

GRT-GB11-KZ 广播控制盘

——使用说明书

在安装和使用本产品前务必仔细阅读和理解

该使用说明书！

目录

第一章 概述	1
第二章 主要技术参数及特性	2
第三章 结构特征和功能	3
3.1 结构特征	3
3.2 工作原理	5
第四章 检查和调试	8
4.1 检查	8
4.2 接线	8
4.3 调试	9
第五章 使用和操作	10
5.1 菜单项功能及操作	10
5.2 音乐菜单	10
5.3 录音	12
5.4 系统设置	12
5.5 数据交互	16
5.6 通讯方式设置	18
第六章 故障分析与排除	19
第七章 维护和保养	20
第八章 其他	21
8.1 运输和存储	21
8.2 附件清单	21

第一章 概述

GRT-GB11-KZ广播控制盘是GRT-GB11G系列消防应急广播系统配套产品，它与相应的广播功率放大器、广播终端（扬声器）等设备组成消防应急广播系统。通过CAN总线或RS-485与消防联动控制器相连接，共同完成消防联动控制。设备支持WAV、MP3文件格式的音频文件播放，并支持U盘音频文件导入功能。设备支持最多15台功率放大器接入，以满足工程上的最大限度的需要。作为应急广播也兼顾了背景音乐需要，二者自由切换，应急广播优先。

本产品设计、制造和检验符合国家标准：GB 16806-2006 标准及第1号修改单。

产品特点：

1. 采用硅胶按键，外形美观，手感好，使用寿命长。
2. 内置消防应急广播音源，用于紧急情况下广播。
3. 具有USB和RCA两种音源输入接口，支持WAV、MP3格式的背景音乐广播。
4. 采用数字语音芯片，降噪能力出色。
5. 具有全自动的话筒录音功能，录音时长不小于30分钟。
6. 支持自动和手动两种工作模式，在自动模式下，接受联动控制器；手动模式下，具有自动联动声提示功能。
7. 系统自带LCD液晶屏，人机交互界面友好，显示清晰。
8. 具有地址设置功能，便于和火灾报警控制器组网。

第二章 主要技术参数及特性

- 电源：DC24V，待机电流：0.1A；最大工作电流：0.6A；
- 地址设置范围：1~3
- 工作温度：0℃~+40℃
- 相对湿度：≤95%
- 安装方式：入柜式
- 执行标准：GB 16806-2006《消防联动控制系统》及第1号修改单

