

HY139 型智能声级计

使用说明书

1 概述

1.1 主要用途及适用范围

HY139 型智能声级计是采用数字信号处理和网络技术的一种新型噪声测量仪器，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、1/1 倍频程、1/3 倍频程、室内噪声和机场噪声等 8 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。

HY139 型智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 1 级 X 类声级计的要求，同时还符合 GB/T 15952-2010 和 IEC 61252:2002 《个人声暴露计规范》、GB/T 3241—2010 和 IEC 61260:2014 《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。仪器还具有录音、U 盘、4G、WIFI、蓝牙、GPS 等功能，外接微型打印机，可现场打印测量结果。通过“声仪智信”APP 实现测量数据查询和管理，亦可对设备实现远程控制，可通过云平台随时随地查看实时数据和历史数据。仪器可用于环境保护、劳动卫生、工业企业、科学教学等场所，完成环境噪声、交通噪声、职业卫生噪声、作业场所噪声、建筑施工噪声和社会生活噪声等各类噪声的现场测量。

HY139 型智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。

HY139 型智能声级计配备 HY207 型预极化（背极驻极体）电容式 1 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 1 级性能要求。

HY139 型智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 1 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 。

HY139 型智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，建议支撑杆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

HY139 型智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。HY139 型智能

声级计的配置表见表 1，“√”表示拥有此项功能。

表 1 HY139 型智能声级计的配置表

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	1/1 倍频程	1/3 倍频程
HY139 (基本型)	√	√	√				
HY139 配置 1	√	√	√	√			
HY139 配置 2	√	√	√	√	√		
HY139 配置 3	√	√	√	√	√	√	
HY139 配置 4	√	√	√	√	√	√	√

注：机场噪声（简易法）测量用户可预订，每种配置都可选择，订货时说明。

1.3 工作环境条件

HY139型智能声级计的工作环境条件如下：

- 空气温度：-10℃～+50℃；
- 相对湿度：20%～90%；
- 静压：65 kPa～108 kPa。

1.4 测量功能

1.4.1 概述

HY139 型智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，相当于时间设定为 99h59min59s）、自动重复测量（时间次数为 1～99，设定为 1 次时，即不重复）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

HY139 型智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；
- 测量 A 频率计权 F 时间计权最大声级；
- 测量 A 频率计权 F 时间计权最小声级。

1.4.3 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，提供操作者选择合适的频率和时间计权测量，主要测量：

- 时间平均声级（等效连续声级）；
- 1 s 短期时间平均声级（短期等效连续声级）；
- 时间计权声级；

- C 频率计权峰值声级;
- 时间计权声级的最大值;
- 时间计权声级的最小值;
- 归一化 8 h 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;
- 测量流逝时间。

1.4.4 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, 提供操作者选择合适的频率和时间计权测量, 主要测量:

- 时间平均声级 (等效连续声级);
- 1 s 短期时间平均声级 (短期等效连续声级);
- 时间计权声级;
- 时间计权声级的最大值;
- 时间计权声级的最小值;
- 声暴露级;
- 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;
- 测量持续时间;
- 测量流逝时间。

1.4.5 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, 并行对频率和时间计权声级进行测量, 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 (L_{eqT} , 等效连续声级);
- 各频率计权峰值声级 (L_{peak});
- 声暴露级 (L_E);
- 测量持续时间;
- 测量流逝时间。

1.4.6 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, 提供操作者选择合适的频率和时间计权测量, 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:
 - 时间平均声级 (等效连续声级);
 - 1 s 短期时间平均声级 (短期等效连续声级);
 - 时间计权声级;
 - 时间计权声级的最大值;
 - 时间计权声级的最小值;
 - 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 。

1.4.7 室内噪声

HY139 (配置 2)、(配置 3)、(配置 4) 型智能声级计的测量模式有室内噪声测量, 该模式下 5 个频带的频率计权仅为 Z 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*星号或标红来标记。

1.4.8 1/1 倍频程

HY139 (配置 3) 和 (配置 4) 型智能声级计的测量模式有 1/1 倍频程测量, 包含 11 个 1/1 倍频程滤波器中心频率: 16 Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz 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, 提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 (L_{eqT} , 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。

1.4.9 1/3 倍频程

HY139 (配置 4) 型智能声级计的测量模式有 1/3 倍频程测量, 包含 32 个 1/3 倍频程滤波器中心频率: 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、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，提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（ L_{eqT} ,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。

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，本仪器的机场噪声是一种简易法测量，主要测量： T_{d10} （-10dB 持续时间）、 L_{EPN} （有效感觉噪声级）、 L_{ASmax} 、 L_{Amax} 、 L_{AE} （事件的声暴露级）、 L_{AeqT} （事件的等效连续声级）、 T_{lat} （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
Weight、Weighting	计权，即频率计权和时间计权
A	频率计权 A
C	频率计权 C
Z	频率计权 Z
F	快（Fast）时间计权
S	慢（Slow）时间计权
I	脉冲（Impulse）时间计权
dB	分贝，声级的单位
E_X 、 E	X（A、C、Z）频率计权的声暴露，例如 E_A
Pa^2s 、 Pa^2h	声暴露的单位，帕平方秒或帕平方小时，上标不便标注时为 Pa^2s 或 Pa^2h
L_{XE} 、 L_E	X（A、C、Z）频率计权声暴露级，例如 L_{AE}
SEL	同上，声暴露级（Sound Exposure Level）的别称，不建议使用
L_{XeqT} 、 L_{eqT} 、 L_{eq}	X（A、C、Z）频率计权等效连续声压级（时间平均声级），例如 L_{AeqT}
L_{Xeq1s}	X（A、C、Z）频率计权 1s 等效连续声压级（时间平均声级），例如 L_{Aeq1s}
SPL、 L_p	声级，声压级（Sound Pressure Level），瞬时声级，即下面的 L_{XY}
L_{XY}	X（A、C、Z）频率计权和 Y（F、S、I）时间计权声压级，例如 L_{AF} 、 L_{CZ} 等
L_{Xymax} 、 L_{max}	X（A、C、Z）频率计权和 Y（F、S、I）时间计权的最大声级，例如 L_{AFmax}
L_{Xymin} 、 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 L_{AFmin}
L_{Xpeak} 、 L_{peak}	X（A、C、Z）计权峰值声级，例如 L_{Cpeak}

