

目 录

一、概要.....	3
二、技术参数.....	3
三、使用方法.....	6
3.1 前面板控件说明.....	6
3.2 后面板控件说明.....	7
3.3 MP3 说明.....	8
四、使用说明.....	9
五、注意事项.....	11
附件.....	11

一、概要

随着当前对于喇叭扬声器等产品的测试要求越来越高，不再局限于正弦扫频信号，而需要用更复杂更有针对性的信号测试，ZC1320 音频扫频信号发生器根据市场要求应运而生，采用国外当前最新的电子技术，利用新颖的压控 RC 振荡电路，能产生纯正的正弦波信号的功率仪器。

本仪器在原 ZC1316 的基础上增加了 MP3 播放信号的功能，MP3 采用高信噪比，高保真，无损播放，可以最大程度还原客户的信号，可以满足研发、实验、生产上日益提高的测试要求，可以根据要求存储客户的噪声、EQ 信号、音乐信号等不同的信号进行播放。

本系列仪器的输出电压、输出波形的频率全部用数码管显示，所有的工作参数全部用按键和电位器设置。具有扫频范围可达 1:1000 以上，输出功率大（最大达 200W），波形失真小等优点。功放具有开机延时输出、过温保护、短路保护、过载限流保护、输出幅度过大保护、显示过温和显示过载等功能。

本系列仪器外形美观，体积小巧，结构新颖，操作简单，模块化设计使维护极为方便。可广泛应用于声学、振动等方面作为信号激励源，特别适合于扬声器生产线上用作纯音测听。

二、技术参数

- 1) 频率范围:20Hz~20000Hz
- 2) 频率显示误差: $1 \times 10^{-5} \pm 1$ 个字
- 3) 输出电压指示误差: 1% (读数) $\pm 0.3\%$ (满度)

4) 正弦波输出幅度

型 号	功率输出电压 (8Ω 负载)	功率输出电压 (4Ω 负载)	功率输出电压与 信号输出电压的比例	匹配输出功率 (8Ω /4Ω 负载)
ZC1316-20	0~13Vrms	0~9Vrms	10:1	≥20W

5) 正弦波频响: $\pm 0.4\text{dB}$ (以1kHz为基准)

6) 正弦波失真: $\leq 0.8\%$ (8Ω 负载)

7) 扫频方式: 对数

8) 扫 频 比: $\geq 1: 1000$

9) 扫频时间: 0.5s ~ 20s

10) 工作电压: AC 220V $\pm 5\%$ 50Hz $\pm 2\text{Hz}$

11) 工作环境

温 度: 0°C ~ 40°C

湿 度: 不大于90%RH

12) 外形尺寸: 390mm \times 360mm \times 120mm

13) MP3线路输出部分性能参数

失真加噪声: $\leq 0.003\%$ (1 kHz)

信噪比: $\geq 115\text{ dB}$ (A 加权)

频率响应: 5Hz ~ 60kHz (-3dB)

动态范围: $\geq 107\text{ dB}$

声道分离度: $\geq 101\text{ dB}$ (10 kΩ /1 kHz)

线路输出电平：1.7 Vrms (10 K Ω /1 kHz)

