

# 目 录

一、概述.....	1
1.1 产品概要: .....	1
1.2 基本功能.....	1
1.3 技术参数.....	2
二、面板示意图.....	4
2.1 控制机前面板示意图.....	4
2.2 控制机后面板示意图.....	5
2.3 功放机前面板示意图.....	7
2.4 功放机后面板示意图.....	8
三、使用前的准备.....	9
四、控制机操作说明.....	11
4.1 监测显示界面.....	11
4.2 参数设置界面.....	13
4.3 系统设置界面.....	18
4.4 图形显示界面.....	19
五、运行说明.....	20
5.1 简易操作说明.....	20
5.2 状态监视界面.....	21
5.3 试验中的参数修改.....	21
5.4 终止试验.....	22
5.5 设置完成说明.....	22
5.6 开机说明.....	22
5.7 关机说明.....	22

## 版本历史：

本说明书不断完善以利于使用。

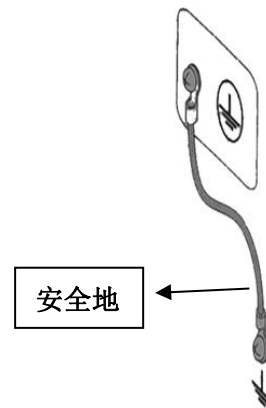
由于说明书可能存在错误或遗漏，仪器功能的改进和完善，技术的更新及软件的升级，说明书将做相应的调整和修改。

请关注您使用软件的版本及说明书的版本。( Ver 1.0/2019.9 )

**⚠ 警告：**

**不要在有腐蚀气体、多灰尘的环境下，放置  
或使用本仪器！！！！**

**确保该仪器连接到电气地(安全地,大地)！！！！  
若不接地，易造成仪器性能紊乱，输出出错！！！！**



**注意事项：**

- ◇ 工控机内不可安装其他软件，易拖慢系统，造成死机。
- ◇ 使用 U 盘前，请先杀毒。
- ◇ 本软件不支持多开，点击时不要过快，当有延迟时，请稍等片刻。
- ◇ 试验结束后，TXT 自动保存，需等待片刻后再进行其他操作。
- ◇ 开机顺序：先开功放机，再开控制机，顺序不能错。
- ◇ 一台控制机对应一台功放机，后盖机号一致，随意搭配不同机号的功放机，会测试不准。

# 一、概述

## 1.1 产品概要:

ZC5810-10 多路扬声器寿命测试仪测试系统是由一台控制机（ZC5810）和一台大功率多路功放机（ZC5810-M10）组成。可实现即时通信、远程操控等智能化操作。这是一款 10 路通道、多功能大功率试验设备，用户可以将测试信号存入电脑，经由专业声卡播放，使其稳定性大大提高，保证功率放大后的信号各参数与原信号保持一致。每一路输出都有单独的测量系统，能实时测量每一路的实际电压、电流、温升、产品状态等数据。本产品最大的亮点在于数据的存储与处理，并将各项数据齐全的保存为 TXT 文件，便于试验后对产品的分析。

## 1.2 基本功能

- 最大可接入路数： 10 路，分两组，通道 1~5 为 A 组，通道 6~10 为 B 组，各组试验参数（包括信号类型）可独立设置。每通道电压可自动校正。
- 试验信号类型： 内置正弦波定频/扫频信号发生器，程控数字滤波器，可存入各种格式的音频文件。适应不同参考标准下的扬声器寿命试验要求。
- 老化试验时间： 0000:00:00 ~ 9999:59:59h，可任意设定。
- 通道管理： 每一个通道都可在任意时间开始、停止或继续相关试验。
- 实时监控功能： 10 路同时监测，自动记录并显示电压、电流和试验时间。
- 故障警告： 屏幕上状态栏显示故障原因，OPEN、PAUSE、LOSS。
- 人机界面： 8 寸彩色液晶屏显示，鼠标+键盘快捷输入，中文界面。
- 线路输出接口： 经衰减器调节后的信号输出，可连接没有音量控制的外置功率放大器或外置数字滤波器使用。
- 信号接入接口： 可接入用户定制的各种试验信号。
- 仪器接口： USB、LAN。

- 电压自动校正： 精度  $\leq 5\%$ 。
- 真有效值测量电压： 精度  $\leq 5\%$ 。
- 温升测量： 范围：  $0 \sim 200^{\circ}\text{C}$ ；精度：  $\leq 5\% \pm 1^{\circ}\text{C}$ 。
- 可视化图形界面： 以曲线模式显示实时电压、电流。

## 1.3 技术参数

### 1.3.1 功放参数

- ◆ 10 路独立功率放大器+测量控制器
- ◆ 每路最大输出功率：  $32\text{W} (8\Omega) / 50\text{W} (4\Omega)$ （正弦信号峰值因数为 1.414，

每路  $V_{pp} \leq 45\text{V}$ ）

- ◆ 频率响应：  $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz} (\pm 0.25\text{dB})$
- ◆ 频率准确度：  $\pm 0.5\%$
- ◆ 总谐波失真（THD）：  $\leq 0.5\% @ 1\text{kHz}$  正弦，  $1\text{V}$
- ◆ 输出阻抗：  $\leq 0.15 \Omega$
- ◆ 最大测试电流：  $\leq 8\Omega / 2\text{A}, 4\Omega / 3.5\text{A}$
- ◆ 负载阻抗：  $4 \sim 120 \Omega$
- ◆ 输出电压可调节范围：  $0.200\text{V} \sim 16.00\text{V}$ （ $0.001\text{V}$  步进）
- ◆ 保护功能： 延时输出保护， 断电负载保护， 直流输出保护， 过流保护， 过压保护， 音圈温升保护。

### 1.3.2 正弦波信号发生器

- 测试频率范围：  $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$
- 频率准确度：  $\pm 0.05\%$
- 频率稳定性： 优于  $60\text{ppm}$
- 点频/扫频： 可设置， 扫频可选线性或对数， 单、双向可选
- 扫频周期：  $1 \sim 999$  秒

