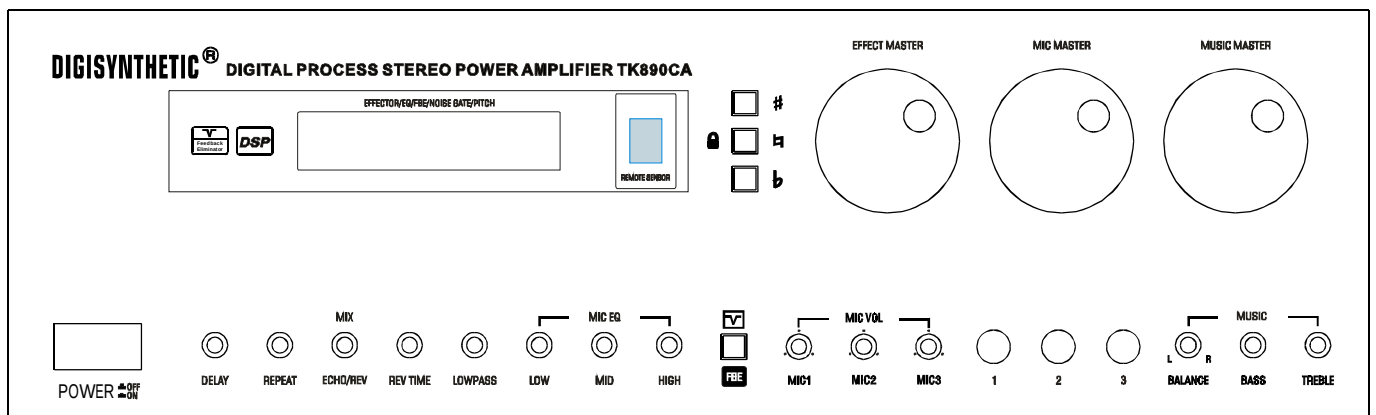
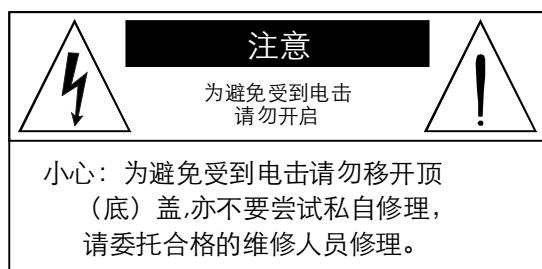


# TK890CA

## 专业数字KTV功放



# 使用说明书



在等边三角形内的电击符号有意警惕用户在产品内部存在非绝缘的危险电压，有可能对人体造成相当危险的电击。



在等边三角形内的感叹号有意警惕用户在产品附带的说明书中存在重要的操作和维护指示。

## 重要的安全事项 (针对火灾，电击或伤害人体的指示)

### 注意 - 使用该电器产品时，有以下基本的预防措施：

以下包括：

1. 使用该产品前请详细阅读全部的安全事项；
2. 本产品应当接地，如果出现故障时，电流经最小的接地电阻流入大地，以减小电击；本产品的电源线和电源插头都配备安全接地，电源插头应当牢固插入适当的电源座，此电源座应当完全按当地的条例来安装和接地。

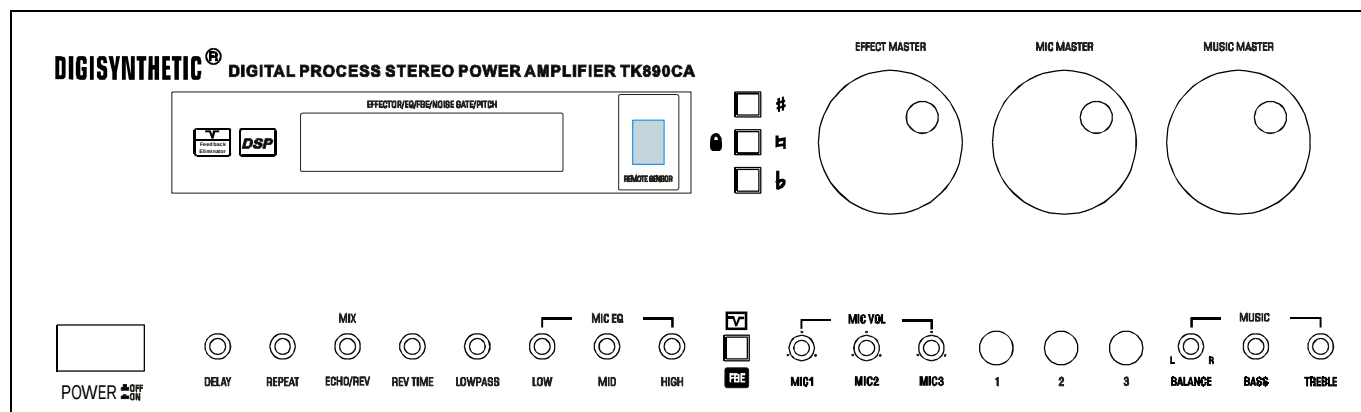
### 警告 - 接地装置连接不当会导致电击；

如果你对产品是否正确接地存在任何疑问，请委托合格电工或维修人员检查；  
请不要尝试私自更改产品的电源插头，如果不适合电源插座，可委托合格电工安装适当的电源插座。

