

# HY128B 型多功能声级计

## 使 用 说 明 书

### 1 概述

#### 1.1 主要用途及适用范围

HY128B 型多功能声级计是一款数字化多功能声级计，设计用于测量各类噪声的频率计权和时间计权声压级、等效连续声级、暴露声级、统计声级等多种声学评价量，它具有积分平均、并行测量、统计分析、24h 测量、倍频程(Oct)、三分之一倍频程(1/3-Oct) 和室内噪声等 7 种工作模式供用户选择，同时仪器还提供了低频 A 频率计权，用于二次辐射噪声测量。

HY128B型多功能声级计符合国家标准GB/T 3785. 1—2023 和国际标准 IEC 61672-1:2013《声级计》对 2 级 X 类声级计的要求，同时还符合 GB/T15952-2010 和 IEC61252:2002《个人声暴露计规范》、GB/T 3241. 1—2025 和 IEC 61260-1:2014《倍频程和分数倍频程滤波器》的要求。结构传播噪声（室内噪声）符合《GB 22337—2008 社会生活环境噪声排放标准》和 GB 12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的要求，二次辐射噪声符合《JGJ/T 170—2009 城市轨道交通引起的建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》的要求，24h 噪声监测符合 GB 3096-2008《声环境质量标准》和 HJ 640—2012《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》的要求，环境监测点编码符合 HJ 661—2013《环境噪声监测点位编码规则》的要求，机场噪声(简易测量法)符合 GB9660-1988《机场周围飞机噪声环境标准》的要求。它适用于机器噪声、环境噪声、交通噪声、作业场所噪声和社会生活噪声的现场测量。

HY128B 型多功能声级计由仪器主机、前置放大器和传声器构成，前置放大器是固定的。标称工作模式为传声器直接安装于声级计上，不带防风罩及防尘罩，传声器与前置放大器是靠螺纹连结，顺时针拧紧，逆时针拧松。

HY128B 型多功能声级计配备 HY205 型预极化（背极驻极体）电容式 2 级工程测量传声器，自由场型频率响应，在自由场中参考方向入射，能满足 2 级性能要求。

HY128B 型多功能声级计可通过前置放大器加入电信号来实现性能测试，满足 2 级要求，施加于电输入端的最大峰峰值电压 30 V。供试验用以取代传声器的电阻抗为 15 pF 串联 10 Ω。仪器最大输出电压的方均根值为 3.0V，输出电阻不低于 1k Ω。

HY128B 型多功能声级计是一款功能强大、性能卓越的手持式仪器，它内带 32Gbit（最大可选 64Gbit）的 SD 卡，标配 1 节 3.7 V 6000mAh 锂电池供电，对于具备 24h 测量功能的仪器，公司还提供专用的充电宝电源供电。同时用户可根据需求，仪器具录音、定时开、关机功能，还可选配 GPS 定位、蓝牙等功能。

HY128B 型多功能声级计在机械振动场所使用时会对仪器的指示带来影响，建议安装时可通过增加缓冲垫来减小影响。注意：虽然通过缓冲保护装置，机械振动仍能对仪器测量范围下边界的指示带来影响。

#### 1.2 配置

HY128B 型多功能声级计是一台高精度、功能强大的噪声测量仪器。为满足不同用户的

要求,根据其测量功能加以配置号来区分,它们是通过仪器背后标牌来区别。HY128B 型多功能声级计的配置表见表 1,“√”表示拥有此项功能。

表 1 HY128B 型多功能声级计的配置表

型号及配置号	积分平均	并行测量	统计分析	24h 测量	室内噪声	倍频程	三分之一倍频程
HY128B (基本型)	√	√	√				
HY128B 配置 1	√	√	√	√			
HY128B 配置 2	√	√	√	√	√		
HY128B 配置 3	√	√	√	√	√	√	
HY128B 配置 4	√	√	√	√	√	√	√
HY128B 配置 5	√	√					

注:表 1 中型号及配置号下均可定制机场噪声、混响时间和 FFT 分析。

### 1.3 工作环境条件

HY128B 型多功能声级计的工作环境条件如下:

- 空气温度: 0℃~+40℃;
- 相对湿度: 20%~90%;
- 静压: 65 kPa~108 kPa。

### 1.4 测量功能

#### 1.4.1 概述

HY128B 型多功能声级计都具有普通声级计功能,具体型号及配置具有的功能见表 1。声级计都具有积分时间设定(时间为 1s~99h59min59s, 当时间设定为 0 时, 默认为手动, 当作时间设定为 99h59min59s)、自动重复测量(时间次数为 1~99, 设定为 1 次时, 其实为一次测量)功能, 还具有重复启动测量时间间隔(间隔为 0s~99h59m59s, 只有重复测量次数设定为 2 次及以上才起作用)的设置。仪器具有手动、定时和阈值三种启动方式, 当通过设置启动测量时间, 从而与仪器时钟同步地自动启动测量, 当通过设置阈值声级(仪器在设置阈值后, 必须先启动, 等待测量), 被测声级超过阈值自动启动测量。

#### 1.4.2 普通声级计

HY128 型多功能声级计的主界面可作为普通声级计使用, 主要测量:

- 测量 A 频率计权 F 时间计权声级 (LAF);
- 测量 A 频率计权 F 时间计权最大声级 (LAFmax);
- 测量 A 频率计权 F 时间计权最小声级 (LAF)。

#### 1.4.3 积分平均

HY128 型多功能声级计的测量模式包含“积分平均”, 该模式下频率计权有 A、C 和 Z 计权, 时间计权有 F、S 和 I 计权, 可供操作者选择合适的频率和时间计权, 其主要测量:

- 时间平均声级(等效连续声级) LeqT;
- 1 s 短期时间平均声级(短期等效连续声级) Leq1s;

- 时间计权声级  $L_p$ ;
- C 频率计权峰值声级  $L_{Cpeak}$ ;
- 时间计权声级的最大值  $L_{max}$ ;
- 时间计权声级的最小值  $L_{min}$ ;
- 归一化 8 h 平均声级  $Leq8h$ ;
- 声暴露级  $LE$ ;
- 声暴露  $E_x$ ;
- 噪声剂量  $Dose$ 。

#### 1.4.4 统计分析

HY128 型多功能声级计的测量模式包含“统计分析”，该模式下频率计权有 A、C 和 Z 计权，时间计权有 F、S 和 I 计权，可供操作者选择合适的频率和时间计权，其主要测量：

- 时间平均声级（等效连续声级） $LeqT$ ;
- 1 s 短期时间平均声级（短期等效连续声级） $Leq1s$ ;
- 时间计权声级  $L_p$ ;
- 时间计权声级的最大值  $L_{max}$ ;
- 时间计权声级的最小值  $L_{min}$ ;
- 声暴露级  $LE$ ;
- 累积百分数声级（统计声级） $L_N$ （百分数 N 默认为 5、10、50、90 和 95，用户也可在设置中更改， $N=1\sim99$ ）;
- 标准偏差  $SD$ 。

说明：可打印统计分布图、概率分布图和累积分布图。

#### 1.4.5 并行测量

HY128 型多功能声级计的测量模式包含“并行测量”，该模式下频率计权有 A、C 和 Z 计权，时间计权有 F、S 和 I 计权，同时对频率和时间计权声级进行并行测量，主要测量：

- 各时间计权声级 ( $L_p$ );
- 各时间计权声级的最大值 ( $L_{max}$ );
- 各时间计权声级的最小值 ( $L_{min}$ );
- 各时间平均声级 ( $LeqT$ , 等效连续声级);
- 各频率计权峰值声级 ( $L_{peak}$ );
- 声暴露级 ( $LE$ )。

#### 1.4.6 24h 测量

HY128 (配置 1) 型多功能声级计的测量模式包含 24h 测量，该模式下频率计权有 A、C 和 Z 计权，时间计权有 F、S 和 I 计权，可供操作者选择合适的频率和时间计权，其主要测量：

- 昼/晚/夜等效声级  $L_{den}$ ;
- 昼间等效声级  $L_d$ ;
- 晚间等效声级  $L_e$ ;
- 夜间等效声级  $L_n$ ;

- 24 h 和每小时的:
  - A 频率计权时间平均声级 (等效连续声级);
  - 1 s 短期 A 频率计权时间平均声级 (短期等效连续声级);
  - A 频率计权 F 时间计权声级;
  - A 频率计权 F 时间计权声级的最大值;
  - A 频率计权 F 时间计权声级的最小值;
  - A 频率计权声暴露级;
  - 统计声级  $L_N$  (百分数 N 为 5、10、50、90 和 95);
  - 标准偏差 SD。

说明: 可打印 24h 时间历程图。

#### 1.4.7 室内噪声

HY128 (配置 2)、(配置 3)、(配置 4) 型多功能声级计的测量模式有室内噪声测量, 该模式下各频带的频率计权仅为 Z 计权, 全频带仅为 A 计权, 时间计权仅为 F 计权, 主要测量:

- 31.5Hz 频带声压级值 (不计权)、最大值、最小值;
- 63Hz 频带声压级值 (不计权)、最大值、最小值;
- 125Hz 频带声压级值 (不计权)、最大值、最小值;
- 250Hz 频带声压级值 (不计权)、最大值、最小值;
- 500Hz 频带声压级值 (不计权)、最大值、最小值;
- A 频率计权等效连续声级、最大值、最小值。

对于测量结果超出限值用红色或星号 “\*” 来标记。

#### 1.4.8 倍频程

HY128 (配置 3) 和 (配置 4) 型多功能声级计的测量模式有倍频程测量, 包含 12 个倍频程滤波器中心频率: 8 Hz、16 Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz 和 16 kHz。该模式下频率计权有 A、C 和 Z 计权, 时间计权有 F 和 S 计权, 可供操作者选择合适的频率和时间计权测量, 主要测量:

- 各频带时间平均声级 ( $LeqT$ , 等效连续声级);
- 各频带计权声级最大值 ( $L_{max}$ );
- 各频带计权声级最小值 ( $L_{min}$ );
- A 计权时间平均声级、最大值、最小值;
- C 计权时间平均声级、最大值、最小值;
- Z 计权时间平均声级、最大值、最小值。

说明: 可打印倍频程频谱图。

#### 1.4.9 三分之一倍频程

HY128 (配置 4) 型多功能声级计的测量模式有三分之一倍频程测量, 包含 36 个三分之一倍频程滤波器中心频率: 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、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 和 20 kHz。该模式下频率计权有 A、C 和 Z 计权, 时间计权有 F 和 S 计权, 可供操作者选择合适的频率和时间计权测量, 主要测量:

- 各频带时间平均声级 ( $LeqT$ , 等效连续声级);
- 各频带计权声级最大值 ( $L_{max}$ );
- 各频带计权声级最小值 ( $L_{min}$ );
- A 计权时间平均声级、最大值、最小值;
- C 计权时间平均声级、最大值、最小值;
- Z 计权时间平均声级、最大值、最小值。

说明: 可打印三分之一倍频程频谱图。

#### 1.4.10 机场噪声

仪器在各种型号及配置号下均可定制机场噪声, 本仪器的机场噪声按简易法测量, 主要测量:  $T_{d10}$  (-10dB 持续时间)、 $L_{EPN}$ (有效感觉噪声级)、 $L_{Amax}$ 、 $L_{Amax}$ 、 $L_{AE}$ (事件的声暴露级)、 $L_{AeqT}$  (事件的等效连续声级) 和  $T_{tat}$  (超阈值时间)。

#### 1.5 符号及定义

在本说明书中可能用到的术语、符号和缩略语的意义见表2。

表2 术语和符号一览表

名词和符号	定义或说明
▲	过载标志
▼	欠量限标志
▲	上翻页
▼	下翻页
◀	左翻页
▶	右翻页
⊕	外接电源供电标志
↓	测量结果界面欠量程标志
启动	阈值启动标志
定时	定时启动标志
Code	环境监测点位
分贝 (dB)	声级测量的单位
EA	A 频率计权的声暴露
EC	C 频率计权的声暴露
EZ	Z 频率计权的声暴露
F 时间计权	用于声级计的一种标准时间计权
FreqWt	频率计权
INT	积分平均测量结果格式
I 脉冲时间计权	用于声级计的一种标准时间计权
$L_5$	由统计分析计算的, 5%的声压级超过此声压级。
$L_{90}$	由统计分析计算的, 90%的声压级超过此声压级。
$L_{AE}$	A 频率计权声暴露级
$L_{AeqT}$	等效连续声压级, 测量期间 A 计权声压级对时间的平均值的度量, 以分贝为单位
$L_{Aeq1s}$	1s 等效连续声压级, 测量期间 A 计权声压级对时间的平均值的度量, 以分贝为单位

表2 术语和符号一览表 (续)

名词和符号	定义或说明
$L_{AF}$	A 频率计权和 F 时间计权声级
$L_{AFmax}$	A 频率计权和 F 时间计权的最大声级
$L_{AFmin}$	A 频率计权和 F 时间计权的最小声级
$L_{AI}$	A 频率计权和脉冲时间计权声级
$L_{AImax}$	A 频率计权和脉冲时间计权的最大声级
$L_{AImin}$	A 频率计权和脉冲时间计权的最小声级
$L_{AS}$	A 频率计权和 S 时间计权声级
$L_{ASmax}$	A 频率计权和 S 时间计权最大声级
$L_{ASmin}$	A 频率计权和 S 时间计权最小声级
$L_{AT1S}$	A 计权 1s 等效连续声压级
$L_{CE}$	C 频率计权声暴露级
$L_{CeqT}$	等效连续声压级, 测量期间 C 计权声压级对时间的平均值的度量, 以分贝为单位
$L_{Ceq1s}$	1s 等效连续声压级, 测量期间 C 计权声压级对时间的平均值的度量, 以分贝为单位
$L_{CF}$	C 频率计权和 F 时间计权声级
$L_{CFmax}$	C 频率计权和 F 时间计权最大声级
$L_{CI}$	C 频率计权和脉冲时间计权声级
$L_{CImax}$	C 频率计权和脉冲时间计权最大声级
$L_{Cpeak}$	C 频率计权峰值声压级
$L_{CS}$	C 频率计权和 S 时间计权声级
$L_{CSmax}$	C 频率计权和 S 时间计权最大声级
$L_d$	昼间等效声级
$L_{dn}$	昼夜等效声级
$L_{den}$	昼夜晚等效声级
$L_{eqT}$	等效连续声压级, 测量期间声压级对时间的平均值的度量, 以分贝为单位
$L_e$	晚间等效声级
$L_E$	声暴露级
$L_{EPN}$	有效感觉噪声级
$L_n$	夜间等效声级
$L_N$	噪声级的统计分析, $N$ 表示超过的百分数
$L_{ZE}$	Z 频率计权声暴露级
$L_{ZeqT}$	等效连续声压级, 测量期间 Z 计权声压级对时间的平均值的度量, 以分贝为单位
$L_{Zeq1s}$	1s 等效连续声压级, 测量期间 Z 计权声压级对时间的平均值的度量, 以分贝为单位
$L_{ZF}$	Z 频率计权和 F 时间计权声级
$L_{ZFmax}$	Z 频率计权和 F 时间计权的最大声级
$L_{ZFmin}$	Z 频率计权和 F 时间计权的最小声级
$L_{ZImax}$	Z 频率计权和脉冲时间计权的最大声级
$L_{ZImin}$	Z 频率计权和脉冲时间计权的最小声级

表2 术语和符号一览表 (续)

名词和符号	定义或说明
$L_{ZS}$	Z 频率计权和 S 时间计权声级
$NDA$	A 频率计权的噪声剂量
$NDC$	C 频率计权的噪声剂量
$NDZ$	Z 频率计权的噪声剂量
$Rep$	重复测量
$Sync$	同步测量 (24h 测量)
$SD$	标准偏差
$STA$	统计分析测量结果格式
$TimeWt$	时间计权
$Td10$	机场噪声测量中最大值下-10dB 持续时间
$Tm$	实际测量经历时间
$Total$	汇总
$Ts$	测量开始日期、时间
$Ttat$	超阈值时间

## 2 主要规格及技术参数

### a) 性能等级

GB/T 3785.1—2023 / IEC 61672-1:2013 规定的 2 级。

### b) 电磁场辐射及抗扰度

GB/T 3785.1—2023 / IEC 61672-1:2013 规定的 X 类。

### c) 频率计权

- A 计权;
- C 计权;
- Z 计权;

### d) 时间计权

- F (快响应);
- S (慢响应);
- I (脉冲响应)。

### e) 频率范围

20 Hz~12.5 kHz。

### f) 采样频率

48kHz。

### g) A/D 位数

24 位。

### h) 标称工作模式

传声器直接安装于声级计上, 不带防风罩及防尘罩。

### i) 参考环境条件

声级计在以下环境条件下符合技术要求:

- 空气温度: 23 °C;
- 相对湿度: 50 %;
- 静压: 101.325 kPa;

- 周围无强烈的机械振动、冲击、强电磁场和腐蚀性气体存在。

j) 工作环境条件:

空气温度: 0°C~+40°C;

相对湿度: 25%~90%;

静压: 65 kPa~108 kPa。

k) 传声器类型

HY205 型预极化(背极驻极体)电容式 2 级工程测量传声器, 自由场型频率响应, 标称直径 12.7 mm, 标称声压灵敏度为 40 mV/Pa (标称声压灵敏度级为-28 dB, 基准为 1 V), 传声器极头电容量约 15 pF。

传声器的参考点为振膜的几何中心。

HY205 型测量传声器的典型的频率响应见图 1。

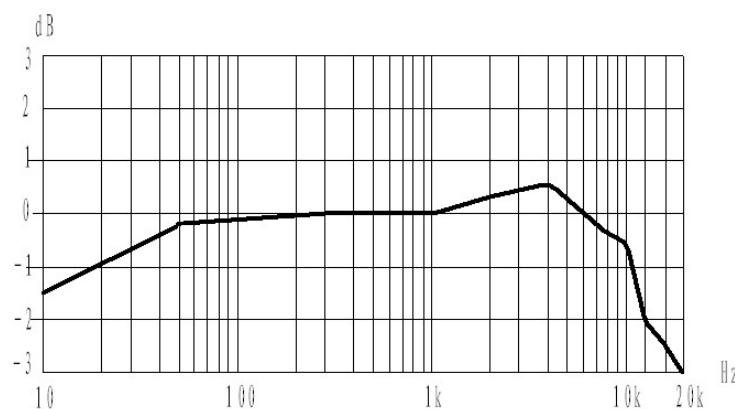


图 1 HY205 型传声器的典型频率响应

l) 显示器

2.8 寸 OLED 彩色显示器, 分辨率为 240×320, 分辩力为 0.1 dB, 数据更新时间为 1 s。具有过载、欠量限、电池电压低落等告警标志。

m) 1 kHz 频率上的测量范围

- 20 dB (A)~144 dB (A);
- 30 dB (C)~144 dB (C);
- 40 dB (Z)~144 dB (Z);
- C 计权峰值声级 60dB-147dB。

注意:

- 1) 仪器在整个测量范围内只有一个线范围, 不需要换档。
- 2) 其它频率上的线性测量范围见表 3。
- 3) 测量范围可根据用户的需要, 提供其它非标称测量范围。

表 3 线性工作范围的上边界和下边界的标称值

频率 计权	下边界 dB				上边界 dB			
	31.5 Hz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	31.5 Hz	1 kHz	4 kHz	8 kHz
A	20	20	20	20	104	144	144	143
C	30	30	30	30	141	144	143	141
Z	40	40	40	40	144	144	144	144

n) 频率通带 (标称频率)

1) 12个倍频程:

8 Hz、16 Hz、31 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz和16 kHz;

2) 36个三分之一倍频程:

6.3Hz、8Hz、10Hz、12.5Hz、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 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20kHz。

o) 存贮器

32Gibit存贮器（可扩展到64Gibit）。

p) 指向性

HY128B型多功能声级计的指向性响应特性见表4。

表4 声级计在不同频率下的指向性响应特性

Z计权

标称频率 Hz	30°	90°	150°
200	0.0	0.0	0.4
250	0.1	0.2	0.4
315	0.0	0.2	0.3
400	0.1	0.2	0.4
500	0.0	0.2	0.5
630	0.0	0.1	0.5
800	0.1	0.2	0.3
1 000	0.1	0.0	0.7
1 250	0.1	0.0	0.8
1 600	0.1	0.2	0.9
2 000	0.0	0.3	0.9
2 239	0.4	0.7	1.4
2 500	0.1	1.2	2.0
2 818	-0.2	0.6	0.7
3 150	0.3	1.3	1.0
3 548	0.5	1.8	2.2
4 000	-0.7	0.8	1.3
4 467	0.4	1.2	2.4
5 000	-0.2	1.6	1.7
5 623	0.8	1.8	2.9
6 300	0.7	1.7	1.9
7 079	0.0	4.2	2.7
8 000	0.2	2.7	3.7
8 414	0.2	3.0	3.6
8 912	1.0	3.8	4.8
9 441	-0.7	3.8	4.6