### 1.3.3 音频节目信号源

- ◆ 播放格式：MP3、WMA、WAV 等（通过播放器也可播放 flac 等格式）。
- ◆ 高品质音源输出：声卡播放音源。

### 1.3.4 滤波

20Hz ~ 20kHz 可调带通滤波，二阶、四阶切换；

### 1.3.5 其他

工作电压：                    ~ 220V ± 10%，5A

工作环境温度：              5 ~ 40℃

## 二、面板示意图

### 2.1 控制机前面板示意图

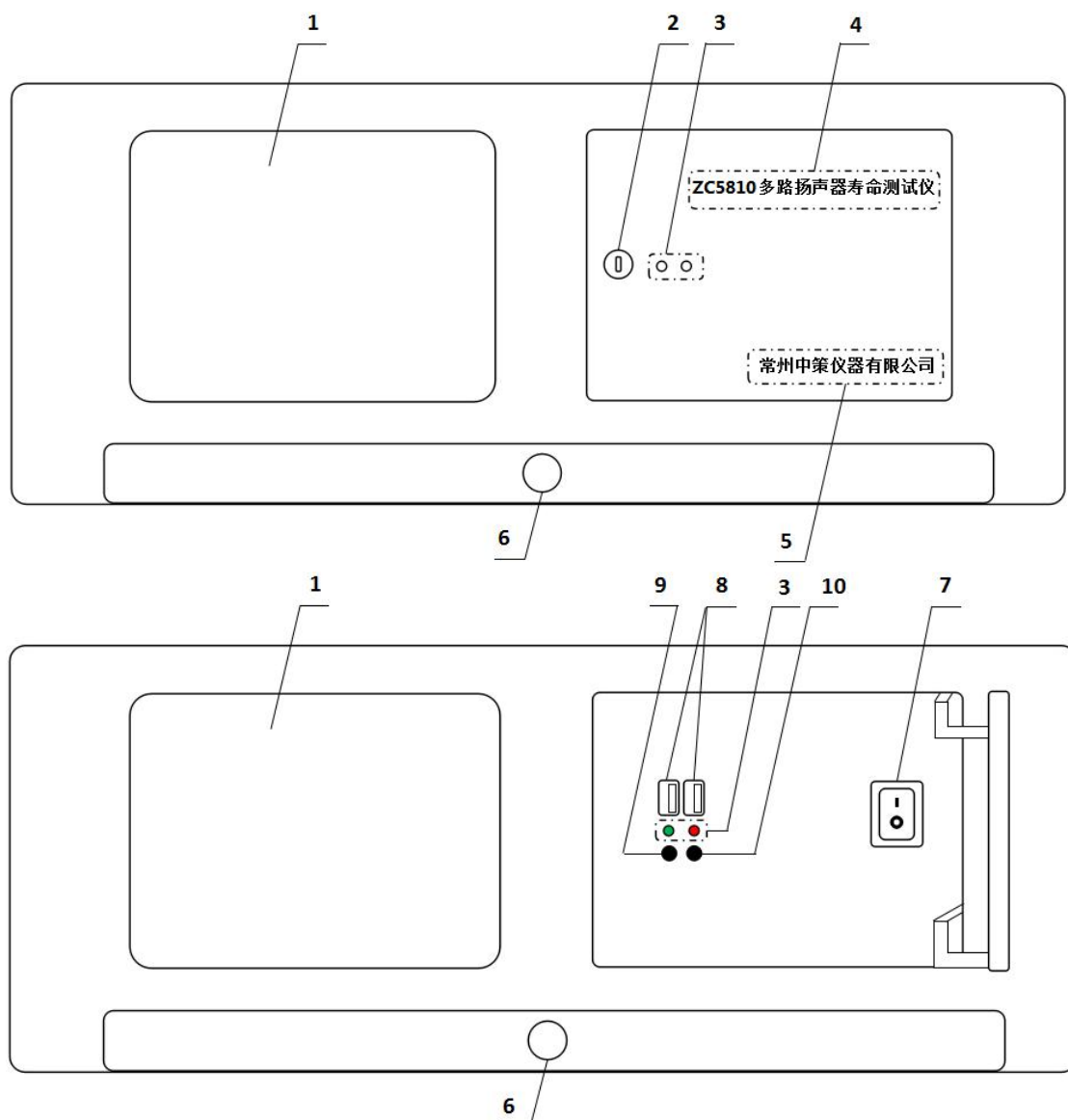


图 2.1 前面板示意图

#### 2.1.1 LCD 液晶显示屏

8 寸彩色液晶显示屏/触摸屏，显示参数的设置、测试条件以及测试结果等。

#### 2.1.2 面板门锁

通过钥匙打开面板门锁，可进行开关机、USB 读取等操作。

#### 2.1.3 指示灯

绿色为仪器工作指示灯；红色为工控机工作指示灯。

### 2.1.4 型号

仪器的型号以及产品名称。

### 2.1.5 生产厂家

仪器的生产厂家。

### 2.1.6 抽屉

通过手柄可打开抽屉，内置键鼠一套。

### 2.1.7 电源开关

打开或者关闭仪器电源。

### 2.1.8 USB 接口

用于连接 PC，传输音频文件或试验数据。

### 2.1.9 关机快捷键

用于关闭工控机。

### 2.1.10 重启快捷键

用于重启工控机。

## 2.2 控制机后面板示意图

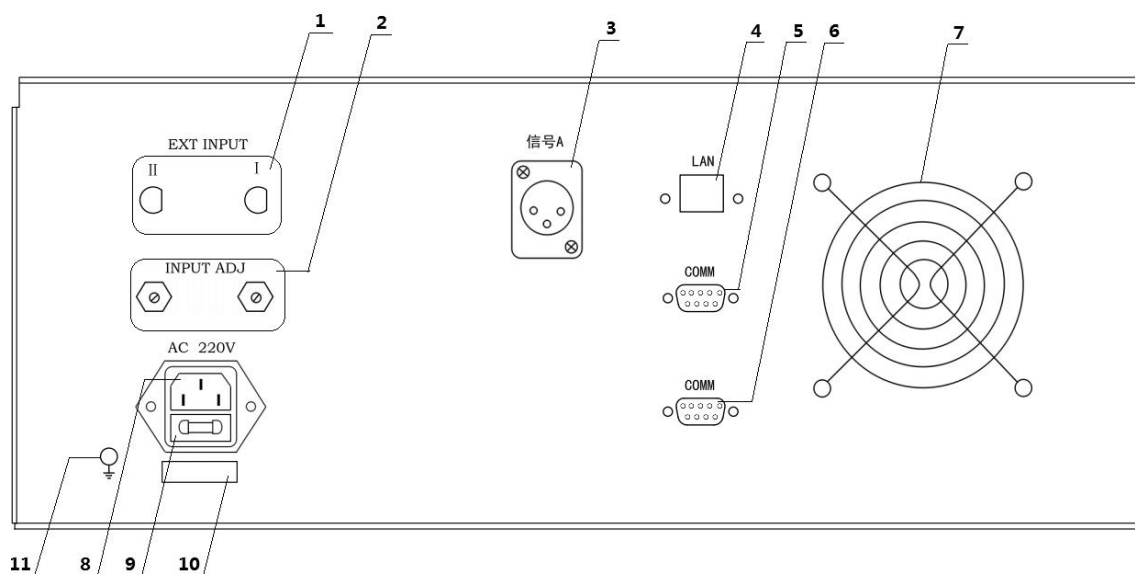


图 2.2 后面板示意图

### 2.2.1 外部信号输入接口

通过视频头接口分别给 I 组、II 组接入外部信号源。

### 2.2.2 外部信号输入调整

通过调节电位器的阻值，来改变外部接入信号源的大小。

### 2.2.3 信号 A

信号 A 输出口，用于控制机与功放机 A 之间的信号连接。

### 2.2.4 网络接口

用于多台仪器通过路由器组网时互联，实现与电脑的通讯。

