

# ASV5910型个人声暴露计

## 使用说明

供应商：深圳市华伦康盛科技有限公司

联系人：魏杰 先生

电 话：0755-28157773 13510627378

传 真：0755-28127773

网 站：<http://www.hlks18.com>

地 址：深圳市龙华新区大浪街道和平路 368号龙胜商业大厦 6层 L区

|       |                   |    |
|-------|-------------------|----|
| 1.    | 概述                | 1  |
| 2.    | 主要特点              | 1  |
| 3.    | 主要性能指标            | 1  |
| 4.    | 名词术语              | 1  |
| 4.1   | 仪器显示常见符号及术语       | 1  |
| 4.2   | 常用声学测量指标的定义       | 2  |
| 5.    | 结构特征              | 3  |
| 5.1   | 外形                | 3  |
| 5.2   | 按键功能              | 4  |
| 5.4   | 工作原理框图            | 4  |
| 6.    | 显示界面              | 4  |
| 6.1   | 主菜单               | 4  |
| 6.2   | 测量子菜单             | 4  |
| 6.2.1 | 大字显示界面            | 4  |
| 6.2.2 | 列表显示界面            | 5  |
| 6.3   | 设置 1子菜单           | 5  |
| 6.3.1 | 设置 1的第 1页         | 5  |
| 6.3.2 | 设置 1的第 2页         | 6  |
| 6.3.3 | 设置 1的第 3页         | 6  |
| 6.3.4 | 设置 1的第 4页         | 6  |
| 6.3.5 | 设置 1的第 5页         | 7  |
| 6.3.6 | 设置 1的第 6页         | 7  |
| 6.4   | 设置 2子菜单           | 7  |
| 6.4.1 | 启动设置              | 7  |
| 6.4.2 | 记录设置              | 8  |
| 6.4.3 | 录音设置              | 8  |
| 6.4.4 | 硬件设置              | 9  |
| 6.4.5 | 电源设置              | 9  |
| 6.4.6 | 日历时钟调节            | 9  |
| 6.4.7 | 暂停/再启动设置          | 10 |
| 6.5   | 数据管理子菜单           | 10 |
| 6.5.1 | 数据调阅              | 10 |
| 6.5.2 | 总清数据              | 10 |
| 6.5.3 | 转为 U盘模式           | 11 |
| 6.6   | 仪器信息              | 11 |
| 6.7   | 校准                | 11 |
| 6.7.1 | 声校准               | 11 |
| 6.7.2 | 校准设置              | 11 |
| 6.7.3 | 校准记录列表显示          | 12 |
| 7.    | 个人声暴露测量           | 12 |
| 7.1   | 仪器充电              | 12 |
| 7.2   | 仪器校准              | 12 |
| 7.3   | 仪器设置              | 12 |
| 7.3.1 | 直接调用组合参数          | 12 |
| 7.3.2 | 个性化设置             | 12 |
| 7.4   | 仪器安装              | 13 |
| 7.5   | 数据采集              | 13 |
| 7.6   | 数据处理              | 13 |
| 8     | 1/3 OCT分析         | 13 |
| 8.1   | 1/3 OCT分析开关及通道设置  | 14 |
| 8.2   | 1/3 OCT分析         | 14 |
| 8.3   | 1/3 OCT分析随时间变化的记录 | 14 |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 图 1 主菜单 .....                  | 4  |
| 图 2大字显示 .....                  | 4  |
| 图 3列表显示 .....                  | 5  |
| 图 4 退出提示 .....                 | 5  |
| 图 5 Setup work mode & Ts ..... | 5  |
| 图 6 Setup Ln & Mic. ....       | 6  |
| 图 7 Setup weight .....         | 6  |
| 图 8 Setup Dosemeter0 .....     | 6  |
| 图 9 Setup Dosemeter1 .....     | 7  |
| 图 10 Setup TWA .....           | 7  |
| 图 11 设置 2的第 1页 .....           | 7  |
| 图 12 设置 2的第 2页 .....           | 7  |
| 图 13 设置 2的第 3页 .....           | 7  |
| 图 14 定时启动 .....                | 7  |
| 图 15按键启动 .....                 | 7  |
| 图 16等间隔启动 .....                | 8  |
| 图 17超限启动 .....                 | 8  |
| 图 18记录设置 .....                 | 8  |
| 图 19录音设置 .....                 | 8  |
| 图 20录音设置第 2页 .....             | 8  |
| 图 21硬件设置 .....                 | 9  |
| 图 22电源设置 .....                 | 9  |
| 图 23定时开 /关机 .....              | 9  |
| 图 24关闭电源 .....                 | 9  |
| 图 25日历时钟调节 .....               | 10 |
| 图 26暂停 /再启动设置 .....            | 10 |
| 图 27数据管理子菜单 .....              | 10 |
| 图 28数据调阅 .....                 | 10 |
| 图 29显示测量结果 .....               | 10 |
| 图 30记录结果显示 .....               | 10 |
| 图 31总清数据 .....                 | 11 |
| 图 32仪器信息 .....                 | 11 |
| 图 33显示时钟的时与分 .....             | 11 |
| 图 34显示时钟的月与日 .....             | 11 |
| 图 35校准子菜单 .....                | 11 |
| 图 36 0号传声器声校准 .....            | 11 |
| 图 37 1号传声器声校准 .....            | 11 |
| 图 38校准设置 .....                 | 12 |
| 图 39校准记录列表显示 .....             | 12 |

|      |                          |    |
|------|--------------------------|----|
| 表 1  | 大字显示中光标位置及后序操作 .....     | 5  |
| 表 2  | 工作状态指示 .....             | 5  |
| 表 3  | 列表显示中光标位置及后序操作 .....     | 5  |
| 表 4  | 设置 1第 1页中光标位置及可用选项 ..... | 6  |
| 表 5  | 设置 1第 2页中光标位置及可用选项 ..... | 6  |
| 表 6  | 设置 1第 3页中光标位置及可用选项 ..... | 6  |
| 表 7  | 启动触发源的用途 .....           | 7  |
| 表 8  | 记录内容选项 .....             | 8  |
| 表 9  | 录音格式 .....               | 8  |
| 表 10 | 传声器联接方式 .....            | 9  |
| 表 11 | 组合参数内容 .....             | 12 |

## 1. 概述

ASV5910型个人声暴露计是一种双通道声学测量仪器。采用数字信号处理技术开发，模块化设计，具有多功能、高性能、体积小、耗电省等优点。两个通道可以同时测量指数平均声压级、等效声级、统计声级、声暴露级等多项指标，还可在测量的过程中同时记录声压级随时间的变化及录制声音文件。集声级计、积分声级计、统计分析仪、个人声暴露计、记录仪、数字录音机等多种仪器及功能于一体。

## 2. 主要特点

- 2.1 双通道并行（同时）测量
- 2.2 积分测量、声级记录、录音并行（同时）进行
- 2.3 高达 2G字节的海量存贮
- 2.4 USB接口，无需安装驱动程序
- 2.5 体积小，安装方便
- 2.6 灵活的开机、启动方式
- 2.7 符合全球各国的听力保护标准

## 3. 主要性能指标

- 3.1 通道数：2个

3.2 传声器：预极化 1/4" 自由场型测试电容传声器，含前置放大器的灵敏度级约 -50dB 或预极化 1/2" 自由场型测试电容传声器，含前置放大器的灵敏度级约 -30dB

- 3.3 测量范围：

声压级测量范围：60-140dBA, 65-140dBC, 70-140dBZ(配 -50dB灵敏度级的传声器)

峰值 C声级测量范围：80-143dB

声压级测量范围：40-120dBA, 45-120dBC, 50-120dBZ(配 -30dB灵敏度级的传声器)

