

目 录

一、概述.....	- 1 -
二、面板示意图.....	- 3 -
三、使用前的准备.....	- 7 -
四、操作说明.....	- 9 -
4.1 仪器主界面.....	- 9 -
4.2 菜单操作.....	- 11 -
4.2.1 测试设置.....	- 11 -
4.2.2 通道设置.....	- 17 -
4.2.3 正弦设置.....	- 18 -
4.2.4 SD 卡设置.....	- 21 -
4.2.5 温升设置.....	- 23 -
4.2.6 滤波设置.....	- 24 -
4.3 系统配置.....	- 25 -
4.4 设备接口.....	- 26 -
五、运行说明.....	- 27 -
5.1 状态监视界面.....	- 27 -
5.2 试验中的参数修改.....	- 27 -
5.3 中止试验.....	- 27 -
5.4 SD 卡说明.....	- 27 -
5.5 设置完成说明.....	- 27 -
六、操作示例.....	- 28 -
七、简单故障分析.....	- 31 -

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 1.0/2020.12)

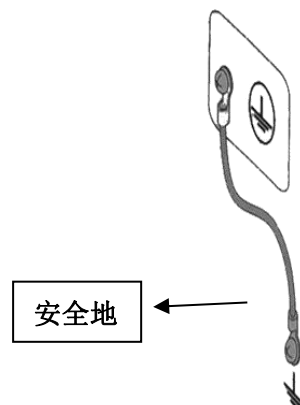
注意事项：

- 1、在仪器启动老化过程中，不建议修改[信号类型]和[输出控制]选项，如需更改这两个选项，请先暂停仪器。
- 2、在仪器启动老化过程中，不要插拔 SD 卡，如需更改 SD 卡信号，请先关闭仪器电源，再进行插拔。

⚠ 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！！！！**



一、概述

1.1 产品概要:

ZC1681B-Y 多路扬声器寿命测试仪，是一款多通道、多功能功率试验设备，内置正弦波扫频信号发生器，双 SD 卡信号源，此外还配有两个外接信号输入通道，两个内部信号输出通道，用户可以外接专用滤波器等信号处理设备，并将处理后的信号回馈给本设备进行相关试验。其技术指标符合国家相关技术标准。具有功能强大，性能稳定，操作方便，保护措施完善，外形精美，散热特性好，可长时间连续工作。根据压电型产品的特性在一定频率下判断其阻抗来检测产品的特性，通过长时间的老化试验间测试其参数，以达到监控产品寿命的目的。

1.2 技术指标:

最大可接入路数:	20 路，分两组，通道 1~10 为一组，通道 11~20 为另一组，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:	内置双路正弦波定频/扫频发生器，双 SD 卡、外接信号。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 ~ 9999:59:00，最大为 9999h，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:	20 路同时监测，自动记录并显示电阻、电压、电流、阻抗、容抗、温度和试验时间。
数据显示:	通过固定频率下测试阻抗和容抗（频率可调是选件功能）。
故障警告:	面板上的 20 路 LED 显示故障通道位置，屏幕上同时显示故障原因（根据阻抗上下限判断产品的开路，短路以及正常状态）。
人机界面:	7 寸彩色液晶屏显示，触摸屏+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。
WAV/MP3 试验信号:	可通过电脑储存到 SD 非易失性储存卡中。

1.3 功放术参数

- ◆ 20 路独立功率放大器+测量控制器
- ◆ 每路最大输出功率： 15W
- ◆ 最大总输出功率： $\geq 300W$
- ◆ 频率响应： 20Hz \sim 30kHz
- ◆ 总谐波失真（THD）： $\leq 0.5\%$ @ 1k 正弦
- ◆ 输出阻抗： $\leq 0.15\Omega$
- ◆ 检流电阻： 0.1Ω
- ◆ 负载阻抗： 1 \sim 999999 Ω
- ◆ 输出电压可调节范围： 0.100V \sim 12.00V（0.01V 步进）， $V_{pp} \geq 30V$
- ◆ 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，过热保护。

1.4 正弦波信号发生器

测试频率范围：	20Hz \sim 30kHz
频率准确度：	$\pm 0.01\%$
频率稳定性：	优于 60ppm
点频/扫频：	可设置，扫频可选线性或对数
扫频周期：	0 \sim 100 秒

1.5 音频播放器

- ◆ 最大支持采样频率（kHz）：48kHz
- ◆ 完全支持 AT16，FAT32 文件系统，最大支持 32G 的 SD 卡。
- ◆ 指定文件名播放
- ◆ 信号电压调节 0.01V 步进

1.6 外接节目源信号

两路 BNC 输入，可通过菜单选择。

1.7 其他

工作电压：	$\sim 220V \pm 10\%$ ，5A
工作环境温度：	5 \sim 40℃
外形尺寸：	450mm \times 190mm \times 560mm
净重量：	24 kg

二、面板示意图

2.1 仪器前面板示意图

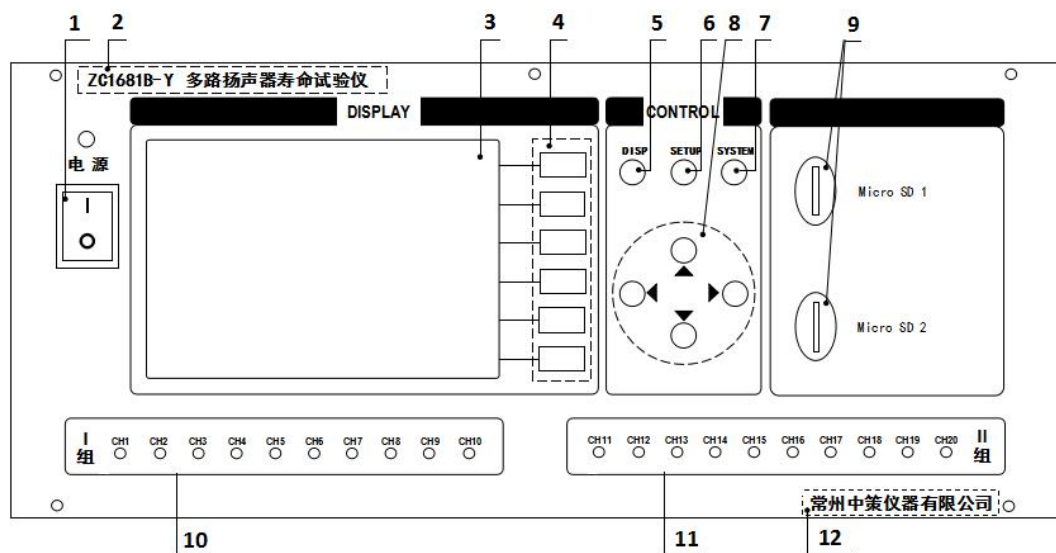


图 1.1 仪器前面板图

2.1.1 电源开关

打开或者关闭仪器电源。

2.1.2 型号

仪器的型号以及产品名称。

2.1.3 LCD 液晶显示屏/触摸屏

7 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；触摸屏用于输入设置参数。

2.1.4 软键功能

5 个软键用于选择设置各个参数，每个软键的左侧都有相应的功能定义，根据显示页面的不同所对应的软键功能定义也随之改变。

2.1.5 DISP 键

DISP 键用于切换开机主屏显示数据，在任意状态下，按 DISP 按键，均回到仪器主界面。

2.1.6 SETUP 键

SETUP 键为设置键，按 SETUP 键进入设置页面，在此界面配合软键和光标控制键可以进入测量设置、通道设置、正弦设置和节目设置，具体操作步骤详见说明书第

11 页。

2.1.7 SYSTEM 键

SYSTEM 键为系统配置键，按 **SYSTEM** 键进入系统设置页面，在此界面配合软键和光标控制键可以修改多项系统配置参数，具体操作步骤详见说明书第 21 页。