### 2.2.5 COMM

通讯接口，连接功放的通讯端。

### 2.2.6 COMM

通讯接口备用端，暂不用。

### 2.2.7 风扇窗

散热，维持仪器正常的温度。

### 2.2.8 电源插座

用于输入交流电压。

### 2.2.9 保险丝座

用于安装电源保险丝，保护仪器。

### 2.2.10 号码纸

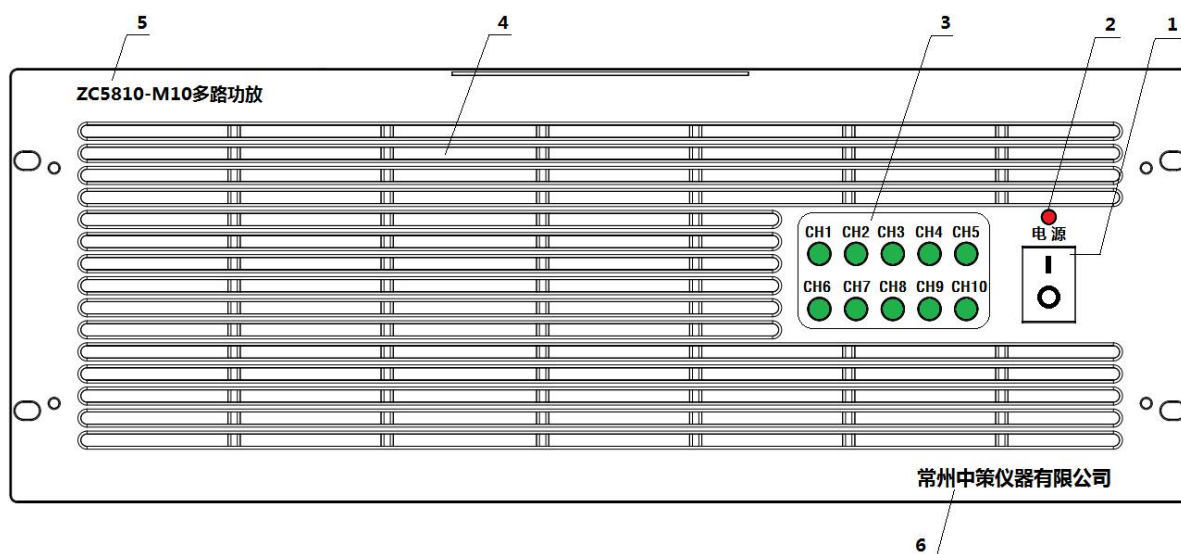
标明仪器的出厂编号，控制机与对应的功放机，需机号一致。

### 2.2.11 接地柱

该接线端与仪器机壳相连，可以用于保护或屏蔽接地连接。



## 2.3 功放机前面板示意图



## 2.3 功放机前面板示意图

### 2.3.1 电源开关

打开或者关闭仪器电源。

### 2.3.2 电源指示灯

打开仪器后，电源指示红灯亮起。

### 2.3.3 通道信号指示灯

10路通道信号指示灯。通道打开时，绿灯亮；关闭或停止时，绿灯灭；通道无信号或信号太低时，绿灯闪烁。

### 2.3.4 散热孔

抽风散热，维持仪器正常的温度。

### 2.3.5 型号

仪器的型号以及产品名称。

### 2.3.6 生产厂家

仪器的生产厂家。

## 2.4 功放机后面板示意图

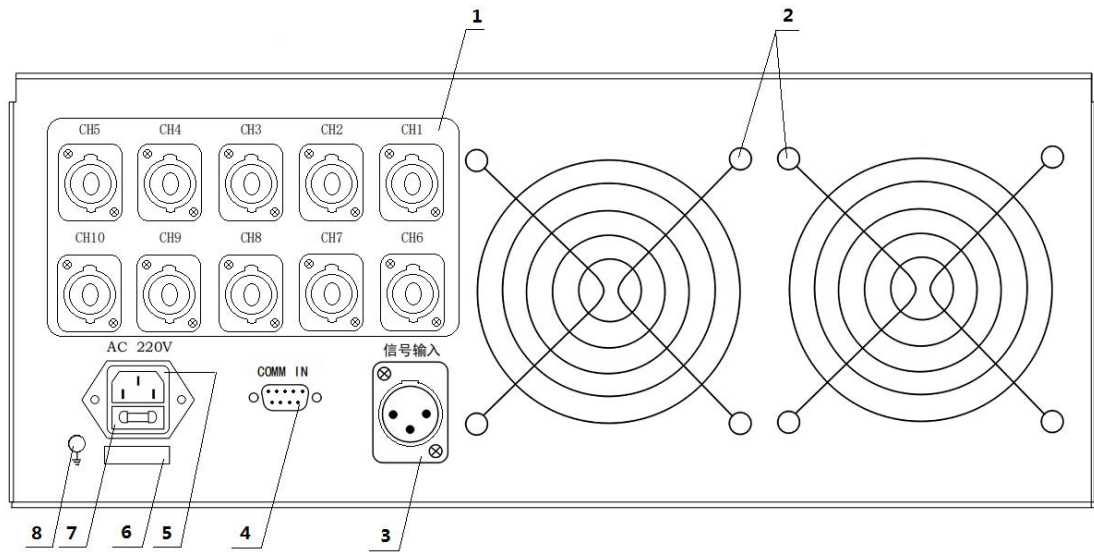


图 2.4 功放机后面板示意图

### 2.4.1 测试输出端

与功放机通道一一对应，测试输出端，用于连接被测件。

### 2.4.2 风扇窗

散热，维持仪器正常的温度。

### 2.4.3 信号输入接口

通过该接口，接收控制器信号，连接到控制机 SC 的信号 A，不能连错。

### 2.4.4 通讯接口

通讯接口，连接控制器 SC 的 COMM 端。

### 2.4.5 电源插座

用于输入交流电压。

### 2.4.6 仪器编号

标明仪器的出厂编号，功放机与配套的控制机，机号需一致。

### 2.4.7 保险丝

用于安装电源保险丝，保护仪器。

### 2.4.8 机壳接地端

该接线端与仪器机壳相连，可以用于保护或屏蔽接地连接。