声暴露测量范围：0.01Pa<sup>2</sup>h到 99.99Pa<sup>2</sup>h

噪声剂量测量范围：0%到 9999%

- 3.4 频率范围：20Hz-12.5kHz

- 3.5 频率计权：每通道 A C Z分别可选

- 3.6 时间计权：每通道并行 F S L peak

- 3.7 积分时间：1秒到 24小时

- 3.8 检波特性：真有效值数字检波

- 3.9 符合标准：IEC61672: 2002 2级, IEC61252

3.10 测量指标： $L_{Xp}$ ,  $L_{Xeq,T}$ ,  $L_{Xmax}$ ,  $L_{Xmin}$ ,  $L_{XSEL}$ , Lex8h, LAVG, TWA, DOSE, SD, Lxpeak

X为频率计权 A C Z; Y为时间计权 F S L; N为 1-99

- 3.11 显示器：128× 64点阵液晶显示

- 3.12 数据存贮：2GB Flash RAM

- 3.13 存贮组数：最多 8000组

3.14 其它存贮：32组组合参数，128个测点名，128次校准记录。

- 3.15 统计分析模块：

模块数量：2

统计分析采样间隔：0.01s

统计分析内容： $L_{max}$ ,  $L_{min}$ ,  $L_{N}$

N为 1~ 99之间的整数，每个统计分析模块可以同时取其中的 5个。

- 3.16 个人声暴露计模块

模块数量：2

测量内容：TWA, LAVG, E, Lex8h

交换率：3、4、5、6可选

门限值：40~ 90可选

- 3.17 数据记录：

记录内容：指定一个通道或两个通道的 F S L档时间计权声压级及短时等效声级

记录间隔：对于时间计权声级 0.01s到 6.00s, 对于短时等效声级 0.1s到 60s

记录时间：1秒到 24小时

- 3.18 录音：

录音精度：32kHz/16bit, 16kHz/16bit, 8kHz/8bit可选

或 48kHz/16bit, 24kHz/16bit, 12kHz/8bit(用户定制)

信号通道：1或 2

触发方式：与积分测量同步或超限启动后录制指定时间。当设为超限启动时，录制时间长度从 10秒到 90秒。

最长录音时间：32kHz/16bit时为 9小时，16kHz/16bit时为 18小时，8kHz/8bit时为 72小时。

3.19 输出接口：Mini USB接口，无需驱动程序

- 3.20 外形尺寸：

- 3.21 质量：

- 3.22 使用环境：

3.23 电源：内置锂离子充电电池，充满电后可连续使用 12小时以上。

## 4. 名词术语

- 4.1 仪器显示常见符号及术语

Exchange 交换率。噪声剂量增加一倍时，时间计权平均声压级增加值

Threshold 门限值。当时间计权声压级低于此值时，不参与 TWA, LAVG的计算

Criterion 超限值，当噪声剂量超过此值时，相应的指示灯点亮

|                                                                                     |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| LFp                                                                                 | F档时间计权声压级一秒内的最大值                          |
| LSp                                                                                 | S档时间计权声压级一秒内的最大值                          |
| Llp                                                                                 | I档时间计权声压级一秒内的最大值                          |
| Leq,t                                                                               | 短时等效声压级, t 为积分平均的时间, 由设定的采样间隔决定, 一般小于 10秒 |
| Leq,T                                                                               | 等效连续声压级, T 为积分平均的时间, 可在 1秒到 24小时之间任意设定    |
| Lpeak                                                                               | 峰值声压级                                     |
| LFmax                                                                               | F档时间计权声压级最大值                              |
| LFmin                                                                               | F档时间计权声压级最小值                              |
| LSmax                                                                               | S档时间计权声压级最大值                              |
| LSmin                                                                               | S档时间计权声压级最小值                              |
| Llmax                                                                               | I档时间计权声压级最大值                              |
| Llmin                                                                               | I档时间计权声压级最小值                              |
| SEL                                                                                 | 声暴露级                                      |
| E                                                                                   | 个人声暴露, 以 Pa <sup>2</sup> h为单位             |
| Lex,8h                                                                              | 8小时等效声压级                                  |
| LAVG                                                                                | 平均声压级                                     |
| TWA                                                                                 | 时间计权平均声压级                                 |
| DOSE                                                                                | 噪声剂量, 超过 100%表示超标                         |
| LN                                                                                  | 统计声压级, N 为 1 到 99 的整数, 可由用户任意选取           |
| Linst                                                                               | 时间计权声压级的瞬时值                               |
|  | 电源电压的高低                                   |
|  | 传声器设置为扩散场型                                |
|  | 正在积分测量及统计分析                               |
|  | 积分测量及统计分析被暂停                              |
|  | 正在记录声压级随时间的变化曲线                           |
|  | 正在进行录音                                    |
|  | 被测信号的峰值超过测量上限。                            |
|  | 被测信号的幅度低于测量下限                             |

4.2 常用声学测量指标的定义

峰值声压 peak sound pressure

规定时间间隔内的最大瞬时声压的绝对值。

峰值声级 peak sound level

峰值声压与基准声压之比的以 10 为底的对数

乘以 20 峰值声压用标准的频率计权得到。

时间计权 time weighting

规定时间常数的时间指数函数, 该函数是对瞬时声压的平方进行计权。

时间计权声级 time-weighted sound level

方均根声压与基准声压之比的以 10 为底的对数乘以 20, 方均根声压由标准频率计权和标准时间计权得到。

注 1: 时间计权声级用分贝 (dB) 表示。

注 2: 时间计权声级, 对例如时间计权为 F 和 S, 频率计权为 A 和 C, 字母符号表示为  $L_{FA}$   $L_{FS}$   $L_{SA}$  和  $L_{SC}$ ,

注 3: 某时间 t 的 A 计权和时间计权声级  $L_A(t)$  用下式表示:

$$L_A(t) = 20 \lg \{ [(1/\tau) \int_{-\infty}^t p_A^2(\xi) e^{-\frac{t-\xi}{\tau}} d\xi]^{1/2} / p_0 \} \dots\dots (1)$$

式中:

——时间计权 F 或 S 的指数时间常数, s;

——从过去的某时刻, 例如积分下限 - ,

到观测时刻 t 的时间积分的变量;

$p_A(t)$  ——A 计权瞬时声压;

$p_0$  ——基准声压。

时间平均声级 time-average sound level

等效连续声级 equivalent continuous sound level

在规定的时间内, 方均根声压与基准声压之比的以 10 为底的对数再乘以 20, 声压用标准频率计权得到。

注 1: 时间平均声级或等效连续声级用分贝 (dB) 表示;

注 2: 时间平均 A 计权声级用符号  $L_{AT}$  或  $L_{AeqT}$  表示, 并由下式给出;

$$L_{AT} = L_{AeqT} = 20 \lg \{ [(1/T) \int_{t-T}^t P_A^2(\xi) d\xi]^{1/2} / p_0 \} \dots\dots (2)$$

式中:

——到观察时间 t 结束时的平均时间间隔内, 时间积分的变量;

$T$ —平均时间间隔；

$p_A(t)$ —A计权瞬时声压；

$p_0$ —基准声压。

声暴露 sound exposure

在规定的的时间间隔或过程内，声压平方的时间积分。

注 1: 积分持续时间隐含在时间积分内，不需要明确的报告，但过程的性质应该说明。对在规定时间内间隔内（如 1h）的声暴露测量，积分的持续时间应在报告中表明。

注 2: 在规定过程的 A计权声暴露，用符号  $E_A$  表示，并由下式给出：

$$E_A = \int_{t_1}^{t_2} p_A^2(t) dt \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$p_A^2(t)$  ——在  $t_1$  起始和  $t_2$  结束的积分时间内，A计权瞬时声压的平方。如果 A 计权声压为帕（Pa），运行时间为秒，则 A计权声暴露单位为帕平方秒（Pa<sup>2</sup>s）；