名词和符号	定义或说明
L_d 、 L_{day}	昼间等效声级
L_{dn} 、 $L_{day-night}$	昼夜等效声级
L_{den} 、 $L_{day-evening-night}$	昼晚夜等效声级
L_e 、 $L_{evening}$	晚间等效声级
L_n 、 L_{night}	夜间等效声级
L_{EPN}	有效感觉噪声级
L_N	累计百分数声级（统计声级），N=1~99，例如 L_5 表示 5% 的声压级超过此声压级
SD 、 L_{XYsd}	X (A、B、C、Z) 频率计权和 Y (F、S、I) 时间计权的标准偏差 (Standard Deviation)
T_s	开始测量的日期和时间
T_m	实际测量经历时间
T_{tat}	机场噪声事件发生时，超过阈值的声级持续的时间
T_{max}	机场噪声测量过程中最大声级发生的时间点
T_{d10}	机场噪声事件发生时，低于最大声级 10dB 的声级持续的时间
INT	积分平均测量结果文件扩展名
PAR	并行测量测量结果文件扩展名
STA	统计分析测量结果文件扩展名
24H	24 小时测量结果文件扩展名
IND	室内噪声测量结果文件扩展名
OCT	1/1 倍频程测量结果文件扩展名
3RD	1/3 倍频程测量结果文件扩展名
AIR	机场噪声测量结果文件扩展名
	过载符号
	欠限符号
	曾经过载符号
	曾经欠限符号
	电池欠压符号
	电池充电符号
	定时测量功能已启用符号
	定时开关机功能已启用符号
	蓝牙已打开符号
	SD 卡未插入符号
	录音功能已启用符号
	以太网已联网符号
	网线未插入符号

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 1 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

10 Hz～20 kHz。

f) 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。

g) 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 ℃；
- 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。

h) 工作环境条件：

空气温度：-10℃～+50℃；

相对湿度：25%～90%；

静压：65 kPa～108 kPa。

i) 传声器类型

HY207 型预极化（背极驻极体）电容式 1 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。

HY207 型测量传声器的典型的频率响应见图 1。

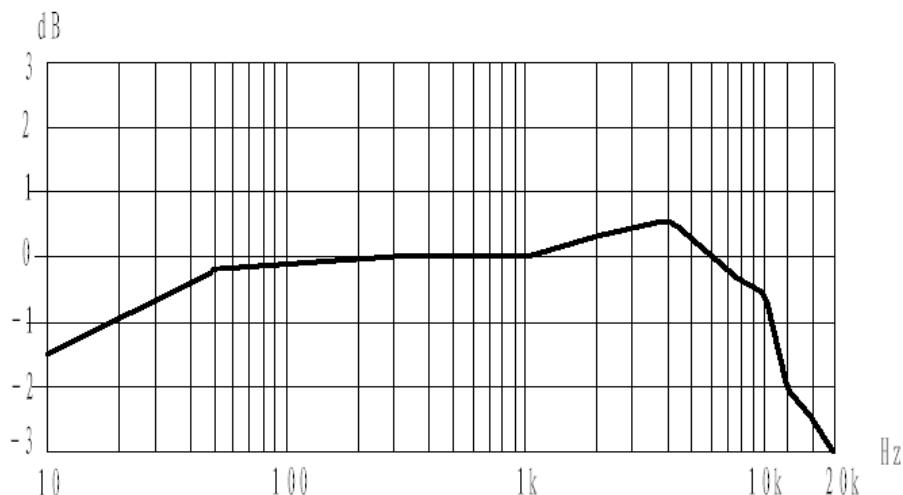


图 1 HY207 型传声器的典型频率响应

j) 显示器

5.0 寸电容触摸屏，分辨力为 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。

k) 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性范围，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					
	10 Hz	31.5 Hz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	12.5 kHz	10 Hz	31.5 Hz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	12.5 kHz
A	20	20	20	20	20	20	73	104	144	144	143	140
C	30	30	30	30	30	30	129	141	144	143	141	138
Z	40	40	40	40	40	40	144	144	144	144	144	144

k) 频率通带（标称频率）

1) 11个1/1倍频程：

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

2) 32个1/3倍频程：

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 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。

1) 存储器

32GB存储器（可扩展到64GB）。

m) 指向性

HY139 型智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

n) 用于反射和散射影响的修正值

HY139 型智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
16 000	0.3	0.6
20 000	0.3	0.8

n) 电源

仪器内部1节3.7V 10000mAh锂电池供电，也可通过公司配置电源适配器或充电宝借供电。如用其它电源供电，要求输入直流电压范围为4.5V~5.2V、电流大于1A、纹波系数不大于5%。