## 三、使用前的准备

- 3.1 小心打开仪器的运输包装箱，搬动时需小心，防止坠落伤人。
- 3.2 应将仪器水平放置在坚实牢固的座架上，仪器下方与桌面间不能有高于机脚的物品，以防外力伤及对仪器内部电路造成损坏。
- 3.3 本仪器没有特殊的防水、防潮设计，为了使仪器能长时间安全正常地工作，不能将它置于潮湿环境下储存或工作。
- 3.4 准备一个带接地线的 220V 单相交流电插座，插座的电流负载能力不小于 10 A。
- 3.5 用粗导线（电流容量不小于 20A）将仪器背板上的保护地与工作间的保护地线可靠连接。用配置的电源线将仪器与电源插座接好。
- 3.6 请不要在多尘、多震动、日光直射、有腐蚀气体下使用。不要在有腐蚀气体象硫酸、雾或者类似的东西的环境中使用仪器。这可能会腐蚀导线、连接器，形成隐患或者连接缺陷，会导致故障、失效甚至是火灾。
- 3.7 仪器正常工作时应在温度为  $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 75\%$ 环境下，因此请尽量在此条件下使用仪器，以保证测量的准确度。
- 3.8 不要在通风很差的地方使用该仪器，本测试仪器后面板装有散热装置以避免内部温度上升，为了确保通风良好，切勿阻塞通风孔，以使本仪器维持准确度。
- 3.9 本仪器已经经过仔细设计以减少因 AC 电源端输入带来的杂波干扰，然而仍应尽量使其在低噪声的环境下使用，如果无法避免，请安装电源滤波器。
- 3.10 仪器长期不使用，请将其放在原始包装箱或相似箱子中储存在温度为  $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 85%RH 的通风室内，空气中不应含有腐蚀测量仪的有害杂质，且应避免日光直射。
- 3.11 不要在多灰尘的环境下使用该仪器，泥土和灰尘会引起电子器件短路或者火灾。
- 3.12 确认控制机与功放机的机号为一致。
- 3.13 通过仪器面板上的电源开关接通仪器电源，同时启动工控机，启动完成后，液晶显示桌面图案。开机后想重启工控机，可打开面板门锁，按下红灯下方的重启键即可。