第三章 结构特征和功能

3.1 结构特征

3.1.1 箱体

箱体的安装结构如图3-1所示：

外形尺寸： 132.6mm 高×482.6mm 长×132.4mm 宽

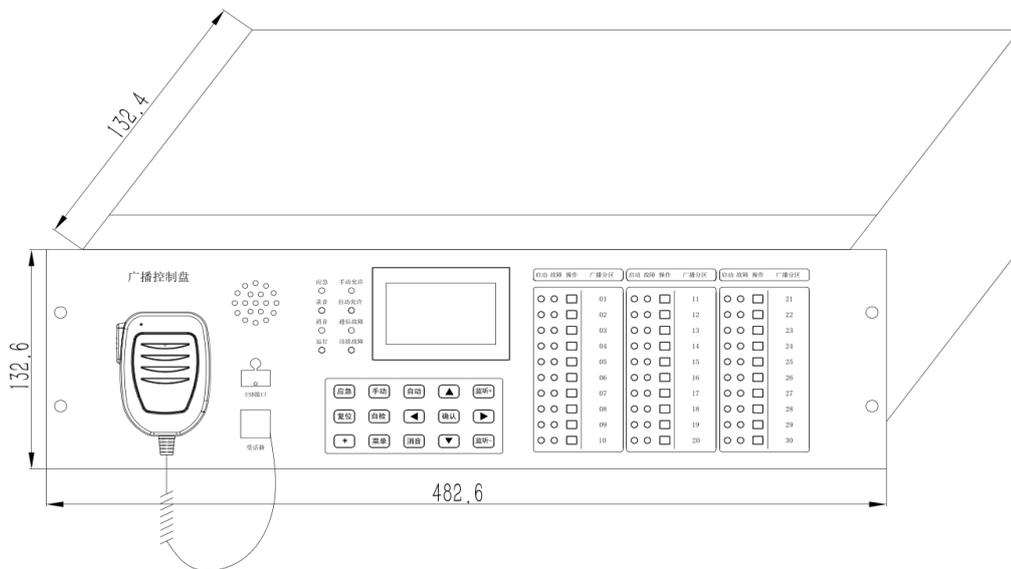


图 3-1 箱体（单位：mm）

3.1.2 广播控制盘前面板

广播控制盘前面板说明，如图 3-2 所示：

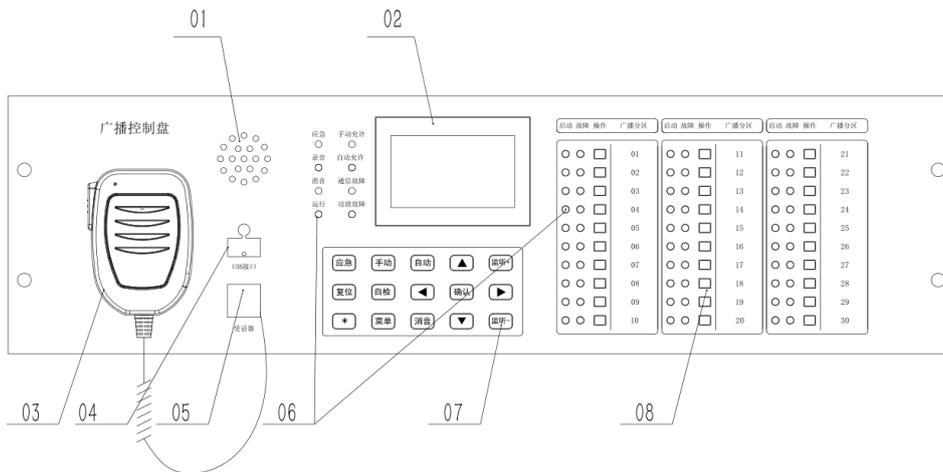


图 3-2 广播控制器面板

图 3-2 说明：

- 01: 监听扬声器 02: 显示屏 03: 手持话筒 04: USB 接口 05: 手持话筒插孔
- 06: 指示灯区 07: 功能按键区 08: 分区控制按键区

指示灯说明：

运行：绿色，本机处于正常工作状态，闪亮；

手动：绿色，本机处于手动允许状态，常亮；

自动：绿色，本机处于自动允许状态，常亮；

应急：红色，应急广播或手持话筒广播时，常亮；

录音：红色，本机正在进行手持话筒语音播报时或进行预录音时，常亮；

消音：红色，本机处于消音状态时，常亮；

功放故障：黄色，当本机监测到广播功率放大器有故障时，常亮；

通讯故障：黄色，当本机监测到与广播功率放大器通讯失败时，常亮；

启动：红色，当对应区域的广播模块处于开启状态时，常亮，处于关闭状态时，熄灭；

故障：黄色，当对应区域的扬声器处于短路状态时，闪亮；当对应区域的扬声器处于断路状态时，常亮，正常状态时，熄灭；

按键说明：

应急广播控制器面板上有 6 个常用功能键、9 个特殊功能键、30 个分区操作按键；

常用功能键由：“↑”、“↓”、“←”、“→”、“确认”、“菜单”组成；

特殊功能键和分区操作按键：

应急：在手动允许状态下，按此键，则本机进入应急广播状态，再按此键，本机退出应急广播状态；

自检：在手动允许状态下，按下此键，本机执行自检功能，所有 LED 灯进行全亮、全灭检测，LCD 液晶屏执行亮、灭交替后回到正常监视画面，监听扬声器发出滴滴滴提示声；

