p , dpeak , d_rms , d_p-p , Vla,T , a_max , v_max , d_max , Vla_max , a_min , v_min , d_min , VLa_min , 频率指示。			
截止频率	8kHz 采样频率: 二阶高通滤波器: 3.2Hz、10Hz、31.6Hz 和关闭可选 二阶低通滤波器: 3.16kHz、1kHz、316Hz 和关闭可选			
	32kHz 采样频率: 二阶高通滤波器: 12.6Hz、40Hz、126Hz 和关闭可选 二阶低通滤波器: 13kHz、4kHz、1264Hz 和关闭可选			
记录功能 (选配)	采样间隔 1 秒到 600 秒可设置			
存贮	4 MB Flash RAM			
存贮组数	——基本分析功能: 680 组 ——全功能: 220 组			
输出接口	RS232/RS485、直流信号、交流信号			
显示	1.5 寸 128×64 点阵 OLED 屏			

功耗 (基本功能)	<80 mA/5 V
电源	7号 AAA 碱性电池：6.0V/1000 mAh 外接电源：5V/2A，USB-Type-C_16 口或 DB9 座接入
外形尺寸	172×69×26mm
使用条件	——气 温：-10 °C ~ 50 °C ——相对湿度：25 % ~ 90 % ——气 压：65 kPa ~ 108 kPa
数据记录 (选配)	记录内容：关闭或 Type1 ~ Type6 Type1：a <sub>p</sub> ，V <sub>rms</sub> ，d <sub>p,p</sub> ，3 Type2：a <sub>rms</sub> 、V <sub>rms</sub> 、d <sub>rms</sub> ，3 Type3：VL <sub>wh</sub> ，VL <sub>a</sub> ，2 Type4：1/3OCT 下的加速度有效值 Type5：a,v,d 的有效值、峰值和峰峰值 Type6：a,v,d 的有效值、峰值、峰峰值和 1/3OCT 下的加速度短时有效值 记录间隔：1 s ~ 600 s 可选
1/3 OCT 频谱分析功能 (选配)	——符合 GB/T 3241-2010 ——滤波器类型：并行(实时)倍频程，以 10 为底，G=10 <sup>3/10</sup> ——滤波器中心频率 32 kHz 采样频率：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、1k Hz、1.25k Hz、1.6k Hz、2kHz、2.5k Hz、3.15kHz、4kHz、5kHz、6.3kHz、8kHz、10kHz ——实时分析：同时完成所有中心频率。 ——主要测量指标：频带加速度 1 秒值 (L1s)、频带加速度最大值(Max)、频带加速度最小值(Min)、频带加速度等效值(L <sub>eq,T</sub> )
手传振动测量 (选配)	——测量范围：80 ~ 180 dB (注：以 10 <sup>-6</sup> m/ S <sup>2</sup> 为参考 0 dB) ——频率范围 (参考点：80 Hz,10m/s <sup>2</sup> )： 8 ~ 1000 Hz ± 1 dB 5 ~ 1600 Hz ± 2 dB ——主要测量指：a <sub>wh,4h</sub> 、VL <sub>wh,T</sub> 、VL <sub>wh,max</sub> 、VL <sub>wh,min</sub> 。

## AHAI6256 噪声振动分析仪

AHAI6256 型噪声振动分析仪配上振动传感器是一款手持式多功能振动分析仪,它既能测量环境振动、全身振动、手传振动,又可以测量设备振动;既能测量振动信号的加速度、速度、位移,又可以对振动信号进行 1/3 OCT 频谱分析,FFT 分析,是 AWA6256,AWA6256B+,AWA6291 的更新换代产品,一台仪器就可以替代工作测振动、人体对振动的响应测量仪器、实时 1/3OCT 分析仪、FFT 分析仪、记录仪;配上传声器后就是一台手持式多功能声级计,符合声级计 GB/T 3785.1-2010 /IEC61672-1:2013 1 级标准和滤波器 GB/T 3241 -2010 /IEC 61260-1:2014 1 级标准,可以同时进行积分测量、统计分析、1/1 OCT 分析、1/3 OCT 分析、FFT 分析仪、个人声暴露、混响时间的测量,该系列产品主要应用于环境保护、劳动卫生、工业企业、科研教学等领域,完成环境噪声测量、声功率级测量、机器设备噪声测量以及建筑声学测量。