**注意事项：**

**开机顺序，先开功放，再开控制机，顺序不能错!!!**

**当仪器使用完毕后，请先关闭工控机退出XP系统，再关闭控制机电源！不可直接关闭电源!!!**

## 四、控制机操作说明

### 4.1 监测显示界面

根据界面中的提示，用鼠标点击功能键，对仪器进行操作。

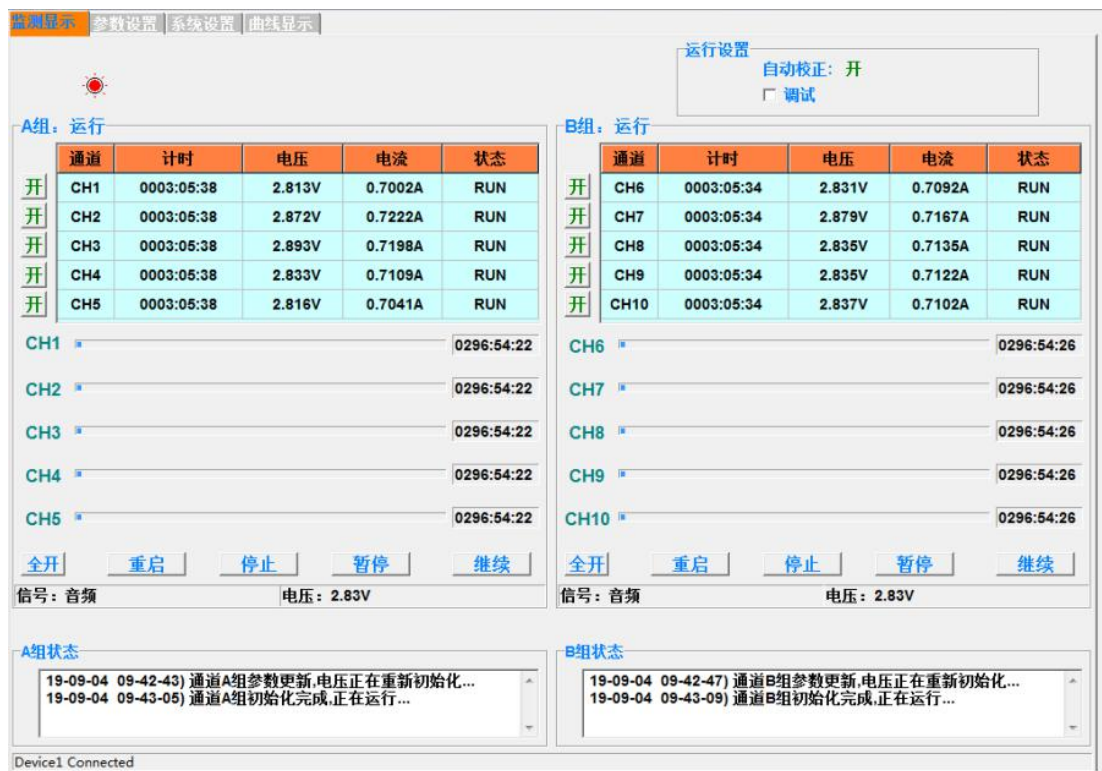


图 4.1 监测显示界面示意图

#### 4.1.1 按键说明

- ❖ **调试:** 调试功能打开时，无论是否接被测件，默认一直有输出电压，此功能为厂家调试仪器时使用的。用户在做老化试验时，请不要勾选此功能选项。
- ❖ **自动校正:** 选择自动校正功能后，仪器将自动把信号类型的输出电压，校正为 1V；同时根据设定的线路电阻，去除这部分阻值，使产品两端的电压为设定电压。
- ❖ **开:** 每个通道前面都有一个【开】键，可以单独控制对应通道的打开或关闭。
- ❖ **全开:** A 组对应的【全开】键，表示 1~5 通道全部打开；B 组对应的【全开】键，表示 6~10 通道全部打开。
- ❖ **重启:** 在仪器**停止**状态下，所有参数设置完成后，按【**重启**】键开始老化试验；若在**暂停**状态下，按【**重启**】键，则重新启动老化试验，试验时间全部清零，重新开始计时。

- ❖ **停止**: 在没有到达试验设置时间时, 按【**停止**】键, 可以提前终止本组测试试验。
- ❖ **暂停**: 在试验过程中, 按【**暂停**】键, 可以暂停当前组测试试验。
- ❖ **继续**: 在**暂停**状态下, 按【**继续**】键, 则继续启动老化试验, 试验时间不清零, 继续计时。
- ❖ **进度条、倒计时区域**: 前端为当前通道的老化时间进度条; 后端为该通道的老化时间倒计时显示; 具体界面如下图所示:



图 4.1.1 进度条、倒计时示意图

- ❖ **信息窗**: 信息窗上方显示的【**信号**】、【**电压**】为该组老化试验的实际设置值;  
信息窗下方显示“已打开设备”, 表示仪器内部通讯正常, 可以进行老化试验; 若显示“正在连接设备...”, 表示仪器内部通讯出错, 需重启仪器或者联系厂家进行维修。

信号窗内显示为该组老化试验过程中所产生的状态, 具体如下图所示:

