

声级计

- DB30-6228-1A/2A
- DB30-6228-1B/2B
- DB30-6228-1C/2C
- DB30-6228-1D/2D
- DB30-6228-1E/2E
- DB30-6228-1F/2F

用户手册

目录

一、简介

1.1 主要目的和适用范围

1.2 配置

1.3 工作环境条件

1.4 测量功能

1.5 符号和定义

二、规格和技术参数

三、主要结构及工作原理

四、使用和操作

4.1 每个控制元件的作用

4.2 仪器输出接口

4.3 更换电池

4.4 按钮

4.5 校准

4.6 主界面设置

4.7 模式

4.8 浏览

4.9 测量

五、成套产品

六、仪器维护

一、简介

1.1 主要目的和适用范围

本系列声级计是一款数字多功能声级测量仪，专为各类噪声评估设计，可测量频率计权声压级、时间计权声压级、等效连续声级、暴露声级及统计声级等多项参数。该仪器提供 8 种工作模式供用户选择：普通声级计、积分平均、并行测量、统计分析、24 小时测量、1/1 倍频程、1/3 倍频程及室内噪声模式。同时，仪器还配备低频频率计权功能，适用于二次辐射噪声测量。

本系列声级计符合国家标准 GB/T 3785.1-2010 及国际标准 IEC 61672-1:2013《声级计》、GB/T 15952-2010 和 IEC 61252: 2002《个人声暴露测量仪规范》、GB/T 3241-2010 及 IEC 61260: 2014《倍频程与分倍频程滤波器》的要求。建筑噪声（室内噪声）符合 GB 22337-2008《社区噪声排放标准》和 GB 12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》的要求，二次辐射噪声符合 JGJ/T 170-2009《城市轨道交通建筑振动与二次噪声限值及测量方法》的要求，24 小时噪声监测符合 GB 3096-2008《环境噪声质量标准》和 HJ 640-2012《城市环境噪声监测技术规范》的要求，环境监测点编码符合 HJ 661-2013《环境噪声监测点编码规则》的要求。本系列声级计是一款功能强大、性能卓越的手持式仪器，适用于各类噪声的长期、可靠且精准测量。设备配备 16GB 存储卡，并附带标准 5 节 AA 电池。针对具备 24 小时测量功能的型号，还可以选用移动电源供电。用户可根据需求选择录音、定时关机、GPS 定位、蓝牙等附加功能。该设备适用于机电产品噪声、环境噪声、交通噪声、工业卫生噪声及工作场所噪声的现场测量。本系列声级计分为防爆型和非防爆型，防爆型已取得防爆证书，防爆标志为 Ex ib I Mb 和 Ex ib I Ib T4 Gb，防爆型具有双重防护，可在符合防爆标志的特殊环境中使用。

1.2 配置

本系列声级计是高精度、功能强大的噪声测量仪器，为了满足不同用户的需求，本系列声级计有多种不同的型号配置，以仪器型号后缀来区分，各型号功能配

置如表 1 所示。

型号后缀	类型	普通声级	积分平均	统计分析	并行测量	24h 测量	室内噪声	1/1 OTC	1/3 OTC
A1	1 级	√							
B1	1 级	√	√	√	√				
C1	1 级	√	√	√	√	√			
D1	1 级	√	√	√	√	√	√		
E1	1 级	√	√	√	√	√	√	√	
F1	1 级	√	√	√	√	√	√	√	√
A2	2 级	√							
B2	2 级	√	√	√	√				
C2	2 级	√	√	√	√	√			
D2	2 级	√	√	√	√	√	√		
E2	2 级	√	√	√	√	√	√	√	
F2	2 级	√	√	√	√	√	√	√	√

表 1 各型号配置表

1.3 工作环境条件

本系列声级计的工作环境条件如下：

- 空气温度：1 级-10°C~+50°C；2 级 0°C~+40°C
- 相对湿度：20%~90%；•静压：65 kPa~108 kPa。

1.4 测量功能

1.4.1 简介

本系列声级计具备常规声级计的所有功能，具体型号及功能配置详见表 1。该系列设备具有以下核心功能：积分时间设置（时间范围 1 秒~99 小时 59 分钟 59

秒，当时间设为 0 时默认手动模式，实际时间为 99 小时 59 分钟 59 秒)、自动重复测量功能 (时间数 1~99 次，设为 1 次即为单次测量) 以及重复启动测量时间间隔设置 (间隔 0 秒~99 小时 59 分钟 59 秒，仅需设置重复次数 ≥ 2 次)。仪器提供三种启动模式：手动、定时和阈值。当设定测量时间时，系统会与仪器时钟同步自动启动；当设置阈值声级时需先启动仪器并等待测量完成，一旦测得声级超过阈值，系统将自动触发测量。

1.4.2 普通声级计

本系列声级计的主界面可以作为普通声级计使用，主要测量指标：

- 测量频率 A 计权和时间计权 F 的声级；
- 测量频率 A 计权和时间计权 F 的最大声级；
- 测量频率 A 计权和时间计权 F 的最小声级。

1.4.3 积分平均值

本系列声级计的测量模式为积分平均，该模式下频率计权有 A、C、Z 三种，时间计权有 F、S、I 三种，为操作人员提供选择合适的频率和时间计权测量，主要测量指标：

- 平均时间声级 (等效连续声级)；
- 1s 短期时间平均声级 (短期等效连续声级)；
- 时间计权声级；
- 频率 C 计权峰值声级；
- 最大时间计权声级；
- 最小时间计权声级；
- 归一化 8 小时平均声级；
- 声暴露级；
- 声暴露；
- 噪声剂量 (参考声级为 90 dB，参考持续时间为 8 h，交换率为 3 dB)；

- 测量持续时间;
- 测量已用时间。

1.4.4 统计分析

本系列声级计的测量模式具有统计分析功能, 该模式下频率计权仅为 A 计权, 时间计权仅为 F 计权, 主要测量指标:

- 频率 A 计权时间平均声级 (等效连续声级);
- 1s 短期频率 A 计权时间平均声级 (短期等效连续声级);
- 频率 A 计权 F 时间计权声级;
- 频率 A 计权 F 时间计权的最大值;
- 频率 A 计权 F 时间计权的最小值;
- 频率 A 计权声暴露级;
- 累积声级百分比 (统计声级) LN (默认百分比 N 为 5、10、50、90 和 95, 用户也可以在设置中更改, N=1~99);
- 标准偏差;
- 测量持续时间;
- 测量已用时间。