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。

o) 自动校准范围

± 2 dB（基准灵敏度为 40mV/Pa）。

p) 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：1 级或更高精度等级的声校准器。

HY207 自声场修正：0.2dB。

q) 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	

r) 参考方向

正对前端入射（0° 入射）。

s) 参考声压级

94 dB，基准声压为 20 μ Pa。

t) 预热时间

90 s。

u) 自生噪声级

- 在参考环境条件下的自生噪声级不大于 18 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。

v) 温度的影响

在-10℃~+50℃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 ± 0.5 dB。

w) 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 ± 0.5 dB。

x) 可能引起声级计永久性损坏的温度、湿度极限值

- 温度：-30℃和+60℃；
- 相对湿度：99%。

y) 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		16	7.6
3.15	0.9		18	8.4
4	1.3		20	9.0
5	1.8		—	—

z) 供试验用取代传声器的电阻抗（供试验用）

15 pF 串联 10Ω。

aa) 可施加于传声器上的最高声压级

146 dB。

bb) 可施加于电输入端的最大峰峰值电压

20 V。

cc) 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 100 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。

dd) 外形尺寸（长×宽×厚）

仪器外形尺寸：290mm×94mm×40mm。

ee) 仪器重量

不超过 550g。

3 主要结构和工作原理

HY139 型智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。

HY139 型智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 24 位 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 OLED 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。OLED 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，显示器上的顶端将显示过载标志“▲”；当被测信号低于下限时，显示器顶端将显示欠量限标志“▼”。

HY139 型智能声级计采用内部 1 节 3.7V 10000mAh 锂电池供电，为了提供内部电路所需的基准电压，设置有 $\pm 5V$ 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，显示器的右上方显示电池的标志，当电池电压低于规定值时，电池标志颜色逐渐由黄变红。

4 使用和操作

4.1 各控制元件的作用



图 2 外形图

HY139 型智能声级计的外形图见图 2，图上控制器件作用如下：

- 传声器 : HY207 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 : 5.0 英寸电容型触摸屏，分辨率 0.1dB，显示 L_p 、 L_{eq} 、 L_{AE} 、 L_5 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{95} 、 L_{max} 、 L_{min} 、 L_{Cpeak} 等参数及图形，同时显示电池电压标志、过载和欠量限标志。
- SIM 卡插口 : 用来插 SIM 卡。
- 电源键 : 长按约 3 秒，松开，仪器开机。当仪器出现故障时死机时，可长按关机。

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，USB Type-C 接口为电源口。



图 3 输出接口图

4.3 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 $\pm 0.7\text{dB}$ 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变化、配置的变化以及存贮数据的变化或丢失。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。

4.4 校准

可利用各种型号的声校准器对 HY139 型智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 HY604 型双声级声校准器或其它包括有 94 dB、1 kHz 输出信号的 1 级或更高等级的声校准器。

采用 HY604 时的校准程序如下：

- a) 长按电源键开机，进入主界面，见图 5。

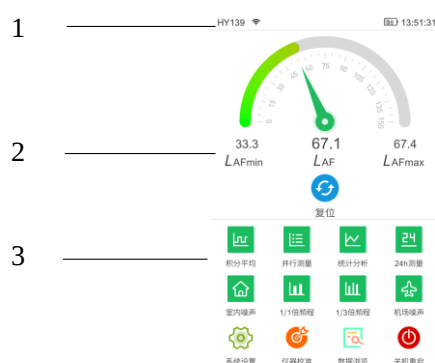


图 5 主界面

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，显示仪器菜单项，可触摸操作，菜单项灰白，表示测量功能未开通。

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) 直接点击“仪器校准”进入仪器校准界面，见图 6。

e) 根据声校准器的校准声级及工作频率，可点击是否修改“校准声压级”值及“自由场修正”值，确定后，点击“校准”，显示屏中央会显示校准剩余时间。

f) 校准完后，“L_{AF}”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，确认后再点击“校准”。



图 6 校准界面

g) 校准结束后，请点击“保存”，此时校准结果保存在仪器里，如不点击“保存”，仪器关机后，未保存的校准结果不起作用。

h) 关闭声校准器。用户可点击“校准记录”，查询校准记录，校准记录按时间排列，查

询单次校准记录，可再次点击校准记录，显示当次的校准时间、传声器的灵敏度、声校准器的声压级和自由场修正量，返回退到主界面，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。
- 2、传声器自由场修正量由传声器生产厂家决定，公司生产的HY207型传声器自由场修正量为0.2dB。
- 3、校准时，要确保声校准器与传声器紧密耦合。
- 4、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 HY604 的 114 dB 档。

尽管 HY139 型智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。

4.5 系统设置

在主界面，点击系统设置，进入系统设置界面，见图 7。

系统设置中可设置“移动网络”、“WLAN”、“以太网”、“蓝牙”、“连接”、“报警”、“日期与时间”、“定时测量”、“定时开关机”、“显示”、“存储”、“电源”、“定位”、“录音”、“相机”、“打印机”、“系统和更新”、“我的设备”。

注意：

1) 录音：录音单段时间最长为 1 小时，超过 1 小时的按最长 1 小时分段，例如设置为 4 小时录音，此时录音结果分成 4 段。

2) 定位：因天气的原因和周围建筑物的遮挡，GPS 信号有时会受影响，导致长时间定不了位。建议在户外开阔的地方使用，打开定位功能，手举仪器，显示屏面向用户，一般在 1min~3min 就能定位。如果仪器装有 SIM 卡，可以提前打开移动网络，然后再启用定位功能，通常会缩短定位时间。

3) 打印：可选配公司配置的 RG-MTP58B 型热敏式蓝牙打印机。



图 7 系统设置

4.6 数据浏览

点击进入数据浏览，仪器按年、月、日来分类，单组测量结果命名由“年月日-开始测量时间.模式代码”构成。如“20240904-153943.INT”表示为 2024 年 9 月 4 日 15:39:43