复位：在手动允许状态下，按下此键，本机进入复位流程，而后自动清除当前故障报警状态和应急广播状态，系统重新进入正常监视状态；

手动：在手动禁止状态下，先按“*”键，再按下此键，则本机处于手动允许状态，再按下此键，本机处于手动禁止状态，

自动：在手动允许状态下，按下此键，则本机处于自动允许状态，能够自动响应联动控制器的联动信号，再按下此键，本机处于自动禁止状态，

监听 +：在手动允许状态下，按下此键，则本机的监听扬声器音量增大；

监听 -：在手动允许状态下，按下此键，则本机的监听扬声器音量减小；

“*”：操作解锁密码；

消音：按下此键，可以消除故障报警音或者关闭监听扬声器声音；

分区操作：控制某分区扬声器的开关，按此键，打开或者关闭某分区扬声器；

3.1.3 广播控制盘后面板

广播控制盘后面板说明，如图 3-3 所示：

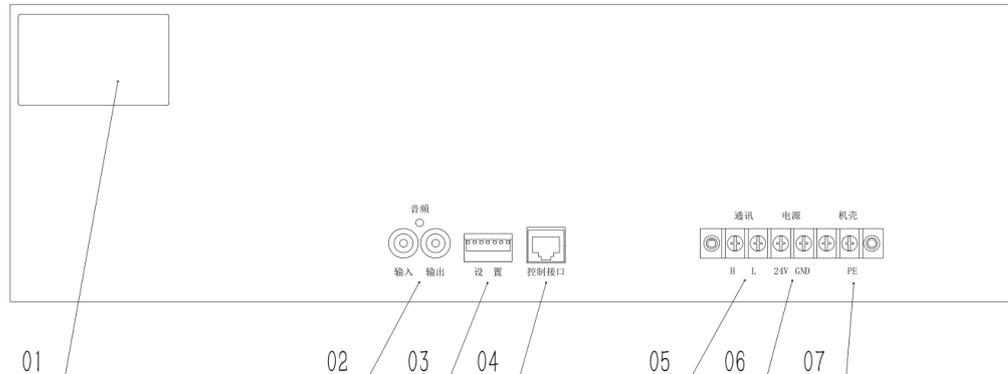


图 3-3

图 3-3 说明：

01: 标签 02: 音频输入输出接口 03: 设置 04: 控制接口
05: 通讯端子 06: 电源端子 07: 机壳

端子说明

音频输入：RCA 音频接口，用于连接外部音频信号，最大 700mV 音频信号输入；

音频输出：RCA 音频接口，接广播功率放大器，用于输出音频信号；

设 置：拨码开关，用于本机通讯设置；

控制接口：RJ45 接口，内部控制专用接口，用于与功率放大器通讯；

通 讯：消防联动控制器通讯接口（**区分极性**）；

电 源：DC24V 电源输入接口（**区分极性**）；

机 壳：接大地；

3.2 工作原理

3.2.1 系统组成

系统由电源、显示、音频处理、麦克风模块、通讯等电路组成。

1. **电源：**将 DC24V 电源转换为芯片和其他模块所需的额定电压。
2. **显示：**由 LCD 显示器、LED 指示灯及操作按键组成。
3. **音频处理：**系统的控制核心，主要由音源切换和音频处理电路、信息记录和处理电路、通信接口等组成；
4. **麦克风模块：**把声音转化成电信号。
5. **通讯：**主要由 CAN 和 RS-485 通信电路组成。

3.2.2 主要功能说明

1. **手自动工作模式切换：**系统通过“手动”、“自动”按键设置手自动模式，当系统处于手动禁止和自动禁止模式时，先按“*”键，然后按“手动”按键，手动允许灯点亮，系统进入手动允许、自动禁止状态，然后再按“自动”按键，自动允许指示灯亮，系统进入手动允许和自动允许状态。

2. 电源欠压保护功能:

1) 当供电电压低于 DC18V 时, 系统自动关闭。

2) 当供电电压高于 DC18V 时, 系统自动启动。

3. 播音和监听功能:

监听扬声器可以兼做监听和声报警器, 当监听扬声器做声报警器或者监听应急广播使用时, 音量最大, 且不可调; 当监听扬声器用于监听非应急广播内容时, 音量大小可调。

4. 手动应急广播功能:

设备必须处于手动允许状态下, 按下应急广播按键, 设备进入应急广播状态 (手动优先原则)

1) 点亮应急广播状态指示灯;

2) 播放内置的应急广播语音;

3) 手动控制并显示分区扬声器的开关状态;

4) 向联动控制器发送扬声器控制状态信息;

5) 功放输出功率为最大值, 且不可调节;

5. 自动应急广播功能:

1) 当设备处于自动状态时, 设备接收到联动控制器广播启动信号, 则设备自动进入应急广播状态;

a) 点亮应急广播状态指示灯;

b) 播放内置的应急广播语音;

c) 根据联动控制器下发的状态指令点亮相应分区启动指示灯;

d) 功放输出功率为最大值, 且不可调节;

2) 当设备处于自动禁止时, 接收到联动控制器广播启动信号, 监听扬声器发出火灾报警信号, 但不进入应急状态, 按 “*” 键, 然后再按 “自动” 键切换到自动模式, 则系统自动进入应急广播状态;

6. MIC自动应急广播功能:

当系统处于手动允许状态, 一旦手持MIC开关闭合时, 系统自动进入MIC应急广播状态:

1) 点亮应急广播状态指示灯, 关闭监听扬声器, 直接进入 MIC 播放状态,

2) 可手动打开需要播放的分区;

3) 通过MIC对外进行语音广播;

4) MIC广播语音录音, 录音时长不少于30min;

5) 显示各分区广播模块开关状态;

6) 功放输出最大功率, 且不可调;

7) 松开MIC开关, 3s内自动恢复到MIC打开前的工作状态;

7. 公共广播背景音乐播放功能:

1) 在正常监视工作状态即为公共广播状态;

2) 可以在内部存储音源、USB音源、外部音源三个音源中任意选择一个音源播放;

- 3) 可以查询录音文件，并选择录音文件播放；
- 4) 手动控制并显示分区广播模块的开关状态；
8. **系统的功能操作优先级：** MIC应急广播优先级最高，手动应急广播次之，自动应急广播再次之，然后是公共广播音源播放，故障报警优先级则最低；
9. **监测扬声器状态：** 当监测到与广播模块连接的扬声器出现断路、短路故障时，发出故障声光报警信号；
 - 1) 点亮故障指示灯；
 - 2) 正常监视状态时，发出故障报警声，非正常监视状态时，暂停故障报警声；
 - 3) 向联动控制器发送扬声器故障信息；
 - 4) 当连接线恢复正常时，相应故障报警信息自动撤销，并向联动控制器发送故障恢复信息；
10. **强制启动应急广播功能：**