2.1.8 光标控制键

光标控制键用于在 LCD 显示页面的域与域之间移动，当光标移动到某个域，该域在液晶显示器上为反白显示。

2.1.9 SD 卡接口 1/SD 卡接口 2

用于内置节目信号播放器的 SD 卡插入。该 SD 卡上的节目信号需事先通过 SD 卡读写器由 PC 机写入。

2.1.10 I 组通道指示灯

1-10 通道对应指示灯，启动时，状态正常绿灯亮；状态异常切断输出或老化结束通道关闭时，绿灯灭。

2.1.11 II 组通道指示灯

11-20 通道对应指示灯，启动时，状态正常绿灯亮；状态异常切断输出或老化结束通道关闭时，绿灯灭。

2.1.13 生产厂家

仪器的生产厂家。

2.2 仪器后面板示意图

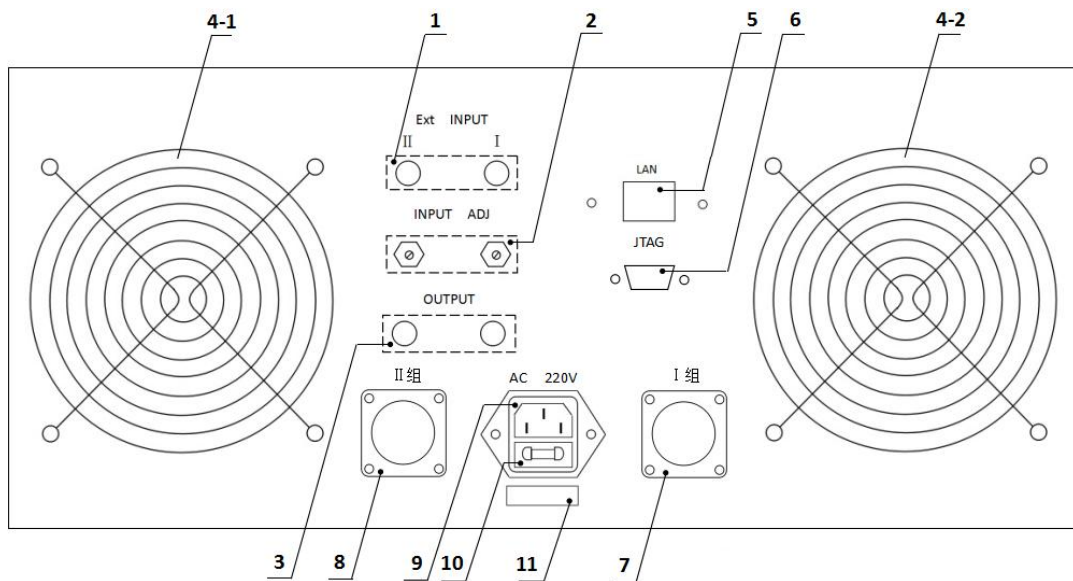


图 2.1 仪器后面板图

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 输出接口

通过视频头接口分别输出 I 组、II 组的内部信号。

2.2.4 风扇窗

散热，维持仪器正常的温度。

2.2.5 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。

2.2.6 JTAG 接口

用于计算机与仪器间的连接，固件升级用。

2.2.7 航空插座 I 组

通过航空插头连接线连接被测件。

2.2.8 航空插座 II 组

通过航空插头连接线连接被测件。

2.2.9 电源插座

用于输入交流电压。

2.2.10 保险丝座

用于安装电源保险丝，保护仪器。

2.2.11 号码纸

标明仪器的出厂编号。

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 通过仪器面板上的电源开关接通仪器电源，液晶显示器显示欢迎画面，并且进行自检，此时 20 通道自检通过，通道对应的小方块呈绿色，若自检错误，该对应的小方块呈红色，然后对 SD 卡状态进行检测，最后进入测试主界面。



图 3.1 开机自检欢迎界面

注意：仪器测试端禁止短路！！！！

四、操作说明

4.1 仪器主界面(监测界面)

根据主界面中的提示，按功能键，进行仪器操作。

< 监测显示 >								显示	
I 组: 暂停				II 组: 暂停				自动校正: 开	监测显示
通道	计时 hms	电压 (V)	状态	通道	计时 hms	电压 (V)	状态	参数显示	
1	0000:00:00	0.000	PAUSE	11	0000:00:00	0.000	PAUSE		
2	0000:00:00	0.000	PAUSE	12	0000:00:00	0.000	PAUSE		
3	0000:00:00	0.000	PAUSE	13	0000:00:00	0.000	PAUSE		
4	0000:00:00	0.000	PAUSE	14	0000:00:00	0.000	PAUSE		
5	0000:00:00	0.000	PAUSE	15	0000:00:00	0.000	PAUSE		
6	0000:00:00	0.000	PAUSE	16	0000:00:00	0.000	PAUSE		
7	0000:00:00	0.000	PAUSE	17	0000:00:00	0.000	PAUSE		
8	0000:00:00	0.000	PAUSE	18	0000:00:00	0.000	PAUSE		
9	0000:00:00	0.000	PAUSE	19	0000:00:00	0.000	PAUSE		
10	0000:00:00	0.000	PAUSE	20	0000:00:00	0.000	PAUSE		
信源 I: 正弦 1		电压 I:	1.00V	信源 II: 正弦 2		电压 II:	1.00V		
使用软键选择								13:41 四	

图 4.1 仪器主界面（监测界面）

仪器主界面也是监测界面，无论仪器在任何界面，当仪器键盘不进行操作，老化 4 分钟后，显示液晶黑屏，此时按任意键，进入监测界面。

4.1.1 I 组信号

< 监测显示 >								显示	
I 组: 暂停				II 组: 暂停				自动校正: 开	停止
通道	计时 hms	电压 (V)	状态	通道	计时 hms	电压 (V)	状态	重启	
1	0000:00:00	0.000	PAUSE	11	0000:00:00	0.000	PAUSE		
2	0000:00:00	0.000	PAUSE	12	0000:00:00	0.000	PAUSE		
3	0000:00:00	0.000	PAUSE	13	0000:00:00	0.000	PAUSE		
4	0000:00:00	0.000	PAUSE	14	0000:00:00	0.000	PAUSE		
5	0000:00:00	0.000	PAUSE	15	0000:00:00	0.000	PAUSE		
6	0000:00:00	0.000	PAUSE	16	0000:00:00	0.000	PAUSE		
7	0000:00:00	0.000	PAUSE	17	0000:00:00	0.000	PAUSE		
8	0000:00:00	0.000	PAUSE	18	0000:00:00	0.000	PAUSE		
9	0000:00:00	0.000	PAUSE	19	0000:00:00	0.000	PAUSE		
10	0000:00:00	0.000	PAUSE	20	0000:00:00	0.000	PAUSE	继续	
信源 I: 正弦 1		电压 I:	1.00V	信源 II: 正弦 2		电压 II:	1.00V	暂停	
使用软键选择								电阻测量	
								13:41 四	