注 3: 对于工作场所的噪声暴露测量，用帕平方小时（Pa<sup>2</sup>h）为单位，使用上会更方便，见 GB/T15952—1995[2]。

声暴露级 sound exposure level

声暴露与基准声暴露之比的以 10 为底的对数乘以 10,基准声暴露是基准声压平方与基准时间间隔 1s的乘积。

注 1: 声暴露级用分贝（dB）表示；

注 2: A计权声暴露级  $L_{AE}$ 与相应测量的时间平均 A计权声级  $L_{AT}$ 或  $L_{Aeq,T}$ 之间的关系，用下式表示：

$$SEL = 10 \lg \left\{ \int_{t_1}^{t_2} P_A^2(t) dt / (p_0^2 T_0) \right\} \\ = 10 \lg (E_A / E_0) = L_{AT} + 10 \lg (T / T_0) \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$E_A$ ——A计权声暴露，单位为帕平方秒 [见公式 (3)]；

$E_0$ ——基准声暴露，为  $(20\mu Pa)^2 \times (1s) = 400 \times 10^{-12} Pa^2 s$ ；

$T_0$ ——1s；

$T = t_2 - t_1$ ——声暴露级和时间平均声级测量的时间间隔，

s

注 3: 在时间间隔内  $T$ 内的时间平均 A计权声级  $L_{AT}$ 或  $L_{Aeq,T}$ 与此间隔内的总的 A计权声暴露  $E_A$ 之间的关系，用下式表示：

$$E_A = (p_0^2 T) (10^{0.1 L_{AT}}) \quad \dots\dots\dots (5a)$$

或

$$L_{AT} = 10 \lg [E_A / (p_0^2 T)] \\ = SEL - 10 \lg (T / T_0) \quad \dots\dots\dots (5b)$$

### 噪声剂量 ,Dose

Dose= [C1/T1+C2/T2+.....+Cm/Tm]× 100 (7)  
Cm—指定声级下的总暴露时间  
Tm—每个声级下允许时间  
Dose=100\*2<sup>(TWA-CL)/R</sup>  
CL为限制声级，单位为 dB  
R为交换率，一般为 3,4,5

### 时间计权平均声压级 ,TWA

它是指持续 8小时的声暴露与被测声音的声暴露相等的恒定声级。

$$TWA = 10 * \log [ (2^{(L_1-CL)/R} + \dots + 2^{(L_n-CL)/R}) * ts ] \\ + CL - 44.6 \quad (6)$$

$L_n$  为超过门限值的时间计权声压级  
 $ts$ 为采样间隔，单位为 s  
CL为限制声级，单位为 dB  
R为交换率，一般为 3,4,5

### 平均声压级 ,L<sub>AVG</sub>

$L_{AVG}$ 是在测量时间内测得的平均声级  
 $L_{AVG} = TWA + R/3 * 10 * \log(8h/Tm)$  (8)  
R为交换率，一般为 3,4,5  
 $Tm$ 为测量经历时间，单位为 h

### 8小时工作日规格化声暴露级 , L<sub>ex,8h</sub>

$$L_{ex,8h} = L_{Aeq,T_e} + 10 \lg (T_e / T_0)$$

式中：

$T_e$ —工作日的有效持续时间

$T_0$ —基准持续时间（等于 8h）

## 5. 结构特征

### 5.1 外形

## 5.2 按键功能

进入：进入下一级菜单或功能

退出：返回上一级菜单或功能

光标左：将光标向左移动一个位置

光标右：将光标向右移动一个位置

参数加：光标所在位置的参数加 1

参数减：光标所在位置的参数减 1

## 5.3 指示灯

Full(绿色)：点亮时表示内部电池电充满了。充电及充满同时点亮，表示充电故障，可能是电池温度太高而停止充电

Charge(红色)：点亮时表示正在对内部电池充电

USB(绿色)：点亮时表示与计算机通过 USB 线联接起来了。仪器已转为 U 盘，计算机可通过 USB 接口控制仪器了

Wbrk(蓝色)：每秒闪动表示正在积分测量，长亮表示测量暂停

Limit(绿色)：点亮时表示噪声超过了门限值

Over(黄色)：点亮时表示被测噪声的峰值超过了量程上限，一秒后如果被测噪声的峰值不再超过量程上限则此灯熄灭。

Harm(红色)：点亮时表示超过了听力保护限值

## 5.4 工作原理框图

## 6. 显示界面

“进入”键按下连续 3 秒不放开，仪器打开电源，显示“Check Self.....”并进行自检，没有错误则进入主菜单，显示如下：

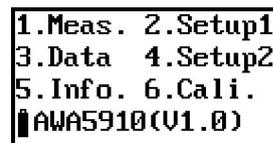


图 1 主菜单

### 6.1 主菜单

“1.Meas”测量子菜单，正常测量需进入这个子菜单

“2.Setup1”：设置 1 子菜单，主要用于测量前的参数设置

“3.Data”：数据管理子菜单，查阅、删除保存在仪器内的数据，将仪器内的数据转为 U 盘模式

“4.Setup2”：设置 2 子菜单，对启动方式、记录方式、录音方式进行设置

“5.Info.”：查看仪器的相关信息

“6.Cali.”：校准子菜单，对仪器进行声学校准，查阅校准记录

“AWA5910(V1.0)”为产品型号及内嵌软件版本号

在主菜单下按“退出”键 5 秒以上不放开时，仪器会关机。

### 6.2 测量子菜单

在主菜单下，用光标键将光标移到“1.Meas.”上，按“进入”键，进入测量子菜单，测量子菜单下有两种显示界面，一种为大字显示，一种为列表显示，进入哪一个界面由上一次选中的界面决定。

#### 6.2.1 大字显示界面

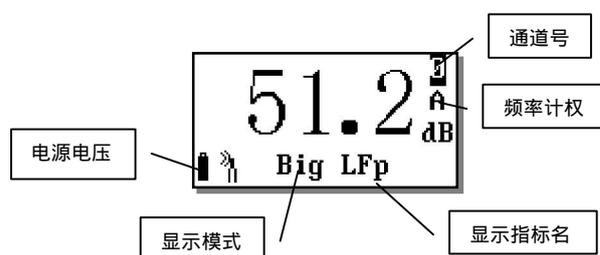


图 2 大字显示

大字显示界面下显示的字体比较大，一次只能显示一个测量结果。显示屏幕最后一行显示仪器工作状态，从左到右分别显示电源电压、传声器指向、记录状态、显示模式、显示指标名、量程状态、测量状态。此界面下光标可以在“Big”、“Lfp”、“0”处移动。按“进入”键开始积分测量、统计分析、数据记录，再按一次“进入”键暂停积分测量、统计分析。按“退出”键返回主菜单。

表 1 大字显示中光标位置及后序操作

| 光标位置 | 按参数键后显示                                                                                                                               | 备注     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Big  | List                                                                                                                                  | 测量界面切换 |
| LFp  | LSp Llp Leq, t<br>Lpeak、Leq,T、<br>Lfrax、Lfrmin、<br>LSrax、LSmin、<br>Llmax Llmin SEL<br>Lex8h LAVG TWA<br>DOSE L5 L1Q L5Q<br>L9Q L95 SD | 显示指标切换 |
| 0    | 1                                                                                                                                     | 显示通道切换 |