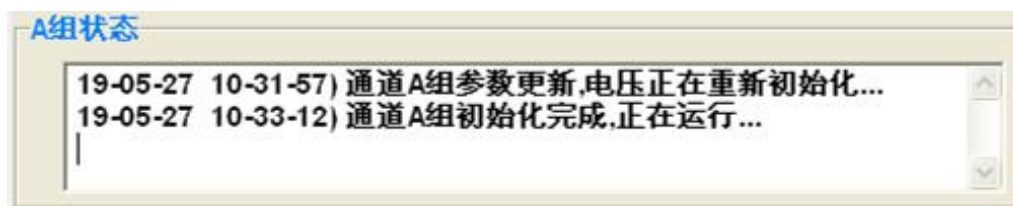


图 4.1.2 信息窗示意图

## 4.2 参数设置界面

根据界面中的提示，用鼠标点击功能键，对仪器进行操作。

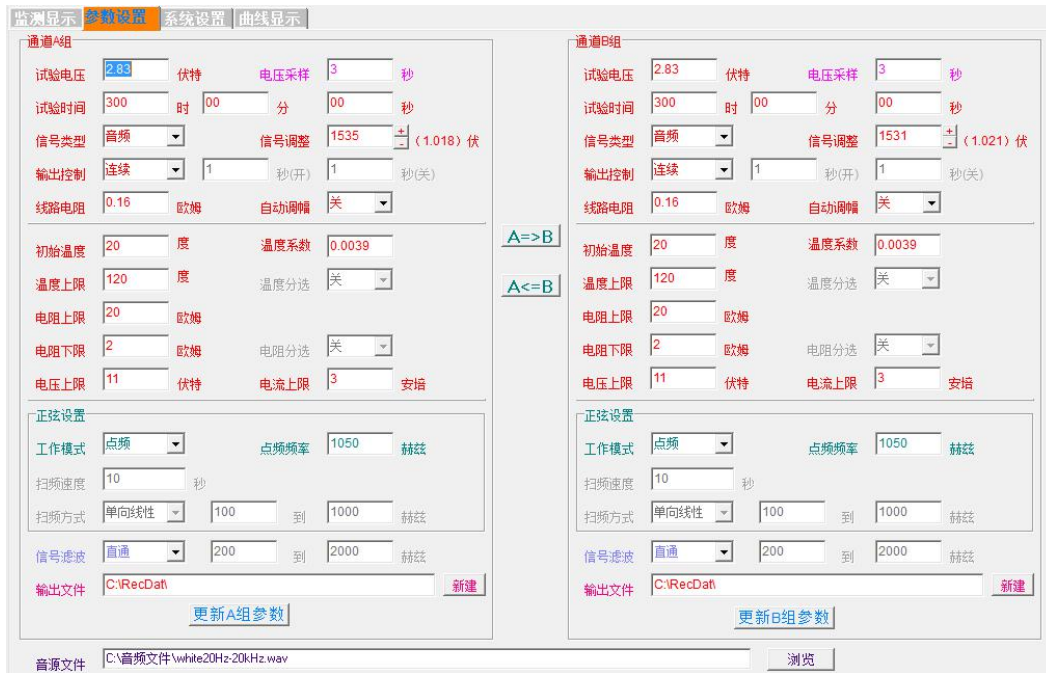


图 4.2 参数设置界面示意图

### 4.2.1 通道设置说明



图 4.2.1 通道设置界面示意图

- ❖ 试验电压：老化试验的电压设置，输入范围是 0.200V~16V（调节精度为 0.001V），

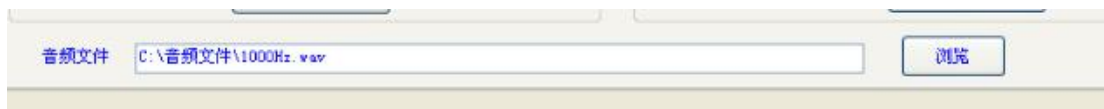
设置电压时，单路最大功率不超过 32W (8Ω) /50W (4Ω)，(正弦信号且峰值因数在 1.414 时)，每路  $V_{pp} \leq 45V$ 。

- ❖ **试验时间：**老化试验的时间设置，输入范围是 0000:00:00~9999:59:59h，可根据试验要求任意设定。
- ❖ **电压采样：**系统默认规则的正弦波设置为 3 秒；粉噪或白噪设置为 10 秒；其他不规则的信号则根据信号时长的整数倍进行设置，低于 60 秒的信号至少设置为实际时长 2 倍以上，高于 60 秒的信号可从 1 倍开始进行设置；

**例如：**信号源为 10 秒的信号时，电压采样最小需设置为 20 秒，也可以设置为 30 秒、40 秒等整数倍数值；

信号源为 80 秒的信号时，电压采样最小需设置为 80 秒，也可以设置为 160 秒、240 秒等整数倍数值；

- ❖ **信号类型：**老化试验的信号设置，可选择正弦、音频、外部输入三种方式；正弦为仪器自带的 1V 正弦信号；音频信号在设置页面的底部选择导入，默认路径具体如下图所示；外部输入由机箱后盖视频头接入。



**信号调整：**当打开自动校正时，仪器以 1.0V 为基准，对信号类型进行自动调整，一般情况下无需手动调整；当关闭自动校正时，有时需手动微调信号调整，使输出信号更加精准。

- ❖ **括号显示电压值：**括号内为信号类型的实际电压显示值；选择正弦时，显示为固定值 1.020V；选择音频或外部输入时，则为播放信号的实际电压值；
- ❖ **自动调幅：**此选项打开时，会对小于 0.4V 的外接信号，进行校正，将此时的外接信号稳至 1V 左右；

**注：**当后盖电位器调至最大，外接信号仍小于 0.4V 时，使用该功能有可能会改变信号的波形，此时需结合示波器观察波形后，慎重使用该功能。

当信号源间隙较大时，不建议打开自动调幅功能，如下图 4.2.2 所示，当自动调幅



功能读取到一个 0 信号时，增益就会放到最大，此时信号恢复正常播放时，增益从最大倍数回到正常倍数的时间段里，会产生一个较大的信号，所以间隙较大的信号源不适用此功能。