自动允许状态下，接收到联动控制器的应急广播信号，自动进入应急广播状态，显示相应分区广播，并播放应急音源；
11. **系统复位功能：**

在手动允许状态下，系统上电复位或手动操作复位，将清除当前所有状态，包括应急广播状态、故障报警状态，复位后，重新检测故障状态；
12. **系统自检功能：**

在手动允许状态下，按下“自检”键，系统进入自检状态：

 - 1) 所有LED灯全亮和全灭；
 - 2) 发出自检提示音；
 - 3) 显示屏亮、灭检测；
13. **系统消音功能：**
 - 1) 当系统发出故障报警声时，按“消音”键可以消除报警声并点亮消音指示灯，当有新的故障报警时，系统应能再次发出故障报警声并熄灭消音指示灯；
 - 2) 当系统播放背景音乐或非MIC应急广播时，按消音键关闭监听扬声器并点亮消音指示灯，再按“消音”键恢复监听扬声器声音输出并熄灭消音指示灯。
14. **音频文件导入功能：**
15. **故障报警功能。**

第四章检查和调试

4.1 检查

4.1.1 开箱检查

检查整机外观是否符合下述要求：

- 1) 表面无腐蚀、无涂覆层脱落和起泡现象，无明显划伤和裂痕等机械损伤；
- 2) 紧固部位无松动，机内无异物；
- 3) 面板、按键、指示灯、接线端子是否完好；
- 4) 字符和标志是否清晰；

检查设备附件：所有配件单独包装，内有装箱清单，请按清单逐一核对，如发现有不符合要求的情况与我公司联系。

4.1.2 空载开机检查：

设备进入现场，确认切断设备所有对外设备的连线后，接通DC24V电源进行开机检查。

1) 按“自检”键可直接执行设备自检，观察设备自检过程中LCD、LED、扬声器等是否正常工作。

2) 如在某一步发现异常，应按第六章故障分析与排除部分适当处理，如问题继续存在，请与我公司售后服务部联系。

3) 选择主菜单中的“系统设置”，选择“系统时间”调整日期和时间，按“确认”键保存，按“菜单”键退出。具体操作方法参照5.4.1系统时间。

4.1.3 线路检查

线路绝缘检测：设备安装前应对所有与设备连接的线路进行绝缘测试，线间、线地间的绝缘电阻应不小于20MΩ。

4.2 接线

24V与GND端子接入DC24V电源，注意不要反接；通讯端子H、L可以与联动控制器的CAN总线H、L端子连接，也可以与联动控制器的RS-485总线A、B端子连接；控制端子通过网线和功率放大器的控制输入端子连接；音频输出通过音频线与功率放大器的音频输入端子连接，具体如图4-1所示：

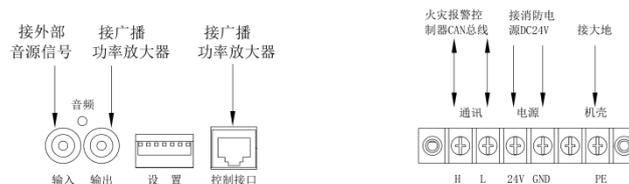


图4-1接线示意图

4.2.1 布线要求

1) DC24V电源线（24VD、GND）宜选用截面积 $\geq 0.5\text{mm}^2$ ，电压等级不低于220V的阻燃或耐火铜芯绝缘导线。

2) 机壳保护地线宜用 4mm^2 的铜导线，接地电阻应小于 4Ω ，当采用综合接地时，接地电阻应小于 1Ω 。

3) 音频输入连接线宜选用阻燃线。

4.3 调试

4.3.1 调试前准备

1) 设备检查完毕后，若各项指标均符合要求，则可以开始接线。

2) 接线完成后，若确认各项参数在规定范围内则开机调试，调试过程中出现异常情况可参照第六章故障分析与排除进行判断和解决。

4.3.2 系统设置

通过主菜单中“系统设置”下的“广播盘配置”菜单对已连接好的功率放大器进行登记，具体操作方法与界面参照5.4.7小节中相关内容。

4.3.3 应急广播音源设置和启动

通过主菜单中“系统设置”下的“应急音源设置”，设置默认的应急广播音源，具体的操作方式与界面参照5.4.2应急音源设置小节中相关内容。

手动按下面板上的“应急广播”按键，启动应急广播，“应急广播”指示灯亮，扬声器播放应急音频，表明应急广播功能正常。按“复位”键复位应急广播控制器，进入正常监视状态。

第五章 使用和操作

5.1 菜单项功能及操作

系统正常监视状态的主界面只显示当前系统的电子时钟信息，如图5-1所示。在监视界面下，按“*”按键，然后3秒内按“手动”按键，解锁图片如图5-2所示。在监视主界面下，按“菜单”键显示主菜单，主菜单包含“音乐”、“录音”、“系统设置”、“数据交互”4个子菜单。如图5-3所示：