10 000	1.7	4.8	6.3
10 593	0.0	5.2	6.6
11 220	1.1	4.8	6.5
11 885	0.7	4.8	6.8
12 500	0.6	6.0	8.0

a) 用于反射和散射影响的修正值

HY128B 型多功能声级计外壳反射影响的修正值见表 5。

表 5 用于反射和散射影响的修正值

1/3 倍频程标称频率 Hz	修正值 dB	不确定度 dB
63	0.1	0.2
80	0.1	0.2
100	0.1	0.2
125	0.1	0.2
160	0.1	0.2
200	0.1	0.2
250	0.15	0.2
315	0.15	0.2
400	0.15	0.2
500	0.15	0.2
630	0.15	0.2
800	0.15	0.2
1 000	0.15	0.2
1 250	0.15	0.2
1 600	0.2	0.3
2 000	0.2	0.3
2 500	0.2	0.3
3 150	0.2	0.3
4 000	0.2	0.3
5 000	0.25	0.4
6 300	0.25	0.4
8 000	0.25	0.4
10 000	0.3	0.5
12 500	0.3	0.5

r) 仪器功率

不大于 1.5W。

s) 电源

内部采用额定电压3.7 V 6000mAh锂电池供电。

电池充满电时，电池电压为4.2 V，电池标志满格；当电源电压低于3.5 V 时，电池标志为空且闪烁。

充电端口为Type-C型USB端口，充电时，亮绿色指示灯，充满电时，指示灯灭。

为了保证24h长时间测量及内部锂电池的保护，公司配备专用充电宝（10000mAh）和专用电源适配器供电。

**注意：**

1) 仪器长时间不用, 应定时充电, 防止锂电池损坏, 建议每个月至少充电一次。

2) 使用其它型号的充电宝或电源适配器, 可能会对仪器锂电池带来损坏。

t) 声校准器校准

校准频率: 1 kHz。

校准声级: 94 dB, 在环境噪声较大的场所也可使用 114dB 来校准。

校准仪器精度等级要求: 2 级或更高精度等级的声校准器。

HY205 自声场修正: 0.2dB。

u) 使用风罩的影响

在没有风时, S65 风罩对仪器在参考方向对相对频率计权响应的平均影响的修正值, 见表 6。

表 6 风罩影响的修正值

频率/Hz	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2239	2500
Z 计权	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	-0.2	-0.2
频率/Hz	2818	3150	3548	4000	4467	5000	5623	6300	7079
Z 计权	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	0.0	0.1	0.2	0.1
频率/Hz	8000	8414	8912	9441	10000	10593	11220	11885	12500
Z 计权	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4	0.5	0.3
频率/Hz	13335	14125	14962	16000	16788	17783	18836	20000	
Z 计权	0.4	0.4	0.5	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	

v) 参考方向

正对前端入射 (0° 入射)。

w) 参考声压级

94 dB, 基准声压为 20  $\mu$ Pa。

x) 预热时间

90 s。

y) 自生噪声级

- 在参考环境条件下的自生噪声级不大于 19 dB (A 计权) 和 25 dB (C 计权);
- 当声级计的电输入端通过 15 pF 的电容短路时, 其自生噪声级的期望值不大于以上值。

z) 温度的影响

在 0°C~+40°C 的工作温度范围内的任何温度上的指示声级与参考温度上的指示声级的差值不超过  $\pm 1.0$  dB。

aa) 湿度的影响

当相对湿度从 25% 变化到 90% 时, 指示声级与参考相对湿度时的指示声级的差值不超过  $\pm 1.0$  dB。

bb) 可能引起声级计永久性损坏的温度、湿度极限值

- 温度: -30°C 和 +60°C;
- 相对湿度: 99%。

cc) 声压响应与自由场响应的调整数据

通过声校准器产生的声压响应或用静电激励器产生的模拟声压响应,可通过表 7 的调整数据得到等效的自由场响应。

表 7 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	—	—
3.15	0.9	—	—
4	1.3	—	—
5	1.8	—	—

dd) 供试验用取代传声器的电阻抗 (供试验用)

15 pF 串联 10Ω。

ee) 可施加于传声器上的最高声压级

146 dB。

ff) 可施加于电输入端的最大峰峰值电压

15 V。

gg) 输出端口

DB9 型公头 (针式), RS232 串行接口, 波特率: 可选择, 9600 bps (默认)

hh) 模拟输出

输出阻抗: 输出电阻典型值为 1 kΩ, 推荐的最小负载阻抗为 10 kΩ。

输出插孔为 3.5mm 双声道耳机插孔。

直流输出: 输出电压约为 15mV/dB, 范围为 300mV~2160mV。

交流输出: 输出与被测信号成线性关系, 最大交流输出电压的方均根值不超过 3V。

ii) 外形尺寸 (长×宽×厚)

仪器外形尺寸: 250mm×78mm×30 mm;

jj) 仪器重量

不超过 360g。

### 3 主要结构和工作原理

HY128B 型多功能声级计主要由传声器、前置放大器、调理电路、单片机电路、电源电路、显示电路和按键电路等部分组成, 同时设有电源、电池状态监测、过载指示、欠量限指示、阈值报警、模拟输出及数字输出电路。

HY128B 型多功能声级计采用预极化背极驻极体电容式测量传声器, 它不需要外加极化电压。传声器是一种声电换能元件, 它将被测噪声信号转换为相应的电气输出, 经前置放大器 (场效应管源极输出器, 其输入阻抗非常高) 将传声器的高阻输出转换成为后续电路能够接受的低阻信号。调理电路将前置放大器输出的信号调理后送至 24bit ADC。单片机控制 ADC 并接收其输出的数字信号, 对信号进行频率计权、时间计权、检波和对数转换后送至显示电路中显示。测量结果直接显示在液晶显示器上, 显示器同时还可显示电池电压低落、

过载和欠量限标志。液晶显示器具有显示区域大、对比度高、不怕强光冲刷以及不易造成视觉疲劳等优点。当被测信号超出上限并使声级计过载时，液晶显示器上的右中端将显示过载标志“▲”；当被测信号低于下限时，液晶显示器右中端将显示欠量限标志“▼”。

HY128B 型多功能声级计采用内部 1 节 3.7V 6000mAh 锂电池供电，为了提供内部电路所需的基准电压，设置有±5V 基准电源。为了监视电池状态，声级计设有电池状态监测电路，显示器的左下方显示电池的标志，当电池电压低于规定值时，电池标志变空并开始闪烁。

## 4 使用和操作

### 4. 1 各控制元件的作用



图 2 外形图

HY128B 型多功能声级计的外形图见图 2，图上控制器件作用如下：

- 传声器 : HY205 型 12.7 mm 预极化电容传声器。注意：传声器上的保护罩不能随意拧下！
- 前置放大器 : 用于实现阻抗匹配，它应紧接在传声器之后，它是不可拆卸的。
- 显示器 : 2.8 寸 OLED 彩色显示器，分辨率为  $240 \times 320$ ，分辨力 0.1dB。同时显示电池电压标志、过载和欠量限标志。
- 按键 : 用来开机、关机、测量及显示等。

#### 4.2 仪器的接口

在声级计下端的侧面，打开端口盖板，见到仪器的输出接口，见图 3。图中：3.5 mm 双声道耳机插孔为交流/直流输出口，DB9 插头为 RS232 串行接口输出口，USB Type-C 接口为电源口。



#### 4.3 按键

按键的示意图见图 4。

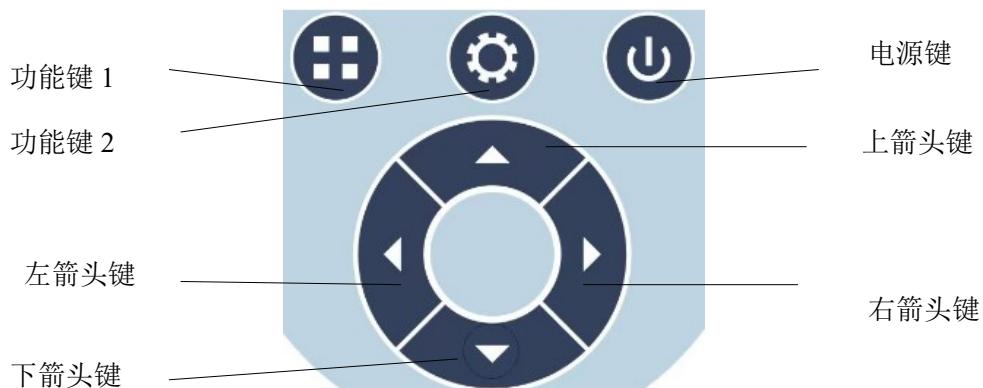


图 4 按键示意图

#### 按键功能说明：

- 功能键 1 : 在不同的界面该键有不同的功能，作为“确定、启动、暂停、修改、校准、打印和是”键使用。
- 功能键 2 : 在不同的界面该键有不同的功能，作为“校准、设置、静电开启或关闭”键使用。
- 左箭头键 : 作为“左移位、左换行移位、左翻页”功能。
- 下箭头键 : 作为“下移位、下翻页”，在设置参数界面实现“数值递减、选择”功能。
- 右箭头键 : 作为“右移位、右换行移位、右翻页”功能，在浏览界面，还实现“删除”功能。
- 上箭头键 : 作为“上移位、上翻页”，在设置参数界面实现“数值递增、选择”功能。
- 电源键 : 作为功能键使用，在不同的界面该键有不同的功能，实现“复位、返回、退出、停止和否”键使用。

#### 4.4 操作的注意事项

**仪器安装及操作:** 可通过仪器背后 1/4 英寸螺孔来安装固定于三角架上, 同时为提高测量的准确性, 仪器的操作人员尽量远离测量仪器。

**仪器预热时间:** 90s, 仪器开机时, 为保证仪器通电稳定以及与周围环境均衡, 仪器须经过 90s 后才能精确测量。

**低静压的影响:** 声级计在 65kPa 到 85kPa 地区使用时, 仪器测量的精度会降低, 但仍符合国标 GB3785. 1-2023 中的 6.2.2 要求。我们自己做过低静压影响试验, 误差在  $\pm 1.0\text{dB}$  内。