图 4.1.1 监测显示-参数修改界面

当【停止】状态时，按【▼】键激活光标，使用 I 组停止选项反白，根据功能键对应的参数可以在【停止】、【重启】、【继续】以及【暂停】之间切换；当【暂停】状态监控参数为【电阻（Ω）】时，接任何被测件，按【电阻测量】键可以对被测件的直流电阻值进行一次手动测量。

4.1.2 II组信号

当【停止】状态时，按【▼】键、【▶】键激活光标，使用 II 组停止选项反白，其余设置与 I 组设置一致。

4.1.3 自动校正

当【停止】状态时，按【▼】键、【▶】键激活光标，使用自动校正关选项反白，选择打开自动校正功能后，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。

4.1.4 参数显示界面

在仪器主界面下，按【F2】功能键，进入参数显示界面（下图 4.1.2 所示），该界面可以查看各个通道被测件的阻抗值【Z（Ω）】、容抗值【C（F）】。

< 参数显示 >						显示
						监测显示
通道	Z (Ω)	C (F)	通道	Z (Ω)	C (F)	参数显示
1	0.00000mΩ	0.00000pF	11	0.00000mΩ	0.00000pF	
2	0.00000mΩ	0.00000pF	12	0.00000mΩ	0.00000pF	
3	0.00000mΩ	0.00000pF	13	0.00000mΩ	0.00000pF	
4	0.00000mΩ	0.00000pF	14	0.00000mΩ	0.00000pF	
5	0.00000mΩ	0.00000pF	15	0.00000mΩ	0.00000pF	
6	0.00000mΩ	0.00000pF	16	0.00000mΩ	0.00000pF	
7	0.00000mΩ	0.00000pF	17	0.00000mΩ	0.00000pF	
8	0.00000mΩ	0.00000pF	18	0.00000mΩ	0.00000pF	
9	0.00000mΩ	0.00000pF	19	0.00000mΩ	0.00000pF	
10	0.00000mΩ	0.00000pF	20	0.00000mΩ	0.00000pF	
使用软键选择						13:41 四

图 4.1.2 参数显示界面

4.2 菜单操作

在仪器主界面下，按【SETUP】键，进入菜单操作界面，再按功能键进入相应的设置菜单，通过光标控制键选择要修改的参数，使其反白，进行修改。



图 4.2 测量设置界面

4.2.1 测试设置

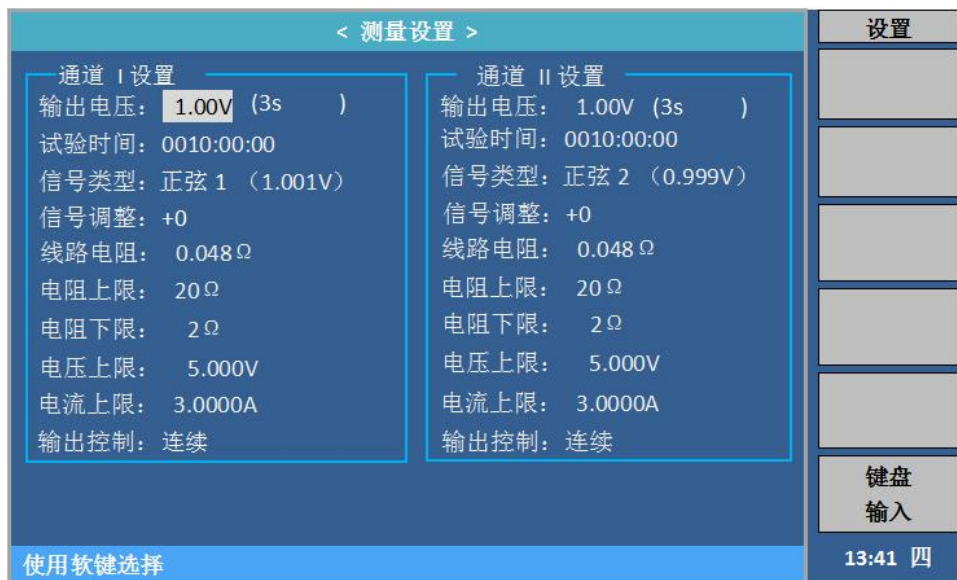


图 4.2.1 测试设置-输出电压设置界面

- **输出电压：**此处为输出电压设定值，后面的括号内是电压采样；光标移至输出电压，用手指点击反白处，此时屏幕切换到输入键盘界面，输入电压值，输入范围：0.1V~12.0V（建议用户输入范围：0.5 V~12.0V）。输入完成后按【ENTER】键确定

输入的数据，按【Backspace】键退格，按【Clear】键清除数据，按【ESC】键放弃输入的数据，并返回到原界面。键盘输入界面如下：



图 4.2.2 键盘输入界面

注意：设置输出电压时，不要使功率放大器的输出功率大于其单路最大输出功率(15W)。

- **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；手指双击采样值，使其反白，进行修改设置；



图 4.2.3 电压采样输入界面

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；

- **试验时间：**光标移至试验时间，用手指点击反白处，屏幕右边显示参数选项，根据自己的需要按其对应的功能键，选择【小时】、【分钟】进行数值修改，此时屏幕切换到输入键盘界面，输入相应的数值，小时输入范围：0~9999；分钟输入范围：0~59；输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据并返回原界面。

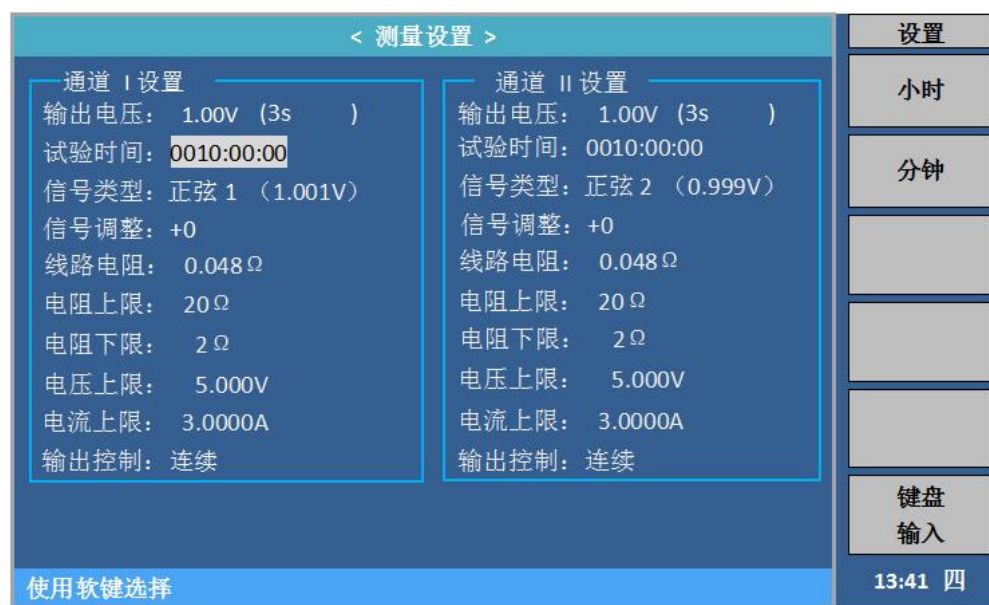


图 4.2.4 测试设置-试验时间设置界面

- **信号类型：**光标移至信号类型，屏幕右边显示参数选项，根据自己的需要按其对应的功能键，选择【正弦 1】、【正弦 2】、【SD 卡 1】、【SD 卡 2】、【外部 1】以及【外部 2】，按对应软键选择即可。