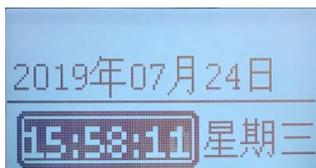


图5-1

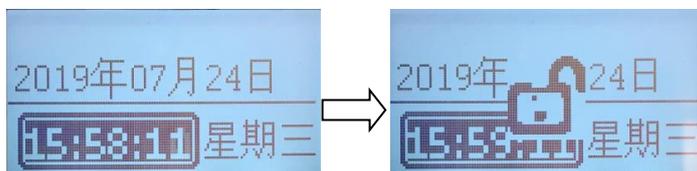


图5-2

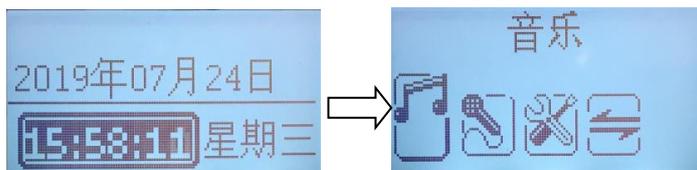


图5-3

5.2 音乐菜单

音乐菜单包括“内存目录”、“U盘目录”、“录音目录”、“音频输入”共4个子菜单，在播放USB音乐文件时，不能拔出U盘，以免导致U盘文件丢失，甚至损坏。其界面如图5-4所示，在主菜单界面下，按“↑”、“↓”键选择“音乐”，然后按“确认”键即可进入音乐菜单

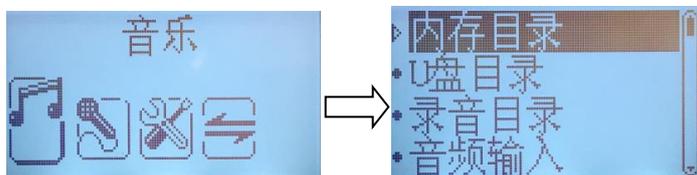


图5-4

备注：没有U盘插入时，子菜单中不出现“U盘目录”；长按“菜单”键从当前菜单退出到主菜单。

5.2.1 内存目录

内存目录包括“ROOT”、“RECORD”共两个子目录，其中“ROOT”为系统自带目录，不能修改和存储，RECORD子目录是存放录音文件的子目录，RECORD子目录可查询和播

放，如图 5-5 所示，在音乐界面下，按“↑”、“↓”键选择“内存目录”，按“确认”键即可进入“内存目录”界面

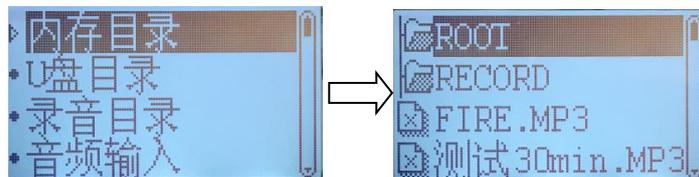


图5-5

在“内存目录”界面下，按“↑”、“↓”键选择“RECORD”，按“确认”键，再按“↑”、“↓”键选择“MUSIC”，再按“确认”键，即可查音源文件。按“↑”、“↓”键选择需要播放的报警音源，按“确认”键即可播放报警音源，如图5-6所示：