1.4.5 并行测量

本系列声级计采用并行测量模式, 该模式下频率计权有 A、C、Z 三种, 时间计权有 F、S、I 三种, 频率和时间计权声级并行测量, 主要测量指标:

- 各时段计权声级 (L_p);
- 各时段计权声级最大值 (L_{max});
- 各时段计权声级的最小值 (L_{min});
- 各时段平均声级(L_{eqT} , 等效连续声级);
- 各频率计权峰值声级 (L_{peak});
- 声暴露级 (LE);

- 测量持续时间;
- 测量已用时间。

1.4.6 24 小时测量

24 小时测量模式(后缀 A 的型号没有这个功能), 在该模式下, 频率计权只有 A 计权, 时间计权只有 F 计权, 主要测量指标:

- 白天/傍晚/夜间等效声级 L_{den} ;
- 昼夜等效声级 L_{dn} ;
- 日间等效声级 L_d ;
- 晚间等效声级 L_e ;
- 夜间等效声级 L_n ;
- 24 小时和每小时:
 - 频率 A 计权时间平均声级 (等效连续声级);
 - 1s 短期频率 A 计权时间平均声级 (短期等效连续声级);
 - 频率 A 计权 F 时间计权声级;
 - 频率 A 计权 F 时间计权最大声级;
 - 频率 A 计权 F 时间计权最小声级;
 - 频率 A 计权声暴露级;
 - 统计声级 L_N (N 为 5、10、50、90 和 95);
 - 标准偏差 SD

1.4.7 室内噪声

后缀为 D、E、F 型声级计的测量模式包括室内噪声测量。该模式下频率计权仅 A 计权, 时间计权仅 F 计权, 主要测量指标:

- 31.5Hz 频带声压级值 (无计权), 最大值, 最小值;
- 63Hz 频带声压级值 (无计权), 最大值, 最小值;
- 125Hz 频带声压级值 (无计权), 最大值, 最小值;

- 250Hz 频带声压级值（无计权），最大值，最小值；
- 500Hz 频带声压级值（无计权），最大值，最小值；
- 频率 A 计权等效连续声级、最大值，最小值。

测量结果超过限值时，用 “*” 标记。

1.4.8 1/1 OTC

后缀为 E、F 型声级计采用 1/1 倍频程测量模式，配备 11 个 1/1 倍频程滤波中心频率：16 Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz 及 16 kHz。该模式支持 A、C、Z 三种频率计权方式，以及 F、S 两种时间计权方式，方便操作人员选择合适的频率与时间计权参数进行测量。主要测量功能包括：

- 各频带的声级时间平均值(LeqT, 等效连续声级)；
- 各频带最大计权声级 (Lmax)；
- 各频带的最小计权声级 (Lmin)；
- A 权时间平均声级，最大值和最小值；
- C 计权时间平均声级，最大值和最小值；
- Z 计权时间平均声级，最大值和最小值。

1.4.9 1/3 OTC

后缀为 F 型声级计采用 1/3 倍频程测量模式，配备 32 个 1/3 倍频程滤波中心频率：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、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、16kHz 和 20kHz。该模式下支持 A、C、Z 三种频率计权方式及 F、S 两种时间计权方式，方便操作人员选择合适的频率与时间计权测量参数。主要测量功能包括：







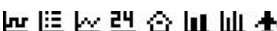
- 各频带的时间平均声级(LeqT, 等效连续声级)；

- 各频带最大计权声级 (Lmax);
- 各频带的最小计权声级 (Lmin);
- A 权时间平均声级, 最大值和最小值;
- C 计权时间平均声级, 最大值和最小值;
- Z 计权时间平均声级, 最大值和最小值。

1.5 符号和定义

本手册中可能使用的术语、符号和缩略语的含义见表 2。

表 2 术语和符号列表

名词和符号	定义或描述
▲	过载
▼	欠量
▲	上翻
▼	下翻
◀	左翻
▶	右翻
	外接电源
↓	测量结果欠量程
	阈值启动
	定时器启动
	“历史记录”功能启用
	“录音”功能开启
	“录音”和“历史记录”功能打开
	测量模式测量结果文件的图标

Alt	海拔
Band	频带
Code	环境监测点
dB	声级测量装置
EX	X (A、C、Z) 频率计权声暴露, 例如 EA
EA	A 频率计权声学暴露
Ec	C 频率计权声学暴露
Ez	Z 频率计权声学暴露
F	用于声级计的标准时间计权
I	脉冲时间计权
FreqWt	频率计权
Lat	纬度
Lav	时间计权平均声级
Lc	标准等级
LXE or LE	X (A、C、Z) 频率计权声暴露水平, 例如 LAE
LXeqT or LeqT	X (A、C、Z) 频率计权等效连续声压级, 例如 LAeqT
LXeq1s	X (A、C、Z) 频率计权的 1 秒等效连续声压级, 例如 LAeq1s
LXeq8h	X (A、C、Z) 频率计权归一化 8 小时平均声级, 例如 LAeq8h
LXY or Lp	X (a, C, z) 频率计权和 Y (F, s, I) 时间计权声级, 如 LAF、LCZ 等
LXymax or Lmax	X (A、C、Z) 频率计权和 Y (F、S、I) 时间计权

	的最大声级, 例如 LAF_{max}
LX_{ymin} or L_{min}	X (A、C、Z) 频率计权和 Y (F、S、I) 时间计权的最小声级, 例如 LAF_{min}
LX_{peak} or L_{peak}	X (A、C、Z) 计权峰值声级, 例如 LC_{peak}
$LeqC-A$ or $LC-A$	C 计权平均声级与 A 计权平均声级的差异
L_d	日间等效声级
L_{dn}	日间和夜间等效声级
L_{den}	白天、傍晚和夜间等效声级
L_e	晚间等效声级
L_n	夜间等效声级
Limit	室内噪声模式中指示的限值
L_{ng}	长度
LN	累积百分比声级 (统计声级), $n = 1 \sim 99$, 例如, L_5 表示 5% 的声压级超过此声压级
L_t	阈值水平
NDX	(A、C、Z) 计权噪声剂量
Pa^2s or Pa^2h	声暴露的单位, 帕斯卡平方秒或帕斯卡平方小时, 当上标不方便时为 Pa^2s 或 Pa^2h
Q	汇率, 范围 3~6
Room	室内噪声测量模式下的房间类型
S	(慢) 时间计权
Sync	在 24 小时测量模式中选择“同步”功能时显示的标志
SD	标准