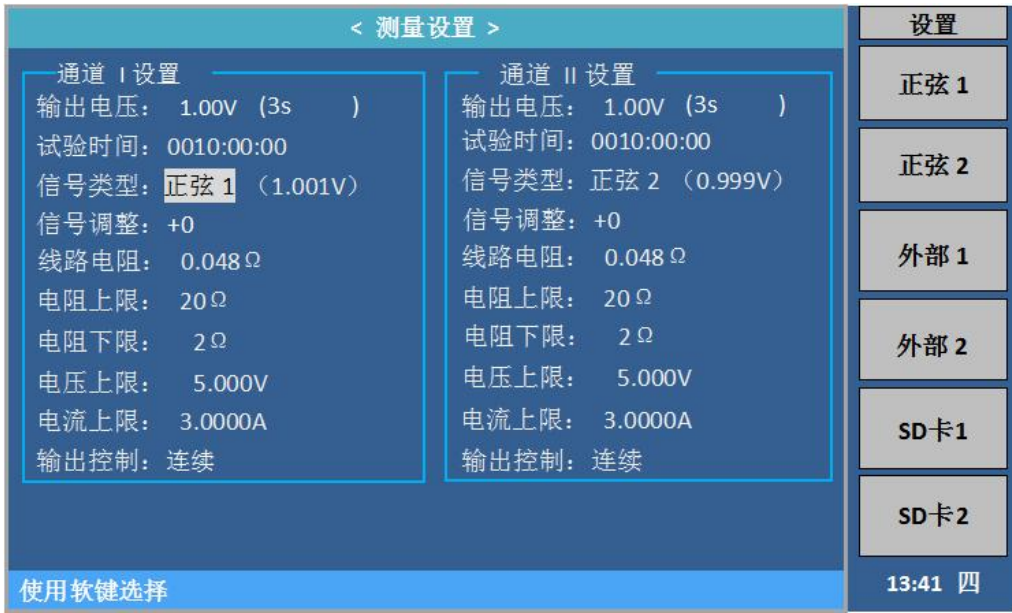


图 4.2.5 测量设置-信号类型界面

- **信号调整：**光标移至信号调整，屏幕右边显示【↑+】、【↓-】，根据自己的需要按其对应的功能键，对信号数据进行微调。

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。此数据不建议大幅度调整，易造成播放的信号偏大失真。



图 4.2.6 测量设置-信号调整界面

注意：【监测显示】界面显示的实际输出电压值=【输出电压】设置值×【信号类型】播放值(自动校正关闭时)；自动校正打开时，信号类型()里的值为(0.6-1.2V之间)，机器会自动校正输出端为设置的输出电压。如设置2.83V，信号类型(0.6V)，自动校正打开，启动后，机器输出也是2.83V。

【信号类型】播放值越接近1V越好，播放值不是1V时，若为SD卡1/2，可调节【SD卡设置】中的音量，使其接近于1V；【信号类型】播放值不要低于0.6V。

当【信号类型】播放的信号，大小变化时，以最大值为准，保证最大值设置时接近1V。

- **线路电阻：**光标移至线路电阻，用手指点击反白处，此时屏幕切换到输入键盘界面，输入相应的数值，输入范围： $0\Omega\sim1\Omega$ 。输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据并返回原界面。

此选项为测试线电阻值，后盖航空线的线路电阻为 0.12Ω ；若使用其他厂家的测试线，请先用低电阻测试仪测量该测试线的电阻值，并输入仪器。

- **电阻上限/电阻下限：**光标移至电阻上限/电阻下限，用手指点击反白处，此时屏幕切换到输入键盘界面，输入相应的数值，输入范围： $1\Omega\sim999999\Omega$ 。输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据。

此选项为老化产品的实测阻值的上下限，当实测值超过上限或者低于下限时，仪器监测显示界面报错，并停止对该通道的电压输出。

设置时，上限必须大于下限。

电阻分选的打开方式在【系统配置】界面。

- **电压上限、电流上限：**光标移至电压上限或电流上限，用手指点击反白处，此时屏幕切换到输入键盘界面，输入相应的数值，输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据。

此项参数需根据实际老化产品，设置其最大承受电压、电流，当仪器检测到某路实际

输出电压、电流值大于设置值时，会自动关闭该通道的输出。

- **输出控制：**光标移至输出控制，屏幕右边显示的【连续】、【间隔】，根据自己的需要按其对应的功能键。连续输出是指信号不间断输出；间断输出是指信号输出一段时间后，输出端有一段指定时间长度的间歇，然后再输出信号，如此反复，直到试验结束。



图 4.2.7 测量设置-输出控制界面

- **间隔输出-持续时间/间隔时间：**光标移至持续时间/间隔时间，用手指点击反白处，此时屏幕切换到输入键盘界面，输入相应的数值，通过面板数值键输入相应的数值，输入范围：0.1s~9999.9s。输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据。

4.2.2 通道选择设置界面

< 通道选择 >						设置
I 组: 全开			II 组: 全开			测量 设置
通道	选择	老化起始时间	通道	选择	老化起始时间	通道 选择
● 1	开	19-08-12 13:41:23	● 11	开	19-08-12 13:41:25	正弦 设置
● 2	开	19-08-12 13:41:23	● 12	开	19-08-12 13:41:25	SD 卡 设置
● 3	开	19-08-12 13:41:23	● 13	开	19-08-12 13:41:25	温升 设置
● 4	开	19-08-12 13:41:23	● 14	开	19-08-12 13:41:25	滤波 设置
● 5	开	19-08-12 13:41:23	● 15	开	19-08-12 13:41:25	13:41 —
● 6	开	19-08-12 13:41:23	● 16	开	19-08-12 13:41:25	
● 7	开	19-08-12 13:41:23	● 17	开	19-08-12 13:41:25	
● 8	开	19-08-12 13:41:23	● 18	开	19-08-12 13:41:25	
● 9	开	19-08-12 13:41:23	● 19	开	19-08-12 13:41:25	
● 10	开	19-08-12 13:41:23	● 20	开	19-08-12 13:41:25	
使用软键选择						