3. 为了减小伤害的风险，当产品在小孩附近使用时，要严密监管；
4. 请勿在湿度很大的地方使用机器 - 例如靠近浴缸，洗面盆，厨房水槽，湿度很大的地下室或者靠近游泳池和湖泊。
5. 该产品应当安装于通风良好的地方。
6. 该产品必须远离热源，例如电暖炉，电热毯或者其它产生热量的产品。
7. 该产品的电源类型必须符合操作指示或者产品上标明的类型。
8. 该产品要配备一条两端的电源线（一端的插片长过另一端）。这是安全装置。如果你无法把电源插头插入电源插座，请联系电工来更换旧插座。请勿破坏电源插头的安全装置。
9. 长时间不使用时，请把电源线从电源插座中拔出，从电源插座拔出电源线时，请勿拉扯电源线，应当抓住电源插头将其拔出。
10. 细心护理，请勿让杂物或液体从其缝隙掉进机内。
11. 当有下列情况时，应委托合格维修人员修理：
  - A. 电源线或电源插头已被损坏；
  - B. 杂物或液体已掉进机内；
  - C. 产品已被雨淋；
  - D. 产品已不能正常操作或在演出中出现明显变化；
  - E. 产品已跌坏或外观损坏
12. 当出现没在用户维修指南中描述的情况时，请勿尝试私自修理，应当委托合格的维修人员修理。
13. 警告 - 勿让重物积压或踩踏电源线，切忌拉、拨或强力扭曲电源线。请勿滥用电源线，不合格的电源线可能导致火灾或对人造成伤害。

## 请保存这些安全事项

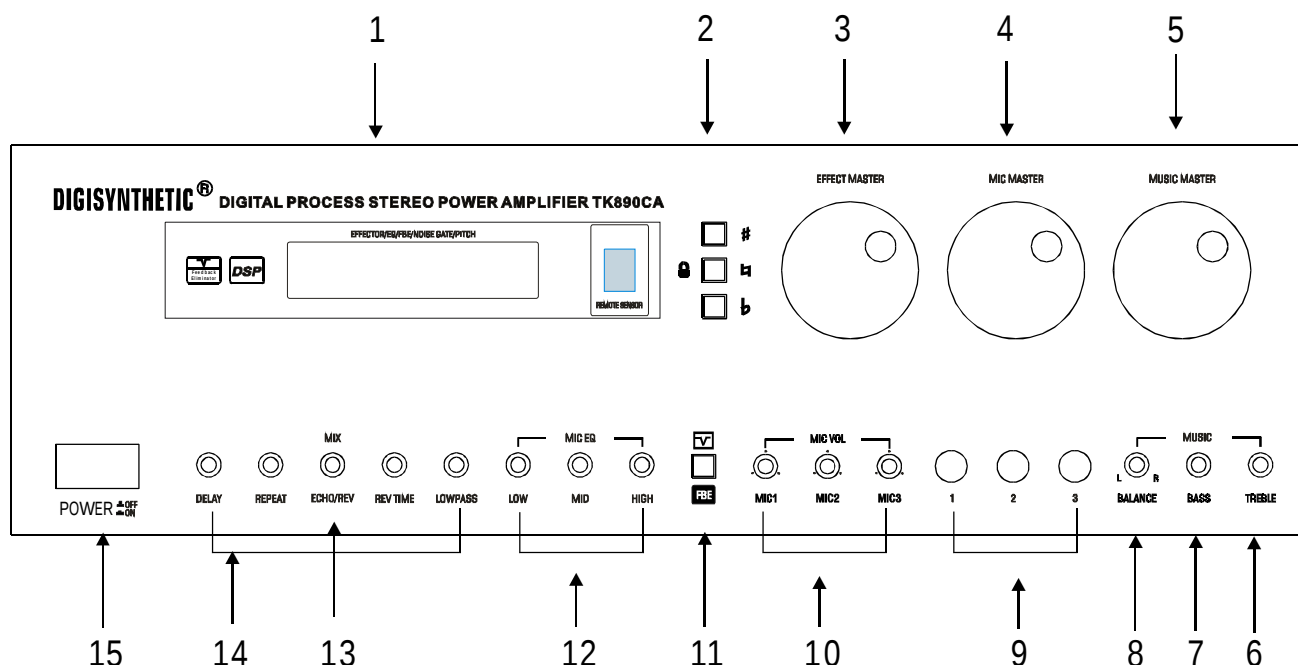
# 产品概述



- ◆ 本产品采用24-bit高性能DSP及AD/DA，48kHz采样频率的专业数字卡拉OK功放。
- ◆ 高品质的专业演唱效果（混响，回声，混响 + 回声）。
- ◆ 自动数字反馈抑制。
- ◆ 7级立体声数字键控变调。
- ◆ 4组音视频自动优先输入，背景音乐（BGM）功能。
- ◆ 全数字电位器参数调整，操作更方便。
- ◆ VOD电脑点歌接口，无线红外遥控。
- ◆ 4段输入输出数字电平表。
- ◆ 极低的本体噪声。
- ◆ 160x32 白光蓝字中文图形点阵LCD，显示更直观。
- ◆ 输出功率