表 2 工作状态指示

| 显示 | 指示的状态           |
|----|-----------------|
|    | 电源电压的高低         |
|    | 传声器设置为扩散场型      |
|    | 正在积分测量及统计分析     |
|    | 积分测量及统计分析被暂停    |
|    | 正在记录声压级随时间的变化曲线 |
|    | 正在进行录音          |
|    | 被测信号的峰值超过测量上限。  |
|    | 被测信号的幅度低于测量下限   |
| L0 | 对通道 0 的声压级进行记录  |
| L1 | 对通道 1 的声压级进行记录  |
| L2 | 对两个通道的声压级同时进行记录 |
| V0 | 对通道 0 进行录音      |
| V1 | 对通道 1 进行录音      |
| V2 | 对两个通道同时进行录音     |

6.2.2 列表显示界面



图 3 列表显示

从主菜单下按“进入”键或在大大字显示界面下将光标放在“Big”上按参数键可以进入列表显示界面，如图 3

显示屏幕最下一行显示仪器工作状态，从左到右分别显示电源电压、传声器指向、记录状态、显示模式、记录模式、量程状态、测量状态。

显示屏幕上面三行显示三个不同测量指标，最下面一行显示仪器工作状态。各种图标的含义见表 2 前三行的每一行前 5 个字符为测量指标名，最

后一个字符为通道号。光标可以在“List”、第一行的“LFp”、“0”、第二行的“LSp”、“0”、第三行的“Llp”、“0”处移动。按“进入”键开始积分测量、统计分析、数据记录，再按一次“进入”键暂停积分测量、统计分析。按“退出”键返回主菜单。

表 3 列表显示中光标位置及后序操作

| 光标位置 | 按参数键后显示                                                                                                                               | 备注     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| List | Big                                                                                                                                   | 测量界面切换 |
| LFp  | LSp Llp Leq, t<br>Lpeak、Leq,T、<br>Lfrax、Lfrmin、<br>LSrax、LSmin、<br>Llmax Llmin SEL<br>Lex8h LAVG TWA<br>DOSE L5 L1Q L5Q<br>L9Q L95 SD | 显示指标切换 |
| 0    | 1                                                                                                                                     | 显示通道切换 |

注意：图 3 中显示的三个指标是 LFp LSp Llp,这三个指标名可能与实际开机时看到的不同，它们由上次关机时设置的情况决定。

在大大字显示界面及列表显示界面下，如果已启动测量，按“退出”键仪器会提出如下：

```
1.save and exit
2.only exit
3.cancel
you are running!
```

图 4 退出提示

光标可在“1.”、“2.”、“3.”上移动。光标在“1.”上时按“进入”键，仪器保存当前测量结果并返回到主菜单；光标在“2.”上时按“进入”键，仪器清除掉当前测量结果并返回到主菜单；光标在“3.”上时按“进入”键，仪器又重新回到测量界面；

6.3 设置 1子菜单

在主菜单下，用光标键将光标移到“2.Setup1”上，按“进入”键，进入设置 1子菜单，显示如下：

```
Work Mode:
Ts=00h00m00s
Name:AWA5910_00
SETUP1 P:1
```

图 5 Setup work mode & Ts

6.3.1 设置 1的第 1页

“WorkMode”：工作模式，ASV5910有较多参数可以设置，从而使仪器可以满足不同国家的测量标准及不同的测量目的。因参数较多，按标准不同、测量目的不同，提前将这些参数设置好，并分成多个组，对不同的组可以取上不同的名

称，这就是组合参数，也叫工作模式。用户只需按测量的要求调用不同的参数组而无需每个参数去设置，这样可以方便用户使用。当仪器内部没有保存正确的组合参数时，其后显示“----”，可以用计算机将新的组合参数写到仪器内，仪器内最多可以保存 32 组组合参数。用计算机将新的组合参数写到仪器内的操作可以参考《个人声暴露计管理软件使用说明》。

“Ts=00h00m00s”：预设的测量时间，到达这个时间后仪器自动停止积分测量、统计分析、数据记录并保存测量结果。从 1秒到 24小时任意调节。

“Name:AVA5910\_00”：保存测量结果时取的测点名字。前 4个字符将被取出作为 U盘中保存文件的文件名前四个字符。仪器内部最多可以保存 128个测点名字供用户选用，用户可以用计算机写入新的测点名字，操作可以参考《个人声暴露计管理软件使用说明》。

“P:1”表明当前是第一页内容

光标可以在“P:”、“Wrk Mode”、“h”、“m”、“s”、“Name”上移动，按“退出”、“进入”键返回到主菜单。

表 4 设置 1 第 1 页中光标位置及可用选项

| 光标位置     | 可用选项        | 备注       |
|----------|-------------|----------|
| P:       | 2或 6        | 翻页       |
| Wrk Mode | 下一个预存的工作模式名 | 调用其它工作模式 |
| h        | 01h至 24h    | 设小时      |
| m        | 01m至 59m    | 设分钟      |
| s        | 01s至 59s    | 设秒       |
| Name     | 下一个预存的测点名   | 调用其它测点名  |

### 6.3.2 设置 1 的第 2 页

在设置 1 的第 1 页中，将光标移到“P:1”上，按参数加键进入第 2 页，显示如下：

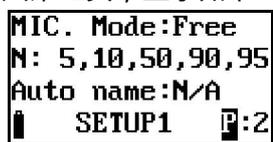


图 6 Setup Ln & Mic.

“MIC. Mode”：传声器类型，有 Free及 Random 两种可选。也就是自由场型或随机入射型。仪器出厂时配的是自由场型传声器，有些国家的标准要求采用随机入射型传声器，此时可以将这个选项设为 Random，这样仪器会自动对高频进行修正，以达到随机入射型传声器要求的频响。

“N: 5, 10, 50, 90, 95”：统计声级的定义。仪器的每通道可以同时测量 5 个统计声级，这个 5 个统计声级可由用户在 1 至 99 之间任意定义。

“Auto name”：是否由仪器自动选取测点名。当选 Yes 时，仪器每次测量结束后就选用下一个预

存测点名。

光标可在“MIC.Mode”、“5”、“10”、“50”、“90”、“95”、“Auto name”、“P:”上移动，按“退出”、“进入”键返回到主菜单。

表 5 设置 1 第 2 页中光标位置及可用选项

| 光标位置           | 可用选项        | 备注     |
|----------------|-------------|--------|
| P:             | 3或 1        | 翻页     |
| MIC. Mode      | Random Free | 改传声器类型 |
| 5 10 50 90或 95 | 1到 99之间的数字  | 定义统计声级 |
| Auto Name      | N/A Yes     | 是否自动取名 |

### 6.3.3 设置 1 的第 3 页

在设置 1 的第 2 页中，将光标移到“P:2”上，按参数加键进入第 3 页，显示如下：



图 7 Setup weight

“Fre.Weight” 频率计权。它后面有两个字符，前一个字符为通道 0 的频率计权，后一个字符为通道 1 的频率计权。

“Sta.Weight” 统计分析用的时间计权。统计分析 Ln( n可由用户自行设定，参见 6.3.2) 时所用的时间计权网格。

光标可在“Fre.Weight”、“Sta.Weight”、“P: 3”上移动，按“退出”、“进入”键返回到主菜单。

表 6 设置 1 第 3 页中光标位置及可用选项

| 光标位置       | 可用选项                                      | 备注             |
|------------|-------------------------------------------|----------------|
| P:         | 4或 2                                      | 翻页             |
| Fre.Weight | A C A Z A A C Z<br>C C Z Z                | 设两个通道的频率计权     |
| Sta.Weight | F F S F I F F S<br>S S I S F I S I<br>I I | 设两个通道统计分析用时间计权 |