符合标准:

GB/T 3785.1-2010 (IEC 61672-1:2002)电声学声级计第 1 部分:规范

GB/T 23716- 2009 (IIDT ISO 8041:2005)人体对振动的响应-测量仪器

GB/T 15952-1995 (IEC 1252:1993)个人声暴露计技术要求

GB/T 10071-1988 环境振动测量方法

GB/T 3241-2010 (IEC616260- 1:2014)电声学倍频程和分数倍频程滤波器 1 级

JJG 188-2017 声级计

JJG 778 2019 噪声统计分析仪

JJG 980-2003 个人声暴露计

JJG 655-2021 噪声剂量计

JJG 449. 2014 倍频程及 1/3 倍频程滤波器

JJG 676- 2019 测振仪检定规程

**AHAI6256 多功能振动分析仪技术参数:**

性能指标	环境振动测量	人体振动测量	低频 1/3 振动测量
执行标准	ISO 8041:1990	ISO 8041:2005 GB/T 23716-2009	IEC 61260: 1995
传感器	AWA14400 型环境振动加速度计 灵敏度: 40 mV/m·s <sup>-2</sup> , 质量: 550g。		
频率范围	1 Hz~63 Hz ±1 dB 1 Hz~80 Hz ±2 dB	Wb/Wc/Wd/We/Wj/Wk: (0.63~63) Hz; ±1 dB (0.50~125) Hz; ±2 dB Wm: (1.25~63) Hz; ±1 dB (0.63~125) Hz; ±2 dB	0.63 Hz~250 Hz; ±1 dB 0.315 Hz~250 Hz; ±2 dB
测量范围	48 dB~158 dB (以 10 <sup>-6</sup> m/s <sup>2</sup> 为参考)		
频率计权	并行 W. B. z(全身垂向, 简称 z 计权)、 W. B. x-y (全身水平, 简称 x 计权)	并行 (同时) Wb、Wc、Wd、We、 Wj、Wk、Wm	AP、Wk、Wz、 Wu(用户自定义)
级线性范围	大于 90 dB		
采样频率	750 Hz		
A/D 位数	24 位		
数据存储	64 kB 的 FLASH 可以保存 128 组测量结果		
输出接口	RS232, 可接微型打印机打印测量结果, 也可将数据导入电脑		
工作电源	6 节 LR6 碱性电池或可充电电池, 可连续使用 16 小时以上, 也可使用 5 V 外接电源		
工作环境	工作温度: -10 °C~ 50°C, 存贮温度: -20 °C~70 °C, 相对湿度: 25 %~90 %		



**AHAI6256 多功能声级计技术参数:**

传声器	1 级: AHAI5225 型预极化测试电容传声器 2 级: AHAI5221 型预极化测试电容传声器
传声器和前置级组合灵敏度级	-35 dB 注: 灵敏度以 1V/Pa 为参考 0 dB, 以下无具体说明时, 均指标配灵敏度。
测量范围	配 AHAI 7049 时为 19 dB (A) ~144 dB (A) 配 AHAI 7048 时为 25 dB (A) ~144 dB (A) 注 1: 未注明级别时, 表示适用于 1 级和 2 级的要求, 下同。 注 2: 其他灵敏度级时, 声压级测量范围会整体偏移, 具体以仪器上显示为准。
频率范围	1 级: 10 Hz~20 kHz 2 级: 20Hz~12.5 kHz
频率计权	并行 A、C、Z 计权
时间计权	并行 F(快), S(慢), I(脉冲)
准确度	1 级: 符合 GB/T 3785.1-2010/IEC 61672-1:2013 1 级。 符合 GB/T 3241-2010/IEC 61260-1:2014 1 级 2 级: 符合 GB/T 3785.1-2010/IEC 61672-1:2013 2 级 符合 GB/T 3241-2010/IEC 61260-1:2014 2 级
数据存贮	4 MB Flash RAM
存贮组数 (基本分析功能)	512 组
其它存贮	8 组参数模板, 128 个测点名, 64 次校准记录
测量时间	1 s 到 24 h
日历时钟	每月误差小于 1 分钟
数据接口	RS232、直流信号、交流信号
显示	3.5 寸彩屏, 分辨率 240×320
功耗 (基本功能)	<90 mA/5 V
电源	4 节 AA 碱性电池: 基本功能下连续工作大于 24 h; 外接电源: 5 V/1 A, USB Type-C 口。
主机尺寸	整机尺寸 (mm): 285×85×30; 主机尺寸 (mm): 215×85×30
使用条件	—— 气 温: -10 °C~50 °C。 —— 相对湿度: 25 %~90 %。 —— 气 压: 65 kPa~108 kPa
重量	约 350 g
总值积分功能	—— 峰值 C 声级测量范围: 60 dB~146 dB —— 主要测量指标: Lxyi、Lxyp、Lxeq、t、Lxeq、T、Lxmax、Lxmin、Lxpeak、LAE、LC-A、SEL 注: x 为 A、C、Z, y 为 F、S、I
统计功能 (选配)	—— 模块数量: 2。 —— 分析模式: 单次或 24h 可选。