**静电放电的影响:** 声级计暴露在静电放电的环境中工作, 会对仪器的性能带来临时性降低, 严禁在此环境中打开仪器内部。在仪器维修时也要注意防止因静电放电而损坏仪器。

**工频场和射频场的影响:** 声级计暴露于规定的工频场和射频场时不会引起任何工作状态的改变、配置的改变以及存贮数据的改变或丢失。该要求适用于包括传声器(含保护罩)在内的整个声级计。对工频场抗扰度的要求适用于频率为 50 Hz, 强度为 80 A/m 的均匀的方均根磁场。

**复位键的操作:** 仪器主界面有复位键, 可通过最大值、最小值、过载及欠载等进行复位。

**更换电池:** 仪器由内部锂电池供电, 如需更换电池, 请寄回公司更换。

#### 4.5 校准

可利用各种型号的声校准器对 HY128B 型多功能声级计进行声学校准, 这种校准是对包括传声器在内的整机的校准。建议采用 HY603 型双声级声校准器或其它包括有 94 dB、1 kHz 输出信号的 2 级或更高等级的声校准器。

采用 HY603 时的校准程序如下:

- a) 长按电源键开机, 进入主界面, 见图 5。
- b) 预热 90 s
- c) 将声校准器套入传声器上, 并开机, 产生 1000Hz、94dB 的声信号。
- d) 直接按“校准”键(功能键 2)进入校准界面, 见图 6。
- e) 根据校准器的校准声级及工作频率, 修改“校准级”值及“自由场修正”值, 按“左/右箭头”键移至修改的数位上, 按“上/下箭头”键修改数值, 修改完毕后, 按“校准”键(功能键 1), 开始校准, 显示屏中央会显示校准剩余时间。
- f) 校准完后, “LAF”显示校准后的声级, 同时显示屏正下方会显示“成功”。如出现“太高”、“太低”或“不稳”, 都表示校准不成功, 则应检查声校准器或校准级设置是否不对, 确认后再按“校准”键(功能键 1)进行下一次校准。



图 5 主界面

说明：

- 1——信息区，显示仪器型号、电池标志。
- 2——测量区，显示所测声级量、数值和单位。
- 3——菜单项区，三个子菜单，通过“左/右箭头”键选择，按“确定”键确定。
- 4——功能键区，三个功能键分别对应面板上方三个按键，最左边“功能键 1”对应确认，中间“功能键 2”对应校准，“电源键”对应复位（短按，长按为关机）。



图 6 校准界面

g) 校准结束后，按电源键“返回”键（电源键）退出校准界面，关闭声校准器，并取下声校准器。

此时声级计已经校准好。

**注意：**

- 1、采用其它型号的声校准器时，请参考相应产品的使用说明书，该产品不适用活塞发声器校准。
- 2、校准时，要确保声校准器与传声器紧密耦合。
- 3、校准时，背景噪声至少应比所用的声校准器的输出声压级低 20 dB，否则应按声校准器使用说明书的要求进行修正。
- 4、在背景噪声较高的场合校准声级计时，应使用 HY603 的 114 dB 档。

尽管 HY128B 型多功能声级计具有很高的稳定性，仅要求周期性地进行调整，仍然建议在每次测量前后都进行一次校准检查。

#### 4.6 主界面中的设置

在主界面，将光标移至“设置”项，按“确定”键（功能键 1）进入主界面的设置，见图 7。

“显示”：按“确定”键进入，可修改“亮度”、“休眠”和“语言”。修改某项时，可通过“左右箭头”选项，“上/下箭头”键修改，修改完毕后，按“保存”键保存。亮度从 0 到 9 共 10 种亮度可供选择，建议亮度选择“5”。休眠有多种时间方式选择，默认选“永不”。语言有中文和英文二种选择，默认选“中文”

“定位”：该功能需定制才会实现，而且常用于室外使用，同时还受天气（云层）和周围环境的影响。建议不用时，电源选择为“关闭”。

“时钟”：将光标移至“时钟”位置，按“确定”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，修改完毕后，按“确定”键保存修改并返回，或按“返回”键（电源键）不保存修改并返回。

“录音”：按“确定”键直接进入录音设置界面，选择录音“启用”、“声道”、“时长”、“位数”、“采样率”，“左/右箭头”键选项（移动光标），“上/下箭头”键修改数值，修改完毕后，按“确定”键保存修改并返回，或按“返回”键（电源键）不保存修改并返回。录音时，建议选择“左”声道（左声道的测量范围为 30dB~115 dB），录音生成“wav”格式。仪器本身不能播放录音文件，必须把录音文件复制到电脑上才能播放。

“打印机”：按“确定”键直接进入打印设置界面，选择打印机“型号”、“波特率”、“自动打印”和“打印图形”，“左/右箭头”键移动光标，“上/下箭头”键修改数值，修改完毕后，按“确定”键保存修改并返回。如选中“自动打印（√）”，请测量前连接打印机，测量完毕后，无需手动操作，仪器将自动打印测量结果。

**注意：**

- 1) 打印机的波特率一般设置为 9600，如欲设置更高波特率，请阅读打印机说明书。
- 2) 目前仪器打印机选择有三种，分别为 RD-V32-SN 型热敏打印机、RG-MTP58B 型热敏打印机和 RG-MDP58C 型针式打印机，用户可根据打印机型号进行相应的选择。

“存储器”：按“确定”键直接进入，在“进入 U 盘模式”位置，再次按“确定”键，仪器进入 U 盘模式，用 USB 线连接电脑，此时在电脑中可查看仪器 SD 卡中所有文件。

**说明：**HY128 噪声处理系统（上位机软件）放置在 SD 卡中，用户可通过此功能在电脑端进入 SD 卡，将其复制到电脑中然后安装。

“存储器”界面有“开始清空数据”和“开始格式化”二个子菜单，执行之后会清空 SD 卡中所有的文件，请谨慎操作，“开始软件升级”一般禁用，如需要升级时，须联系公司技术部配合升级仪器。

“定时启停”：按“确定”键直接进入，选择“定时模式”、“启动时间”、“暂停时间”和“恢复时间”，“左/右箭头”键移动光标，“上/下箭头”键修改数值，修改完毕后，按“确定”键保存修改并返回。

“定时模式”有“积分平均”、“并行测量”、“统计分析”、“24h 测量”、“室内噪声”、“1/1 倍频程”、“1/3 倍频程”和“不启用”8 种选择。用户根据所需要的测量选择某种测量模式，如不使用定时功能时，建议选用“不启用”，以免仪器自动开机。

**注意：**

- 1) 当选用除“不启用”的任何模式时，例如“并行测量”，当启动时间到，仪器在关机状态也会自动开机。
- 2) 定时启停还跟测量模式中启动方式相关联，只有启动方式中选中“定时”才会正常启动测量，否则无效。

“定时开关机”：按“确定”键直接进入，选择“开机时间”和“关机时间”，“dd hh:mm:ss”表示“天 小时：分钟：秒”。光标在“天 小时：分钟：秒”中第 1 位，按“上/下箭头”键可循环更改。

“其他功能”：建议禁用。

“关于仪器”：查询“关于仪器”方法同上，内容是列出仪器的“型号、版本、电源电压和序号”。



图 7 主界面中的设置

#### 4.7 模式

在主界面, 将光标移至“模式”项, 按“确定”键(功能键1)进入测量模式的界面。测量模式共有8种:“积分平均”、“并行测量”、“统计分析”、“24h 测量”、“室内噪声”、“1/1 倍频程”、“1/3 倍频程”和“机场噪声”。不同型号及配置具有不同的测量模式, 见表1。

#### 4.8 浏览

在主界面, 将光标移至“浏览”项, 按“确定”键(功能键1)进入数据浏览的界面。本仪器按年、月、日来分类, 单组测量结果命名由“开始测量时间.模式代码”构成。如“134107.INT”表示为13:41:07开始测量的积分平均测量结果。“PAR”表示“并行测量”, “STA”表示“统计分析”, “24H”表示“24h 测量”, “IND”表示“室内噪声”, “OCT”表示“1/1 倍频程”, “3RD”表示“1/3 倍频程”, “AIR”表示“机场噪声”。

#### 4.9 测量

##### 4.9.1 普通声级计

HY128系列声级计的主界面处于普通声级计模式, 见图6, 能测量 $L_{AF}$ 、 $L_{AFmax}$ 、 $L_{AFmin}$ , 如需重新测量最大值和最小值时, 按电源键(“复位”键)复位即可。

##### 4.9.2 积分平均

###### 4.9.2.1 积分平均模式下的设置

在积分平均界面, 按“设置”键(功能键2)进入积分平均的设置, 见图8, 主要有“测点编码、积分时间、计权、重复测量、统计声级、交换率、启动方式和历程记录”等设置。操作如下:按“上/下箭头”键移至修改项, 按“修改”键(功能键1)进入, 按“左/右箭头”键移动光标, 按“上/下箭头”键修改数值或方式, 设置完毕后, 按“确定”键(功能键1)保存并返回。



图 8 积分平均界面中的设置

**注意：**

- 1、“积分时间”如设置为 00:00:00，则表示积分时间设置为“99:59:59”。
- 2、“启动方式”项启动方式设置后，积分平均界面中左下方启动处有相应标志，设置为“阈值”，标志为 ，设置为“定时”，标志为 ，设置为“手动”，无标志。还有设置启动为“阈值”，在积分平均界面，按“启动 ”键后才有开始。
- 3、当选中计权中“Low (✓)”，则进入低频测量 (16Hz~200Hz)，用于二次辐射噪声测量。

**4.9.2.2 积分平均**

积分平均测量的步骤如下：

- a) 开机，按 4.5 方法校准。
- b) 选中“模式”项，按“确定”键（功能键 1）进入测量模式，选择“积分平均”，按“确定”键进入积分平均测量界面，见图 9。
- c) 按 4.9.2.1 方法设置好“测点编码、积分时间、计权、重复测量、统计声级、交换率和启动方式”等参数。如无规定，则频率计权选择“A”计权，时间计权选择“F”计权，如被测噪声变化很快，则时间计权可选择“S”计权。
- d) 按“启动”键启动测量，在测量的过程中，按“上/下箭头”键查看等效连续声级、时间计权瞬时声级、C 频率计权峰值声级、1s 等效连续声级、时间计权声级最大值、时间计权声级最小值、归一化 8 h 平均声级、声暴露级、声暴露、噪声剂量、测量持续时间和测量流逝时间，见图 9。
- e) 如果显示器右中端显示过载标志“▲”，则表明被测声级已超过了声级计量程的上限，如果显示器的右中端显示欠量限标志“▼”，则表明被测声级已低于声级计量程的下限。
- f) 积分时间到自动停止测量或手动中止测量，声级计进入测量结果显示界面，见图 9，此时可查看测量结果，也可打印测量结果。
- g) 按“返回”键（电源键）返回到积分平均界面，进行下一次测量。
- h) 测量完毕后，退回到主界面，建议再用声校准器检查声级计的灵敏度，以确保测量数据的准确可靠。
- i) 关机。