图 4.2.8 通道选择设置界面

在仪器主界面下，按【SETUP】键，进入菜单操作界面，再按功能键进入通道设置菜单，通过光标控制键选择要修改的参数。

I 组：全开，就是 1~10 通道全部打开；全关，就是 1~10 通道全部关闭。

II 组：全开，就是 11~20 通道全部打开；全关，就是 11~20 通道全部关闭。

也可将光标移至单个通道，单独对其进行打开或者关闭操作。

< 通道选择 >						设置
I 组: 全开			II 组: 全开			全关
通道	选择	老化起始时间	通道	选择	老化起始时间	全开
● 1	开	19-08-12 13:41:23	● 11	开	19-08-12 13:41:25	
● 2	开	19-08-12 13:41:23	● 12	开	19-08-12 13:41:25	
● 3	开	19-08-12 13:41:23	● 13	开	19-08-12 13:41:25	
● 4	开	19-08-12 13:41:23	● 14	开	19-08-12 13:41:25	
● 5	开	19-08-12 13:41:23	● 15	开	19-08-12 13:41:25	
● 6	开	19-08-12 13:41:23	● 16	开	19-08-12 13:41:25	
● 7	开	19-08-12 13:41:23	● 17	开	19-08-12 13:41:25	
● 8	开	19-08-12 13:41:23	● 18	开	19-08-12 13:41:25	
● 9	开	19-08-12 13:41:23	● 19	开	19-08-12 13:41:25	
● 10	开	19-08-12 13:41:23	● 20	开	19-08-12 13:41:25	
使用软键选择						13:41 —

< 通道选择 >						设置
I 组: 全开			II 组: 全开			关
通道	选择	老化起始时间	通道	选择	老化起始时间	开
1	开	19-08-12 13:41:23	11	开	19-08-12 13:41:25	
2	开	19-08-12 13:41:23	12	开	19-08-12 13:41:25	
3	开	19-08-12 13:41:23	13	开	19-08-12 13:41:25	
4	开	19-08-12 13:41:23	14	开	19-08-12 13:41:25	
5	开	19-08-12 13:41:23	15	开	19-08-12 13:41:25	
6	开	19-08-12 13:41:23	16	开	19-08-12 13:41:25	
7	开	19-08-12 13:41:23	17	开	19-08-12 13:41:25	
8	开	19-08-12 13:41:23	18	开	19-08-12 13:41:25	
9	开	19-08-12 13:41:23	19	开	19-08-12 13:41:25	
10	开	19-08-12 13:41:23	20	开	19-08-12 13:41:25	
使用软键选择						13:41 —

图 4.2.9 通道设置单路开关界面 1、 2

注：老化起始时间是指每个通道最后一次的启动时间（自动记录，不可修改）。

仪器通道打开后正常运行，面板相应通道的指示绿灯就会点亮。

仪器通道打开后检测到被测件处于短路、开路或者超出分选范围，通道就会停止运行并且相应通道的指示绿灯就会熄灭。

仪器通道打开后检测到信号源电压太低，则相应通道的指示绿灯就会出现闪烁。

4.2.3 正弦设置

< 正弦设置 >		设置
<div>正弦波 1 设</div> <div>工作模式: 点频</div> <div>测试频率: 1.00000kHz</div>		测量设置
<div>正弦波 2 设置</div> <div>工作模式: 点频</div> <div>测试频率: 1.00000kHz</div>		通道选择
		正弦设置
		SD 卡设置
		温升设置
		滤波设置
使用软键选择		13:41 四

图 4.2.10 正弦设置界面

在仪器主界面下，按【SETUP】键，进入菜单操作界面，再按功能键进入正弦设置菜单，通过光标控制键选择要修改的参数。

- (1) **工作模式：**光标移至工作模式，屏幕右边显示的【点频】、【扫频】，根据自己的需要按其对应的功能键。扫频模式是指正弦波的输出频率随时间有规律地递增或递减；点频模式是指正弦波只输出一个指定频率的信号，不会随时间改变。

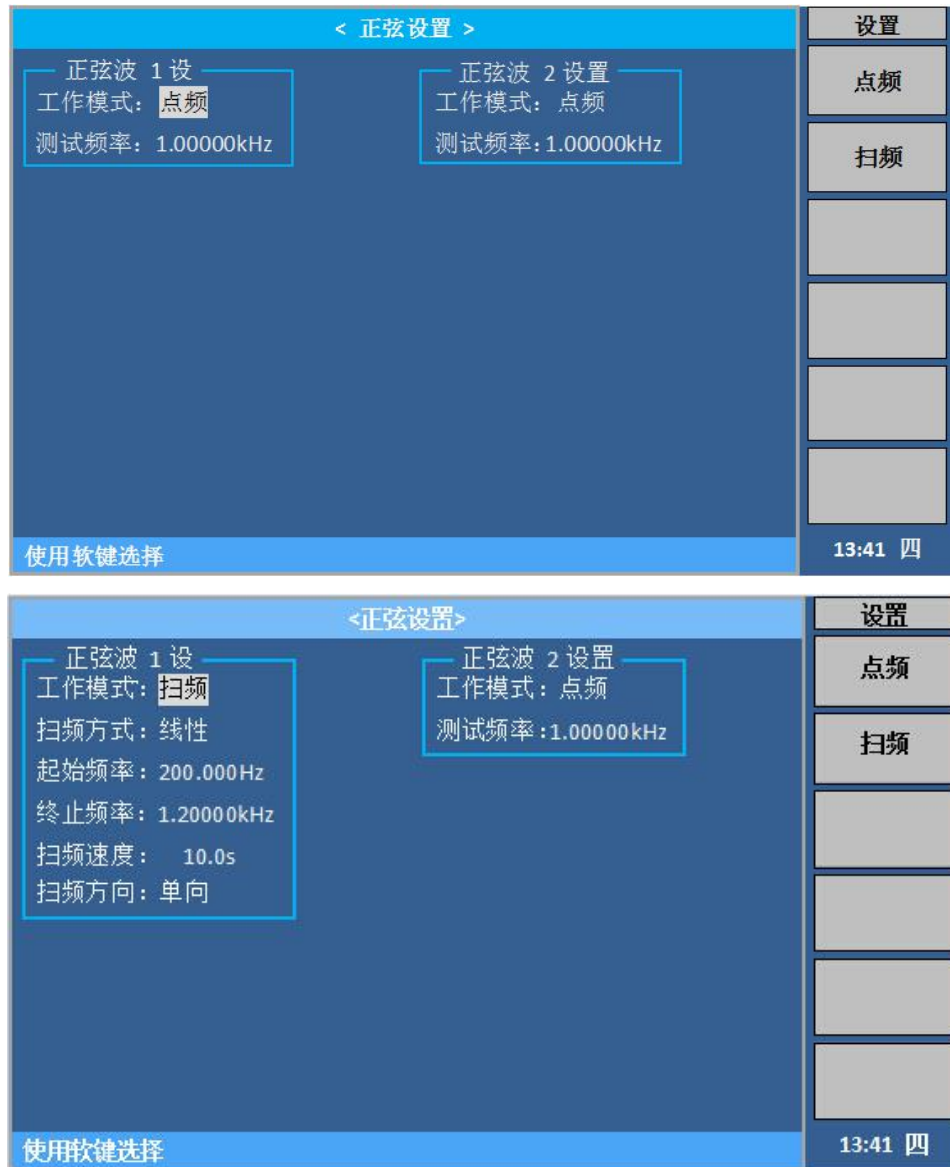


图 4.2.11 正弦设置-工作模式界面 1、 2

- (2) **点频模式：**光标移至测试频率，用手指点击反白处，此时屏幕切换到输入键盘界面，输入相应的数值，输入范围：20Hz~30kHz。输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据。