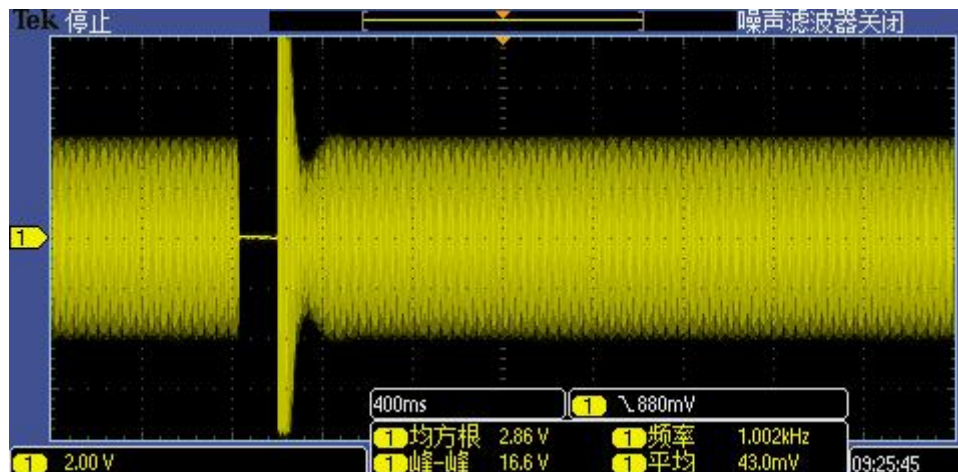


图 4.2.2 自动调幅功能时间隙较大的信号源波形

- ❖ **输出控制：**根据老化试验的要求，可选择**连续**、**间隔**两种方式；当设置为**间隔**时，需设置信号的开关时间。
- ❖ **线路电阻：**仪器配套测试线的电阻值为 100mΩ，出厂时此选项默认设置为 0.1Ω，若客户更换其他厂家的测试线，需自行测量测试线电阻值，再将阻值手动输入到此选项，建议使用低电阻测试仪对测试线进行测量。若测试线阻值输入错误，会造成测试结果误差大，所以不建议更换其他测试线。
- ❖ **初始温度、温度系数、温度上限、温度分选：**本仪器不支持温度相关功能，不能打开温度分选对应功能的设置；
- ❖ **电阻上限、电阻下限、电阻分选：**本仪器不支持电阻测量相关功能，不能打开电阻分选对应功能的设置；
- ❖ **电压上限：**用户需根据老化产品的技术要求自行设置，在仪器老化运行中，监测到一路老化产品超过上限时，仪器监测显示界面报错，并停止对该通道的电压输出。
- ❖ **电流上限：**用户需根据老化产品的技术要求自行设置，在仪器老化运行中，监测到一路老化产品超过上限时，仪器监测显示界面报错，并停止对该通道的电压输出。

#### 4.2.2 正弦设置说明



图 4.2.3 正弦设置界面

- ❖ **工作模式：**根据试验要求手动选择工作模式：**点频**或者**扫频**。**点频**是指正弦波只输出一个指定频率的信号，不会随时间改变；**扫频**是指正弦波的输出频率随时间有规律地递增或递减。
- ❖ **点频频率：**选择**点频**时，需设置此选项，设定范围是 20Hz~20000Hz，客户根据试验要求自行设定。
- ❖ **扫频速度：**设置正弦波信号发生器扫频工作时的扫频速度，即完成一次扫频所需的时间。选择**扫频**时，需设置此选项，设定范围是 1 秒~999 秒，客户根据试验要求自行设定。
- ❖ **扫频方式：**选择**扫频**时，需设置此选项，可选择**单向线性**、**单向对数**、**双向线性**、**双向对数**，选择完成后，设置扫频范围 20Hz~20000Hz，客户均根据试验要求自行设定。

#### 4.2.3 其他设置说明



图 4.2.4 其他设置界面

- ❖ **信号滤波：**包含**直通**、**带通 4 阶**、**带通 2 阶**、**带通 2 阶调幅**、**带通 4 阶调幅**五种工作模式；当**带通**模式时，可通过高通和低通的范围，滤除不需要的频率分量。

**带通 4 阶**、**带通 2 阶**可播放带间隙的信号；**带通 4 阶调幅**、**带通 2 阶调幅****不**可播放带间隙的信号；

**输出路径：**根据**监控周期**的设置，仪器自动将试验数据转换成 TXT 文档，保存在此路径

所指定的文件夹。



图 4.2.5 其他设置示意图 1

- ❖ **输出路径：**根据**监控周期**的设置，仪器自动将试验数据转换成 TXT 文档，保存在此路径所指定的文件夹。
- ❖ **更新 A/B 组参数：**每次设置完成后，先按此按钮，保存并更新刚才的设置，再启动通道进行试验；若不按此按钮就启动通道，默认为按上一次的设置进行试验。

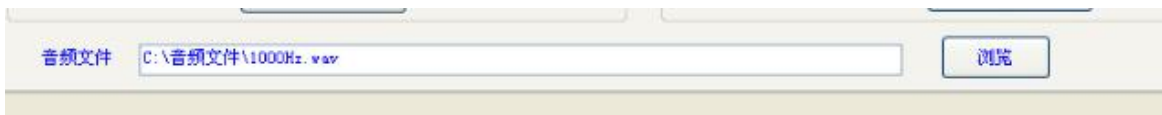


图 4.2.6 音频信号导入界面示意图

- ❖ **音频文件：**当信号类型选择**音频**时，需手动在图 4.2.5 处选择要播放的音频文件。播放 WAV 格式时，可以无缝播放，其他格式会有 1500ms 以内的间隙。

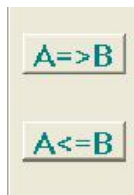


图 4.2.7 其他设置示意图 2

- ❖ **A 组→B 组：**将 A 组设定的数据参数拷贝到 B 组。
- ❖ **B 组→A 组：**将 B 组设定的数据参数拷贝到 A 组。

**注意事项：**

**当所有的参数都设定好后，A/B 组参数需按更新 A/B 组参数按钮，将设定数据导入再启动老化。当仪器在进行试验时，将无法进行设定数据的更新导入。**

### 4.3 系统设置界面



图 4.3 系统设置界面示意图

#### 4.3.1 系统设置说明

- ❖ **初始电阻：**本仪器不带此功能，启动时不测初始电阻值。
- ❖ **记录使能：**选择该选项时，仪器自动保存各项实测数据；若不选择，则不记录不保存。
- ❖ **记录周期：**该选项为监测数据保存周期，最小可设置为 6 秒保存一次，系统默认 30 秒保存一次。
- ❖ **记录长度：**该选项为 TXT 文档的保存周期，最大可设置为 12 小时保存一次，默认为 2 小时保存一次。
- ❖ **测试编号：**此处需根据老化实验要求，自行输入产品编号和样品号，产品编号最大可输入七位数字或字母，样品编号最大可输入两位数字或字母；数据输入后，生成的 TXT 文件会显示该编号，该产品对应的老化数据都会记录在该编号下。
- ❖ **URL、发送使能：**在勾选发送使能此选项时，把记录的数据发送到 URL 中的指定服务器；不勾选发送使能选项时，不发生数据。
- ❖ **设备名：**本台仪器的设备名，厂家自行设置输入，发送数据时，通过设备名区别不同的仪器。