14) MP3 音频格式支持

无损：APE(Fast)：192 kHz/24 bit；

APE(Normal)：96 kHz/24 bit；

APE (High)：96 kHz/24 bit；

FLAC：192 kHz/24 bit；

WAV：192 kHz/32 bit；

AIFF：192 kHz/32 bit；

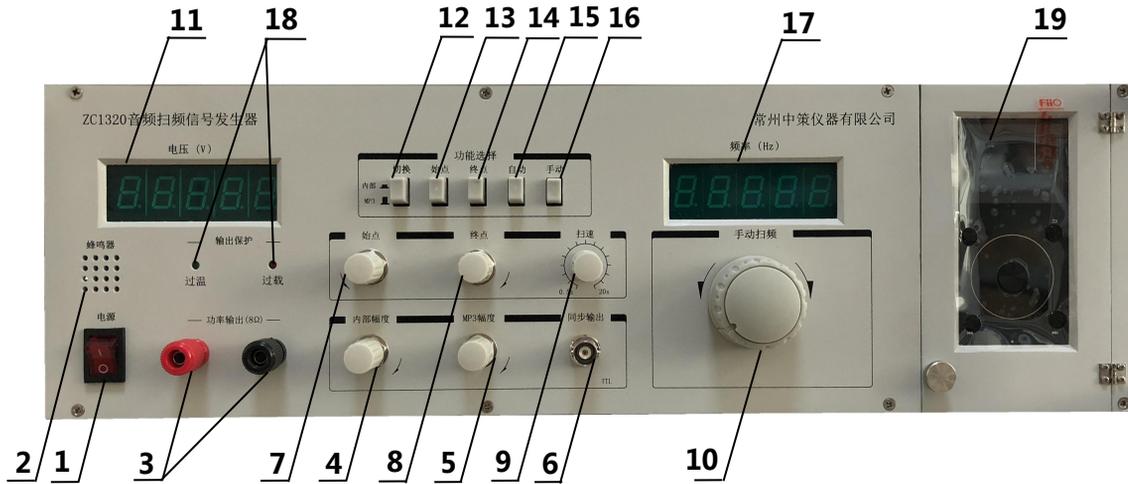
AIF：192 kHz/24 bit；

Apple Lossless：192 kHz/24 bit；

有损压缩：MP3、WMA、OGG 等格式

三、使用方法

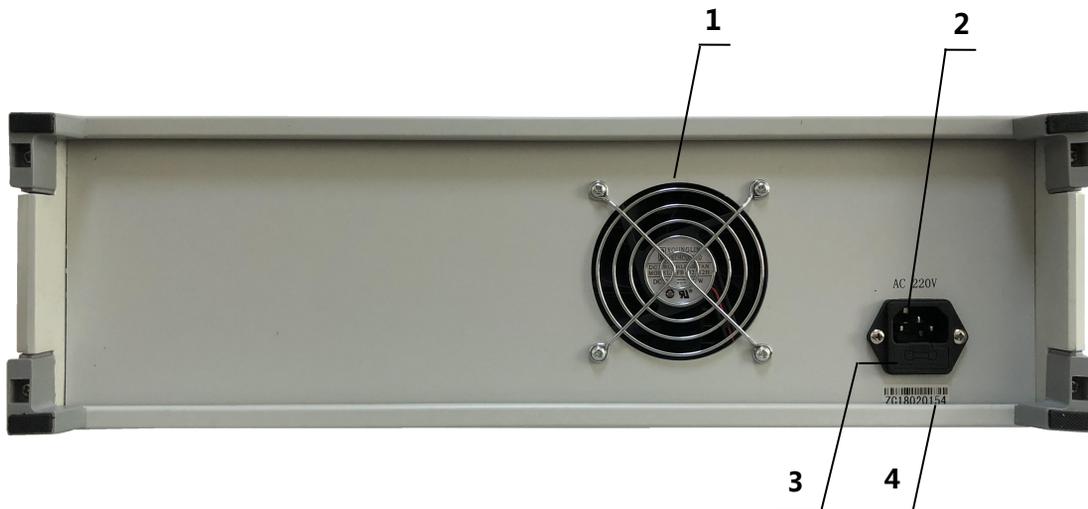
3.1 前面板控件说明



- 1) 电源开关
- 2) 蜂鸣器。当功率输出过载时，蜂鸣器报警。
- 3) 功率输出插座（接负载）
- 4) 输出电压幅度调节旋钮
- 5) 信号输出端口（ $600\ \Omega$ ）
- 6) 同步输出端口（TTL）
- 7) 始点频率调节旋钮。当设置始点频率时，先按下始点频率开关，然后调节始点频率调节旋钮。
- 8) 终点频率调节旋钮。当设置终点频率时，先按下终点频率开关，然后调节终点频率调节旋钮。
- 9) 扫频时间调节旋钮。当仪器设置为自动扫频时，扫频时间调节旋钮用于调节自动扫频的速度。
- 10) 手动扫频调节旋钮。当设置手动扫频时，先按下手动扫频开关，然后调节手动扫频调节旋钮。

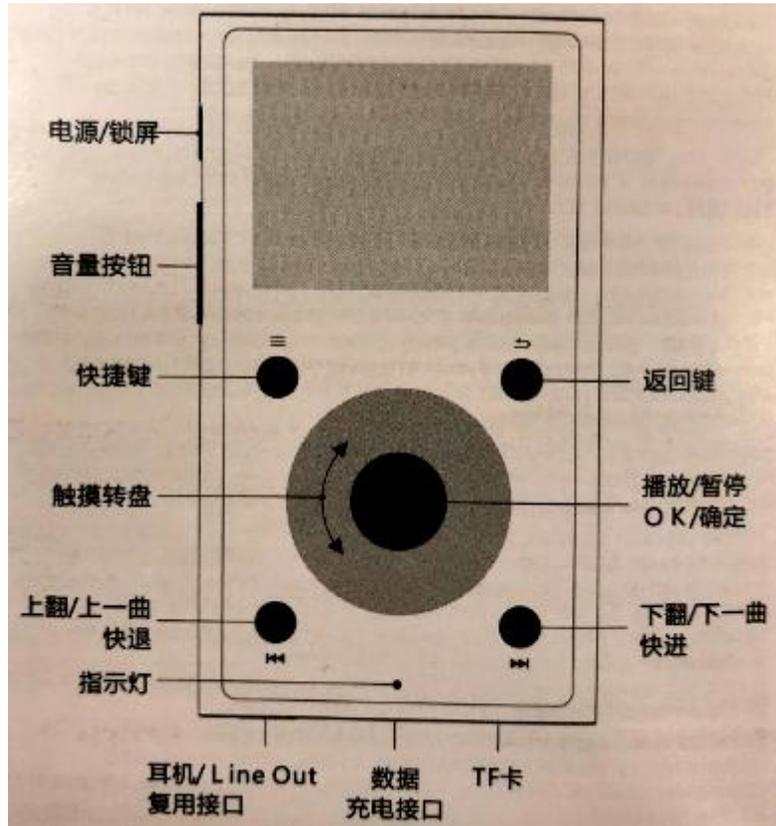
- 11) 输出电压显示窗口。真实而且实时的显示当前的功率输出端口的电压值。
- 12) 内部/MP3选择开关。当需要本机信号测试时，可以按下此开关。当需要用客户要求的信号时，先将信号存入mp3（一般需要再存入1kHz校准音），按下MP3开关，选择MP3里所需要的信号播放
- 13) 始点频率开关。当设置始点频率时，先按下此开关。
- 14) 终点频率开关。当设置终点频率时，先按下此开关。
- 15) 自动扫频开关。当设置自动扫频时，先按下此开关。
- 16) 手动扫频开关。当设置手动扫频时，先按下此开关。
- 17) 输出频率显示窗口。真实而且实时的显示当前的输出频率值。
- 18) 过温/过载指示灯 。
- 19) 仪器配套MP3。