开始测量的积分平均测量结果。“INT”表示“积分平均”，“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”。

4.7 测量

4.7.1 普通声级计

HY139 型智能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“复位”复位即可。

4.7.2 积分平均

4.7.2.1 积分平均的设置

在积分平均界面，点击“设置”，进入积分平均的设置，见图 8，主要有“测点编码、重复测量、计权、累计百分数、职业噪声、启动方式、阈值（仅用于启动）和历程记录”等设置，低频滤波器仅用于二次辐射噪声测量，测 16Hz~200Hz 低频噪声，设置完毕后，点击保存。



图 8 积分平均的设置

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、当选中低频滤波器，则进入低频测量（16Hz~200Hz），用于二次辐射噪声测量。

4.7.2.2 积分平均

积分平均测量的步骤如下：

- a) 开机，按 4.4 方法校准。
- b) 点击“积分平均”进入测量界面，见图 9。
- c) 按 4.7.2.1 方法设置好参数，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，保存后返回。
- d) 点击“开始”，开始积分平均测量，在屏幕上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、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，还可向右滑动，查看时间历程图。见图 9。
- e) 如在显示屏上方显示过载标志“▲”，则表明被测声级已超过了声级计量程的上限，

如显示欠量限标志“▼”，则表明被测声级已低于声级计级量程的下限。

- 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，如接好打印机，可点击“打印”，打印测量结果。
- g) 返回到积分测量界面，进行下一次测量。
- h) 测量完毕后，返回到主界面，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：

- 1、在设置中如设定“超阈值”启动，则点击开始时，显示屏下方显示等待，只有测量噪声超过设定“阈值”级，才会开始测量，此时按键变成暂停。
- 2、“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

4.7.3 统计分析

4.7.3.1 统计分析的设置

在统计分析界面，点击“设置”，进入积分平均的设置，见图 10，主要有“测点编码、重复测量、计权、累计百分数、职业噪声、启动方式、阈值（仅用于启动）和历程记录”等设置，设置完毕后，点击保存。

注意：“积分时间”如设置为 00:00:00，则表示积分时间设置为“99:59:59”。



图 10 统计分析的设置

4.7.3.2 统计分析

统计分析测量的步骤如下：

- 开机，按 4.4 方法校准。
- 点击“统计分析”进入测量界面，见图 11。
- 按 4.7.3.1 方法设置好参数，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，保存后返回。
- 点击“开始”，开始统计分析测量，在屏幕上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、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、声暴露级、统计声级、测量持续时间和测量流逝时间，还可向右滑动，查看时间历程图。见图 11。
- 如在显示屏上方显示过载标志“▲”，则表明被测声级已超过了声级计量程的上限，如显示欠量限标志“▼”，则表明被测声级已低于声级计级量程的下限。
- 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，如接好打印机，可点击“打印”，打印测量结果。
- 返回到积分测量界面，进行下一次测量。
- 测量完毕后，返回到主界面，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 11 统计分析界面

4.7.4 24h 测量

4.7.4.1 24h 测量的设置

在 24h 测量界面，点击“设置”，进入 24h 测量的设置，见图 12，主要有“测点编码、积分时间、整点同步、计权、累计百分数、启动方式、阈值（仅用于启动）、时间历程和昼夜模式”等设置，设置完毕后，点击保存。



图 12 24h 测量的设置

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、“整点同步”选中，为自第一次测量后，后面每次测量开始时间都是整点测量。“整点同步”灰白，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。

4.7.4.2 24h 测量

24h 测量测量的步骤如下：

- a) 开机，按 4.4 方法校准。
- b) 点击“24h 测量”进入测量界面，见图 13。
- c) 按 4.7.4.1 方法设置好参数，如无规定，则频率计权选择“A”计权，时间计权选择“F”计权，保存后返回。
- d) 点击“开始”，开始 24h 测量，在屏幕上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、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、声暴露级、统计声级、标准偏差、昼间声级、夜间声级、昼夜声级、测量持续时间和测量流逝时间，还可选择“列表”、“图形”和“全体”三种显示方式，见图 13。
- e) 如在显示屏上方显示过载标志“▲”，则表明被测声级已超过了声级计量程的上限，如显示欠量限标志“▼”，则表明被测声级已低于声级计级量程的下限。
- 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，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，或手动中止测量，声级计进入测量结果显示界面，如接好打印机，可点击“打印”，打印测量结果。
- g) 返回 24h 测量界面，进行下一次测量。
- h) 测量完毕后，返回到主界面，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。

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，建议使用公司提供的专用充电宝供电。



图 13 24h 测量界面

4.7.5 并行测量

4.7.5.1 并行测量的设置

在并行测量界面，点击“设置”，进入并行测量的设置，见图 14，主要有“测点编码、重复测量、启动方式、阈值（仅用于启动）和历程记录”等设置，设置完毕后，点击保存。



图 14 并行测量的设置

4.7.5.2 并行测量

并行测量的步骤如下：

- a) 开机，按 4.4 方法校准。
- b) 点击“并行测量”进入测量界面，见图 15。
- c) 按 4.7.5.1 方法设置好参数，保存后返回。
- d) 点击“开始”，开始并行测量，在屏幕上可查看时间计权瞬时声级、时间计权声级最大值、时间计权声级最小值、等效连续声级、频率计权峰值声级、声暴露级、测量持续时间和测量流逝时间，见图 15。
- e) 如在显示屏上方显示过载标志“▲”，则表明被测声级已超过了声级计量程的上限，如显示欠量限标志“▼”，则表明被测声级已低于声级计级量程的下限。
- 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，如接好打印机，可点击“打印”，打印测量结果。