Tm	实际测量的运行时间
Ts	测量开始日期和时间
TWA	8 小时时间计权平均声级
Vel	速度
INT	积分平均测量结果格式
L5	通过统计分析计算得出，5%的声压级超过该声压级。
L90	通过统计分析计算，90%的声压级超过此声压级。
LAE	频率 A 计权声暴露水平
LAeqT	等效连续声压级，以分贝为单位，是测量期间 A 计权声压级平均值随时间变化的度量。
LAeq1s	1s 等效连续声压级，是测量期间 A 计权声压级平均值随时间变化的度量，单位为 dB。
LAF	频率 A 计权和时间 F 计权声级
LAFmax	频率 A 计权和时间 F 计权最大声级
LAFmin	频率 A 计权和 F 时间计权最小声级
LAI	频率 A 计权和脉冲时间计权声级
LAImax	频率 A 计权和脉冲时间计权的最大声级
LAImin	频率 A 计权和脉冲时间计权的最小声级
LAS	频率 A 计权和 S 时间计权声级
LASmax	频率 A 计权和 S 时间计权最大声级
LASmin	频率 A 计权和 S 时间计权最小声级
LAT1S	频率 A 计权 1 秒等效连续声压级
LCE	频率 C 计权声暴露水平

LCeqT	等效连续声压级，以分贝为单位，表示测量期间 C 计权声压级的平均值随时间变化的度量
LCeq1s	1s 等效连续声压级，测量测量期间内 C 计权声压级的平均值随时间的变化，单位为 dB。
LCF	频率 C 计权和 F 时间计权声级
LCFmax	频率 C 计权和 F 时间计权最大声级
LCI	频率 C 计权和脉冲时间计权声级
LCImax	频率 C 计权和脉冲时间计权最大声级
LCpeak	频率 C 计权峰值声压级
LCS	频率 C 计权和 S 时间计权声级
LCSmax	频率 C 计权和 S 时间计权最大声级
Ld	日间等效声级
Ldn	昼夜等效声级
Lden	昼夜等效声级
LeqT	等效连续声压级，以 dB 为单位，表示测量期间平均声压级随时间变化的数值。
Le	晚间等效声级
LE	噪声暴露水平
Ln	夜间等效声级
LN	噪声水平的统计分析，N 表示超出百分比
LZE	频率 Z 计权声暴露水平
LZeqT	等效连续声压级，是测量期间 Z 计权声压级平均值的度量，单位为 dB。
LZeq1s	1s 等效连续声压级，是测量期间频率 Z 计权声压

	级平均值随时间变化的度量，单位为 dB。
LZF	频率 Z 计权和 F 时间计权声级
LZFmax	频率 Z 计权和 F 时间计权的最大声级
LZFmin	频率 Z 计权和 F 时间计权最小声级
LZI	频率 Z 计权和脉冲时间计权声级
LZImax	频率 Z 计权和脉冲时间计权最大声级
LZImin	频率 Z 计权和脉冲时间计权最小声级
LZS	频率 Z 计权和 S 时间计权声级
NDA	频率 A 计权噪声剂量
NDC	频率 C 计权噪声剂量
NDZ	频率 Z 计权噪声剂量
Rep	重复测量
Sync	同步测量（24 小时测量）
SD	标准
STA	统计分析测量结果格式
TimeWt	时间权重
Tm	实际测量的运行时间
Total	摘要

二、规格及技术参数

a) 性能等级	GB/T 3785.1-2010/IEC 61672-1: 2013 中规定的 1 级或 2 级。
b) 电磁场辐射与抗扰度分类	GB/T 3785.1-2010/IEC 61672-1: 2013 中规定的 X 类。

c) 频率计权	A 计权; C 计权; Z 计权; Low(低频)。注意: 当选择 A 计权且同时选择低频 (√) 计权时, 可以实现低频 A 频率计权以测量二次辐射噪声。通常情况下, 测量不需要低频计权。请在设置中保持“计权”选项为低频 (×) 计权。
d) 时间计权	F (快); S (慢); I (脉冲)。
e) 频率范围	10 Hz~20 kHz (1 级); 20 Hz~12.5 kHz (2 级)
f) 标称工作模式	标称工作模式为麦克风无防风罩。
g) 参考环境条件	空气温度: 23°C; 相对湿度: 50%; 静压: 101.325 kPa;
h) 麦克风类型	自由场频率响应测量麦克风, 标称直径 12.7 mm, 标称声压灵敏度为 50mV/Pa (标称声压灵敏度水平为 -26 dB, 参考值为 1 V), 麦克风尖端电容约为 15 pF。
i) 显示器	128×128 点阵液晶显示器 (LCD), 3.0 英寸, 分辨率 0.1 dB, 数据更新时间为 1 秒。它有警告标志, 如过载、低于限值和低电池电压。
j) 1 kHz 频率下的测量范围	30 dB(A)~130 dB (A); 40 dB(C)~130 dB (C); 45 dB (Z)~130 dB (Z) 注:(1)其他频率的测量范围为仪器测量范围上下限与国家标准 GB/T 3785.1-2010 中规定的频率计权标称值之和, 但上限不得超过 1 kHz 频率的测量范围。上限和下限均不低于 1 kHz 频率测量范围的下限。 (2)测量范围可根据用户需要提供其他非标称的测量范围。)
k) 倍频程	1) 1/1 倍频程:

	<p>16 Hz、31 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz 和 16 kHz；</p> <p>2) 1/3 倍频程：</p> <p>16 Hz、20 Hz、25 Hz、31 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 Hz、2 kHz、2.5 kHz、3.15 kHz、4 kHz、5 kHz、6.3 kHz、8 kHz、10 kHz、12.5 kHz、16 kHz 和 20 kHz。</p>
L) 记忆	<p>1) 16G 内存。</p> <p>2) 校准记录自动保存在仪器内存中；</p> <p>3) 测量记录也自动存储在仪器的内存中。</p> <p>4) 在“设置”中选择 USB，可作为 U 盘使用。</p>
m) 电源	<p>1) 采用 5 节 AA 电池供电。</p> <p>2) 当电池电压过低时，显示屏上的电池符号会变为空白并开始闪烁。</p> <p>3) 可连接 USB 接口 (5.0V) 进行外部供电。</p> <p>4) 当工作模式为 24 小时测量时，建议用充电宝供电。</p> <p>注：防爆产品只能使用 LR6 碱性电池。</p>
n) 充电宝	<p>当仪器进行长时间测量或 24 小时测量时，建议使用充电宝供电，10000mAh 可工作超过 36 小时。</p>