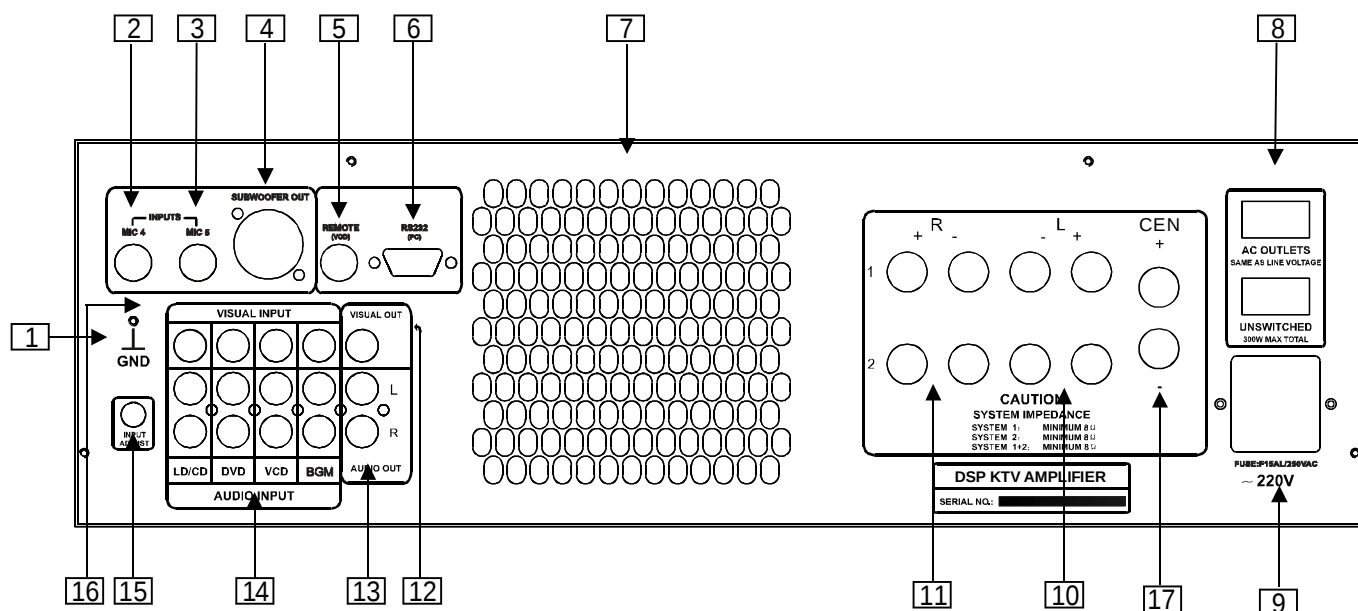
RMS 2 x 350W (8Ω)    RMS 2 x 550W (4Ω)  
C 150W 8Ω

# 前面板



1. LCD显示：160x32图形中文显示LCD，用于显示各种参数调节的信息。
2. 音乐键控变调键：“#”升调键，“b”降调键，“”键变调复位键。
3. 麦克风效果电平音量（EFFECT MASTER）旋钮。
4. 麦克风主音量（MIC MASTER）旋钮。
5. 音乐主音量（MUSIC MASTER）旋钮。
6. 音乐高音（TREBLE）数字电位器。
7. 音乐低音（BASS）数字电位器。
8. 音乐输出平衡（BALANCE）数字电位器。
9. 3路麦克风输入插孔。
10. 3路麦克风输入音量独立调节电位器。
11. 麦克风反馈抑制功能开关。
12. 麦克风均衡数字电位器。“LOW”低频段，“MID”中低频段，“HIGH”高频段。
13. 效果模式数字电位器调节。
14. 效果参数数字电位器调节。“DELAY”回声时间，“REPEAT”回声反馈，“ECHO/REV”效果混合，“REV TIME”混响时间，“LOWPASS”混响预低通滤波器。
15. 电源开关。

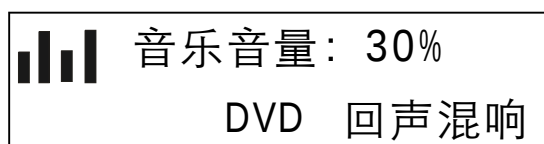
# 后背板



1. 整机安全接地端子。
2. 麦克风辅助输入插孔。
3. 麦克风辅助输入插孔。
4. 超低音输出。
5. 线路遥控输入接口。
6. RS232实时控制
7. 散热风扇。
8. 直接输出的220V的电源插座。
9. 保险丝规格： F15A/250VAC
10. 左声道扬声器输出。
11. 右声道扬声器输出。
12. 视频输出端子。
13. 混合音频输出端子。
14. 4路音频输入端子 (LD/CD,DVD,VCD,BGM)。
15. 音频输入电平调节旋钮。
16. 视频输入端子。
17. 中置输出。

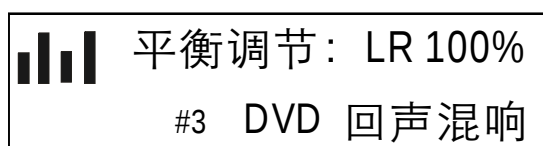
## 一、音乐部分

1. 将音源信号 (DVD,VCD) 与4路音频输入 (LD/CD,DVD,VCD,BGM)端子中的任意一路, 然后调节音频输入电位器到适当大小。然后转动音乐主音量 (MUSIC MASTER) 转盘, 调节音乐输出音量的大小, 如图一所示。



图一

2. 通过调节音乐的高音 (TREBLE)和低音 (BASS)。可修饰音乐部分的频响特征曲线。调节范围  $-12\text{dB} \sim +12\text{dB}$ ,步距为 $1\text{dB}$ 。高音默认的提升频率为 $4.00\text{kHz}$ , 低音默认的提升频率为 $200\text{Hz}$ 。
3. 调节输出平衡 (BALANCE)。逆时针旋转其直至LCD显示"R 0%",表示右通道的输出为最小。顺时针旋转其直至LCD显示"L 0%",表示左通道的输出为最小。"LR 100%"则表示左右通道的输出相同。如图二所示。