- g) 返回到并行测量界面，进行下一次测量。
- h) 测量完毕后，返回到主界面，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。

说明：时间历程仅保存数据，在仪器上不显示，可由上位机来导出数据。

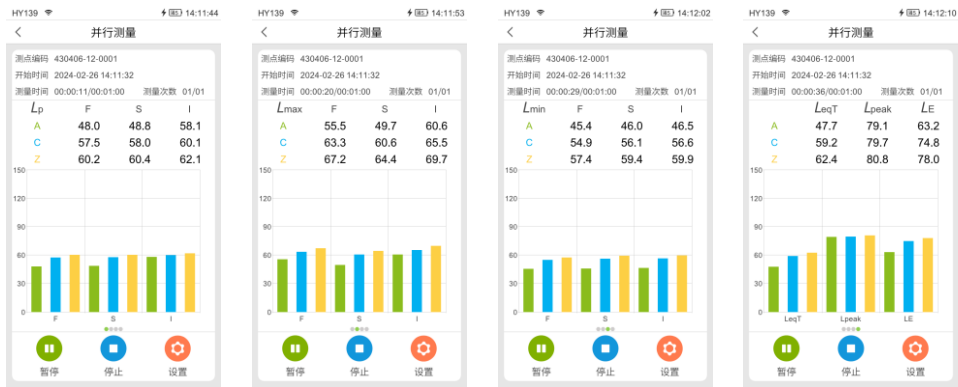


图 15 并行测量界面

4.7.6 室内噪声

4.7.6.1 室内噪声的设置

在室内噪声测量界面，点击“设置”，进入室内噪声的设置，见图 16，主要有“测点编码、重复测量、房间类型、启动方式、阈值（仅用于启动）和历程记录”等设置，设置完毕后，点击保存。



图 16 室内噪声的设置

4.7.6.2 室内噪声

室内噪声测量的步骤如下：

- a) 开机，按 4.4 方法校准。
- b) 点击“室内噪声”进入测量界面，见图 17。
- c) 按 4.7.6.1 方法设置好参数，保存后返回。
- d) 点击“开始”，开始室内噪声测量，在屏幕上可查看 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、限值、测量

持续时间和测量流逝时间，见图 17。

- e) 如在显示屏上方显示过载标志“▲”，则表明被测声级已超过了声级计量程的上限，如显示欠量限标志“▼”，则表明被测声级已低于声级计级量程的下限。
- 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，如接好打印机，可点击“打印”，打印测量结果。
- g) 返回到室内噪声测量界面，进行下一次测量。
- h) 测量完毕后，返回到主界面，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。

说明：

- 1、各频带为 Z 计权频声级。
- 2、时间历程仅保存数据，在仪器上不显示，用于接上位机来导出数据。



图 17 室内噪声测量

4.7.7 1/1 倍频程

4.7.7.1 1/1 倍频程的设置

在 1/1 倍频程测量界面，点击“设置”，进入 1/1 倍频程设置，见图 18，主要有“测点编码、重复测量、计权、启动方式、阈值（仅用于启动）和历程记录”等设置，设置完毕后，点击保存。



图 18 1/1 倍频程设置界面

4.7.7.2 1/1 倍频程

1/1 倍频程测量的步骤如下：

- 开机，按 4.4 方法校准。
- 点击“1/1 倍频程”进入测量界面，见图 19。
- 按 4.7.7.1 方法设置好参数，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，保存后返回。
- 点击“开始”，开始 1/1 倍频程测量，在屏幕上可查看 11 个频带（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、测量持续时间和测量流逝时间，还可选择“频谱”和“列表”二种显示方式，见图 19。
- 如在显示屏上方显示过载标志“▲”，则表明被测声级已超过了声级计量程的上限，如显示欠量限标志“▼”，则表明被测声级已低于声级计级量程的下限。
- 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，如接好打印机，可点击“打印”，打印测量结果。
- 返回到 1/1 倍频程测量界面，进行下一次测量。
- 测量完毕后，返回到主界面，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。

说明：时间历程仅保存数据，在仪器上不显示，用于接上位机来导出数据。



图 19 1/1 倍频程测量

4.7.8 1/3 倍频程

4.7.8.1 1/3 倍频程的设置

1/3 倍频程设置方法参照 1/1 倍频程的设置。

4.7.8.2 1/3 倍频程

1/3 倍频程测量的步骤如下：

- 开机，按 4.4 方法校准。
- 点击“1/3 倍频程”进入测量界面，见图 20。

- c) 按 4.7.8.1 方法设置好参数，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，保存后返回。
- d) 点击“开始”，开始 1/3 倍频程测量，在屏幕上可查看 32 个频带（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 和 20kHz）以及 A、C、Z 计权下等效连续声级、最大值、最小值以、测量持续时间和测量流逝时间，还可选择“频谱”和“列表”二种显示方式，见图 20。
- e) 如在显示屏上方显示过载标志“▲”，则表明被测声级已超过了声级计量程的上限，如显示欠量限标志“▼”，则表明被测声级已低于声级计级量程的下限。
- 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，如接好打印机，可点击“打印”，打印测量结果。
- g) 返回到 1/3 倍频程测量界面，进行下一次测量。
- h) 测量完毕后，返回到主界面，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。