(3) 扫频模式:

(3.1) 扫频方式: 光标移至扫频方式, 屏幕右边显示的【线性】、【对数】, 根据自己的需要按其对应的功能键。

(3.2) 起始频率: 设置正弦波信号发生器扫频工作时的起始频率。光标移至起始频率, 用手指点击反白处, 此时屏幕切换到输入键盘界面, 输入相应的数值, 输入范围: 20Hz~30kHz。输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据, 按【ESC】键放弃输入的数据。

(3.3) 终止频率: 设置正弦波信号发生器扫频工作时的终止频率。光标移至终止频率, 用手指点击反白处, 此时屏幕切换到输入键盘界面, 输入相应的数值, 输入范围: 20Hz~20kHz。输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据, 按【ESC】键放弃输入的数据。

(3.4) 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。光标移至扫频速度, 用手指点击反白处, 此时屏幕切换到输入键盘界面, 输入相应的数值, 输入范围: 0.1s~9999.9s。输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据, 按【ESC】键放弃输入的数据。

(3.5) 扫频方向: 设置正弦波信号发生器扫频工作时的扫频方向, 有双向扫频和单向扫频两种。双向扫频是指完成一次扫频, 正弦波的扫频周期是从起始频率到终止频率再到起始频率; 单向扫频是指完成一次扫频, 正弦波的扫频周期是从起始频率到终止频率。光标移至扫频方向, 屏幕右边显示的【单向】、【双向】, 根据自己的需要按其对应的功能键。



图 4.2.12 正弦设置-扫频方向界面

4.2.4 SD 卡设置



图 4.2.13 节目设置界面

在仪器主界面下，按【SETUP】键，进入菜单操作界面，再按功能键进入节目设置菜单，通过光标控制键选择要修改的参数。

光标移至播放曲目，屏幕右边显示的【停止】、【播放】、【上一首】以及【下一首】，根据自己的需要按其对应的功能键。当歌曲播放时，播放曲目处会显示其序号。



图 4.2.14 节目设置播放曲目界面

- (1) 单个曲目操作，方向控制键指向要操作的曲目，屏幕右边显示【停止】、【播放】，根据自己的需要按其对应的功能键。
- (2) 音量调节：光标移至音量，屏幕右边显示【↑+】、【↓-】，根据自己的需要按其对应的功能键，对音量进行微调，若数据跨度较大，可以双击反白处，屏幕切换到输入键盘界面，输入相应的数值，输入范围 0~154，输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据。
- (3) 页面：光标移至页面，屏幕右边显示【上一页】、【下一页】，根据自己的需要按其对应的功能键。
- (4) 磁盘：光标移至磁盘，屏幕右边显示【刷新磁盘】、【SD 卡 1】以及【SD 卡 2】；按【刷新磁盘】功能键，可以对当前磁盘内容进行刷新；按【SD 卡 1】则进入 SD 卡 1 的设置显示界面；按【SD 卡 2】则进入 SD 卡 2 的设置显示界面；

注：更换音源时，机器要处在非输出状态；且每次更换音源后，音量自动调整为 220.

存储的文件名不宜过长，超过 30 个字节，易产生乱码！

4.2.5 温升设置

在仪器主界面下，按【SETUP】键，进入菜单操作界面，再按功能键进入温升设置菜单，通过光标控制键选择要修改的参数。

< 温升设置 >				设置
系数 I：0.00390		初值 I：20.0℃	上限 I：100.0℃	测量设置
系数 II：0.00393		初值 II：20.0℃	上限 II：100.0℃	通道设置
通道	冷态电阻 (Ω)	通道	冷态电阻 (Ω)	正弦设置
1	-----	11	-----	SD 卡设置
2	-----	12	-----	
3	-----	13	-----	温升设置
4	-----	14	-----	
5	-----	15	-----	滤波设置
6	-----	16	-----	
7	-----	17	-----	13:41 四
8	-----	18	-----	
9	-----	19	-----	
10	-----	20	-----	
使用软键选择				

图 4.2.15 温升设置界面

【系数 I】、【系数 II】：此两项分别为通道 I、通道 II 的温度系数，老化产品对应当前温度的温度系数，需用户自行设置；

【温度 I】、【温度 II】：此两项分别为通道 I、通道 II 所接的老化产品所处环境的实际温度，且老化产品已稳定在这个温度，需用户自行设置；

【上限 I】、【上限 II】：此两项分别为通道 I、通道 II 所接的老化产品的温度上限值，需用户自行设置，当仪器监测到某路产品超过温度上限时，监测结果显示为 HIGH。

4.2.6 滤波设置

在仪器主界面下，按【SETUP】键，进入菜单操作界面，再按功能键进入滤波设置菜单，通过光标控制键选择要修改的参数。



图 4.2.16 滤波设置界面

【滤波选择】：光标移至滤波选择，屏幕右边显示【直通】、【二阶】、【四阶】、【二阶调幅】以及【四阶调幅】，根据自己的需要按其对应的功能键；

当带通模式时，可通过【滤波起点】和【滤波终点】的范围，滤除不需要的频率分量；

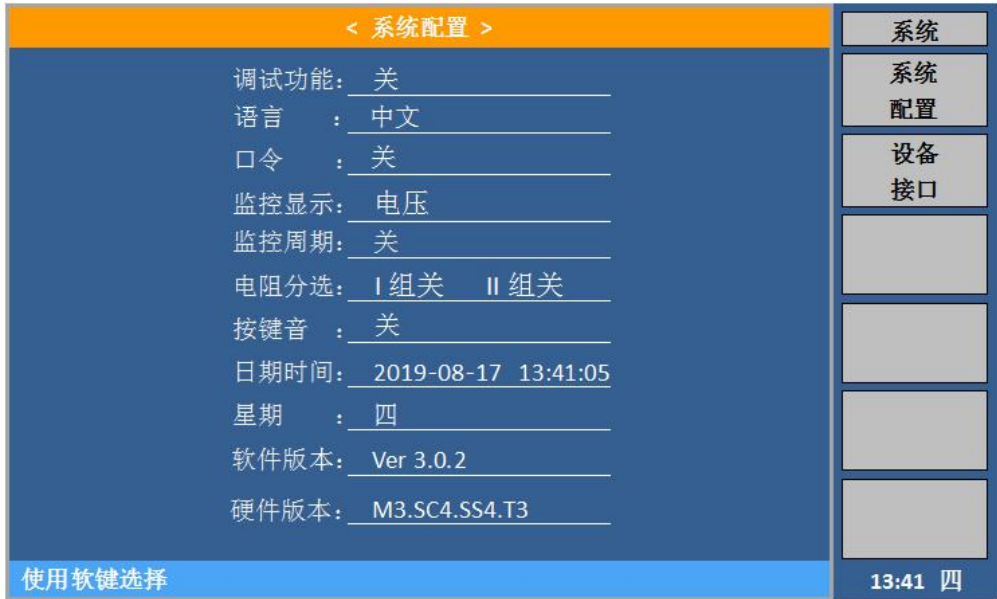
带通 4 阶、带通 2 阶可播放带间隙的信号；带通 4 阶调幅、带通 2 阶调幅不可播放带间隙的信号；