### 6.3.4 设置 1 的第 4 页

在设置 1 的第 3 页中，将光标移到“P:3”上，按参数加键进入第 4 页，显示如下：

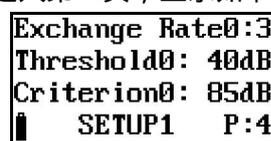


图 8 Setup Dosemeter0

“ Exchange Rate0” :0号个人声暴露计的交换率,可在 3 4 5 6中选择。这参数对 TWA, Dose, LAVG 的计算结果有影响。

“ Threshold0” : 0号个人声暴露计的门限值,可在 40到 90dB之间选择。低于此值的时间计权声压级不参与 TWA, Dose, LAVG的计算。

“ Criterion0” :0号个人声暴露计的超限值,可在 70到 90dB之间选择。应输入法律规定的 8小时限值。

#### 6.3.5 设置 1 的第 5 页

在设置 1 的第 4 页中,将光标移到“ P:4”上,按参数加键进入第 5 页,显示如下:

```
Exchange Rate1:3
Threshold1: 40dB
Criterion1: 85dB
SETUP1 P:5
```

图 9 Setup Dosemeter1

“ Exchange Rate1” :1号个人声暴露计的交换率,可在 3 4 5 6中选择。

“ Threshold1” : 1号个人声暴露计的门限值,可在 40到 90dB之间选择。低于此值的时间计权声压级不参与 TWA, Dose, LAVG的计算。

“ Criterion1” :1号个人声暴露计的超限值,可在 70到 90dB之间选择。应输入法律规定的 8小时限值。

#### 6.3.6 设置 1 的第 6 页

在设置 1 的第 5 页中,将光标移到“ P:5”上,按参数加键进入第 6 页,显示如下:

```
TWA weight
DOSEMETER 0:A F
DOSEMETER 1:A F
SETUP1 P:6
```

图 10 Setup TWA

设置两个个人声暴露模块中 TWA 所用的频率计权及时间计权。

*注意:可选用的频率计权由前面的两个通道设置的频率计权决定。*

#### 6.4 设置 2 子菜单

在主菜单下,用光标键将光标移到“ 4.Setup2”上,按“进入”键,进入设置 2 子菜单的第一页,显示如下:

```
Start [enter]
Logging [enter]
Record [enter]
SETUP2 P:1
```

图 11 设置 2 的第 1 页

在设置 2 中主要是对启动方式、记录方式、录音方式、硬件、电源、时钟、自动暂停进行设置。将光标移到“ P:1”上,按参数键,则可以进入第 2 页,显示如下:

```
Hardware [enter]
Power [enter]
RTC [enter]
SETUP2 P:2
```

图 12 设置 2 的第 2 页

将光标移到“ P:2”上,按参数键,则可以进入第 3 页,显示如下:

```
Pause [enter]
Rerun [enter]
SETUP2 P:3
```

图 13 设置 2 的第 3 页

#### 6.4.1 启动设置

在设置 2 的第 1 页,将光标移到第一行,按“进入”键,进入启动设置,显示如下:

```
Source:Clock
Date:09-12-25
Time:08:03:00
Start setup
```

图 14 定时启动

“ Source” :启动开始的触发源,有 Clock Button Interval Limit 几种可选。各种触发源的主要用途见下表:

表 7 启动触发源的用途

| No | Source   | Note       |
|----|----------|------------|
| 1  | Clock    | 定时启动       |
| 2  | Button   | 按下按键后启动    |
| 3  | Interval | 间隔相同的时间后启动 |
| 4  | Limit    | 超过设定的限值后启动 |

##### 6.4.1.1 定时启动

当选取“ Clock”时,显示屏下面二行出现 Date 及 Time。用户可在这二行中输入一个时间,当日历时钟到达这个时间后,仪器将会自动启动。光标可以移到年、月、日、时、分、秒上,用参数键可以调节相应的年、月、日、时、分、秒。当某一项调到尽头时将显示“ \*\*”,表示在定时启动时,此项不参与比较。这样就可以做到每小时启动、每天启动、每月启动……。

##### 6.4.1.2 按键启动

当选取“ Button”时,显示如下:

```
Source:Button
Run Delay:0s
enter key start
Start setup
```

图 15 按键启动

“ Run Delay” :按下“进入”键后延时一段时间再启动测量,当其后为 0 秒时,表示马上启

动测量。用户可在 0到 9之间选择。

*注意：当用户选其它启动触发方式时，在测量界面下按“进入”键还是可以启动所有测量。*

#### 6.4.1.3 等间隔启动

当选取“Interval”时，仪器显示如下：

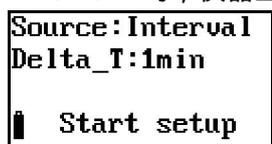


图 16 等间隔启动

“Delta\_T”：每次启动的间隔时间，用户可在 1min、5min、10min、20min、30min、1hour 之间选择。1min 表示每到整分时启动，5min 表示每到整 5 分时启动。

*注意：当设置的测量时间Ts 大于此间隔时，仪器的实际测量时间按Ts，实际启动间隔延长。*

#### 6.4.1.4 超限启动

当选取“Limit”时，仪器显示如下：



图 17 超限启动

“Value”：设定的限值，超过这个值仪器将启动测量。此值可在 40 到 140 之间选取。

“Delay”：规定连续超限的时间。仪器的 0 号通道由统计所用时间计权下的指数平均声压级超过限值时，开始启动测量，只有连续超限的时间超过此“Delay”值后，测量才会继续，否则测量终止。此值可在 0 到 999s 之间设置。

#### 6.4.2 记录设置

在设置 2 的第 1 页下，将光标移到第二行，按“进入”键，进入记录设置，显示如下：

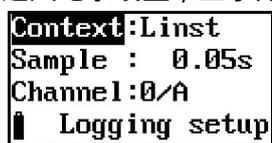


图 18 记录设置

“context”：记录内容。N/A、Linst、Leq,t、Li&Leq 几种可选。

表 8 记录内容选项

| 序号 | Context | 记录内容             |
|----|---------|------------------|
| 1  | N/A     | 不记录              |
| 2  | Linst   | 记录瞬间声压级          |
| 3  | Leq,t   | 记录短时等效声级         |
| 4  | Li&Leq  | 同时记录瞬间声压级与短时等效声级 |

“Sample”：采样间隔。当只选 Linst 时，可在

0.01s 到 6s 之间设置，当选有 Leq,t 时，可在 0.1s 到 60.0s 之间设置。

“Channel”：通道。可在“0”、“1”、“0&1”之间选择。“0”表示只记录 0 号通道的声压级；“1”表示只记录 1 号通道的声压级；“0&1”表示同时记录 0 与 1 号通道的声压级。

#### 6.4.3 录音设置

在设置 2 的第 1 页下，将光标移到第三行，按“进入”键，进入录音设置，显示如下：



图 19 录音设置

“Type”：录音的格式。可在“N/A”、“32kHz,16bit”、“16kHz,16bit”、“8kHz,8bit”中选取。

表 9 录音格式

| 序号 | Type        | 主要作用                    |
|----|-------------|-------------------------|
| 1  | N/A         | 不录音                     |
| 2  | 32kHz,16bit | 采样频率高，精度高。保存的文件大，可以再做分析 |
| 3  | 16kHz,16bit | 采样频率中低，保存的文件中等，可以再做分析   |
| 4  | 8kHz,8bit   | 采样频率低，保存的文件小，只能做主观监听    |

“Channel”：录音所用通道号。可在“0”、“1”、“0&1”之间选取。“0”表示只录制 0 号通道的波形；“1”表示只录制 1 号通道的波形；“0&1”表示同时录制 0 与 1 号通道的波形。