说明：时间历程仅保存数据，在仪器上不显示，用于接上位机来导出数据。

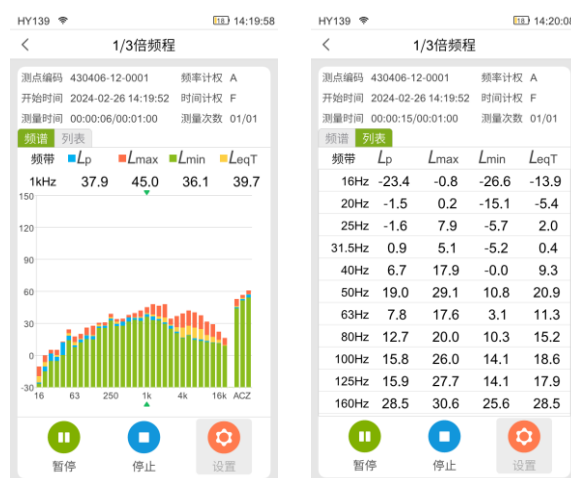


图 20 1/3 倍频程测量

4.7.9 机场噪声

4.7.9.1 机场噪声的设置

在机场噪声界面，点击“设置”，进入机场噪声的设置，见图 21，主要有“测点编码、重复测量、计权和启动方式（阈值仅用于启动）等设置，设置完毕后，点击保存。



图 21 机场噪声的设置

4.7.9.2 机场噪声测量

机场噪声测量的步骤如下：

- a) 开机，按 4.4 方法校准。
- b) 点击“机场噪声”进入测量界面，见图 22。
- c) 按 4.7.9.1 方法设置好参数，无规定，则时间计权选择“S”计权，启动方式选为手动，保存后返回。
- d) 待飞机飞来时，点击“开始”，开始机场噪声测量，在屏幕上可查看 L_{AF} 、 L_{AS} 、 L_{AFmax} 、 L_{ASmax} 、测量持续时间和测量流逝时间，见图 22。
- e) 如在显示屏上方显示过载标志“▲”，则表明被测声级已超过了声级计量程的上限，如显示欠量限标志“▼”，则表明被测声级已低于声级计级量程的下限。
- f) 待飞机飞走时，点击“停止”，声级计进入测量结果显示界面，此时可查看 T_{d10} （-10dB 持续时间）、 L_{EPN} (有效感觉噪声级)、 L_{ASmax} 、 L_{Amax} 、 L_{AE} (事件的声暴露级)、 L_{AeqT} （事件的等效连续声级）、 L_t （阈值）、 T_{tat} （超阈值时间），如接好打印机，可点击“打印”，打印测量结果。
- g) 按“返回”键（电源键）返回机场噪声测量界面，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。

说明：频率计权默认为 A 计权。

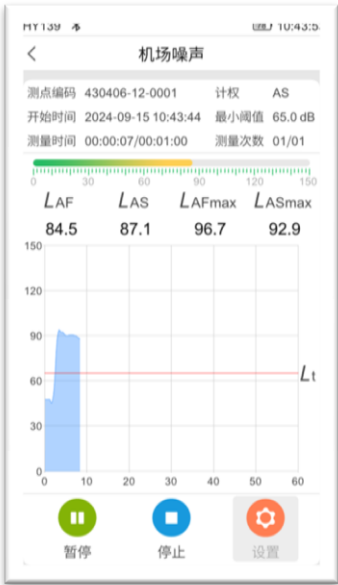


图 22 机场噪声测量

4.7.10 打印测量数据

建议采用湖南声仪测控科技有限公司配套供应的 RG-MTP58B 型便携式蓝牙热敏式打印机，打印结果见图 23。

测量模式: 积分平均
仪器型号: HY139
仪器编号: 1390999999
测点编码: 430406-12-0001
开始时间: 2024-09-14 09:42:50
测量时间: 00:01:00
频率计权: A
时间计权: F
交换率: 3
评价级: 85dB
阈级: 0dB
低频滤波: 禁用
备注:

LCPeak 93.0dB
LAFmax 62.7dB
LAFmin 60.4dB
LAeqT 62.0dB
LAeq8h 35.2dB
LeqC-A 26.0dB
LAE 79.8dB
EA 0.038Pa·s
Dose 0.001%
SD 0.5dB
L05 62.6dB
L10 62.6dB
L50 62.0dB
L90 61.3dB
L95 61.1dB
Lav 62.0dB
TWA 35.3dB

Lng: 112.6262145° E
Lat: 26.8271245° N
Alt: 100.0 m
Vel: 0.0 km/h

测量模式: 并行测量
仪器型号: HY139
仪器编号: 1390999999
测点编码: 430406-12-0001
开始时间: 2024-09-14 09:45:41
测量时间: 00:01:00
备注:

	LeqT	Lpeak	LE
A	62.1	76.9	79.8
C	88.0	93.0	105.8
Z	90.0	98.0	107.8

Lmax	F	S	I
A	62.7	62.3	63.5
C	88.6	88.4	89.0
Z	90.6	90.3	91.2

Lmin	F	S	I
A	60.8	61.5	62.0
C	86.7	87.4	87.2
Z	88.6	89.3	89.4

Lng: 112.6262145° E
Lat: 26.8271245° N
Alt: 100.0 m
Vel: 0.0 km/h

测量模式: 统计分析
仪器型号: HY139
仪器编号: 1390999999
测点编码: 430406-12-0001
开始时间: 2024-09-14 09:48:48
测量时间: 00:01:10
频率计权: A
时间计权: F
备注:

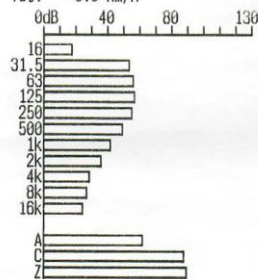
LCPeak 93.0dB
LAFmax 62.7dB
LAFmin 60.9dB
LAeqT 62.1dB
LAE 80.6dB
SD 0.4dB
L05 62.6dB
L10 62.5dB
L50 62.1dB
L90 61.5dB
L95 61.3dB