3.2 后面板控件说明



- 1) 风扇
- 2) 电源插座
- 3) 保险丝插座
- 4) 仪器出厂编号

3.3 MP3说明



1) 机器简单操作

开机/关机：按下电源键，约2s屏幕点亮进入开机动画界面，开机状态长按电源键即可关机，设定成车载模式后可以随着机器一起开关机。

连接电脑：将TF卡拔出，用配套的读卡器连接电脑拷贝文件。

播放曲目：在主界面，通过触摸转盘或按上翻，下翻键切换到浏览文件，按确定键进入，选中要播放的曲目，按确认键即可播放曲目。

2) 注意事项

MP3在使用过程中，遇到解码不正常的曲目会自动跳过；避免造成假死现象。

MP3需更新歌曲库才能正常使用分类播放及全部播放功能。

四、使用说明

- 1) 开机前请不要在功率输出端接上任何负载，根据需要提前按下相应功能的开关，输出电压幅度调节旋钮和扫频时间调节旋钮逆时针到底，然后通电，通电后最好预热15钟后再进行以下操作。
- 2) 根据被测扬声器的要求，设置好扫频始点、扫频终点。具体操作如下：
按下“始点”开关，调节始点频率调节旋钮，使所显示的频率为所要求的始点频率。然后按下“终点”开关，调节终点频率调节旋钮，使所显示的频率为所要求的终点频率。在设置完毕后，应注意终点的频率必须大于始点的频率，否则将停止扫频。
- 3) 设置好始点频率和终点频率后，按下“自动”扫频开关，进入自动扫频状态。
- 4) 根据所需信号的不同，可选择“内部/MP3”选择开关。
- 5) 根据扬声器的功率要求，调节输出电压调节旋钮，参照输出电压显示窗口实时显示的输出电压值，设置好输出电压。
- 6) 依据企业标准及个人的听觉要求，调节扫频时间调节旋钮，确定扫频速度。
- 7) 如果需要设置为手动扫频状态，则需要按下“手动”扫频开关，调节手动扫频调节旋钮即可。应注意的是，手动频率调节范围只能处于设置好的始点频率和终点频率之间。
- 8) 同步输出信号可连接到低频频率特性图示仪，用来测量声学系统的频率特性。
- 9) 信号输出端口用于小信号输出，其输出大小和功率输出端口保持一定的

比率关系，具体值可参考技术参数（表一）。

10) 当功率输出端口所接负载过重，超过仪器允许的范围内时，面板上的“过载”指示灯亮，并且仪器自动切断功率输出，蜂鸣器报警，2~3秒钟后重新恢复输出。

11) 当仪器内部温度过高时，仪器将自动切断功率输出，同时过温指示灯点亮，当内部温度降低后，过温指示灯熄灭，功率输出自动恢复正常。

五、注意事项

- 1) 本仪器的输出匹配阻抗为 $8\ \Omega$ ，当输出匹配阻抗与 $8\ \Omega$ 不相匹配时，仪器输出功率可能会小于标称的额定功率。
- 2) 禁止将仪器长时间过功率工作或短路。
- 3) 禁止将一台仪器同时并联连接多个扬声器工作，只允许将单台仪器连接单个扬声器工作。否则将直接影响仪器的工作状态和缩短使用寿命，严重时将立即损坏仪器。
- 4) 在正常工作时，仪器的左面、右面和后面均应保留10cm范围的距离，以利于仪器散热。当仪器内部温度过高时，仪器将自动切断功率输出，以保护仪器。当内部温度降至规定的值后，仪器将自动恢复工作。
- 5) 本仪器属于专业测试仪器，非专业人员不得进行拆卸、维修及校正，以免影响其性能。

附件

使用说明书	1本
测试线	1根
保险丝	2根
电源线	1根
读卡器	1个