o) 自动校准范围	± 4.5 dB (参考灵敏度为 50mV/Pa)。
p) 校准检查频率	1 kHz.
q) 防风罩的影响	在重要频率范围内不得超过 0.5 dB。
r) 参考方向	正对前端入射 (0° 入射)。
s) 参考声压级	94 dB, 参考声压为 20 μ Pa。
t) 预热时间	60 s.
u) 自生噪声级	1) 在参考环境条件下, 自产噪声级不超过 25 dB (A 计权) 和 35 dB (C 计权); 2) 当声级计的电输入端通过一个 15 pF 的电容器短路时, 其自生噪声水平的期望值不大于上述值。
V) 温度的影响	在 $0^\circ\text{C}\sim 40^\circ\text{C}$ 的工作温度范围内, 任何温度下的指示声级与参考温度下的指示声级之间的差值: 1 类声级计不超过 ± 0.7 dB, 2 类声级计不超过 ± 1.0 dB。
w) 湿度影响	当相对湿度从 25%变化到 90%时, 指示声级与参考相对湿度下指示声级的差值: 1 类声级计不超过 ± 0.7 dB, 2 类声级计不超过 ± 1.0 dB。
x) 温度和湿度极限	温度: -20°C 和 $+60^\circ\text{C}$; 相对湿度: 95%。
y) 声压响应和自由场响应的调整数据	通过声校准器产生的声压响应或静电激励器产生的模拟声压响应, 通过表 1 中的调整数据即可得到等效自由场响应。
z) 测试用于替代麦克风的电阻抗 (用于测试)	与 10 Ω 串联的 15 pF。
Aa) 可施加到麦克风上的最高声压级	146 dB。

Bb) 可施加到电输入端的最大峰峰值电压	15 V。
Cc) 输出端口	Type-C 用于打印或数据通信。
Dd) 模拟输出	1)输出插孔是 3.5mm 双通道耳机插孔。 2) 直流输出：输出电压约为 15mV/dB，范围为 450mV~1950mV。 3) 交流输出：输出与被测信号呈线性关系，最大交流输出电压的均方根值不超过 2V。
Ee) 外形尺寸	外形尺寸 (长×宽×厚) 270mm×90mm×32mm.
Ff) 重量	约360g (不含电池)。

表 1 自由场响应调整数据

频率/ kHz	自由场增量/ dB		频率/ kHz	自由场增量/ dB
1	0.2		6.3	2.2
1.25	0.3		8	3.4
1.6	0.4		10	5.0
2	0.5		12.5	6.2
2.5	0.7		16	7.6
3.15	0.9		18	8.4
4	1.3		20	9.0
5	1.8		—	—

三、主要结构及工作原理

本系列声级计主要由麦克风、前置放大器、调理电路、单片电路、电源电路、显示电路和按键电路组成，还配有电源、电池状态监测、过载指示、限值指示和阈值报警。模拟输出和数字输出电路。

本系列声级计采用预极化背电容式测量麦克风，无需外接偏置电压。该麦克风作为声电转换元件，可将测得的噪声信号转化为对应的电信号输出，并将高阻抗输出信号转换为低阻抗信号，便于后续电路处理。调理电路对前置放大器输出的信号进行优化处理后，将其传输至 24 位模数转换器。微控制器单元 (MCU) 控制模数转换器，接收其输出的数字信号后，对信号进行频率计权、时间计权、检测及对数转换等处理，最终将结果发送至显示电路进行可视化呈现。

测量结果直接显示在液晶屏上，同时显示屏可以显示电池电压低、过载和超限的标志，液晶屏具有显示面积大、对比度高、不怕强光褪色，不易引起视觉疲劳等优点。

当被测信号超过上限，声级计超载时，液晶屏右中端显示超载标记“▲”；当被测信号低于下限时，液晶屏右中端显示欠载标记“▼”。

本系列声级计采用电池供电。为满足内部电路对参考电压的需求，设备配备±5V 参考电源。通过内置的电池状态监测电路，可实时监控电池工作状态。显示屏左下方设有电池图标，当电量低于设定阈值时，该图标会自动熄灭并开始闪烁提示。

四、使用和操作

4.1 每个控制元件的作用



图 3 总体示意图

本系列声级计控制装置如图 3 所示，其功能如下：

- 1) 麦克风：12.7 mm 预极化电容麦克风。注意：保护罩不要随意旋开。
- 2) 前置放大器：用于实现阻抗匹配，应紧接麦克风之后，不可拆卸。
显示：128×128 点阵液晶显示器，分辨率 0.1 dB，同时显示电池电压状态、过载和欠压状态。
- 3) 控制键盘用于打开、关闭、测量和显示。
- 4) 电池盖：下压扣式电池盖，方便更换电池。
- 5) 三脚架安装孔：1/4 英寸螺纹孔，用于将声级计安装在三脚架上。

4.2 仪器输出接口

在副屏的下端可以看到仪器的输出接口，如图 4 所示：图中：3.5 mm 双声道耳机插孔是 AC/DC 输出接口，TYPE-C 接口二选一功能：

- 1，USB 供电 RS232 功能可选配有线微型打印机
- 2，USB 供电与在线读 TF 卡数据可选配蓝牙微型打印机

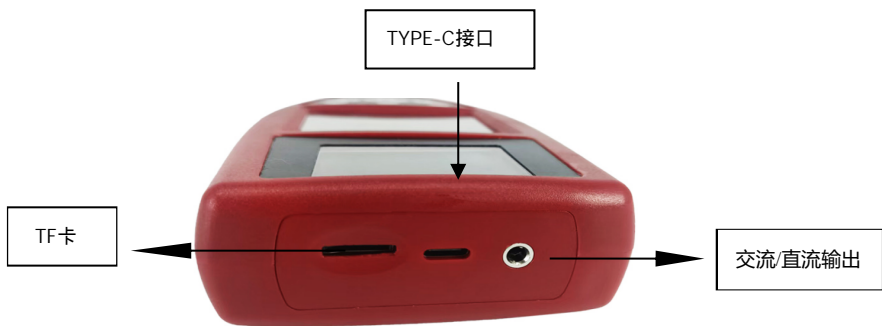


图 4 输出接口示意图

4.3 更换电池

声级计由五节 AA 型（5 号）电池供电，电池仓位于设备背面。安装或更换电池时，请将电池盖向右推至箭头指示方向。AA 电池需按照包装盒标注的极性正确安装，切记不可反向插入！

使用时，如果显示屏显示电池电压符号为空并在左下方闪烁，则表示电池电压已低于规定的运行电压，应及时更换电池，虽然可以正常工作，但建议立即更换电池，避免可能的测量误差。