Lng: 112.6262145° E
Lat: 26.8271245° N
Alt: 100.0 m
Vel: 0.0 km/h

测量模式: 1/1倍频程
仪器型号: HY139
仪器编号: 1390999999
测点编码: 430406-12-0001
开始时间: 2024-09-14 09:54:55
测量时间: 00:01:00
频率计权: A
时间计权: F
备注:

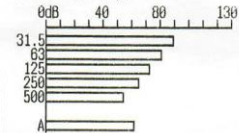
Band	LeqT	Lmax	Lmin
16Hz	18.0	21.2	15.6
31.5Hz	54.1	54.4	53.3
63Hz	56.0	56.2	55.3
125Hz	56.7	57.1	55.6
250Hz	55.6	56.1	54.1
500Hz	49.9	50.5	48.3
1kHz	41.7	42.0	41.2
2kHz	36.2	36.8	34.8
4kHz	28.5	29.2	27.7
8kHz	26.9	27.8	26.3
16kHz	24.9	25.5	24.4
A	61.9	62.6	60.8
C	87.9	88.4	86.7
Z	89.8	90.5	88.5

Lng: 112.6262145° E
Lat: 26.8271245° N
Alt: 100.0 m
Vel: 0.0 km/h



测量模式: 室内噪声
仪器型号: HY139
仪器编号: 1390999999
测点编码: 430406-12-0001
开始时间: 2024-09-14 09:53:01
测量时间: 00:01:00
频率计权: Z
时间计权: F
功能区类别: 0类
时段: 昼间
房间类型: A类
备注:

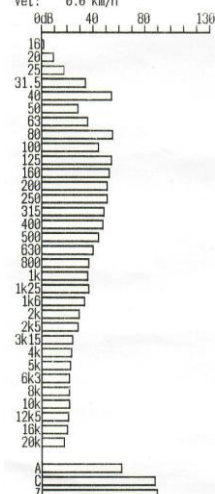
Band LeqT Lmax Lmin Limit
31.5Hz 89.7* 90.2* 88.2* 76
63Hz 81.1* 81.3* 80.8* 59
125Hz 73.2* 73.6* 72.3* 48
250Hz 65.4* 65.9* 63.9* 39
500Hz 54.4* 54.9* 52.9* 34
A 62.0* 62.6* 60.8* 40
Lng: 112.6262145° E
Lat: 26.8271245° N
Alt: 100.0 m
Vel: 0.0 km/h



测量模式: 1/3倍频程
仪器型号: HY139
仪器编号: 1390999999
测点编码: 430406-12-0001
开始时间: 2024-09-14 09:56:25
测量时间: 00:01:00
频率计权: A
时间计权: F
备注:

Band	LeqT	Lmax	Lmin
16Hz	2.1	9.9	-8.2
20Hz	9.4	18.7	-3.1
25Hz	17.7	25.4	9.2
31.5Hz	34.5	37.2	28.8
40Hz	54.2	54.5	53.5
50Hz	20.7	34.0	25.5
63Hz	36.6	40.1	31.5
80Hz	55.8	56.1	55.0
100Hz	44.8	47.1	39.7
125Hz	54.3	54.7	53.3
160Hz	53.0	53.4	51.9
200Hz	51.5	51.8	50.2
250Hz	51.5	52.3	49.3
315Hz	48.9	49.4	47.4
400Hz	47.7	48.2	46.3
500Hz	44.6	45.5	41.8
630Hz	40.7	41.8	37.3
800Hz	37.0	37.6	35.7
1kHz	36.5	37.1	36.3
1.25kHz	36.8	37.1	35.7
1.6kHz	33.8	34.8	31.1
2kHz	29.4	30.5	28.0
2.5kHz	26.0	29.7	26.9
3.15kHz	24.8	25.9	23.6
4kHz	23.7	25.2	21.5
5kHz	22.6	23.9	20.9
6.3kHz	22.4	23.5	21.3
8kHz	22.4	23.0	21.2
10kHz	21.8	22.6	20.6
12.5kHz	21.1	22.1	20.1
16kHz	20.7	21.4	20.1
20kHz	18.1	18.7	17.4
A	61.9	62.6	60.8
C	87.9	88.4	86.7
Z	89.8	90.4	88.5