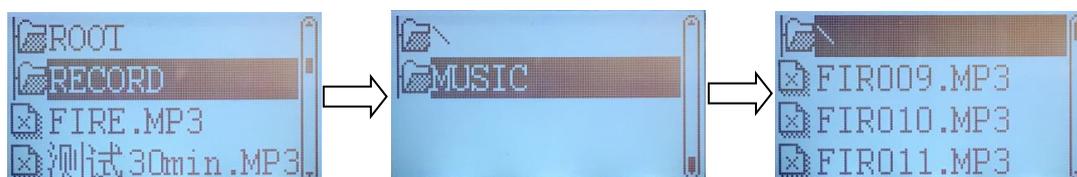


图5-6

5.2.2 U 盘目录

U盘目录播放与内存目录播放类似，不再赘述。

5.2.3 录音

录音子目录显示的文件是来自RECORD，此处界面显示文件是从最新录音文件开始显示，按照时间倒序排列，播放操作与内存目录类似，如图5-7所示：

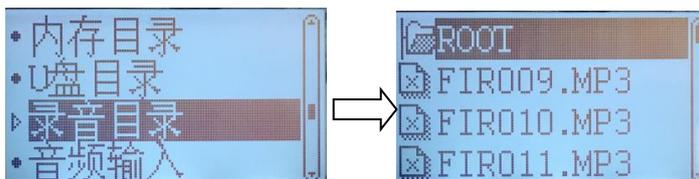


图5-7

5.2.4 音频输入

音频输入即播放线性音源输入（LINEIN）的音频信号，如图 5-8 所示：

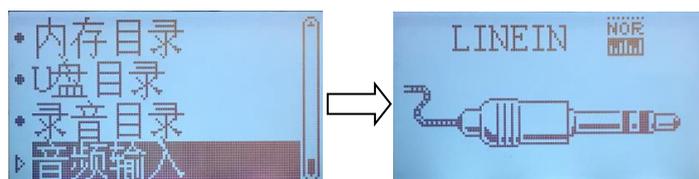


图5-8

5.2.5 播放循环模式

音乐播放可选择4种循环模式（单曲循环、目录循环、全部循环、随机播放），如图5-9所示：

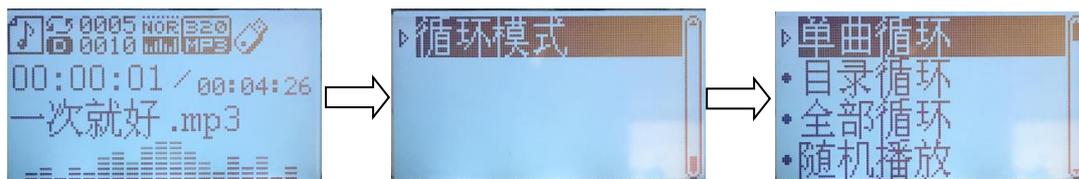


图5-9

在音乐处于播放状态时（非暂停），按“菜单”键，进入“模式”选择界面，按“↑”、“↓”键选择“循环模式”，按“确认”键，进入“循环模式”选择界面，根据个人喜好，按“↑”、“↓”键选择相应的模式，按“确认”键保存并退出。

按“菜单”键从当前菜单退出到上一级菜单。

5.3 录音

此功能为用户预置录音操作，如图5-10所示，在主菜单界面下，按“↑”、“↓”键选择“录音”，按“确认”键即可进入录音状态。再按“确定”键可暂停录音，重按“确认”键可继续录音，当用户录音完毕，可长按“菜单”键保存录音并退出。

FIRXXX为预录音文件名，可设置为应急播放的音源文件，也可在“音乐-录音”此路径找到并播放

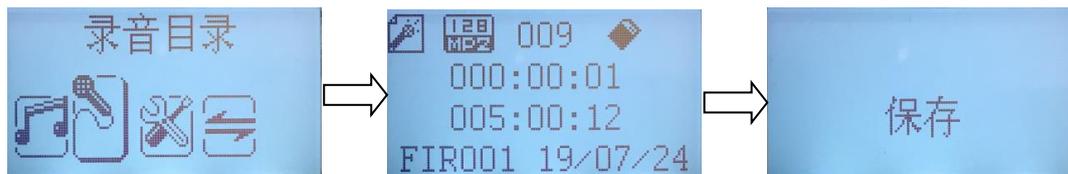


图5-10

备注：系统可保存不少于30分钟时长的录音文件。单个录音文件时长最短可设置为1分钟，最长可设置为30分钟，最大录音文件总数为10个，出厂默认单个录音文件时长为3分钟。

5.4 系统设置

系统设置包含了关键应用设置目录，主要介绍“系统时间”、“应急音源设置”、“录音音量调节”、“最大录音时间”、“对比调节”、“固件版本”、“广播盘配置”、“密码设置”等几个设置，如图5-11所示：

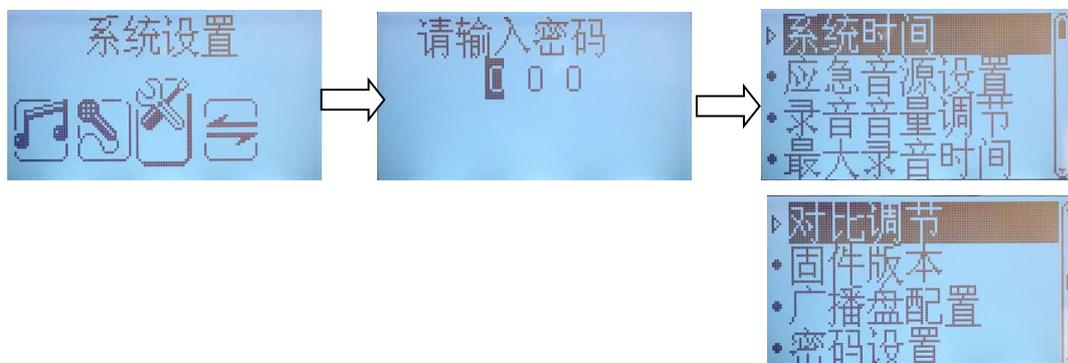


图5-11

在主菜单界面下，按“↑”、“↓”键选择“系统设置”，进入输入密码界面，按“↑”、

“↓”键选择第一位数字密码，然后按“确认”键，再按“↑”、“↓”键选择第二位数字密码，再按“确认”键，再按“↑”、“↓”键选择第三位数字密码，再按“确认”键进入“系统设置”界面。（备注：出厂密码“111”）