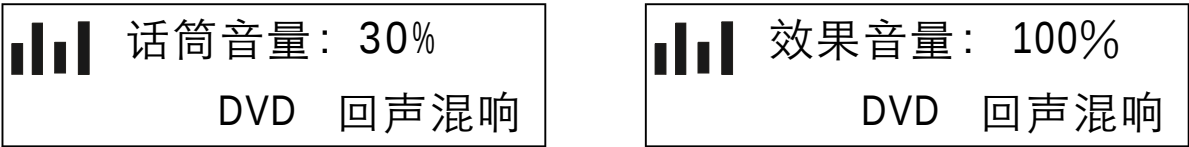
图二

4. 音乐立体声变调调节。分别用"#","b", "♮"键分别对音乐进行升调, 降调及复位变调的操作。如图二所示。

# 操作简介

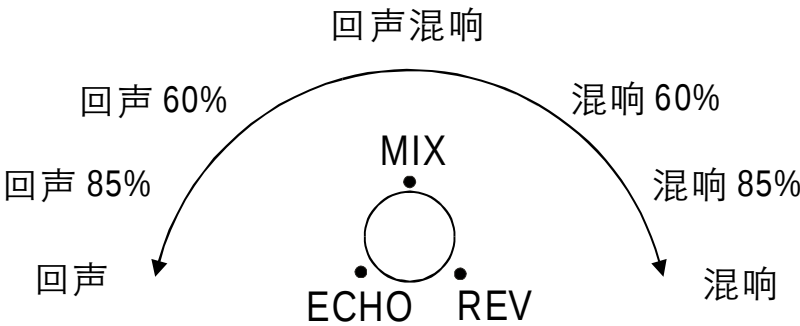
## 二、话筒部分

1. 将麦克风接入一路输入插孔，并调节与之对应的输入电位器旋钮到适当的位置。然后转动话筒主音量 (MIC MASTER)转盘，调节话筒输出音量的大小。旋转效果音量(EFFECT MASTER)转盘，调节效果音量的大小。如图三所示。



图三（话筒音量与效果音量示意图）

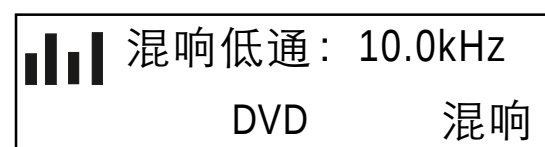
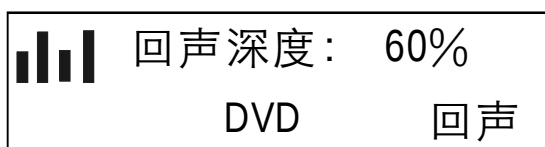
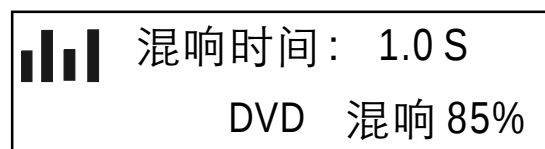
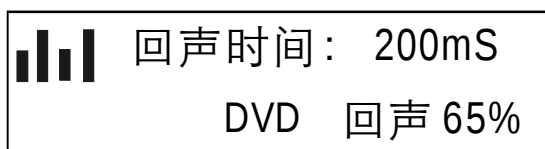
2. 选择一种演唱效果。旋转调节效果模式比例数字电位器，当逆时针方向旋转时增加回声的比例成分，LCD屏幕将显示"回声 55%"..."回声 85%"直至达到"纯回声"的效果模式，而此时混响所占的效果比例为零。当顺时针方向旋转时增加混响的比例成分，LCD屏幕将显示"混响 55%"..."混响 85%"直至达到"纯混响"的效果模式，而此时回声所占的效果比例为零。当回声与混响所占比例均等时，LCD屏幕将显示"回声混响"模式。如图三所示。



效果比例模式示意图

3. 调节效果参数。其中包括回声时间 (DELAY), 回声深度 (REPEAT),混响时间 (REV TIME),混响预低通 (LOWPASS)参数调节。分别旋转回声时间，回声深度，调节效果比例中的回声效果参数，其调节范围分别为 (0~1200) 毫秒，深度 (0~100) %。旋转混响时间，混响预低通调节效果比例中的混响效果参数，其调节范围分别为 (0.0~6.0)秒，低通 (8.0~16.0)kHz。如图四所示。

说明：当效果比例模式为"纯回声"时，即LCD屏幕显示"回声"，此时混响时间，混响预低通参数调节失效，因为当前效果并不包含混响的成分。同样，效果比例模式为"纯混响"时，即LCD屏幕显示"混响"，此时回声时间，回声深度参数调节失效，因为当效果并不包含回声的成分。除"纯回声"和"纯混响"模式外，其余混合模式均可调节其混响及回声的各个参数。

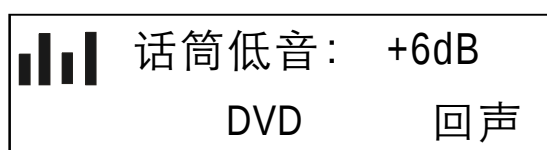
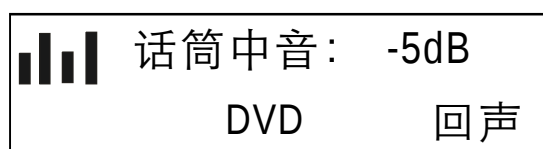
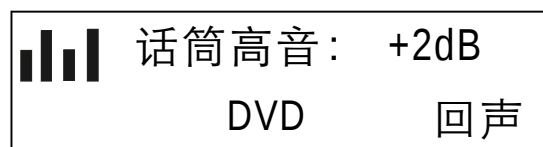