Lng: 112.6262145° E
Lat: 26.8271245° N
Alt: 100.0 m
Vel: 0.0 km/h

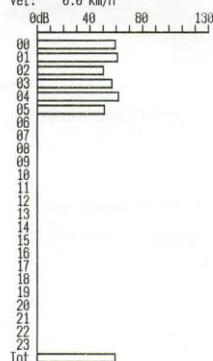


测量模式: 24小时测量
仪器型号: HY139
仪器编号: 1390000013
测点编码: 430406-12-0001
开始时间: 2024-09-14 10:36:12
测量时间: 01:00:00
频率计权: A
时间计权: F
备注:
Ld 59.5dB
Ln 0.0dB
Ldn 59.5dB
Time LeqT Lmax Lmin
Total 59.5 92.4 43.5
10:36 59.7 87.5 45.9
11:00 61.1 86.4 45.6
12:00 50.7 74.7 43.6
13:00 56.9 84.6 43.5
14:00 62.3 82.4 43.5
15:00 51.0 63.5 46.6
16:00 0.0 0.0 0.0
17:00 0.0 0.0 0.0
18:00 0.0 0.0 0.0
19:00 0.0 0.0 0.0
20:00 0.0 0.0 0.0
21:00 0.0 0.0 0.0
22:00 0.0 0.0 0.0
23:00 0.0 0.0 0.0
00:00 0.0 0.0 0.0
01:00 0.0 0.0 0.0
02:00 0.0 0.0 0.0
03:00 0.0 0.0 0.0
04:00 0.0 0.0 0.0
05:00 0.0 0.0 0.0
06:00 0.0 0.0 0.0
07:00 0.0 0.0 0.0
08:00 0.0 0.0 0.0
09:00 0.0 0.0 0.0
Time SD LE LCpeak
Total 5.3 101.6 103.7
10:36 5.4 91.2 102.6
11:00 5.8 96.7 100.4
12:00 2.1 86.3 98.0
13:00 4.7 92.4 99.4
14:00 6.9 97.9 103.7
15:00 1.2 71.3 84.2
16:00 0.0 0.0 0.0
17:00 0.0 0.0 0.0
18:00 0.0 0.0 0.0
19:00 0.0 0.0 0.0
20:00 0.0 0.0 0.0
21:00 0.0 0.0 0.0
22:00 0.0 0.0 0.0
23:00 0.0 0.0 0.0
00:00 0.0 0.0 0.0
01:00 0.0 0.0 0.0
02:00 0.0 0.0 0.0
03:00 0.0 0.0 0.0
04:00 0.0 0.0 0.0
05:00 0.0 0.0 0.0
06:00 0.0 0.0 0.0
07:00 0.0 0.0 0.0
08:00 0.0 0.0 0.0
09:00 0.0 0.0 0.0

Time	L05	L10	L50
Total	63.7	56.0	49.7
10:36	64.1	57.6	48.4
11:00	66.4	59.6	51.0
12:00	52.5	51.9	50.1
13:00	61.4	53.5	49.4
14:00	68.8	63.1	49.4
15:00	52.2	51.6	50.5
16:00	0.0	0.0	0.0
17:00	0.0	0.0	0.0
18:00	0.0	0.0	0.0
19:00	0.0	0.0	0.0
20:00	0.0	0.0	0.0
21:00	0.0	0.0	0.0
22:00	0.0	0.0	0.0
23:00	0.0	0.0	0.0
00:00	0.0	0.0	0.0
01:00	0.0	0.0	0.0
02:00	0.0	0.0	0.0
03:00	0.0	0.0	0.0
04:00	0.0	0.0	0.0
05:00	0.0	0.0	0.0
06:00	0.0	0.0	0.0
07:00	0.0	0.0	0.0
08:00	0.0	0.0	0.0
09:00	0.0	0.0	0.0

Time	L90	L95
Total	46.6	45.3
10:36	46.9	46.7
11:00	47.7	47.2
12:00	45.0	45.6
13:00	45.2	44.8
14:00	45.7	44.8
15:00	49.9	49.8
16:00	0.0	0.0
17:00	0.0	0.0
18:00	0.0	0.0
19:00	0.0	0.0
20:00	0.0	0.0
21:00	0.0	0.0
22:00	0.0	0.0
23:00	0.0	0.0
00:00	0.0	0.0
01:00	0.0	0.0
02:00	0.0	0.0
03:00	0.0	0.0
04:00	0.0	0.0
05:00	0.0	0.0
06:00	0.0	0.0
07:00	0.0	0.0
08:00	0.0	0.0
09:00	0.0	0.0

Ln: 112.6262145 E
Lat: 26.8271245 N
Alt: 100.0 m
Vel: 0.0 km/h



lmax 2024-09-14
10-14-49.653
Td10 13.6s
LASmax 111.3dB
L'Amax 109.6dB
LEPN 109.6dB
LAE 119.3dB
LAeqT 107.9dB
Lt 65.0dB
Ttat 65.0s

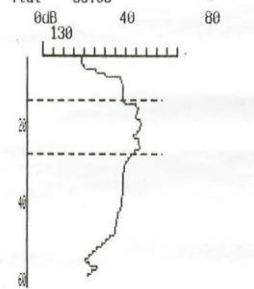


图 23 打印测量报告

4.8 模拟输出及接线

HY139 型智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进行处理或录音。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 24。

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

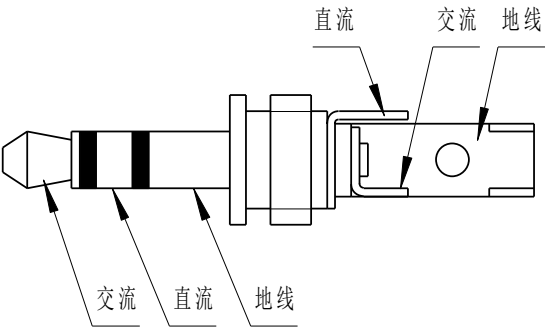


图 24 模拟输出插头的连接

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。

HY139 型智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	电池没电或电压太低	插上电源等待电池充至合适电压
	仪器内部可能存在故障	向公司或当地代理求助
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
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	插上电源线给仪器电池充电
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，HY139 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任用。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。

6.2 需另订货的配套件及其用途

(1) 声校准器

HY604 型声校准器是一款 1 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

HY139 型智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	HY207	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	20000mAh	个	1	
	声仪智信 APP	安装软件	个	1	位于 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	HY604	只		
	三角架	大、中、小	个		
	延伸电缆		根		自订长度
	打印机	RG-MTP58B	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) 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) 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) 不要随意取下载声器的保护罩，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拭干净。
- (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，HY139 型智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。

HY139 型智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 25。



2024S135-43

图25 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。

HY139 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

电子邮箱：1464593406@qq.com

2024 年 9 月第 1.0 版