按“菜单”键从当前菜单退出到上一级菜单。

5.4.1 系统时间

系统时间即设置本机的电子时钟，包括年、月、日、时、分、秒等，如图5-12所示：

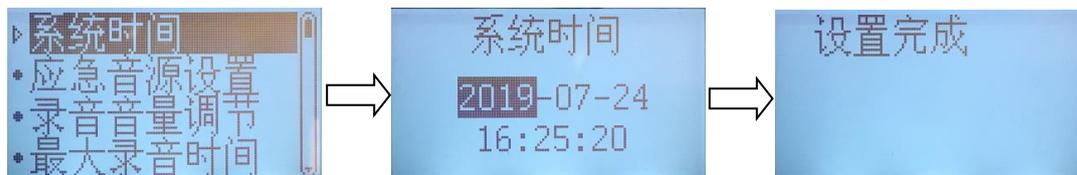


图5-12

在“系统设置”界面，按“↑”“↓”键选择“系统时间”，按“确认”键，再通过“↑”“↓”键选择年份，按“确认”键，再通过“↑”“↓”键选择月份，按“确认”键，依次选择日，时，分，秒设置，最后按“确认”键保存设置，并返回上一级菜单。

按“菜单”键从当前菜单退出到上一级菜单。

5.4.2 应急音源设置

设置应急广播状态时播放的音频文件，只能选择内存中的音频文件或者外部 LINEIN 音源输入。在“系统设置”界面，按“↑”“↓”键选择“应急音源设置”，按“确认”键，选择“内存音源”，按“确认”键，再按“↑”“↓”键选择音频文件或其它文件夹，如“FIRE.MP3”音源文件，长按“确认”键选择文件，再按“确认”键，确认保存选择的文件，从当前菜单退出到上一级菜单。设置示例如图 5-13。如要设置为外部 LINEIN，操作示例见图 5-14，不再赘述。按“菜单”键从当前菜单退出到上一级菜单。

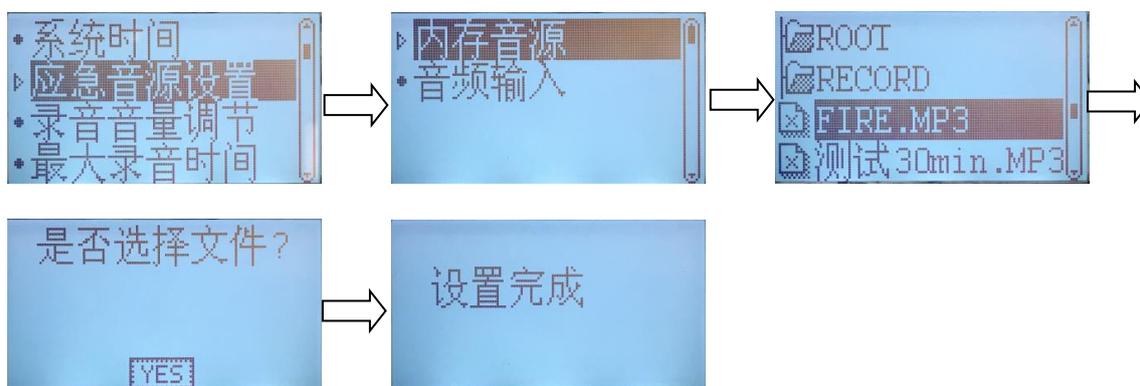


图 5-13

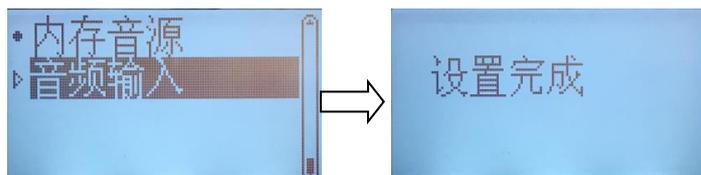


图5-14

5.4.3 录音音量调节

录音音量调节主要设置麦克风应急广播和预录音时的录音大小。如图 5-15 所示，在“系统设置”界面，按“↑”“↓”键选择“录音音量调节”，按“确认”键，再按“←”或“→”键设置录音音量大小（最小为 0，最大为 15）。

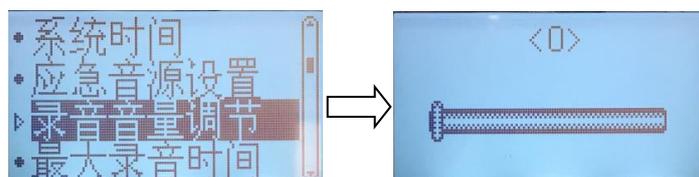


图 5-15

5.4.4 最大录音时间

最大录音时间主要设置单个预录音的最大时长。如图5-16所示，在“系统设置”界面，按“↑”“↓”键选择“最大录音时间”，按“确认”键，再按“←”或“→”键设置单个预录音时长（最短为1分钟，最大为30分钟，出厂默认单个录音文件时长为3分钟）。