	<p>—— 统计分析指标: Lxyi、Lxyp、Lxeq、T、Lxmax、Lxmin、LxN、SD、SEL。</p> <p>—— 24h 模式分析指标: Lxyi、Lxyp、Lxeq、T、Lxmax、Lxmin、LxN、SD、SEL、Ld、Ln、Ldn 等。</p> <p>注 1: x 为 A、C、Z, y 为 F、S、I, N 为 5, 10, 50, 90, 95。</p> <p>注 2: 附加 Ln 打开后, 增加 7 个统计指标。</p>
倍频程频谱分析功能 (选配)	<p>—— 滤波器类型: 并行(实时)倍频程, G=103/10。</p> <p>—— 符合标准: GB/T 3241-2010 1 级。</p> <p>—— 滤波器中心频率: 16 Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz、16 kHz。</p> <p>—— 时间计权: F 及 S。</p> <p>—— 实时分析: 同时完成所有中心频率及 A 计权, C 计权, Z 计权。</p> <p>—— 级线性范围: 90 dB (Z) 以上。</p> <p>—— 主要测量指标: 频带瞬时声压级 (Lp)、频带最大声压级 (Max)、频带最小声压级 (Min)、频带等效连续声压级 (Leq, T)、NR。</p>
1/3 倍频程频谱分析功能 (选配)	<p>—— 滤波器类型: 并行(实时)倍频程, G=10<sup>3/10</sup>。</p> <p>—— 符合标准: GB/T 3241-2010 1 级。</p> <p>—— 滤波器中心频率: 12.5Hz、16Hz、20Hz、25Hz、31.5Hz、40Hz、50Hz、63Hz、80Hz、100Hz、125Hz、160Hz、200Hz、250Hz、315Hz、400Hz、500Hz、630Hz、800Hz、1kHz、1.25kHz、1.6kHz、2kHz、2.5kHz、3.15kHz、4kHz、5kHz、6.3kHz、8kHz、10kHz、12.5kHz、16kHz、20kHz。</p> <p>—— 时间计权: F 及 S。</p> <p>—— 实时分析: 同时完成所有中心频率及 A 计权, C 计权, Z 计权、用户自定义频率计权。</p> <p>—— 级线性范围: 90dB (Z) 以上。</p> <p>—— 主要测量指标: 频带瞬时声压级 (Lp)、频带最大声压级 (Max)、频带最小声压级 (Min)、频带等效连续声压级 (Leq, T)。</p>
FFT 分析功能 (选配)	<p>—— FFT 分析前的预计权: A, C, Z 计权</p> <p>—— 时间计权: F、S 可选。</p> <p>—— FFT 分析线数: 2048 线。</p> <p>—— 分析频率上限: 28640Hz、14320Hz、7160 Hz、3580 Hz、1790 Hz。</p> <p>每线带宽: 32 Hz、16 Hz、8 Hz、4 Hz、2 Hz。</p> <p>窗函数: 平顶窗、布氏窗、汉宁窗、矩形窗可选。</p> <p>主要测量指标: 每根谱线下的快时间计权瞬时值、慢时间计权瞬时值、谱线下的最大声压级 (Max)、谱线下的最小声压级 (Min)、谱线下的等效连续声压级 (Leq, T), 测量经历时间 (Tm)。</p>