注意：

- 1、更换电池时，应确保噪声级计关闭；
- 2、新旧电池不要混用；
- 3、电池完全没电，声级器就无法工作，也就不能开机；
- 4、废旧电池投放指定回收点，避免污染环境。

警告：切勿将废电池投入火中，以免爆炸！

按钮示意图如图 5 所示。



图 5 按键示意图

4.4 按钮

按键功能说明：

功能键：该键在不同界面中具有不同的功能，用作“OK、Start、Pause、Modify、Calibrate、Print 和 Yes”键。

设置键：该键在不同界面具有不同的功能，用作“校准、设置”键。

左箭头键：作为“左移、左行进移位、左翻页”函数。

下箭头键：作为“Shift 下，page Down”，实现参数设置界面中“减小和选择数值”的功能。

右箭头键：具有“shift 右、shift 右进、page 右”的功能，同时在浏览界面中实现“删除”的功能。

上箭头键：作为“Shift 上、page 上”，实现设置参数界面中“值递增和选择”的功能。

SUB键：副屏显示开关键，上下键同时按，切换副屏显示方式

开关键：可打开或关闭仪器副屏（关机必须在主界面），也可作为功能键使用，该键在不同界面中具有不同的功能，实现“复位、返回、退出、停止、否”等按键的使用。

4.5 校准

本系列声级计可使用各种类型的声校准器进行声校准，此校准是对整机包括麦克风进行的校准，推荐使用双电平声校准器或其他包含 94 dB、1 kHz 输出信号的声校准器。

使用声级校准器的校准步骤如下：

- a)按照 4.3 的方法安装电池，或使用电源线直接连接到 USB 端口进行外部供电。
- b)长按电源键开机，进入主界面，如图 6 所示。
- c) 预热 60 s。
- d) 直接按“校准”键（功能键 2）进入校准界面。
- e) 根据校准器的校准声级和工作频率，修改“校准级别”值和“自由场校正”值，按“左右箭头”键移动到修改后的数字，再按“上/下箭头”键。修改数值后，按“校准”键（功能键 1）开始校准，剩余校准时间将显示在显示屏中央。
- f)校准完成后，“LAF”显示校准后的声级，同时在显示屏底部显示“成功”。如果出现“过高”、“过低”或“不稳定”提示，说明校准不成功，应检查声音校准器或校准级别设置是否错误，确认无误后按“校准”键（功能键 1）进行下一次校准。

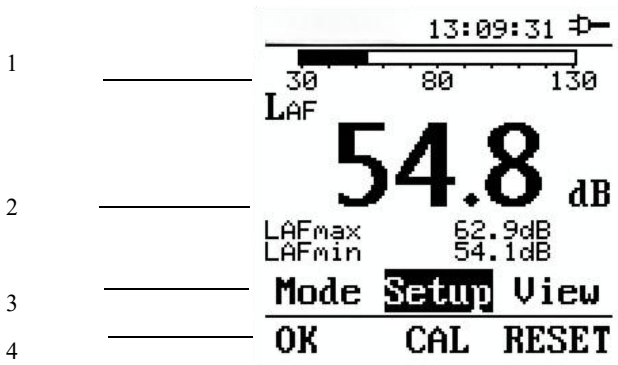


图 6 主界面

说明：

1——信息区，显示仪器型号和电池标识。

2——测量区域，显示所测声级参数、数值和单位。

3——菜单项区域，三个子菜单，通过“左/右箭头”键选择，然后按“Enter”键确认。

4——功能键区，三个功能键对应面板顶部的三个按键，最左边的“功能键”对应确认，中间的“设置”对应校准，“电源键”对应复位（短按、长按用于关机）。

g)校准完成后，按电源键“返回”键（电源键）退出校准界面，关闭声学校准器，取出声学校准器。此时，声级计已校准。

注意：

1、使用其他类型的声校准器时，请参考相应产品的说明书，本产品不适用于活塞式探头的校准。

2、校准时，确保声音校准器与麦克风紧密耦合。

3、校准时，背景噪声应至少比所用声校准器的输出声压级低 20 dB，否则应按声校准器说明书的要求进行校正。

4、在背景噪声较大的情况下，应采用 114 dB 档进行声级计的校准。

虽然本系列声级计具有高稳定性，且只需要定期调整，但仍然建议在每次测量之前和之后进行一次校准检查。

4.6 主界面设置

在主界面中，将光标移到“设置”项上，按“OK”键（功能键）进入主界面设置，在此界面中，可以修改“时钟、录音、亮度和波特率”参数，查看“记忆、关于仪器”信息，还可以选择是否自动打印和输入 USB 功能。

选择进入“USB”功能，光标在“USB”位置，按“OK”按钮直接进入，在“U disk (-)”位置，再次按“OK”按钮，仪器进入 U 盘模式，用 USB 线连接电脑，此时在电脑中可以看到仪器 SD 卡里的所有测量结果。

修改“LCD (亮度)”，“上/下箭头”键移动光标到“LCD”项，按“OK”键直接进入，亮度可从0到9(10种)，推荐选择亮度“5”，“上/下箭头”键修改亮度值，按“OK”键保存修改并返回，或按“BACK”键(电源按钮)返回不保存修改。

修改“时钟”，光标在“日期&时间”位置，按“OK”键直接进入时钟设置界面，“左/右箭头”键移动光标，“上/下箭头”键修改数值，修改后按“OK”按钮保存修改并返回，或按“BACK”按钮(电源按钮)不保存修改返回。

修改“录音”设置时，光标位于“录音器”位置。按下“确定”键可直接进入录音设置界面，使用“左右箭头”键移动光标，“上下箭头”键调整数值。完成修改后，点击“保存”按钮即可保存修改并返回，或按“返回”键(电源键)不保存直接返回。建议在录音时选择“左声道”，生成的文件为“WAV”格式(左声道，测量范围30dB~115dB，仪器本身无法播放，需将录音文件传输(或复制)至电脑才能播放)。

选择“打印机”选项后，光标会定位到“打印机”位置。按下“回车键”即可直接进入打印设置界面，使用“左右箭头键”移动光标，“上下箭头键”修改数值参数。完成修改后点击“保存”按钮即可保存并返回。若选择“自动(√)”模式，请在测量前连接打印机。测量完成后无需任何操作，系统将自动完成打印。