## 4.4 图形显示界面

可视化图形界面，可以更直观的显示当前的测试状态。



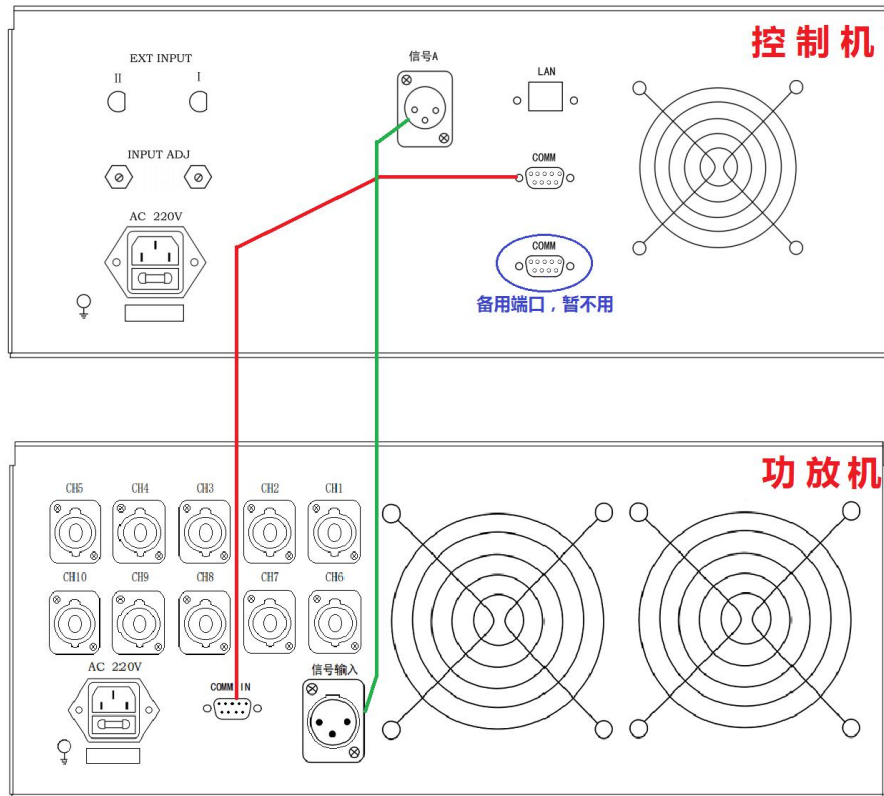
图 4.4 图形显示界面示意图

此界面直观的显示了电压、电流值的波动变化；Y轴为固定时长1小时，每一大格为2分钟，每一小格为30秒。

## 五、运行说明

### 5.1 简易操作说明

- ❖ 确认控制机与功放机的机号是否一致，一致为一组；
- ❖ 正确连接后盖测试线、信号线以及通讯线；



**连线说明：**工控机的信号 A → 功放机的信号输入；（3 芯信号线）

工控机的 COMM(上面一个) → 功放机的 COMM IN；（9 芯数据线）

- ❖ 通电开机，开机顺序为：**先开功放机**，**再开控制机**，顺序不能错，不然工控机无法接收数据；
- ❖ 开机后预热五分钟，等待控制机的 Windows 系统启动完成，显示开机桌面。
- ❖ 打开 ZC5810-10 的测试软件，即 **ZC5810-M10.EXE**，跳出**监测显示**界面，此时观察界面的左下角，显示“**已打开设备**”，再进行下一步操作。
- ❖ 点到**参数设置**界面，根据老化试验的不同，对 A、B 两组进行参数设置，设置完成后先点**更新 A/B 组参数**，再回到**监测显示**界面。

- ❖ 根据试验要求选择是否打开自动校正，设置好监控时间。
- ❖ 通过后盖的输出端，连接被测件，测试线如下图所示；



- ❖ 被测件安装好后，确定测试线与后盖插座以及测试工装是否接触良好，被测件是否短路，被测件附近不能有任何导体，会引入干扰，损坏机器。
- ❖ 被测件与参数设置都确定无误后，在**监测显示**界面，分别点击 A、B 两组的全开**键**，再点击**重启**键，开始老化试验。
- ❖ 试验开始后，工控机不可以运行其他播放软件，不能对声卡音量进行修改设定，不能对 TXT 文档进行操作。如需进行操作，应先停止或暂停试验，将已存的文档拷入 U 盘，在其他电脑上打开。

## 5.2 状态监视界面

进入试验状态后，用户可以看到一个试验状态监视界面，上面标示有“**通道**”、“**计时**”、“**电压**”、“**电流**”以及“**状态**”，并有与之对应的数据。未起用的通道组或者选项则显示“——”。

## 5.3 试验中的参数修改

本仪器有极强的操作灵活性。即使在试验期间，用户也可以根据需要修改试验参数。修改参数时，必须先将正在进行的试验**暂停**，修改完成后，**更新 A/B 组参数**，选择**继续**就可以了。使用暂停的方式进行数据修改不会影响试验的连续性，即试验的起始时间不会改变。

## 5.4 终止试验

当仪器按照设定的试验时间完成本次试验时，仪器会自动终止本次试验。此外，在试验运行期间，用户可以随时点击监测显示界面的两组**停止键**，提早结束 A 组或 B 组的试验。试验终止后，只能重启不能继续，且重启后的时间计数全部清零。

## 5.5 设置完成说明

当用户在对仪器参数进行修改时，必需在完成设置后，点击对应组别下方的**数据 A/B 组参数**按键，然后回到**监测显示**界面，此时新设置更新替代旧设置。

## 5.6 开机说明

开机顺序为：先打开功放机（ZC5810-M10），再打开控制机（ZC5810）。开机顺序不能错，不然会造成控制机连不上功放。

## 5.7 关机说明

控制机关机时，必需先关闭 Windows XP 系统，再关闭控制机电源开关，一定不可以直接关闭电源。功放机关机时，先确定功放已停止老化，再关闭电源。

### 随机附件：

- |           |      |
|-----------|------|
| 1. 电源线    | 2 根  |
| 2. 仪器说明书  | 1 本  |
| 3. 合格证    | 1 张  |
| 4. 测试线    | 10 根 |
| 5. 9 芯通讯线 | 1 根  |
| 6. 3 芯信号线 | 1 根  |