“Trigger”：触发开始录音的方法。可在“Synchrony”、数值之间选取。“Synchrony”表示与积分测量同步，也就是开始启动测量时就开始录制波形，测量结束时波形录制完成。当选数值时，表示相应通道统计用指数平均声压级超过这个限值时开始录制波形。此数值可以在 1 到 120 之间设置

“Record setup1”：录音设置的第一页，光标在此处，按参数键可以进入下一页，显示如下：



图 20 录音设置第 2 页

“Record time”：超限触发录音的时间长度。可在 10s 20s 30s 40s 50s 60s 70s 80s 90s 之间选择，当前一页的触发录音的方法选“Synchrony”时，此处显示 =Ts 并且不能设置。

“CH0 0dB”、“CH1 18dB”：0号或1号通道录音时的音量。可以在0到48dB之间每6dB一档调节。当信号较小时可以选较大的放大音量，以使录音的波形幅度比较大，当信号较大时可以选择较小的音量，以免录音的波形被限幅。用参数键调节各通道的音量，使显示出的音量条图最高时在刻度盘的1/2以上处，但又没有占满刻度盘为好。

6.4.4 硬件设置

在设置2的第2页，将光标移到第一行，按“进入”键，进入启动设置，显示如下：



图 21 硬件设置

“MIC. Input”：传声器输入接法设置。仪器可以同时接 Left与 Right两个传声器，内部有两个测量通道，传声器与内部测量通道的联接由此设置项决定。

表 10 传声器联接方式

| 序号 | 选项 | 联接方式 |
|----|----|------|
| 1  | 0  |      |
| 2  | 1  |      |
| 3  | 2  |      |

“Display”显示屏保护。可以在 always 10s 20s 30s 40s 50s 60s 70s 80s 90s之间选择。10s到 90s表示在指定的时间内没有操作按键，则显示自动关闭，Always表示显示一直开着。

“Locked”操作锁定。如果选 Yes,当显示自动关闭后，只有同时将两个参数键按下才能重新打开显示，对仪器进行操作。

6.4.5 电源设置

在设置2的第2页，将光标移到第二行，按“进入”键，进入定时开关机设置，显示如下：

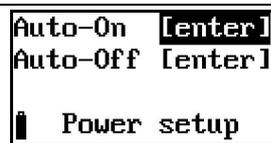


图 22 电源设置

在按“进入”键，可以进入定时开机或定时关机设置界面，两个界面下操作是相同的。

6.4.5.1 自动开/关机

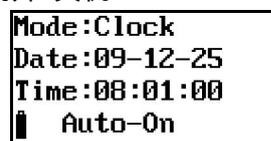


图 23 定时开/关机

注：当进入定时关机界面时，最下一行显示“Auto-off”

“Mode”：定时开机或关机的工作模式。可以在 N/A或 Clock中选取，当选 N/A时，仪器不会定时开机或关机；当选 Clock时，当仪器的内部时钟到达下面指定的时间时，仪器自动开机或关机。

“Date”：定时开机或关机的日期。

“Time”：定时开机或关机的时间。

光标可以移到年、月、日、时、分、秒上，用参数键可以调节相应的年、月、日、时、分、秒。当某一项调到尽头时将显示“\*\*\*”，表示在定时开机或关机时，此项不参与比较。这样就可以做到每小时、每天、每月定时开机或关机……。

建议定时开机或关机与定时启动一同使用，可以做到自动测量。

注意：当设定了自动开机，关闭仪器电源后，仪器处于掉电状态，工作电流小于 5mA

6.4.5.2 关闭电源

当用户选中定时开机后，再回到电源设置界面下时，显示多出一项“Power off”如下：

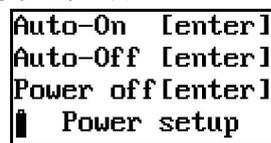


图 24 关闭电源

光标移到第三行，按“进入”键，仪器关闭电源，当到达定时开机设定的时刻时，仪器自动开机，并直接进入测量界面。

注意：当设定了自动开机，再用按键打开仪器电源，需按下进入键 2秒以上再放开。

6.4.6 日历时钟调节

在设置2的第2页中，将光标移到第三行，按“进入”键，仪器进入日历时钟调节界面，显示如下：



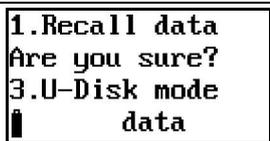


图 31 总清数据

如果确实想全部清除仪器内部的数据，则按“进入”，否则按其它键，返回

### 6.5.3 转为 U 盘模式

光标在数据管理子菜单显示界面下的第二行上，按“进入”键，仪器将内部存储的数据转为 FAT32 格式，以便仪器插入计算机自动转为 U 盘时可以正确读出仪器内部存储的数据。

仪器转为 U 盘后，文件名是测点名的前四个符号加 4 位顺序号，扩展名有三种：积分统计结果用 AWA；记录结果用 LOG；录音结果用 WAV。前面两种文件可以用写字板，EXCEL 打开，后一种文件可以用播放器打开。

### 6.6 仪器信息

在主菜单下，用“光标”键将光移到“5.Info.”上按“进入”键，进入仪器信息显示子菜单，显示如下：

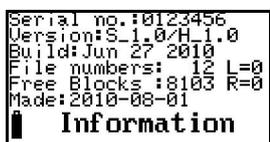


图 32 仪器信息

“Serial no.0123456”：仪器机号为 0123456  
 “Version:S\_1.0/H\_1.0”：仪器软件版本号为 1.0，硬件版本号为 1.0  
 “Build:Jun 27 2010”：仪器软件的编译时间为“2010年 6月 27日”。  
 “File numbers:12”：仪器内部保存了 12 组数据。  
 “Free Blocks:8103”：仪器内还空余 8103 块，最多还能保存 8103 组数据。  
 “Made:2010-08-01”：仪器生产日期为：2010-08-01。

在此界面下按“参数”键，可以进入时钟显示界面，显示如下：

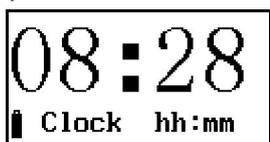


图 33 显示时钟的时与分

这个界面用大字显示当前的时与分，如按下“光标”或“参数”键，还可以改为显示月与日。



图 34 显示时钟的月与日

日历时钟显示时，按“进入”键仪器自动关闭显示进入待机状态，此时仪器耗电约 4mA，再按“进入”键仪器重新打开显示。

### 6.7 校准

在主菜单下，用“光标”键将光移到“6.Cali.”上按“进入”键，进入校准子菜单，显示如下：

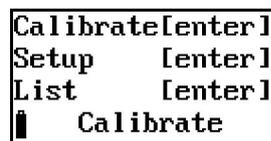


图 35 校准子菜单

第一行为声学校准，使用声级校准器对仪器进行灵敏度校准；

第二行为校准设置，设定声级校准器的声压级，也可设定传声器的灵敏度；

第三行为校准记录，查看仪器的校准记录

#### 6.7.1 声校准

用“光标”键，将光标移到第一行，按“进入”键，仪器进入声学校准界面，显示如下：

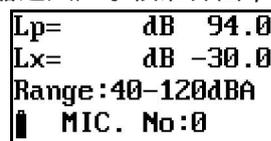


图 36 0 号传声器声校准

“Lp= dB 94.0”：后面的 94.0 为声校准器的声压级，也就是仪器将校到的声压级。Lp 后显示的是校准过程中仪器测量到的声压级。

“Lx= dB -30.0”：后面的 -30.0 为 0 号传声器的灵敏度级。Lx 后显示校准过程中新校准出的传声器灵敏度级。

用声校准器套在传声器上，并打开声校准器开关，按下“进入”键，仪器就开始校准过程了，显示屏右下角显示一个 1 到 9 的数值，当显示 9 后停止，表示校准结束。再按“进入”键则将当前新校准出的传声器灵敏度级保存起来。