回声效果参数

混响效果参数

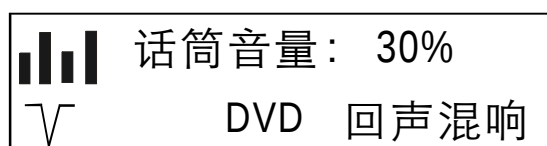
图四（效果参数示意图）

4. 麦克风均衡调节。话筒部分的均衡，主要用来修饰演唱声音的音色，通过改变低，中低，中高，高段的频响曲线，使演唱者的声音优美，表现力强。面板可调低频，中低频和高频，PC软件可调节低频，中低频和高频，中高频。各段均衡的调节范围分别为(-9dB~+9dB)，其中低频段默认的提升频率为100Hz，中低频默认的提升频率为400Hz，中高频段默认的提升频率为1.00kHz，高频段默认的提升频率为4.00kHz。如图五所示。

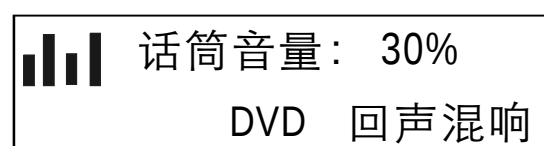


图五（话筒均衡示意图）

5. 麦克风自动反馈抑制。当演唱者手持麦克风面向音箱演唱时，经常会出现啸叫，该现象常常使听者感到烦躁，严重时还会损坏音箱。此时可按下带有机械锁的反馈抑制功能键，啸叫声将被自动消除，有效的保护音箱。当按键锁弹开时，话筒的反馈抑制功能被取消。如图六所示。



反馈抑制打开图示

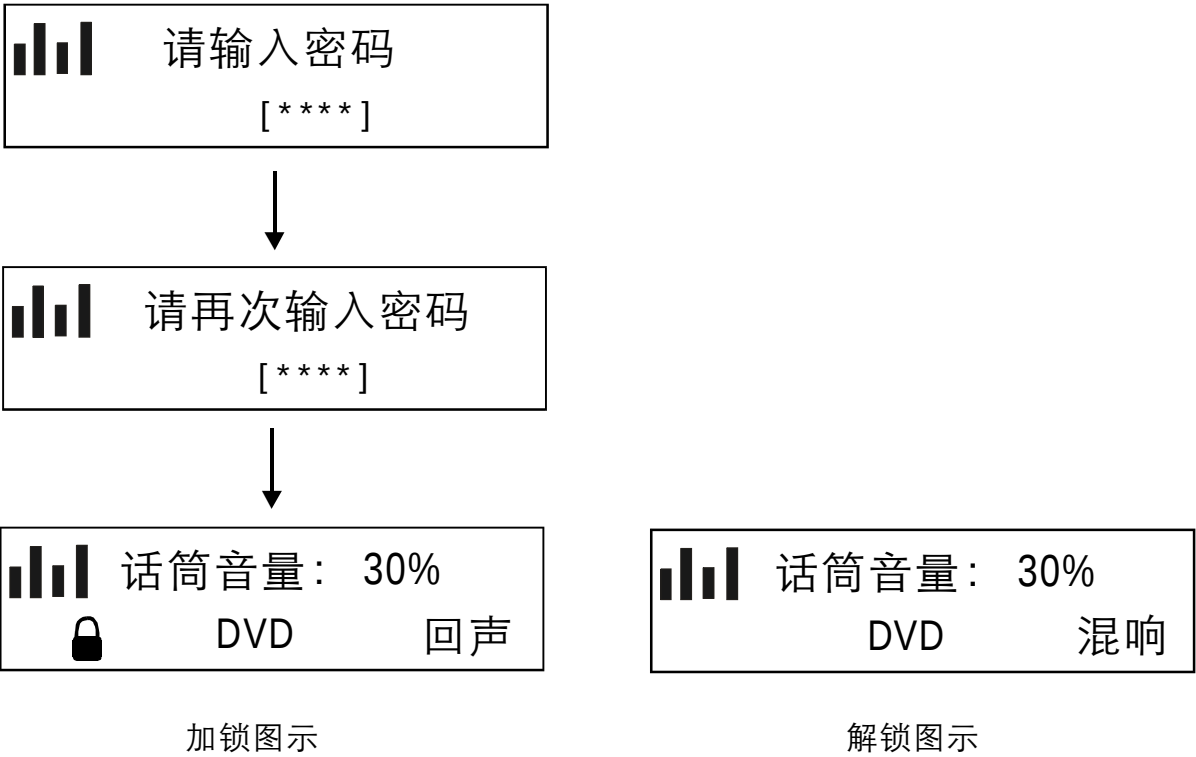


反馈抑制关闭图示

图六（话筒反馈抑制示意图）

# 操作简介

6. 锁定功能。变调复位“”键是一个多功能键，正常操作是变调复位功能，当按住它达3秒钟以上时间时，其执行的是锁定操作功能。LCD屏幕将会提示输入密码屏幕（如图七所示）。按“#”和“b”键改变光标指示的字符，按“”键依次从左到右移动光标的位置。密码输入完毕后，长时间按“”键进入下一步。屏幕将提示再次输入密码，重复以上操作步骤，待输入完毕后，再次长时间按“”键，若前后两次输入的密码相同，系统将被锁定，同时在LCD屏幕的左下方显示“锁”图标。同样，解锁操作也是如此。按照上述操作步骤，录入密码后长时间按“”键解锁若输入的密码是正确的，在LCD屏幕的左下方“锁”图标将消失不见。