注意：1)打印机的波特率一般设置为9600，如果要设置更高的波特率，请阅读打印机手册。

查询“存储”，将光标移至“存储”，按“确定”进入存储器界面，该界面有两个子菜单“SD卡信息”和“清除数据”，特别是进入“清除数据”时，请谨慎操作。

查询“关于仪器”的方法与上文相同，内容是列出仪器的“型号、版本、电源电压和序列号”。

4.7 模式

在主界面中，将光标移到“模式”项上，按“OK”键（功能键）进入测量模式界面，共有7种测量模式：“积分平均”、“统计分析”、“24小时测量”、“并行测量”、“室内噪声”、“1/1倍频程”、“1/3倍频程”，不同型号配置测量模式不同，详见表1。

4.8 浏览

在主界面中，将光标移至“查看”选项并按下“确定”键（功能键）进入数据浏览界面。仪器按年、月、日分类，单组测量结果名称由“测量开始时间·模式代码”组成。例如：“124208.INT”表示自12:42:08起的积分平均测量结果；“STA”代表“统计分析”；“24H”指“24小时测量”；“PAR”表示“并行”；“IND”代表“室内噪声”；“OCT”表示“1/1倍频程”；“3RD”表示“1/3倍频程”。

4.9 测量

4.9.1 普通声级计

本系列声级计的主界面具有普通声级计的功能，可测量LAF、LAFmax和LAFmin，如果需要刷新最大和最小声级，按下电源按钮（“reset”按钮）进行重置。

4.9.2 积分平均值

4.9.2.1 积分平均模式下的设置

在积分平均界面中，按下“设置”键（设置键）进入积分平均参数设置界面。主要包含“测量点代码（Cite代码）、积分时间（预设时间、计权值（Weight）、重复测量（Repeat）、LN百分比及启动方式”等参数设置。具体操作步骤如下：使用上下方向键移动到需要修改的项目，按下“修改”键（功能键）进入编辑界面，左右方向键控制光标移动，上下方向键进行数值或方法的调整。完成设置后，按下“确定”键（功能键）即可保存并返回。

注意：

1. “预设时间”项设置为 00:00，则将积分时间设置为“手动”。
2. 在“开始模式”项的启动模式设置完成后，积分平均界面左下方会显示对应的标记，标记设置为“阈值”，标记设置为“RTC”计时器，标记设置为 fff “手动”，无标记。同时将开始 ⊙ 模式设为“阈值”，在积分平均界面中点击“开始”键即可启动。
3. 在计权中选择“低 (✓)”时，将进入低频测量 (16Hz~200Hz)，进行二次辐射噪声的测量。

4.9.2.2 积分平均值

积分平均测量的步骤如下：

- a) 根据方法 4.5 开启并校准。
- b) 选择“模式”项，按“OK”键(功能键)进入测量模式，选择“Integral average”，按“OK”键进入积分平均测量界面。
- c) 按方法 4.9.2.1 设置“测量点代码、积分时间、计权、重复测量和起始模式”的参数。若无调节，则频率计权选择“A”计权，时间计权选择“F”计权。若测量噪声变化较快，时间计权可选择“S”计权。
- d) 按下“start”键开始测量。测量过程中，通过按“上下箭头”键可查看等效连续声级、时间计权瞬时声级、C 频率计权峰值声级、1 秒等效连续声级、最大时间计权声级、最小时间计权声级、标准化 8 小时平均声级、声暴露水平、噪声剂量等参数。测量时长及实际运行时间。
- e) 如果在显示屏的右端中间显示过载符号“▲”，则表示测得的声级已超出声级测量范围上限。如果在显示屏的右端中间显示低于限值标记“▼”，则表示测得的声级低于声级计测量范围下限。
- f) 当积分时间到时自动停止测量或手动停止测量，声级计进入测量结果显示界面，此时可查看或打印测量结果。

g)按“返回”键(电源键),返回至集成平均界面,执行下一次测量。

h)测量完成后,返回主界面,建议用声级计校准器进行灵敏度的检查,以保证测量数据的准确性和可靠性。

i)关机。

注意:

- 1.“重复测量”设置的总次数为2次或以上时,声级计在完成一次测量后,将根据设置自动进行下一次测量。
- 2、声级计长期不使用时,一定要取出电池,防止电池漏液损坏仪器!
- 3.关机时,必须退出到主界面,然后才能按住电源按钮进行关机。



4.9.3 统计分析

4.9.3.1 统计分析模式中的设置

在统计分析界面中,按下“设置”键(设置键)即可进入统计分析设置界面。

主要包含“测量点编码、积分时间、统计声级、重复测量、启动方式及历史记录”等参数设置。具体操作步骤如下:使用“上下箭头键”移动到需要修改的项目,按下“确定”键(功能键)进入设置界面,通过“左右箭头键”移动光标,再用“上下箭头键”修改数值或方法。完成设置后,点击“保存”键(功能键1)即可保存并返回主界面。

注意:

- 1.“预设时间”设置为00:00:00,表示积分时间设置为“99:59:59”。
- 2.在“启动方式”项的启动模式设置完成后,积分平均界面左下方会显示对应的标记,其中设置为“阈值”的标记、设置为“RTC”的标记、设置为“手动”的标记以及无标记的状态。此外,在测量界面中,必须先按下“start”键才能启动设备。

4.9.3.2 统计分析方法

统计分析和测量步骤如下：

- a) 按方法 4.5 开启并校准。
- b) 选择“模式”项，按“OK”键（功能键）进入测量模式，选择“Statistic”，按“OK”键进入统计分析测量界面。
- c) 按方法 4.9.3.1 设置“测量点代号、积分时间、统计声级、重复测量、起始方式、历史记录”等参数。
- d) 按下“开始”键开始测量，测量过程中按“↑/↓”键查看 LAeqT、LAF、LAeq1s、LAFmax、LAFmin、LAE、SD、LN 和 Tm 的测量值。
- e) 若显示屏右端中间显示过载符号“▲”，则表示测得的声级已超出声级测量范围上限。若显示屏右端中间显示低于限值标记“▼”，则表示测得的声级低于声级计测量范围下限。
- f) 当积分时间到时自动停止测量或手动停止测量，声级计进入测量结果显示界面，此时可查看或打印测量结果。
- g) 按“BACK”键（电源键），返回统计分析界面，进行下一次测量。
- h) 测量完成后，返回主界面，建议用声级计校准器进行灵敏度的检查，以保证测量数据的准确性和可靠性。
- i) 关闭。