如果想对 1 号传声器进行校准，可按“参数”键，仪器显示如下，操作同上。

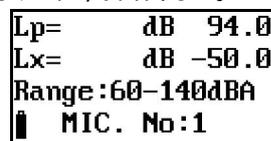


图 37 1 号传声器声校准

#### 6.7.2 校准设置

在校准子菜单界面下，将光标移到第二行，按“进入”键，进入校准设置界面，显示如下：

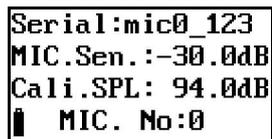


图 38 校准设置

“MIC.No: 0”表示当前显示内容为 0号传声器的信息。光标在此处时，按“参数”键可以改为显示 1号传声器的信息。

“Serial:”后显示的是传声器的序号，出厂前由厂家设置好，用户不能修改。

“MIC.Sen.”：传声器的灵敏度级。光标在此处时，按“参数”键可以调节传声器的灵敏度级。

“Cali.SPL”：声校准器的声压级，当用户所用声校准器的声压级不是 94.0dB 时，应将光标移到此处，按“参数”键调节到达声校准器的输出声压级为止。

调节完毕后，按“进入”键，仪器会自动将调节的结果保存起来，并在显示屏右下角显示“OK”。

### 6.7.3 校准记录列表显示

在校准子菜单界面下，将光标移到第二行，按“进入”键，进入校准记录列表界面，显示如下：

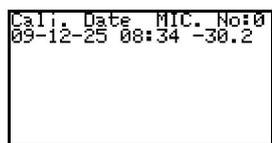


图 39 校准记录列表显示

一行为一条校准记录，一条校准记录包括记录日期、传声器灵敏度级。按“光标”键可以查看 1号传声器的校准记录。如果校准记录较多，可以按“参数”键翻页查看。

按“进入”键，仪器提示是否要删除校准记录，再按“进入”键，则可将所有校准记录清除。

## 7. 个人声暴露测量

对作业场所工人的声暴露情况进行测量主要有以下几个步骤：将仪器的电池充满电、使用声级校准器对仪器进行校准并检查仪器工作是否正常、根据被测作业场所的实际情况设置仪器中的相关测量参数、将仪器安全可靠的固定在工人身上、从仪器上将测量结果读到计算机上、对测量结果进行分析处理。

### 7.1 仪器充电

AAV5910型个人声暴露计内部有一块 3.7V 锂离子充电电池，当电池电压低于 3.5V 时，仪器会指示欠压，此时应及时对仪器进行充电，当电池电压低于 3.4V 或连续欠压 90s 后仪器将自动关机，自动关机时如果正在积分测量，则先保存积分测量结果。通过 Mini USB 接口可对仪器充电，充电时间约需 3 小时。在仪器的 Mini USB 接口边上有两个

充电指示灯，将外接 5V 电源插入 Mini USB 接口或用 USB 数据线将仪器与计算机的 USB 接口相接后，红灯亮，表明仪器正在充电，当电池的电量充满后，红灯灭而绿灯亮，表明仪器内部的电池充满了。如果红灯与绿灯同时点亮，说明电池损坏或充电部分电路有故障。

每次使用前应对仪器进行充电，确保电被充满。仪器长期不用时，也应每月对仪器进行一次补充电，以免影响锂电池的寿命。

### 7.2 仪器校准

#### 7.2.1 只有一只测试传声器的校准

每次使用仪器前应对仪器进行校准。将 AWA6221 系列声级校准器配上 1/4” 适配器后，再套在测试电容传声器上，打开仪器电源，进入测量界面（参见图 2 或图 3），显示出 L<sub>Fp</sub> 值，显示值应为声级校准器输出声压级 ± 0.5dB。如超出此范围则应进入校准界面进行声学校准。例如：声级校准器经检定后的声压级为 93.9dB，则仪器上的 L<sub>Fp</sub> 值应当显示在 93.4 至 94.4dB 之间。如超出此范围，可按“退出”键，返回到主菜单下，再按光标键，将光标移到“6.Cali.”上按“进入”键，进入校准子菜单，显示见图 35。用“光标”键，将光标移到第一行，按“进入”键，仪器进入声学校准界面，显示见图 36。用声校准器套在传声器上，并打开声校准器开关，按下“进入”键，仪器就开始校准过程了，显示屏右下角显示一个 1 到 9 的数值，当显示 9 后停止，表示校准结束。再按“进入”键则将当前新校准出的传声器灵敏度级保存起来。测试传声器的校准过程是就完成了。

#### 7.2.2 两只测试传声器的校准

当仪器配的是双传声器时，应分别对两个通道的传声器进行校准，校准过程同 7.2.1，只是对 0 号传声器校准完成后，再按“参数”键转到 1 号传声器的校准界面，再对 1 号传声器进行校准。

### 7.3 仪器设置

#### 7.3.1 直接调用组合参数

仪器内最多保存有 32 组组合参数，从而使仪器可以满足不同国家的测量标准及不同的测量目的。用户只需根据测量标准、被测作业场所的工作时间，从仪器中选取合适的组合参数而无需每个参数去设置，这样可以方便用户使用。仪器出厂时已定义了 32 组组合参数，用户可以用计算机重新写入自己定义的组合参数。

表 11 组合参数内容

| 序号 | 参数内容    | 操作位置            |
|----|---------|-----------------|
| 1  | 工作模式名   | 设置 1 的第 1 页第一行  |
| 2  | 预设的测量时间 | 设置 1 下第 1 页第二行  |
| 3  | 文件名编号   | 设置 1 下的第 1 页第三行 |
| 4  | 传声器类型   | 设置 1 的第 2 页第一行  |
| 5  | 统计声级定义  | 设置 1 的第 2 页第二行  |
| 6  | 文件名自动选  | 设置 1 下的第 2 页第三行 |

|    |                |                   |
|----|----------------|-------------------|
|    | 取              |                   |
| 7  | 两下通道的频率计权      | 设置 1的第 3页第二行      |
| 8  | 两个统计分析模块用时间计权  | 设置 1的第 3页第三行      |
| 9  | 0号声暴露计的交换率     | 设置 1下第 4页第一行      |
| 10 | 0号声暴露计的门限      | 设置 1下第 4页第二行      |
| 11 | 0号声暴露计的标准限值    | 设置 1下第 4页第三行      |
| 12 | 1号声暴露计的交换率     | 设置 1下第 5页第一行      |
| 13 | 1号声暴露计的门限      | 设置 1下第 5页第二行      |
| 14 | 1号声暴露计的标准限值    | 设置 1下第 5页第三行      |
| 15 | 0号声暴露计用频率及时间计权 | 设置 1的第 6页第二行      |
| 16 | 1号声暴露计用频率及时间计权 | 设置 1的第 6页第三行      |
| 17 | 启动模式           | 设置 2下的启动设置        |
| 18 | 延时启动时间         | 设置 2下的启动设置        |
| 19 | 定时启动模式下的启动时钟   | 设置 2下的启动设置中的定时启动  |
| 20 | 超限启动的限值        | 设置 2下的启动设置中的超限启动  |
| 21 | 超限持续时间         | 设置 2下的启动设置中的超限启动  |
| 22 | 等间隔启动模式下的间隔时间  | 设置 2下的启动设置中的等间隔启动 |
| 23 | 记录内容           | 设置 2下的记录设置        |
| 24 | 记录间隔           | 设置 2下的记录设置        |
| 25 | 记录通道           | 设置 2下的记录设置        |
| 26 | 传声器数量          | 设置 2下的硬件设置        |
| 27 | 显示延迟时间         | 设置 2下的硬件设置        |
| 28 | 按键锁定功能         | 设置 2下的硬件设置        |
| 29 | 自动开机功能         | 设置 2下的电源设置        |
| 30 | 自动关机功能         | 设置 2下的电源设置        |
| 31 | 自动开机时间         | 设置 2下的电源设置        |
| 32 | 自动关机时间         | 设置 2下的电源设置        |
| 33 | 录音格式           | 设置 2下的录音设置第 1页    |
| 34 | 录音通道           | 设置 2下的录音设置第 1页    |
| 35 | 录音触发           | 设置 2下的录音设置第 1页    |
| 36 | 录音时间           | 设置 2下的录音设置第 1页    |
| 37 | 通道 0的音量        | 设置 2下的录音设置第 2页    |
| 38 | 通道 1的音量        | 设置 2下的录音设置第 2页    |
| 39 | 自动暂停/再启动模式     | 设置 2下的暂停/再启动设置    |
| 40 | 自动暂停时钟         | 设置 2下的暂停设置        |
| 41 | 自动再启动模式        | 设置 2下的再启动设置       |
| 42 | 显示界面           | 测量子菜单             |
| 43 | 列表显示界面下三行的通道号  | 测量子菜单下的列表显示       |