**注意：“重复测量”设置中总次数为 2 次及以上时，声级计完成一次测量后，自动根据设置进行下一次测量。**



图 9 积分平均界面

**4.9.3 统计分析****4.9.3.1 统计分析模式下设置**

在统计分析界面，按“设置”键（功能键 2）进入统计分析的设置，见图 10。主要有“测点编码、积分时间、统计声级、重复测量、启动方式和历程记录”参数设置。操作如下：通过“上/下箭头”键移至修改项，按“修改”键（功能键 1）进入，“左/右箭头”键移动光标，“上/下箭头”键修改数值或方式，设置完毕后，按“确定”键（功能键 1）保存并返回。



图 10 统计分析界面中的设置

注意：

- 1、“积分时间”如设置为 00:00:00，则表示积分时间设置为“99:59:59”。
- 2、“启动方式”项启动方式设置后，积分平均界面中左下方启动处有相应标志，设置为“阈值”，标志为 ，设置为“定时”，标志为 ，设置为“手动”，无标志。另外，设置启动为“阈值”，在测量界面，必须先按“启动 ”键后才有开始。

#### 4.9.3.2 统计分析

统计分析测量的步骤如下：

- a) 开机，按 4.5 方法校准。
- b) 选中“模式”项，按“确定”键（功能键 1）进入测量模式，选择“统计分析”，按“确定”键进入统计分析测量界面，见图 11。
- c) 按 4.9.3.1 方法设置好“测点编码、积分时间、统计声级、重复测量、启动方式和历程记录”参数。
- d) 按“启动”键启动测量，在测量的过程中，按“上/下箭头”键查看  $L_{AeqT}$ 、 $L_{AF}$ 、 $L_{Aeq1s}$ 、 $L_{AFmax}$ 、 $L_{AFmin}$ 、 $L_{AE}$ 、SD、 $L_N$  和  $T_m$  等测量值，见图 12。
- e) 如果显示器右中端显示过载标志“▲”，则表明被测声级已超过了声级计量程的上限，如果显示器的右中端显示欠量限标志“▼”，则表明被测声级已低于声级计计量程的下限。
- f) 积分时间到自动停止测量或手动中止测量，声级计进入测量结果显示界面，见图 11，此时可查看测量结果，也可打印测量结果。
- g) 按“返回”键（电源键）返回到统计分析界面，进行下一次测量。
- h) 测量完毕后，退回到主界面，建议再用声校准器检查声级计的灵敏度，以确保测量数据的准确可靠。
- i) 关机。

注意：统计分析模式仅有 A 频率计权和 F 时间计权。

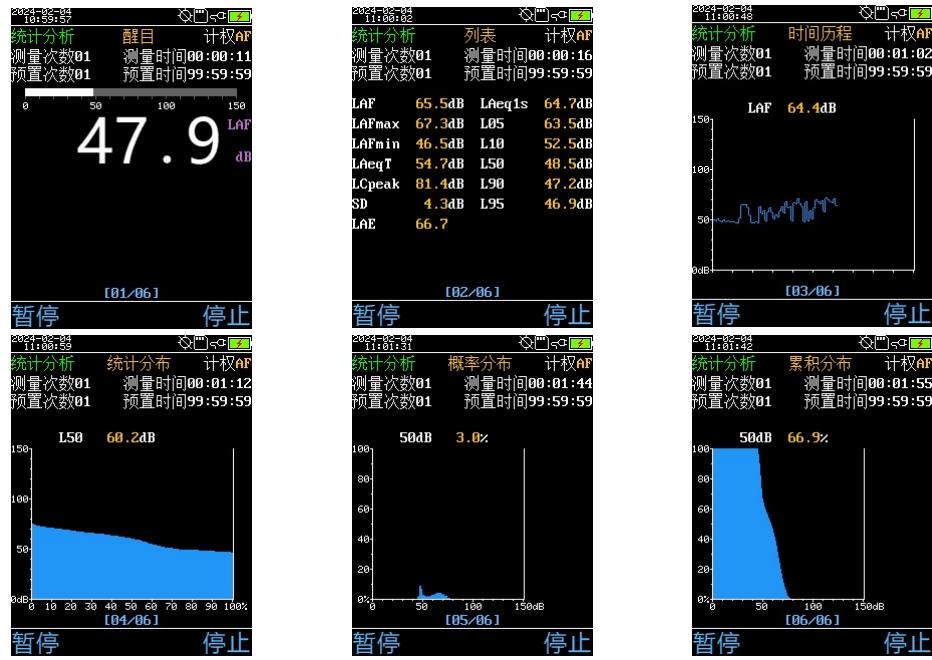


图 11 统计分析界面

#### 4.9.4 24h 测量

##### 4.9.4.1 24h 测量模式下设置

在 24h 测量界面，按“设置”键（功能键 2）进入统计分析的设置，见图 12。主要有“测点编码、积分时间、统计声级、同步、启动方式、历程记录和模式”等参数设置。操作如下：通过“上/下箭头”键移至修改项，按“修改”键（功能键 1）进入，“左/右箭头”键移动光标，“上/下箭头”键修改数值或方式，设置完毕后，按“确定”键（功能键 1）保存并返回。



图 12 24h 测量界面中的设置

注意：

- 1、“积分时间”如果设置为 00:00:00 或大于 1 小时，均强制限定为 1 小时。
- 2、“同步”为自第一次测量后，后面每次测量开始时间都是整点测量。“不同步”为后面每一次测量时间的“分、秒”都与第一次测量时间的“分、秒”相同。

##### 4.9.4.2 24h 测量

24h 测量测量的步骤如下：

- a) 开机，按 4.5 方法校准。
- b) 选中“模式”项，按“确定”键（功能键 1）进入测量模式，选择“24h 测量”，按“确定”键进入 24h 测量测量界面，见图 13。
- c) 按 4.9.4.1 方法设置好“测点编码、积分时间、统计声级、同步、启动方式、历程记

录和模式”参数。

- d) 按“启动”键开始第 1 组测量，在测量的过程中，按“上/下箭头”键查看  $L_{AeqT}$ 、 $L_{AF}$ 、 $L_{Aeq1s}$ 、 $L_{AFmax}$ 、 $L_{AFmin}$ 、 $L_{AE}$ 、SD、 $L_N$  和  $T_m$  等测量值，见图 13。
- e) 如果显示器右中端显示过载标志“▲”，则表明被测声级已超过了声级计量程的上限，如果显示器的右中端显示欠量限标志“▼”，则表明被测声级已低于声级计量程的下限。
- f) 积分时间到自动完成第 1 组测量，声级计进入 24h 测量结果界面，见图 13，此时可查看第一组测量结果。
- g) 待第 2 组测量时间到，仪器自动启动第 2 组测量。
- h) 直到 24 组测量完毕，在测量结果界面，可选择查看和打印。
- i) 按“返回”键（电源键）返回 24h 测量测量界面，进行下一次测量。
- j) 测量完毕后，退回到主界面，建议再用声校准器检查声级计的灵敏度，以确保测量数据的准确可靠。
- k) 关机。

**说明：仪器长时间测量时，为避免因电池电量不足而导致测量中断，建议使用外接电源供电或公司提供的专用充电宝供电。**



图 13 24h 测量界面

#### 4.9.5 并行测量

##### 4.9.5.1 并行测量模式下设置

在并行测量界面，按“设置”键（功能键 2）进入并行测量的设置，见图 14。主要有“测点编码、积分时间、重复测量、启动方式和历程记录”等参数设置。操作如下：按“上/下箭头”键移至修改项，按“修改”键（功能键 1）进入，“左/右箭头”键移动光标，“上/下箭头”键修改数值或方式，设置完毕后，按“确定”键（功能键 1）保存并返回。



图 14 并行测量界面中的设置

#### 4.9.5.2 并行测量

并行测量的步骤如下：

- 开机，按 4.5 方法校准。
- 选中“模式”项，按“确定”键（功能键 1）进入测量模式，选择“并行测量”，按“确定”键进入并行测量界面，见图 15。
- 按 4.9.5.1 方法设置好“测点编码、积分时间、重复测量、启动方式和历程记录”等参数。
- 按“启动”键启动测量，在测量的过程中，按“上/下箭头”键查看时间计权瞬时声级、瞬时声级最大值、瞬时声级最小值、等效连续声级、峰值声级、声暴露级、测量持续时间和测量流逝时间，见图 15。
- 积分时间到自动停止测量或手动中止测量，声级计进入测量结果显示界面，见图 16，此时可查看测量结果，也可打印测量结果。
- 按“返回”键（电源键）返回到并行测量界面，进行下一次测量。
- 测量完毕后，退回到主界面，建议再用声校准器检查声级计的灵敏度，以确保测量数据的准确可靠。
- 关机。



图 15 并行测量界面

#### 4.9.6 室内噪声

##### 4.9.6.1 室内噪声模式下设置

在室内噪声界面，按“设置”键（功能键 2）进入室内噪声测量的设置，见图 16，主要有“测点编码、积分时间、房间类型、重复测量、启动方式和历程记录”等参数设置。操作如下：按“上/下箭头”键移至修改项，按“修改”键（功能键 1）进入，“左/右箭头”键移动光标，“上/下箭头”键修改数值或方式，设置完毕后，按“确定”键（功能键 1）保存并

返回。



图 16 室内噪声界面中的设置

#### 4.9.6.2 室内噪声

室内噪声测量的步骤如下：

- 开机，按 4.5 方法校准。
- 选中“模式”项，按“确定”键（功能键 1）进入测量模式，选择“室内噪声”，按“确定”键进入室内噪声测量界面，见图 17。
- 按 4.9.6.1 方法设置好“测点编码、积分时间、房间类型、重复测量、启动方式和历程记录”参数。
- 按“启动”键启动测量，在测量的过程中，按“上/下箭头”键查看 31.5Hz、63Hz、125Hz、250Hz、500Hz 频带声压级、最大值、最小值和 A 计权声级、最大值、最小值以及  $T_m$  测量值，见图 17。
- 积分时间到自动停止测量或手动中止测量，声级计进入测量结果显示界面，见图 17，此时可查看测量结果，也可打印测量结果。
- 按“返回”键（电源键）返回到室内噪声测量界面，进行下一次测量。
- 测量完毕后，退回到主界面，建议再用声校准器检查声级计的灵敏度，以确保测量数据的准确可靠。
- 关机。