注：统计分析模式仅具有 A 频率计权和 F 时间计权。

4.9.4 24h 模式

4.9.4.1 24 小时模式下的设置

在 24 小时测量界面中，按下“设置”键即可进入统计分析设置界面。主要参数设置包括“测量点编码、积分时间、统计声级、同步、启动模式、历史记录及模式”等。具体操作步骤如下：使用“上下箭头键”移动至需要修

改的项目，按下“OK”键（功能键）进入设置界面，通过“左右箭头键”移动光标，再用“上下箭头键”调整数值或方法参数。完成设置后，按下“保存”键（功能键 1）即可保存并返回主界面。

注意：

1. “预设时间”设置为 00: 00: 00 或大于 1 小时时，将强制限制为 1 小时。
2. “同步”是指第一次测量后，每次后续测量的起始时间均在整点。“异步”是指每次后续测量时间的“分和秒”与第一次测量时间的“分和秒”相同。

4.9.4.2 24h 模式测量

24 小时测量步骤如下：

- a) 按方法 4.5 开启并校准。
- b) 选择“模式”项，按“OK”键（功能键）进入测量模式，选择“24 小时”，按“OK”键进入 24h 测量测量界面。
- c) 按 4.9.4.1 方法，设置“测量点编码、积分时间、统计声级、同步、起始模式、历史记录和模式”等参数。
- d) 按下“start”按钮，开始第一组测量。在测量过程中，按“Up/Down 箭头”按钮查看 LAeqT、LAF、LAeq1s、LAFmax、LAFmin、LAE、SD、LN 和 Tm 的测量值。
- e) 如果显示的右中间端显示过载符号“▲”，则表示测得的声级已超出声级测量范围上限。如果显示的右中间端显示低于限值标记“▼”，则表示测得的声级低于声级计量程范围下限。
- f) 当积分时间达到自动完成第一组测量时，声级计进入 24 小时测量结果界面，此时可查看第一组测量结果。
- g) 当第二组测量时间结束时，仪器自动开始第二组测量。
- h) 在完成 24 组测量后，在测量结果界面中，可以选择查看和打印。

- i) 按下“返回”键（电源键），返回到 24 小时测量界面，进行下一次测量。
- j) 测量完成后，返回主界面，建议用声级校准器对声级计的灵敏度进行校验，以保证测量数据准确、可靠。
- k) 关机。

注意：仪器长时间测量时，为避免因电池电量不足导致测量中断，建议使用充电器进行供电。

4.9.5 并行模式

4.9.5.1 并行模式下的设置

在并行测量界面中，按下“设置”键（进入参数设置界面。主要参数设置包括“测量点编码、积分时间、重复测量、启动模式和历史记录”等。具体操作步骤如下：先按“上下箭头”键选择修改项，再按“OK”键（功能键）确认进入，使用“左右箭头”键移动光标，通过“上下箭头”键修改数值或方法。设置完成后，按下“保存”键（功能键）即可保存并返回。

4.9.5.2 并行模式测量

平行测量步骤如下：

- a) 按方法 4.5 开启并校准。
- b) 选择“模式”项，按“OK”键（功能键）进入测量模式，选择“并行”，按“OK”键进入并行测量界面。
- c) 按 4.9.5.1 方法设置参数，如“测点代号、积分时间、重复测量、起始方式、历史记录”等。
- d) 按“start”键开始测量，测量过程中按“up/down 箭头”键查看时间计权瞬时声级，最大瞬时声级，最小瞬时声级，等效连续声级，峰值声级，声暴露水平，测量持续时间，测量经过时间。

e) 当积分时间到时, 自动停止测量或手动停止测量, 此时声级计进入测量结果显示界面, 此时可查看或打印测量结果。

f) 按“BACK”键(电源键)返回并行测量界面, 进行下一次测量。

h) 测量完成后, 返回主界面, 建议用声级计校准器进行灵敏度的检查, 以保证测量数据的准确性和可靠性。

g) 关闭。

4.9.6 室内噪声模式

4.9.6.1 室内模式下的设置

在室内噪声界面中, 按下“设置”键即可进入室内噪声测量设置界面, 主要包含“测量点编码、积分时间、房间类型、重复测量、启动模式及历史记录”等参数设置。具体操作流程如下: 先按“上下箭头”键选择需要修改的项目, 接着按下“OK”键(功能键)进入设置界面, 使用“左右箭头”键移动光标位置, 再通过“上下箭头”键调整数值或修改方法。完成设置后, 点击“保存”键(功能键)即可保存并返回主界面。

4.9.6.2 室内噪声测量

室内噪声测量步骤如下:

a) 按方法 4.5 开启并校准。

b) 选择“模式”项, 按“OK”键(功能键)进入测量模式, 选择“室内噪声”, 按“OK”键进入室内噪声测量界面。

c) 按照方法 4.9.6.1, 设置“测量点代码、积分时间、房间类型、重复测量、起始模式和历史”参数。

d) 按下“start”键开始测量。测量过程中, 按“Up/Down Arrow”键查看 31.5Hz、63Hz、125Hz、250Hz、500Hz 频段的声压级、最大值、最小值及 A 计权声级、

最大值、最小值和 T_m 测量值。

e) 当积分时间到时，自动停止测量或手动停止测量，此时声级计进入测量结果显示界面，此时可查看或打印测量结果。

f) 按“BACK”键（电源键），返回室内噪声测量界面进行下一次测量。

g) 测量完成后，返回主界面，建议用声级校准器对声级计的灵敏度进行检查，以保证测量数据的准确性和可靠性。

h) 关机。

4.9.7 1/1 OTC 倍频程

4.9.7.1 1/1 OTC 倍频程模式中的设置

在倍频程界面中，按下“SETUP”键（设置键）进入倍频程设置。

操作步骤如下：按“ \uparrow/\downarrow ”键移动到修改项，按“OK”键（功能键）进入，按“ \leftarrow/\rightarrow ”键移动光标，按“ \uparrow/\downarrow ”键修改数值或方法，设置完成后按“保存”键（功能键）保存并返回。