|    |               |             |
|----|---------------|-------------|
| 44 | 列表显示界面下三行的指标名 | 测量子菜单下的列表显示 |
| 45 | 醒目显示界面下的指标名   | 测量子菜单下的醒目显示 |

对于个人声暴露测量,预设的测量时间、两个通道的频率计权必须正确设定。如要测量 TVA 值,则交换率、门限值也应正确设定。

### 7.3.2 个性化设置

当用户在组合参数内找不到自己需要的参数时,可以选调入一个接近的组合参数,再进入设置 1或设置 2子菜单对其中的参数进行设置。采用定时启动、自动暂停/再启动、自动开/关机等设置可以使个人声暴露更方便、快捷;选取记录瞬时值及短时等效值有利于分析噪声随时间变化的情况;选取录音功能可以对噪声进行主观评价。

例如:一个工厂早上 8:00上班,中午 12:00至 14:00 休息,下午 18:00下班,需要连续采样一周。可以将仪器的启动模式设为定时启动,启动时间设为“\*\*-\*\*-\*\* 8:00:00”;测量时间设为 8h00r00s;自动暂停/再启动功能打开,自动暂停时间设为“\*\*-\*\*-\*\* 12:00:00”,再启动时间设为“\*\*-\*\*-\*\* 14:00:00”;自动开机功能打开,开机时间设为“\*\*-\*\*-\*\* 7:50:00”;自动关机功能打开,关机时间设为“\*\*-\*\*-\*\* 18:10:00”。这样只需每天早上 8:00 之前将仪器固定在被抽样人员身上,下午 18:00之后将仪器从被抽样人员身上取下就可以了。

### 7.4 仪器安装

仪器有多种安装方式可以安装在被抽样人员身上。

1. 安装在安全帽上
2. 安装在肩膀上
3. 安装在腰带上,传声器夹在领口上

### 7.5 数据采集

所有测量结果保存在仪器内部的 Flash RAM 中,用户可以在仪器上对测量结果进行调阅,但录音文件不能在仪器上回放。仪器在打开电源时会自动将保存仪器内部的测量结果转为 U 盘格式。当有新的测量结果时,用户也可在“数据管理子菜单”下的“3.U-Disk mode”上将保存在仪器内部的测量结果转为 U 盘格式。接着用 USB 线将仪器与计算机联接后,仪器转为 U 盘,每次的测量结果变成一个或多个文件,把需要的文件从这个 U 盘复制出来就可以了。

### 7.6 数据处理

仪器内部保存有三种测量结果:

1. 积分、统计分析结果,采用“AMA”扩展名。可以用写字板、EXCEL打开。

2. 记录结果,采用“LOG”扩展名,可以用写字板,EXCEL打开。

3. 录音结果,采用“WAV”扩展名,可以用“windows media player”打开。

用户也可以用个人声暴露计管理软件打开这三种测量结果,将其中的数据转为EXCEL格式。具体操作请参考《个人声暴露计管理软件使用说明书》。

如需对采集到的数据进行更加详细的分析、处理可以使用“Noise\_View软件”。

#### 8. 1/3 OCT分析

当仪器内部安装有 1/3 OCT分析模块时,仪器可以对环境噪声进行实时 1/3 OCT分析、积分测量、记录分析结果。以下主要性能及操作均需安装有 1/3 OCT分析模块时才适用。

符合标准: IEC61260 Class 2, GB/T3241 2级。

滤波器类型: 并行 1/3 OCT

滤波器中心频率: 20Hz 25Hz 31.5Hz 40Hz 50Hz 63Hz 80Hz 100Hz 125Hz 160Hz 200Hz 250Hz 315Hz 400Hz 500Hz 1kHz 1.25kHz 1.6kHz 2.0kHz 2.5kHz 3.15kHz 4kHz 5kHz 6.3kHz 8kHz 10kHz

测量指标: 所有中心频率下的瞬时声压级、一秒内最大声压级、短时等效声压级、等效声压级、最大声压级、最小声压级。

#### 8.1 1/3 OCT分析开关及通道设置

进入设置 1下,将光标移到页上,按参数键可以翻到第 7页,显示如下:

```
1/3 OCT Analyzer
Switch :Off
Channel:1/2
SETUP1 P:7
```

图 40 1/3 OCT 设置

光标可以在“Switch”、“Channel”、“P:”上移动。光标在 Switch上时,可以用参数键将其后改为 On或 Off,改为 On时,表示打开 1/3 OCT分析功能,在积分测量、统计分析的同时也进行 1/3 OCT分析。光标在 Channel上时,用参数键可以选择进行 1/3 OCT分析的通道,对应通道所用频率计权显示在后面,如想使用其它频率计权可按“6.3.3”操作。

#### 8.2 1/3 OCT分析

在设置 1下的第 7页处打开 1/3 OCT分析功能,退到主菜单后,进入测量子菜单,仪器就开始了 1/3 OCT分析,将光标移到“Big”或“List”上,按参

数键,可以转到 1/3 OCT显示界面,如下:

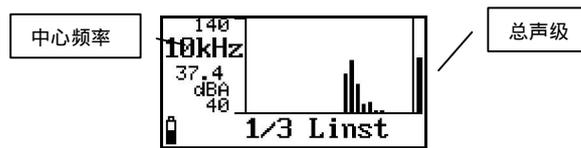


图 41 1/3 OCT 显示

1/3 OCT显示界面下可以显示 1/3 OCT频谱图,用游标读出某一中心频率下的声压级,也可自动显示峰值频率及其频带声压级。

此界面下光标可以在“1/3”、“Linst”、“10kHz”上移动。当光标在“10kHz”处时,按参数键可以改变游标的位置。当改为“Max@”时,游标自动隐藏并显示出峰值频率及其频带声压级。按“进入”键开始积分测量、统计分析、数据记录,再按一次“进入”键暂停积分测量、统计分析。按“退出”键返回主菜单。

#### 8.3 1/3 OCT分析随时间变化的记录

在设置 2下的记录设置中选取需要的记录数据、通道后,再进入测量子菜单,按“进入”键开始积分测量,仪器在记录时间计权声压级时同时也记录 1/3 OCT频谱结果。