图七（锁定示意图）

说明：当执行锁定操作后，系统会根据用户设置的不同锁的类型，对相应的参数进行锁定，如（延时时间，延时深度，效果比例，混响时间，混响低通，话筒三段均衡，平衡调节，音乐的高低音和反馈抑制功能开关，及变调调节）等。具体内容请参看电脑控制软件的帮助部分。

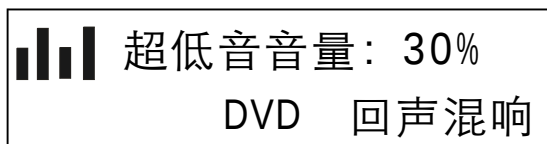
## 注意：

机器加了自动上锁功能，开机后在一分钟内不调节小编码器，编码器自动上锁，上锁后小编码器不能旋动，按一下“”键解锁，编码器可以旋动，如不需此功能，可在电脑界面软件设备菜单里取消自动上锁，系统复位后，自动上锁功能有效。

## 三、隐藏设置

1. 本功放专门包含一些卡拉OK工程上所使用的设置。对于一些不经常设置的参数，我们设计了其隐藏操作。

首先，将效果音量(EFFECT MASTER)调节到51%的数值，然后执行锁定操作步骤。长时间按键3秒后，LCD屏幕将出现隐藏参数的菜单，在不同的菜单下，用变调的升降调键"#"和"b"调节当前菜单的参数。依次操作，在不同的隐藏菜单之间切换显示如下。

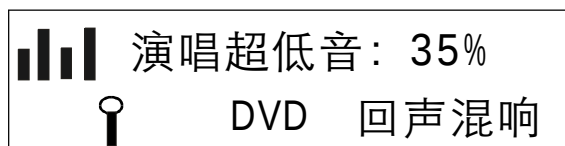


超低音音量

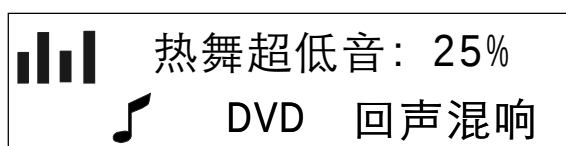


超低音分频

超低音参数示意图

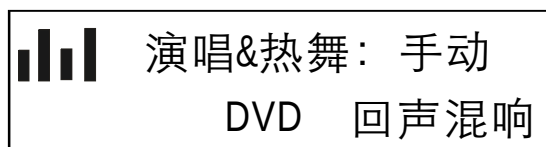


演唱模式下的指示符号



热舞（迪斯科）模式下的指示符号

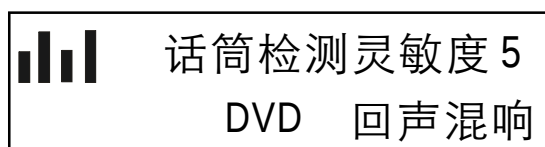
2. 超低音有两种不同的模式：即演唱模式和热舞（迪斯科）模式。在两种菜单下，设置不同的音量。同时支持“手动”切换和“自动”选择功能。



例：演唱超低音为35%，热舞（迪斯科）超低音为25%。

在“自动”选项下，系统将根据话筒信号的有无，作出判断，切换到不同的模式下。当演唱者唱歌时（即话筒有信号），系统会自动转换超低音的音量到事先设置好的“演唱超低音”音量大小（35%）。当演唱者关闭话筒(即话筒无信号)，系统会自动转换超低音的音量到“热舞超低音”音量大小（25%）。该设置主要用于在卡拉OK工程应用中的演唱和热舞条件下，超低音的自动切换功能。

在“手动”选项下，必须将超低音部分的功能锁定，在系统锁定状态下，按“SUBWOOFER”键，手动切换“演唱”和“热舞”时的超低音音量。



3. 在超低音自动模式转换下，设置话筒有效输入信号的检测灵敏度。

# 操作简介

---

音乐噪声门设置。在其菜单下调节音乐噪声门的门限值，调节范围为  $-90\text{dB} \sim -24\text{dB}$ 。该参数能有效地消除系统中一些细小的噪声，门限值越大，消除的噪声成分越多，当然也包括一些小信号，默认值为  $-66\text{dB}$ 。

 音乐噪声门：  $-66\text{dB}$   
DVD 回声混响

音乐音量的预设。在其菜单下设置音乐部分的开机预设音量值。该参数的设置主要配合卡拉OK音量工程上的使用，当系统开机时，音乐音量的大小总是设置在预先设置好的值，而不用每次都要人工干预调节，方便调音师的工作，若要求每次开机音乐的音量为最小，只需要将该值设置为0%即可。

 音乐预设： 20%  
DVD 回声混响

 音乐限定： 75%  
DVD 回声混响

音乐音量的限定。在其菜单下设置音乐音量的限定值。该参数是音乐允许调节的最大值。例：当该参数设置为75%时，那么音乐音量允许调节的上限值为75%，当使用转盘或遥控器调节音乐音量，最大的输出音量为75%。此参数范围为50%~100%。通过设置该参数，使输出在一定的范围内，从而有效的保护功放和音箱。