4.9.7.2 1/1 倍频程

1/1 倍频程测量步骤如下：

a) 根据方法 4.5 开启并校准。

b) 选择“模式”项，按“OK”键（功能键）进入测量模式，选择“1/1 octave”，按“OK”键进入 1/1 octave 测量界面。

c) 根据方法 4.9.7.1，设置“测量点代码、积分时间、计权、重复测量、起始模式和历史记录”等参数。如果没有调节，则选择频率计权的“A”计权，时间计权的“F”计权。如果测量噪声变化迅速，时间计权可选择“S”计权。

d) 按下“start”键开始测量。测量过程中，按“ \uparrow/\downarrow 方向键”可查看 11 个频段（16

Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz 和 16 kHz) 及其对应的连续声级、最大值、最小值和 T_m 测量值 在 A、C、Z 计权下的测量结果。

e) 当积分时间到时, 自动停止测量或手动停止测量, 此时声级计进入测量结果显示界面, 此时可查看或打印测量结果。

f) 按“BACK”键(电源键), 返回到 1/1 倍频程测量界面, 进行下一次测量。

g) 测量完成后, 返回主界面, 建议用声级校准器对声级计的灵敏度进行检查, 以保证测量数据的准确性和可靠性。

4.9.8 1/3 OTC 倍频程模式

4.9.8.1 1/3 OTC 倍频程模式中的设置

在 1/3 倍频程界面中, 按下“SETUP”键(功能键 2) 即可进入 1/3 倍频程设置界面, 主要包含测量点编码、积分时间、计权系数、重复测量、模式及历史记录等参数设置。操作流程如下: 先按“上下箭头”键选择修改项, 再按“OK”键(功能键 1) 确认进入, 使用“左右箭头”键移动光标, 通过“上下箭头”键调整数值或方法参数。设置完成后, 按下“保存”键(功能键 1) 即可保存并返回。

4.9.8.2 1/3 倍频程

1/3 倍频程频率测量步骤如下:

a) 按方法 4.5 开启并校准。

b) 选择“模式”项, 按“OK”键(功能键 1) 进入测量模式, 选择“1/3 octave”, 按“OK”键进入 1/3 octave 测量界面。

c) 根据方法 4.9.8.1, 设置“测量点代码、积分时间、计权、重复测量、起始模式和历史”参数。如果没有调节, 则选择频率计权的“A”计权, 时间计权的“F”

计权。如果测量噪声变化迅速，时间计权可选择“S”计权。

d)按下“开始”键启动测量。测量过程中，通过按“上下箭头键”可查看32个频段（16 Hz、20 Hz、25 Hz、31.5 Hz、40 Hz、50 Hz、63 Hz、80Hz、100Hz、125Hz、160 Hz、200Hz、250Hz、315Hz、400Hz、500Hz、630Hz、800Hz、1 kHz、1.25 kHz、1.6 kHz、2kHz、2.5 kHz、3.15 kHz、4 kHz、5 kHz、6.3 kHz、8 kHz、10 kHz、12.5 kHz、16kHz及20kHz）及其对应的连续声级、最大值、最小值和Tm测量值（采用A、C、Z计权法）。

e)当积分时间到时，自动停止测量或手动停止测量，此时声级计进入测量结果显示界面，此时可查看或打印测量结果。

f)按“BACK”键（电源键），返回到1/3倍频程测量界面，进行下一次测量。

g)测量完成后，返回主界面，建议用声级校准器对声级计的灵敏度进行校验，以保证测量数据的准确性和可靠性。

4.9.9 打印测量数据

4.9.9.1 微型打印机及其使用方法

本系列声级计可选配带串行接口的微型打印机，用于打印测量结果。

- 1、不同批次打印机的说明书可能有所不同，请参考打印机说明书。
- 2、打印机长期不使用或不能正常工作时，请切断打印机电源。
- 3、应使用符合要求的充电器。
- 4、打印机与主机连接时，应先接数据线，再接打印机电源。
- 5、热敏纸有两面，只能在正面进行打印，背面不能进行打印。
- 6、打印字迹不清时，用棉球沾少量酒精轻轻擦拭打印头芯片加热元件表面。
- 7、打印时请勿打开纸盒盖，否则将导致打印机工作异常。

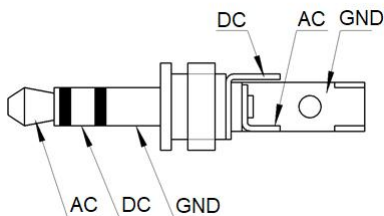
4.9.9.2 打印测量数据

4.10 模拟输出和接线

本系列声级计配备交流电压和直流电压输出信号。为便于调节音量，交流与直流输出共用一个 3.5 毫米双通道插孔。外部仪器（如数字万用表、录音设备等）可通过本机附带的 3.5 毫米插头连接至声级计输出端口。用户在使用时需根据所需电压类型正确连接输出线路。

直流输出：输出电压约为 15mV/dB，范围为 450mV~1950mV。

交流输出：输出与被测信号呈线性关系，最大交流输出电压的均方根值不超过 2V。



模拟输出插头接线图

五、成套产品

5.1 主要附件及其用途

(1) 防风罩

在户外测量或风速超过 5.5 m/s 时，应使用防风罩以减少风噪的影响。防风罩由多孔泡沫塑料制成。使用时只需将其套在麦克风上即可。防风罩还能保护麦克风免受灰尘、泥浆和雨水的侵袭。因此，建议在户外或尘土飞扬的地方使用防风罩。

(2) 输出插头

用于将声级计的模拟输出信号与外部仪器连接。

(3) Type-C 数据线

用于将声级计的数字输出信号与 PC 应用程序进行通信。

5.2 选配件及其用途

(1)声校准器

声级校准器用于对声级计进行校准。2 级声级计选用 2 级或 1 级声校准器校准。

1 级声级计选用 1 级声级校准器校准。

(2)电信号适配器和同轴连接电缆

当使用电信号调整和校准时，使用电信号适配器和同轴连接电缆来连接声级计和信号源。

5.3 产品成套表 注：每台声级计的附件以送货清单为准

类别	名称	型号规格	数量	备注
标配	声级计主机		1	
	测量传声器		1	
	防风罩		1	
	包装盒		1	
	说明书		1	
	产品合格证		1	
选配配件	电源适配器			
	电信号适配器			
	声校准器			
	三脚架			
	延长电缆			
	打印机			
	输出插头			

	蓝牙			
	充电宝			
	USB联机线+软件			

六、仪器维护

6.1 一般注意事项

为了防止声级计因使用、操作不当而损坏，特作如下说明：

- (1)使用后应取出电池，避免电池漏液损坏仪器。
- (2)声级计应存放于干燥的地方。
- (3)在装卸麦克风、延长线、电池或外接电源时，应提前关闭电源。
- (4)不要拆卸麦克风的保护罩，以免损坏振膜。
- (5)不要用手触摸输入触点，以免人体静电对声级计造成损坏。
- (6)尽量避免液晶显示器长时间暴露在强紫外线辐射下，防止老化。

6.2 定期验证

为保证测量结果的准确性和可信度，声级计应每年进行检定和校准。