【滤波起点】：设置滤波时的起点频率；

【滤波终点】：设置滤波时的终点频率。

设置频率时，终点频率需大于起点频率。

4.3 系统配置



4.3 系统配置界面

- (1) **调试功能**：光标移至调试功能，屏幕右边显示【关】、【开】，根据自己的需要按其对应的功能键。
- (2) **语言**：光标移至语言，屏幕右边显示【中文】、【English】，根据自己的需要在此切换中文或英文界面。
- (3) **口令**：厂家调试使用，用户不使用。
- (4) **监控显示**：光标移至监控参数，屏幕右边显示【电压】、【电流】、【阻抗】、【电阻】以及【温度】，根据自己的需要按其对应的功能键。设置完成后，【监测显示】界面测量区域显示该参数。
- (5) **监控周期**：系统默认关，暂时无打开选项。
- (6) **电阻分选**：光标移至电阻分选，屏幕右边显示【I 组关】、【I 组开】、【II 组关】以及【II 组开】，用户根据试验需求自行选择打开或关闭通道 I 组以及通道 II 组的电阻分选。
- (7) **按键音**：光标移至按键音，屏幕右边显示【关】、【开】，根据自己的需要按其对应的功能键。
- (8) **日期时间**：光标移至时间，数值键输入相应的数据，输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据。
- (9) **星期**：光标移至星期，数值键输入相应的数据，0 为日，1~6 为一~六，输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据。
- (10) **版本**：显示本台机器的版本号。

4.4 设备接口



图 4.4 设备接口界面

(1) **总线方式**：移动光标至**总线方式**，屏幕右边显示【USBCDC】、【LAN】，根据自己的需要按其对应的功能键。

(2) **总线地址**：移动光标至**总线地址**，屏幕右边显示【↑+】、【↓-】，根据自己的需要按其对应的功能键，对数据进行微调。若要直接修改数据，可以双击反白处，屏幕切换到输入键盘界面，输入相应的数值，输入范围：0~32，输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据。

(3) **数据发送**：移动光标至**数据发送**，屏幕右边显示【查询】、【自动】，根据自己的需要按其对应的功能键。

(4) **多机通讯**：移动光标至**多机通讯**，屏幕右边显示【ON】、【OFF】，根据自己的需要按其对应的功能键。

(5) **IP 地址**：移动光标至 **IP 地址**，屏幕右边显示【↑+】、【↓-】，根据自己的需要按其对应的功能键，对数据进行微调。若要直接修改数据，可以双击反白处，屏幕切换到输入键盘界面，输入相应的数值，输入范围：0~255，输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据。

(6) **子网掩码**：移动光标至**子网掩码**，屏幕右边显示【↑+】、【↓-】，根据自己的需要按其对应的功能键，对数据进行微调。若要直接修改数据，可以双击反白处，屏幕切换到输入键盘界面，输入相应的数值，输入范围：0~255，输入完成后按【ENTER】键确定输入的数据，按【ESC】键放弃输入的数据。

五、运行说明

在完成以上设置以后，在所有打开的通道接上相应的被试品。由于本仪器两组通道间是相对独立的，进入试验状态时要选择所需的工作组，用户只需根据屏幕提示进行相应的操作即可。

5.1 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”、“测量”以及“状态”，并有与之对应的数据。未起用的通道组显示“-----”。

5.2 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。可按前面介绍的方法做出相应的参数修改。

注意：参数修改不会影响试验的连续性，即试验的起始时间不变。

5.3 终止试验

当试验过程达到设定的试验时间后，仪器会自动终止试验。此外，在试验运行期间，用户可以随时在主界面按 F1 功能键，终止 I 组或 II 组的试验，只需根据屏幕提示进行相应的操作即可。

5.4 SD 卡说明

当要跟换 SD 卡内的曲目时，先停止仪器的运行状态，关闭仪器电源，再将面板 SD 卡槽内的扩展卡拔出，使用读卡器与电脑连接进行操作，暂时支持 mp3、wav 以及 wma 三种格式。曲目更新后，插上 SD 卡，开机后在 SD 卡设置界面刷新磁盘即可。