 中置音量：  $-10\text{dB}$   
DVD 回声混响

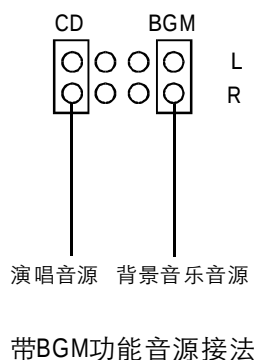
 中置最大音量：  $-10\text{dB}$   
DVD 回声混响

 中置初始音量：  $-10\text{dB}$   
DVD 回声混响

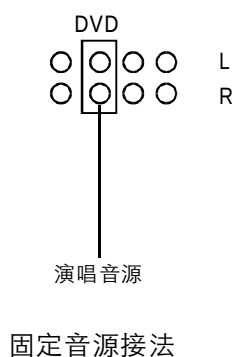
中置音量的限定 在其菜单下设置中置音量的限定值。该参数是中置允许调节的最大值。例：当该参数设置为 $-10\text{dB}$ 时，那么中置音量允许调节的上限值为 $-10\text{dB}$ ，当调节中置音量，最大的输出音量为 $-10\text{dB}$ 。此参数范围为 $-30\text{dB} \sim 0\text{dB}$ 。通过设置该参数，使输出在一定的范围内，从而有效的保护功放和音箱。

中置音量的预设 在其菜单下设置中置开机预设音量值。当系统开机时，中置音量的大小总是设置在预先设置好的值，而不用每次都要人工干预调节，方便调音师的工作。

音乐信号输入选择。在其菜单下设置音乐信号输入。该参数共有8种选择依次为LD/CD, DVD,VCD,BGM,B 6,B 9,B12,B15。其中B 6,B 9,B12,B15为背景音乐自动优先切换选择。步骤如下：现将背景音乐(BGM)接入到功放的音频输入BGM输入插孔，然后在其他三路中任选一组立体声音频输入,将卡拉OK的一组音源信号接入，连接完毕!

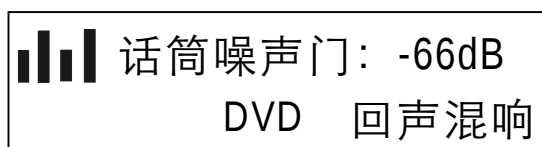


设置背景音乐自动优先切换模式，输入音源首先选择在BGM输入，当任一路演唱音源播放时，则系统会自动切换到该路上，如（左图）所示。当演唱的音源停止播放后，系统会根据事先设置好的BGM切换时间，自动再切换到BGM音源上。例：当左图中CD音源播放完毕后，系统连续等待6秒钟后，若CD无音频信号输入，则自动切换到BGM。B 9，B12，B15则是分别表示自动切换需等待9秒，12秒，15秒后。



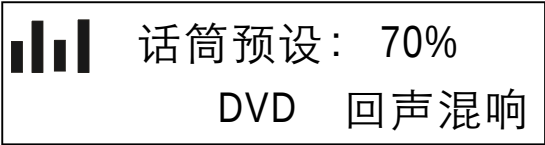
设置固定音源模式。首先选择任一路并接入演唱音源，如（左图）所示。然后在此菜单下设置相应的输入线路，例：左图中VCD音源，此时系统将置输入音源于VCD支路上，不论其他输入通道是否有信号输入。其总是固定在设置好的输入支路上。

话筒噪声门设置。在其菜单下调节话筒噪声门的门限值，调节范围为-90dB~-24dB。该参数能有效地消除话筒中的噪声，门限值越大，消除的噪声成分越多，当然也包括一些小信号（演唱者轻声演唱），默认值为-66dB。

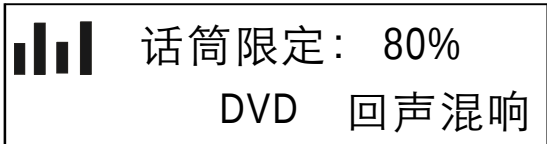


# 操作简介

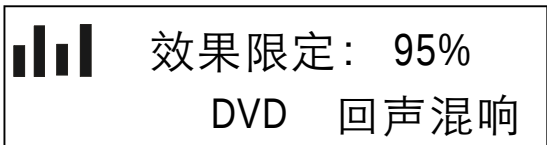
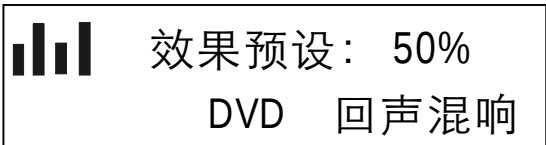
话筒音量的预设。在其菜单下设置话筒部分的开机预设音量值。该参数的设置主要配合卡拉OK音量工程上的使用，当系统开机时，话筒音量的大小总是设置在预先设置好的值。若要求每次开机话筒的音量为最小，只需要将该值设置为0%即可。



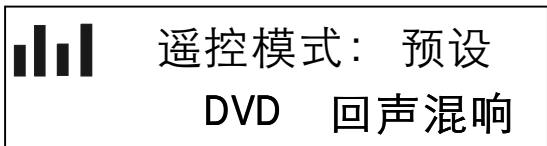
话筒音量的限定。在其菜单下设置话筒音量的限定值。该参数是话筒允许调节的最大值。例：当该参数设置为80%时，那么话筒音量允许调节的上限值为80%,当使用转盘或遥控器调节话筒音量，最大的输出音量为80%。此参数范围为50%~100%。通过设置该参数，使输出在一定的范围内，从而有效的保护功放和音箱。



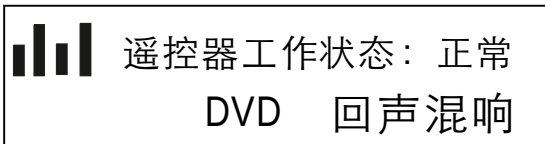
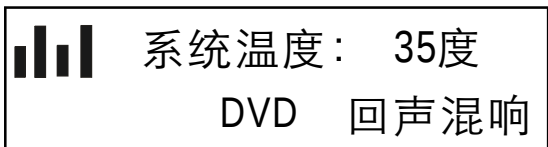
效果音量的预设与限定。在其菜单下分别设置效果音量的开机时的大小，及最大可调节值。