图 17 室内噪声测量

#### 4.9.7 倍频程

##### 4.9.7.1 倍频程模式下设置

在倍频程界面，按“设置”键（功能键 2）进入倍频程的设置，见图 18。

操作如下：按“上/下箭头”键移至修改项，按“修改”键（功能键 1）进入，“左/右箭头”键移动光标，“上/下箭头”键修改数值或方式，设置完毕后，按“确定”键（功能键 1）

保存并返回。



图 18 倍频程设置界面

#### 4.9.7.2 倍频程

倍频程测量的步骤如下：

- 开机，按 4.5 方法校准。
- 选中“模式”项，按“确定”键（功能键 1）进入测量模式，选择“倍频程”，按“确定”键进入倍频程测量界面，见图 19。
- 按 4.9.7.1 方法设置好“测点编码、积分时间、计权、重复测量、启动方式和历程记录”等参数。如无规定，则频率计权选择“A”计权，时间计权选择“F”计权，如被测噪声变化很快，则时间计权可选择“S”计权。
- 按“启动”键启动测量，在测量的过程中，按“上/下箭头”键查看 12 个频带（8 Hz、16 Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz 和 16 kHz）以及 A、C、Z 计权下等效连续声级、最大值、最小值以及  $T_m$  测量值，见图 19。
- 积分时间到自动停止测量或手动中止测量，声级计进入测量结果显示界面，见图 19，此时可查看测量结果，也可打印测量结果。
- 按“返回”键（电源键）返回到室内噪声测量界面，进行下一次测量。
- 测量完毕后，退回到主界面，建议再用声校准器检查声级计的灵敏度，以确保测量数据的准确可靠。



图 19 倍频程测量

#### 4.9.8 三分之一倍频程

##### 4.9.8.1 三分之一倍频程模式下设置

在三分之一倍频程界面，按“设置”键（功能键 2）进入三分之一倍频程的设置，见图 20，主要有“测点编码、积分时间、计权、重复测量、启动方式和历程记录”等参数设置。操作如下：按“上/下箭头”键移至修改项，按“修改”键（功能键 1）进入，“左/右箭头”

键移动光标，“上/下箭头”键修改数值或方式，设置完毕后，按“确定”键（功能键 1）保存并返回。

#### 4.9.8.2 三分之一倍频程

三分之一倍频程测量的步骤如下：

- 开机，按 4.5 方法校准。
- 选中“模式”项，按“确定”键（功能键 1）进入测量模式，选择“三分之一倍频程”，按“确定”键进入 1/3 倍频程测量界面，见图 20。
- 按 4.9.8.1 方法设置好“测点编码、积分时间、计权、重复测量、启动方式和历程记录”参数。如无规定，则频率计权选择“A”计权，时间计权选择“F”计权，如被测噪声变化很快，则时间计权可选择“S”计权。
- 按“启动”键启动测量，在测量的过程中，按“上/下箭头”键查看 36 个频带（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、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 和 20 kHz）以及 A、C、Z 计权下等效连续声级、最大值、最小值以及  $T_m$  测量值，见图 20。
- 积分时间到自动停止测量或手动中止测量，声级计进入测量结果显示界面，见图 20，此时可查看测量结果，也可打印测量结果。
- 按“返回”键（电源键）返回到室内噪声测量界面，进行下一次测量。
- 测量完毕后，退回到主界面，建议再用声校准器检查声级计的灵敏度，以确保测量数据的准确可靠。



图 20 三分之一倍频程测量

#### 4.9.9 机场噪声

##### 4.9.9.1 机场噪声模式下设置

在机场噪声界面，按“设置”键（功能键 2）进入机场噪声的设置，见图 21，主要有“测点编码、积分时间、时间计权（一般用 S 计权）、重复测量和启动方式”参数设置。操作如下：通过“上/下箭头”键移至修改项，按“修改”键（功能键 1）进入，“左/右箭头”键移动光标，“上/下箭头”键修改数值或方式，设置完毕后，按“确定”键（功能键 1）保存并返回。



图 21 机场噪声设置界面

#### 4.9.9.2 机场噪声

测量机场噪声的步骤如下：

- 开机，按 4.5 方法校准。
- 选中“模式”项，按“确定”键（功能键 1）进入测量模式，选择“机场噪声”，按“确定”键进入机场噪声测量界面，见图 22。
- 按 4.9.9.1 方法设置好“测点编码、积分时间、计权、重复测量和启动方式”参数，无规定，则时间计权选择“S”计权，启动方式选择“手动”。
- 当飞机起飞或降落时，按“启动”键启动测量，在测量的过程中，按“左/右箭头”键可选择查看 LAF、LAS、LAFmax、LASmax、Tm 或时间历程图，见图 22。
- 当飞机飞远或滑行时，按“停止”键，声级计进入测量结果显示界面，见图 22。此时可查看 Td10（-10dB 持续时间）、LEPN（有效感觉噪声级）、LASmax、L' Amax、LAE（事件的声暴露级）、LAEqT（事件的等效连续声级）、Lt（阈值）、Ttat（超阈值时间）等参数，也可打印测量结果。
- 按“返回”键（电源键）返回机场噪声测量界面。
- 测量完毕后，退回到主界面，建议再用声校准器检查声级计的灵敏度，以确保测量数据的准确可靠。



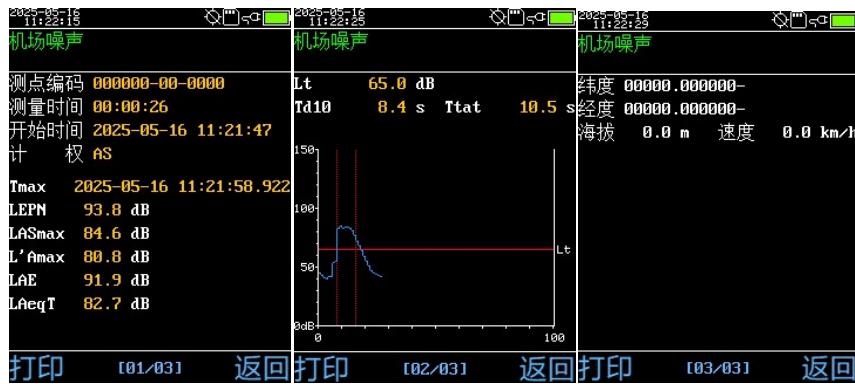


图 22 机场噪声测量

#### 4.9.10 打印测量数据

##### 4.9.10.1 微型打印机及其使用方法

HY128 可选配用带有串行接口的微型打印机，以在打印测量的结果。

建议采用湖南声仪测控科技有限公司配套供应的 RD-V32-SN 型便携式微型热敏打印机或 RG-MDP58C 型针式打印机，RD-V32-SN 型打印机具有打印速度快、字型美观及低噪声等优点。该打印机的外形见图 23。

**注意：**如采用其他的微型打印机，由于指令不一定兼容，因此可能会出现乱码。

RD-V32-SN 型便携式微型热敏打印机的使用方法介绍如下：

###### a) 装纸

RD-V32-SN 型打印机采用易上纸结构和有效幅宽为 50 mm 的热敏打印纸。装纸时，用手指捏住纸仓盖两侧向上抬拉即可打开纸仓盖纸仓盖，按仓室底部标示的方向装入打印纸，盖好纸仓盖即可。

**注意：**如打印纸的方向装反了，则不能打印出字符。

###### b) 开机与关机

按一下电源键 (P 键)，打印机指示灯闪烁一下蓝光，发出“滴滴滴”的声响后开机。在开机状态下，指示灯约每 6 s 闪烁一次。

在开机状态下，按一下电源键 (P)，指示灯闪烁一下红光，随即关机。



说明：

- 1——串行接口（端面）；
- 2——纸仓盖；
- 3——电源接口（端面）；
- 4——指示灯；
- 5——进纸键（F 键）；
- 6——电源键（P 键）。

图 23 RD-V32-SN 型便携式微型热敏打印机

RD-V32-SN 型便携式微型热敏打印机的使用方法介绍如下：

c) 装纸

RD-V32-SN 型打印机采用易上纸结构和有效幅宽为 50 mm 的热敏打印纸。装纸时，用手指捏住纸仓盖两侧向上抬拉即可打开纸仓盖纸仓盖，按仓室底部标示的方向装入打印纸，盖好纸仓盖即可。

注意：如打印纸的方向装反了，则不能打印出字符。

d) 开机与关机

按一下电源键（P 键），打印机指示灯闪烁一下蓝光，发出“滴滴滴”的声响后开机。在开机状态下，指示灯约每 6 s 闪烁一次。

在开机状态下，按一下电源键（P），指示灯闪烁一下红光，随即关机。

e) 进纸

打印时，打印机将自动进纸。

不打印时，按住进纸键（F 键）时打印机进纸，松开进纸键即停止进纸。

打印机进纸时，指示灯将长亮。

f) 自检

在关机状态下，在按下进纸键（F 键）的同时按下电源键（P 键），打印机即进入自检状态，打印机将打印其载有型号、规格和制造者等信息的自检条。打印完毕后，打印机自动退出自检状态。

g) 在线状态

当打印机右面的蓝色指示灯长亮时，表明打印机处于在线状态。

h) 待机状态

当打印机开机 10 s 后且无数据可打印时，右面的蓝色指示灯开始闪烁，表明打印机进入待机状态，如有数据传来，打印机又将进入打印状态。

但是，如打印机未装或未装好打印纸时，则右面的红色指示灯闪烁，同时会发出“滴滴滴”的声响。

i) 电压过低

当打印机电压过低时，打印机将会发出“滴滴滴”的声响，且红色和蓝色指示灯同时闪烁以提示。

j) 充电

打印机内装有可充电电池，新的打印机或电压过低时需充电。将充电器的输出插头

插入打印机的电源接口，数秒后打印机发出嘀的一声，红色指示灯闪烁，表明打印机进入充电状态。当指示灯变为蓝色并常亮时，充电结束。

注意：

- 1、不同批次的打印机，其指示可能会有所不同，请参阅打印机的使用说明书。
- 2、如打印机长时间不用或工作不正常时，请切断打印机的电源。
- 3、应使用符合要求的充电器，严禁将公共电网电压直接接入打印机，否则将会发生危险！
- 4、打印机与主机连接时，应先连接数据线再接通打印机的电源，并应在关机后再拆卸数据线。
- 5、热敏打印纸有正反两面，只有正面才能打印，反面打印不出字迹。
- 6、打印的字迹不清晰时，可用洁净的棉球沾少许的酒精轻轻擦去打印头片加热元件表面上的脏物或污渍。
- 7、打印过程中不得打开纸仓盖，否则会导致打印机工作不正常。