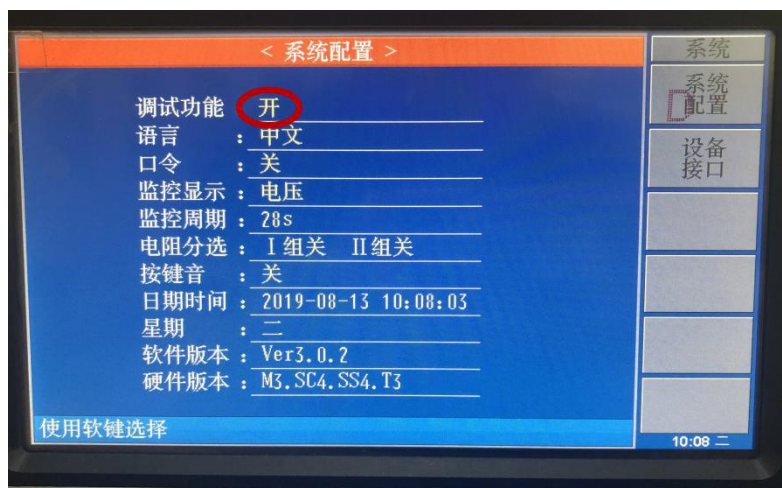
5.5 设置完成说明

当用户对仪器参数进行修改设置时，必需在完成设置后，按【DISP】键回到仪器监控界面，所输的数据才会刷新更替旧的设置数据。

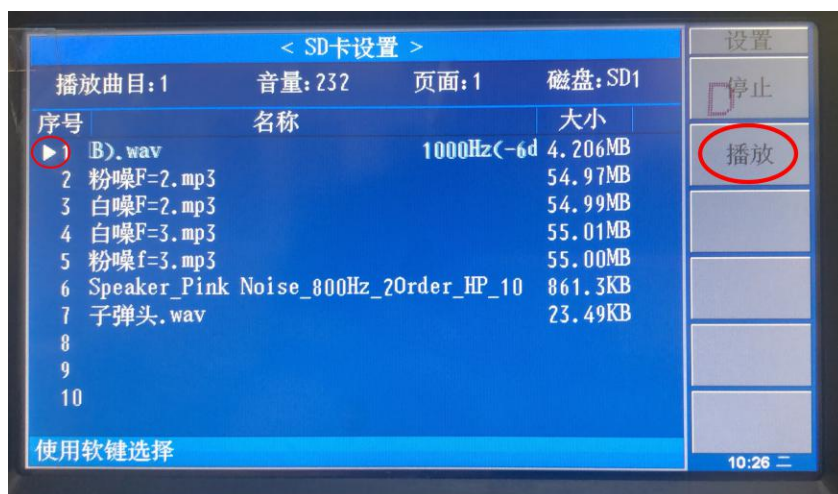
六、操作示例

测试要求：输出电压为 2.83V，老化时间为 120 小时，测试信号为 0.801V；以 SD 卡 1 节目播放为示例，具体操作步骤如下：

(1) 按面板【SYSTEM】键，进入【系统配置】界面，通过向下键，选择【调试功能】，点右侧 F2 功能键，打开调试功能；



(2) 按面板【SETUP】键，进入【测量设置】界面，根据老化产品的需求，设置相应的参数，并在【SD 卡设置】界面点击播放需要测试的信号；

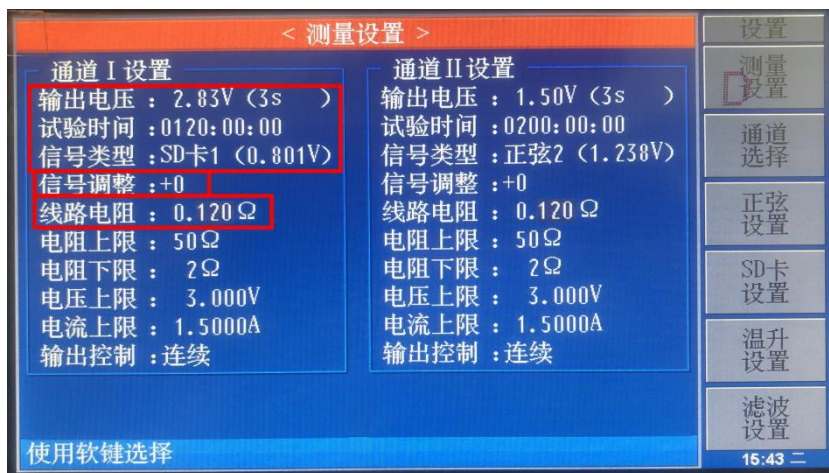


(2.1) 先清空上一次的设置，将【信号调整】这个参数设置成 0。



(2.2) 用低电阻测试仪测量测试线的实际阻值，填写在线路电阻选项，仪器自带红黑测试线的线路阻值为：0.048 Ω；

(2.3) 根据老化产品的要求设置具体参数；

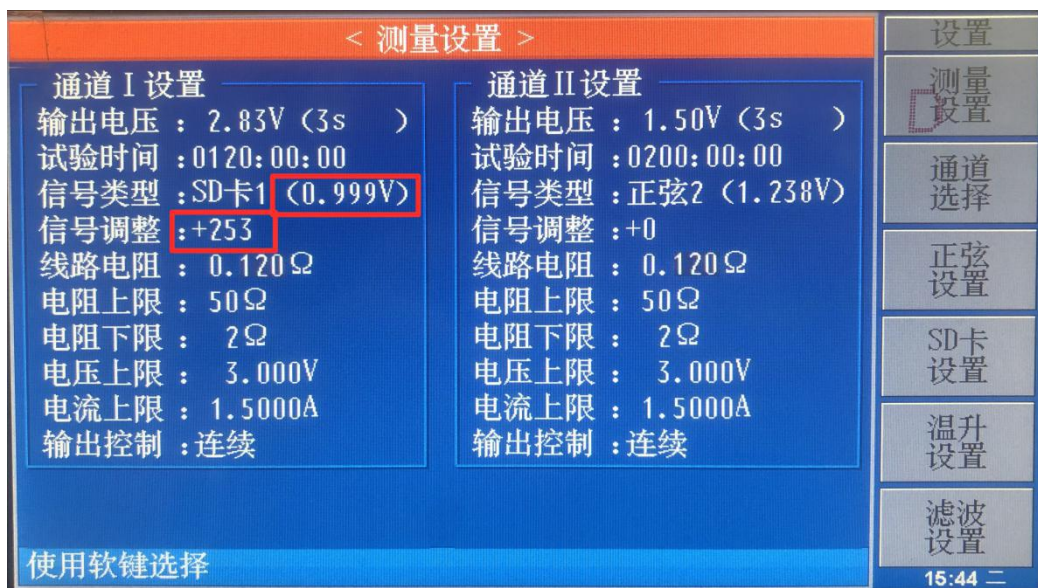


注意：【监测显示】界面显示的实际输出电压值=【输出电压】设置值×【信号类型】播放值；

【信号类型】播放值越接近 1V 越好，播放值不是 1V 时，且自动校正功能关闭时，若为 SD 卡播放，可调节【SD 卡设置】中的音量，使其接近于 1V；当【监测界面】自动校正功能打开时，会将 0.6V-1.2V 之间的播放值，自动校正为 1V。

当【信号类型】播放的信号，大小变化时，以最大值为准，保证最大值设置时接近 1V。

上图所示，【输出电压】设置为 2.83V，此时播放的是规则正弦信号，电压采样设置为 3s，【试验时间】设置为 120.0h，【信号类型】为 SD 卡 1 (0.801V)；此时【信号类型】后的电压值小于 1V，在校正功能打开时可直接启动，仪器会自动补偿使播放基准值为 1V；如下图所示：

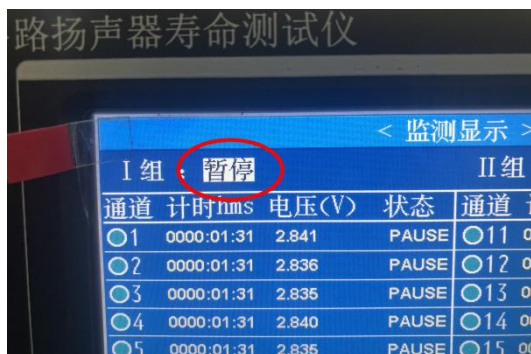


(3) 设置完后,按面板【DISP】键,回到【监测显示】界面,此时运行 20 路通道,并用万用表测量每路通道的输出电压是否符合老化产品的要求,如有偏大偏小,均回到【测量设置】界面调整【信号调整】的参数设置即可;



注意:万用表请使用宽频段的有效值表或毫伏表,普通万用表误差较大。

(4) 测量合格后,先**暂停** 20 路通道的监测,回到【系统配置】界面, **关闭**【调试功能】后,连接被测件,重新运行 20 路通道,此时再一次测量每个被测件两端的电压,看看是否符合老化试验的要求,如有偏差均回到【测量设置】界面微调【信号调整】的参数设置即可;



5、注意测试线的排放,尽量不要垂直悬空,避免输出端直接短路,以及两个或多个产品吸附在一起,进而影响测试结果。

6、可在参数显示界面,查看被测件的阻抗值、容抗值。

七、简单故障分析

- 1、单通道 LOSS: 有可能播放的是间歇信号, 正好播放到较低部分, 电压太低监测不到;
- 2、全通道 LOSS: 可能是无信号输出, 观察【测量设置】界面中【信号类型】的括号内是否有电压值显示, 如果信号类型是 SD 卡 1 或者 SD 卡 2, 请查询相应的 SD 卡界面是否存在未播放的问题);
- 3、单通道 SHORT: 可能该通道的测试线在输出端短路;
- 4、单通道电压低或者高: 观察该通道的产品是否和左右相邻的通道吸附在一起了, 若无此现象, 需将产品拔出, 测量该通道的输出电压是否正常, 若电压正确, 则产品可能存在问题, 若电压不正确, 请检查电压设置是否有误。

随机附件:

- | | |
|----------|-----|
| 1. 电源线 | 1 根 |
| 2. 仪器说明书 | 1 本 |
| 3. 合格证 | 1 张 |
| 4. 测试线 | 1 套 |