遥控模式选择。在其菜单下设置遥控器，调用效果的程式，出厂设定的5个模式与用户存储的10个程式。

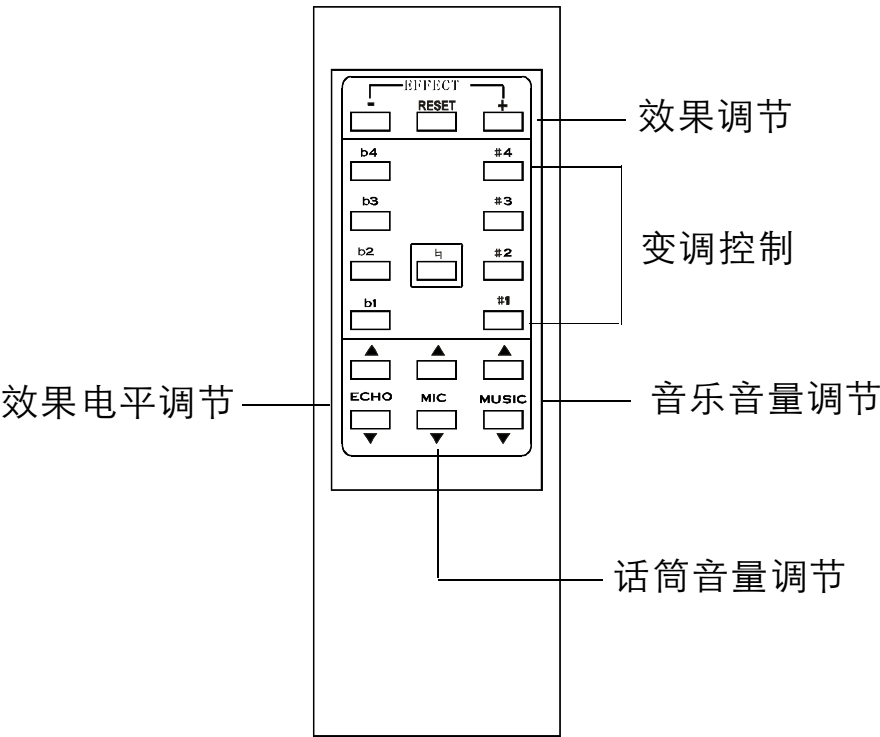


系统温度监控。在其菜单下监控显示系统温度的大小值，在该菜单下参数是不允许调节的。



四、无线遥控

简单易用的遥控功能，免去了手动操作。简洁的参数调节，使您轻松快速地调节常用的参数设置。如下图八所示。



附表1（遥控器控制码）

The diagram shows a remote control interface with several buttons and labels:

- 开关** (Switch): Points to the top button.
- 地线** (Ground): Points to the bottom button.
- +5V**: Points to the right button.
- 线控接口** (Remote Control Interface): Points to the left button.

用户码： B2,4D

|      |       |       |
|------|-------|-------|
| -    | RESET | +     |
| 78   | 38    | B8    |
| B4   | B3    | #4    |
| 08   | F0    | 10    |
| B2   | #3    | 90    |
| 70   | 30    | 50    |
| B1   | #2    | 50    |
| B0   | #1    | D0    |
| ECHO | MIC   | MUSIC |
| 60   | 20    | 40    |
| E0   | A0    | C0    |

# 技术规格

---

|           |                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| 输出功率(RMS) | RMS 2 x 350W (8Ω)    RMS 2 x 550W (4Ω)                   |
| 信噪比(SNR)  | C=150W 8ΩRMS<br>音乐处理,大于95dB(直通,变调关闭)<br>话筒处理,大于80dB(效果开) |
| 失真(THD)   | 0.3% 20Hz-20kHz, 两声道75W(RMS)输出(直通)                       |
| 频率响应      | 20Hz-20kHz ± 1dB                                         |
| 输入灵敏度/阻抗  |                                                          |
| 话筒        | 0.5 mV-100 mV/2 kΩ                                       |
| 线路        | 0.707 V/10 kΩ                                            |
| 视频        | 1 Vpp/47 kΩ                                              |
| 音调控制      |                                                          |
| 音乐        |                                                          |
| 高音(增加/衰减) | ± 12dB, 步距 ± 1dB                                         |
| 低音(增加/衰减) | ± 12dB, 步距 ± 1dB                                         |
| 话筒        |                                                          |
| 高音(增加/衰减) | ± 9dB, 步距 ± 1dB                                          |
| 低音(增加/衰减) | ± 9dB, 步距 ± 1dB                                          |
| 变调        | ± 7级,步距100音分                                             |
| 输出灵敏度/阻抗  |                                                          |
| 音频 (混合输出) | 3.2 V/4.7 kΩ                                             |
| 视频        | 1Vpp/320Ω                                                |
| 输出阻抗      |                                                          |
| 带短路保护功能   | 4-8Ω                                                     |
| 推荐阻抗      | 8Ω                                                       |
| 电源供应      | AC 200V-240V/50Hz selectable                             |
| 保险丝       | F15A/250VAC                                              |
| 标准电源      | AC 220V/50Hz                                             |
| 电源功率      | 800W                                                     |
| 交流电源输出插座  |                                                          |
| 带开关一组     | 200W                                                     |
| 无开关二组     | 300W                                                     |
| 总重量       | 17kg                                                     |
| 包装尺寸      | 510×430×190(mm)                                          |