#### 4.9.10.2 打印测量报告

HY128 选配用 RD-V32-SN 型微型打印机时，打印测量报告的步骤如下：

- a) 用串行接口线将打印机和仪器连接（串行接口线 USB 端接打印机，DB9 插座接仪器）。
- b) 按一下打印机的电源按键“P”，打印机上指示灯闪烁一次，表示电源已接通。
- c) 进入测量结果显示界面（可以由浏览进入或单组测量完后直接进入）。
- d) 按“打印”键（功能键 1），直接打出当前测量结果，见图 24。
- e) 打印完毕后再按一次打印机上的电源按键“P”，确保关断打印机的电源。

**注意：请使用湖南声仪公司推荐的 RD-V32 型微型打印机，并确保打印机内部的可充电电池电能充足。**

## HY128 积分平均测量报告

测点编码: 000000-00-0000  
 开始时间: 2023-12-26 06:17:16  
 测量时间: 00:00:17/99:59:59  
 频率计权: A  
 时间计权: F  
 交 换 率: 3  
 闻 级: 0 dB  
 评 价 级: 85 dB  
 备 注:  
 LCpeak 99.3 dB  
 LAFmax 71.4 dB  
 LAFmin 42.8 dB  
 LAeqT 52.2 dB  
 LAeq8h 20.0 dB  
 LeqC-A 6.8 dB  
 LAE 64.6 dB  
 EA 0.001 Pa<sup>2</sup>s  
 Dose 0.000 %  
 SD 4.2 dB  
 L05 55.7 dB  
 L10 51.3 dB  
 L50 45.4 dB  
 L90 43.6 dB  
 L95 43.3 dB  
 Lav 52.2 dB  
 TWA 20.1 dB  
 NLpeak>120dB 0次  
 NLpeak>130dB 0次  
 NLpeak>140dB 0次  
 纬度 0.0000000-  
 经度 0.0000000-  
 高度 0.0 m  
 速度 0.0 km/h

## HY128 并行测量报告

测点编码: 000000-00-0000  
 开始时间: 2023-12-26 06:05:12  
 测量时间: 00:00:07/99:59:59  
 备 注:  
 LeqT Lpeak LE  
 A 39.8 80.7 48.3  
 B 51.8 79.1 60.2  
 C 66.2 81.8 74.6  
 Lmax F S I  
 A 55.8 49.8 62.1  
 B 57.3 53.5 61.9  
 C 67.6 66.9 70.6  
 Lmin F S I  
 A 38.5 39.6 39.9  
 B 50.5 51.5 51.8  
 C 65.1 65.7 66.0  
 纬度 0.0000000-  
 经度 0.0000000-  
 高度 0.0 m  
 速度 0.0 km/h

## HY128 统计分析测量报告

测点编码: 000000-00-0000  
 开始时间: 2024-01-27 10:19:54  
 测量时间: 00:01:03/99:59:59  
 备 注:  
 LAeqT 46.8 dB  
 LAE 64.8 dB  
 LAFmax 60.0 dB  
 LAFmin 43.0 dB  
 SD 2.0 dB  
 L05 49.6 dB  
 L10 48.7 dB  
 L50 45.7 dB  
 L90 44.2 dB  
 L95 43.9 dB  
 纬度 0.0000000-  
 经度 0.0000000-  
 高度 0.0 m  
 速度 0.0 km/h

## HY128 1/1倍频程测量报告

测点编码: 000000-00-0000  
 开始时间: 2024-02-04 11:20:55  
 测量时间: 00:00:21/99:59:59  
 频率计权: A  
 时间计权: F  
 备 注:  
 Band LeqT Lmax Lmin  
 31.5Hz -34.5 -27.0 -64.6  
 8Hz -33.2 -24.0 -49.8  
 10Hz -28.5 -22.4 -49.2  
 12.5Hz -22.6 -15.1 -36.7  
 16Hz -17.3 -9.1 -24.9  
 20Hz -3.1 2.6 -14.7  
 25Hz 6.3 12.3 -3.1  
 31.5Hz -1.1 5.5 -10.0  
 40Hz 4.9 13.9 -2.8  
 50Hz 17.2 27.2 6.6  
 63Hz 10.8 19.2 2.0  
 80Hz 12.6 19.9 7.9  
 100Hz 20.3 33.5 10.9  
 125Hz 30.6 43.8 13.3  
 160Hz 40.0 54.2 26.8  
 200Hz 48.7 63.0 23.2  
 250Hz 52.1 66.3 34.4  
 315Hz 51.9 62.7 23.9  
 400Hz 60.0 76.6 23.7  
 500Hz 57.1 70.9 29.7  
 630Hz 57.1 70.8 31.7  
 800Hz 50.0 62.5 30.8  
 1kHz 47.8 64.8 30.8  
 1.25kHz 47.4 63.1 28.4  
 1.6kHz 49.3 63.2 27.3  
 2kHz 45.2 58.5 25.5  
 2.5kHz 41.3 54.0 24.7  
 3.15kHz 39.0 50.0 22.0  
 4kHz 41.6 54.8 18.7  
 5kHz 35.0 47.2 13.5  
 6.3kHz 32.4 43.8 10.5  
 8kHz 29.8 41.8 8.5  
 10kHz 24.2 36.3 6.6  
 12.5kHz 22.6 38.5 5.6  
 16kHz 18.0 34.8 0.3  
 20kHz 4.2 16.5 -1.7  
 A 64.4 75.6 42.0  
 B 71.7 79.6 46.9  
 C 72.9 80.2 50.4  
 Z 73.0 80.2 52.9

## HY128 室内噪声测量报告

测点编码: 000000-00-0000  
 开始时间: 2024-01-27 08:31:20  
 测量时间: 00:01:39/99:59:59  
 功能区类别: 0类  
 时 段: 昼间  
 房间类型: A类  
 备 注:  
 Band LeqT Lmax Lmin Limit  
 31.5Hz 14.2 25.4 6.0 76  
 63Hz 22.5 33.2 14.1 59  
 125Hz 34.1 68.5\* 39.2 48  
 250Hz 44.0\* 78.6\* 51.3\* 39  
 500Hz 43.3\* 80.0\* 50.6\* 34  
 A 49.7\* 66.7\* 41.8\* 40

## HY128 1/3倍频程测量报告

测点编码: 000000-00-0000  
 开始时间: 2024-01-27 08:36:31  
 测量时间: 00:00:27/99:59:59  
 频率计权: A  
 时间计权: F  
 备 注:  
 Band LeqT Lmax Lmin  
 6.3Hz -34.5 -27.0 -64.6  
 8Hz -33.2 -24.0 -49.8  
 10Hz -28.5 -22.4 -49.2  
 12.5Hz -22.6 -15.1 -36.7  
 16Hz -17.3 -9.1 -24.9  
 20Hz -3.1 2.6 -14.7  
 25Hz 6.3 12.3 -3.1  
 31.5Hz -1.1 5.5 -10.0  
 40Hz 4.9 13.9 -2.8  
 50Hz 17.2 27.2 6.6  
 63Hz 10.8 19.2 2.0  
 80Hz 12.6 19.9 7.9  
 100Hz 20.3 33.5 10.9  
 125Hz 30.6 43.8 13.3  
 160Hz 40.0 54.2 26.8  
 200Hz 48.7 63.0 23.2  
 250Hz 52.1 66.3 34.4  
 315Hz 51.9 62.7 23.9  
 400Hz 60.0 76.6 23.7  
 500Hz 57.1 70.9 29.7  
 630Hz 57.1 70.8 31.7  
 800Hz 50.0 62.5 30.8  
 1kHz 47.8 64.8 30.8  
 1.25kHz 47.4 63.1 28.4  
 1.6kHz 49.3 63.2 27.3  
 2kHz 45.2 58.5 25.5  
 2.5kHz 41.3 54.0 24.7  
 3.15kHz 39.0 50.0 22.0  
 4kHz 41.6 54.8 18.7  
 5kHz 35.0 47.2 13.5  
 6.3kHz 32.4 43.8 10.5  
 8kHz 29.8 41.8 8.5  
 10kHz 24.2 36.3 6.6  
 12.5kHz 22.6 38.5 5.6  
 16kHz 18.0 34.8 0.3  
 20kHz 4.2 16.5 -1.7  
 A 64.4 75.6 42.0  
 B 71.7 79.6 46.9  
 C 72.9 80.2 50.4  
 Z 73.0 80.2 52.9

## HY128 24小时测量报告

测点编码: 000000-00-0000

开始时间: 2024-02-04 13:53:32

测量时间: 24小时

计权: AF

备注:

Ld	56.0	Ln	36.5	Ldn	54.4
Le	0.0	Lden	0.0		

时间	Lmax	Lmin	LeqT	LCpeak	时间	LE	SD	L05	L10	时间	L50	L90	L95
总	88.2	17.2	54.2	102.7	总	103.4	9.7	54.8	50.0	总	40.9	26.6	24.0
13	75.0	40.8	51.4	99.2	13	77.3	4.2	55.7	51.8	13	46.2	42.7	42.2
14	80.2	40.5	59.0	100.0	14	94.5	7.6	66.7	63.0	14	45.8	42.4	42.0
15	81.7	40.5	62.8	100.2	15	98.4	9.4	70.2	67.4	15	48.2	42.9	42.2
16	88.2	32.3	61.2	101.7	16	96.7	9.8	67.8	65.3	16	48.2	39.0	37.3
17	80.0	31.2	46.7	94.5	17	82.3	3.9	47.6	46.6	17	42.6	36.8	35.6
18	75.0	29.5	43.9	90.7	18	79.5	4.3	47.0	45.6	18	41.2	34.6	33.2
19	54.2	26.3	41.2	88.5	19	76.8	4.6	45.9	44.8	19	39.5	32.6	31.3
20	49.7	27.3	41.0	82.3	20	76.5	4.4	45.5	44.4	20	39.5	32.8	31.6
21	53.7	25.7	40.5	86.2	21	76.1	4.6	45.3	44.2	21	38.5	31.9	30.6
22	51.2	23.4	38.8	79.3	22	74.3	5.0	43.8	42.7	22	36.3	29.3	28.0
23	50.3	22.4	37.5	81.3	23	73.1	5.1	43.0	41.7	23	34.7	28.3	26.7
00	55.5	20.6	37.0	89.1	00	72.6	6.0	42.7	41.3	00	33.0	25.4	24.1
01	52.8	18.9	35.4	86.4	01	71.0	6.2	41.6	39.8	01	30.2	23.2	21.8
02	54.4	18.4	35.1	77.3	02	70.6	6.7	41.9	39.3	02	27.5	21.4	20.4
03	47.9	17.2	32.8	80.5	03	68.4	6.1	40.0	37.2	03	25.7	21.2	20.3
04	48.4	18.0	33.1	82.6	04	68.7	5.5	39.9	37.2	04	27.7	22.7	20.7
05	53.1	19.7	38.1	86.4	05	73.7	7.0	44.9	42.7	05	31.9	24.1	22.9
06	49.5	19.6	37.2	79.2	06	72.7	5.9	42.6	41.1	06	34.4	25.2	23.2
07	55.4	25.5	42.2	83.1	07	77.7	5.0	47.1	45.9	07	40.2	32.8	30.8
08	85.2	31.6	59.5	98.2	08	95.0	6.2	63.2	51.8	08	47.6	43.4	40.7
09	80.7	36.5	56.3	102.7	09	91.8	4.7	59.5	53.7	09	48.5	46.0	44.4
10	74.3	37.6	53.4	95.1	10	89.0	3.7	58.5	53.8	10	49.3	47.5	46.7
11	85.2	38.2	52.4	100.5	11	87.9	2.8	51.4	50.6	11	48.6	45.9	44.7
12	82.7	35.6	50.2	97.2	12	85.8	2.0	51.3	50.7	12	49.1	47.6	46.4

说明: 还可打印统计分布图、概率分布图、累积分布图、24h 测量时间历程图和频谱图。

图 24 打印测量报告

## 4.10 模拟输出及接线

HY128B 型多功能声级计设有交流电压和直流电压输出信号, 为减小体积, 交、直流输出共用一个 3.5mm 双声道插孔。外接仪器 (如数字多用表、记录仪等) 可通过随机附带的 3.5mm 插头与声级计的输出相连。用户可通过录音设备或 Codec 从交流输出获取声音信号并录音。用户在使用时应根据所需电压的类型正确地连接输出线, 见图 25。

直流输出: 输出电压约为 15mV/dB, 范围为 300mV~2160mV, 接受限为  $\pm 50$  mV。

交流输出: 输出与被测信号成线性关系, 最大交流输出电压的方均根值不超过 3V。

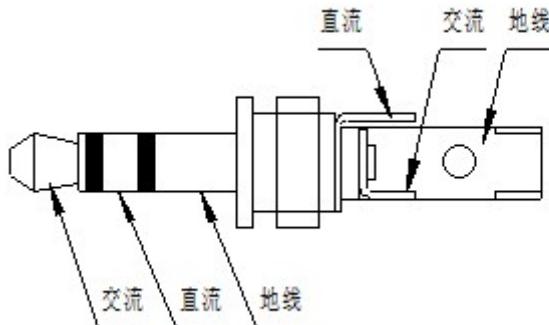


图 25 模拟输出插头的连接

## 5 故障分析与排除

本章包括有助于解决您可能会遇到的一些简单的操作方面的问题的方法,同时给出了一些常见故障的现象、可能的原因和排除方法。如果不能解决您的问题或是遇到了仪器装配或工作中的问题,请向公司或您在当地的代理寻求进一步的援助。

HY128B 型多功能声级计在使用中常见的故障及排除方法见表 8。

表 8 常见的故障及排除方法

故障现象	可能的原因	解决方法
仪器不开机	未装电池	装上新电池并开机
	电池没电或电压太低	装上新电池并开机
	电池安装不正确	取出电池, 检查电池的极性
校准失败: 太低	声校准器未开机	声校准器开机后再试
	声校准器安装不正确	检查声校准器的安装是否与随附的说明书一致
	传声器灵敏度低于或超出校准范围	更换传声器
	传声器松动或未安装	检查传声器是否拧紧并安装正确
	校准级置于不同的级	校准级设置为声校准器提供的值
	传声器可能已损坏	向公司或您的当地代理求助
校准失败: 太高	声校准器设置得高于指定的声级	声校准器校准到正确的级
校准失败: 不稳定	背景噪声级在校准级的 15 dB 之内	换到背景噪声级低于校准级 15 dB 以上的场所
	传声器可能已损坏	向公司或您在当地的代理求助
测量时, 显示不正常	传声器可能已损坏	向公司或当地代理求助
	声级计内部电路已损坏	向公司或当地代理求助
测量未被存储	存贮器满	检查可用的存贮器
	测量未复位	重启测量
测量与时钟不同步	自动同步功能已关断	开启自动同步功能

表 8 常见的故障及排除方法 (续)

故障现象	可能的原因	解决方法
打印机无反应	打印机未打开电源	按 P 键打开电源
	打印机电源电力不足	将打印机电池充满电或接直流电源
	连接线接触不良	重新插拔连接线
	连接线内部已损坏	返厂维修
打印字迹不清晰	打印机电源电力不足	将打印机电池充满电或接直流电源
显示电池电压空格并闪烁	电池电压低于仪器正常工作电压	更换电池
输出不正常	输出插头接触不良	确保输出插头与插座可靠连接
	输出插头接线不正确	按说明书要求正确连接输出插头
	输出连接线已损坏	向公司或当地代理求助

## 6 产品的成套性

### 6.1 主要附件及其应用

为进一步改善声级计的性能以及便于检查、调整, HY128B 带有众多的附件, 各主要附件的作用如下:

#### (1) 防尘罩

套在声级计的传声器上, 可阻挡尘埃侵入传声器, 同时对传声器有一定的机械防护作用。在作精确测量时, 宜将防尘罩取下。

#### (2) 防风罩

在室外测量时或当风速超过 5.5 m/s 时, 都应使用防风罩, 以减少风噪声的影响。防风罩由多孔性泡沫塑料制成。使用时, 将其套在传声器上即可, 防风罩同时还可保护传声器不受尘埃、泥污及雨水的危害, 因此建议在室外或粉尘多的场合也使用防风罩。使用防风罩时需将防尘罩取下。

#### (3) 输出插头

用以将声级计的模拟输出信号与外部仪器连接。

#### (4) USB Type-C 数据线

用以将声级计的数字输出信号与计算机通讯 (连接上位机)。

### 6.2 需另订货的配套件及其用途

#### (1) 声校准器

HY603 型声校准器是一款 2 级声校准器, 也可产生频率为 1000 Hz、声压级为 94 dB 和 114 dB 的两个标准的等效声压, 主要用于 1 级声级计的校准。声校准器稳定可靠, 是采用电池供电的便携式基准声源。

#### (2) 输入适配器、同轴插头及连接电缆

HY7314 型适配器、HY7311 型 14 mm 标准同轴插头和 HY7010 型连接电缆供采用电气信号调整、校准时, 连接声级计和信号源用。

#### (3) 携带箱

用高强度 ABS 工程塑料成型的手提箱, 内部装有泡沫防震衬垫, 它用于将声级计、声校准器、小号三角架及其它附件装为一箱, 对于野外测量极为方便。(注意: 声级计不宜长时间地存放在携带箱中)。

### 6.3 产品成套一览表

HY128B 型多功能声级计的产品成套一览表见表 9。

注：每台声级计所带的附件以发货清单为准。

表 9 产品成套一览表

类 别	名 称	型号规格	单 位	数 量	备 注
主 机	声级计		台	1	
标 准 附 件	电容传声器	HY205	只	1	随机
	风罩	HY8012	只	1	
	防尘罩	HY8014	只	1	
	输出插头	3.5mm	只	1	
	数据线	USB Type-C 数据线	根	1	
	快充电源适配器	USB 充电器头	个	1	
	充电宝	10000mAh	个	1	具有 24h 测量功能配有
	HY128 系列噪声测量处理系统	(上位机安装文件)	个	1	置于 SD 卡
	铝包装箱		个	1	
需 另 订 配 件	适配器	HY7314	只		
	同轴插头	HY7311	只		
	声校准器	HY603	只		
	三角架	大、中、小	个		
	携带箱	HY7711	个		
	打印机		台		
文 件	使用说明书		份	1	
	产品合格证		份	1	

## 7 仪器的维护

### 7.1 一般注意事项

为防止由于使用和操作不当而致使声级计损坏，特提请注意以下事项：

- (1) 如果仪器不经常使用，防止锂电池损坏，建议每个月至少充电一次。
- (2) 声级计应存放于干燥、温暖的场所，如有可能，最好置于干燥皿中。
- (3) 在装卸传声器、延伸电缆、电池或外接电源时，应事先将电源开关置于“关”。
- (4) 不要随意取下传声器的保护罩，以免损坏膜片。当发现膜片较脏时，可用脱脂棉蘸以少许三氯乙烯或丙酮轻轻擦试干净。
- (5) 不要用手触摸输入触头，以防由于人体静电而损坏声级计。

### 7.2 周期检定

为确保测量结果的准确可信，HY128B 型多功能声级计应定期由国家计量行政部门授权机构进行周期检定，检定的有效期为一年。

用于其它领域的声级计也应定期检定和校准，以确保测量结果的准确可信。

## 8 售后服务

### 8.1 认证认可

湖南声仪测控科技有限责任公司质量管理体系已通过北京世标认证，符合 GB/T 19001 –2016 / ISO 9001: 2015 标准要求，注册号：03819Q00195ROM。

HY128B 型多功能声级计已获得中华人民共和国计量器具型式批准证书, 其标志和编号见图 26。



图26 计量器具型式批准证书的标志及编号

## 8.2 售后服务

声级计自出厂之日起一年内, 如发生非用户使用不当而造成的故障, 湖南声仪测控科技有限责任公司及其设在全国各地的维修点均可免费给予修理。对超出保修期或人为故障的声级计修理, 也仅收取材料费。

HY128B 型多功声级计是一台复杂的仪器, 而且重量很轻, 因此建议用户不要自行修理。可将有故障的声级计取出电池后, 寄往湖南声仪测控科技有限责任公司销售服务部。

通讯地址: 湖南省衡阳市白沙洲工业园区长塘路 6 号

邮政编码: 421007

电 话: 0734 8484008 0734 8484029

传 真: 0734 8484062

网 址: [www.hy-syck.com](http://www.hy-syck.com)

2025 年 11 月第 1.1 版