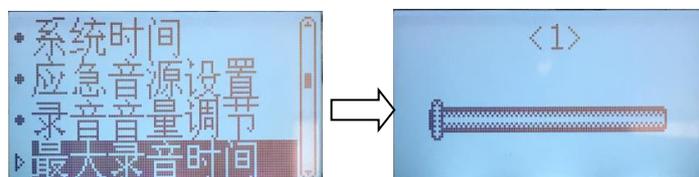


图5-16

5.4.5 对比调节

用于设置画面对比度，如图5-17所示，在“系统设置”界面，按“↑”“↓”键选择“对比调节”，按“确认”键，再按“←”或“→”键设置对比度（最小为0，最大为15）。

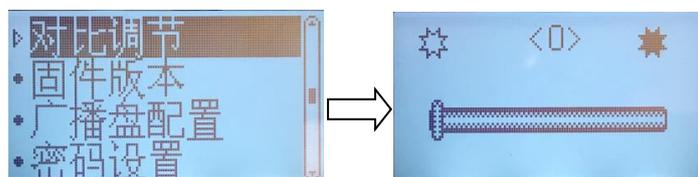


图5-17

5.4.6 固件版本

查看本机的固件版本号，如图5-18所示，在“系统设置”界面，按“↑”“↓”键选择“固件版本”，按“确认”键即可查看固件版本号。按“菜单”键从当前菜单退出到上一级菜单。

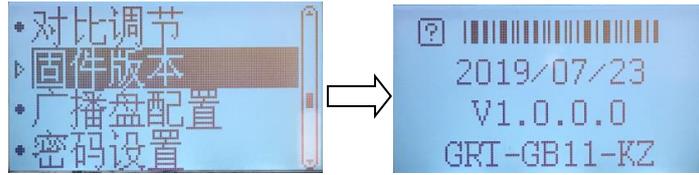


图5-18

5.4.7 广播盘配置

广播盘配置是建立广播控制器与功率放大器联动关系的核心菜单，在系统安装接线完毕，必须进行广播盘配置，在“系统设置”界面，按“↑”“↓”键选择“广播盘配置”，然后按“确认”键进入如图5-19所示的配置界面。

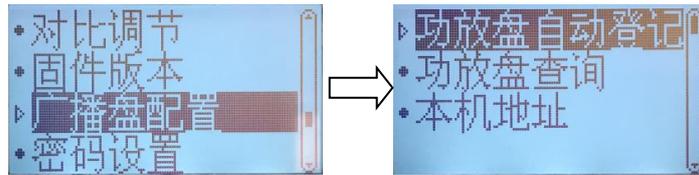


图5-19

功放盘自动登记界面如图5-20所示，选择“功放盘自动登记”，按“确认”键，完成功放盘地址的登记。

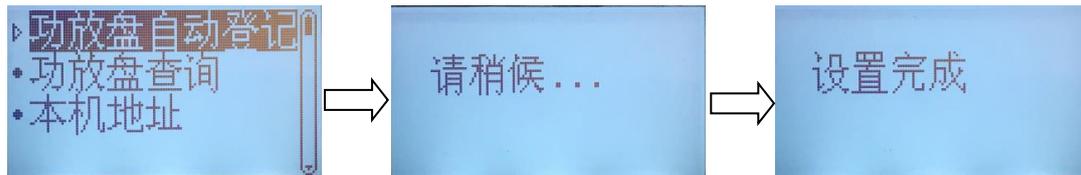


图5-20

功放盘查询用于查询本机已经登记好的功放盘地址，如图5-21所示：

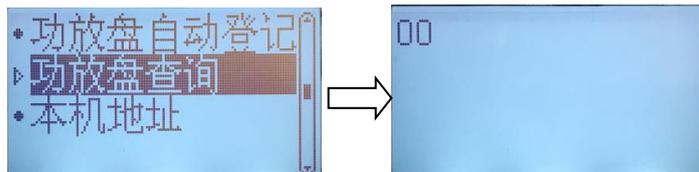


图5-21

选择“功放盘查询”选项，按“确认”键，显示目前已登记的功率放大器地址。

本机地址设置如图 5-22 所示：



图 5-22

选择“本机地址”选项，按“确认”键，再按“↑”、“↓”键设置本机地址（01-03），再按“确认”键完成本机地址设置。

5.5 数据交互

数据交互主要实现数据在内存-内存，内存-U盘，U盘-内存，U盘-U盘之间的交互，如图5-23所示：



图5-23

操作说明：在主菜单界面下，按“↑”、“↓”键选择“数据交互”，然后按“确认”键进入输入密码界面，按“↑”、“↓”键选择第一位数字密码，然后按“确认”键，再按“↑”、“↓”键选择第二位数字密码，再按“确认”键，再按“↑”、“↓”键选择第三位数字密码，再按“确认”键进入“数据交互”界面。（备注：出厂密码“111”）数据交互需要3个步骤：

步骤1选择拷贝数据，如图5-24所示，在“数据交互”界面，按“↑”、“↓”键选择“选择拷贝数据”，按“确认”键，按“↑”、“↓”键选择“U盘目录”，再按“确认”键，按“↑”、“↓”键选择“下一个天亮.MP3”音源文件，长按“确认”键选择，最后按“确认”键保存并退出。

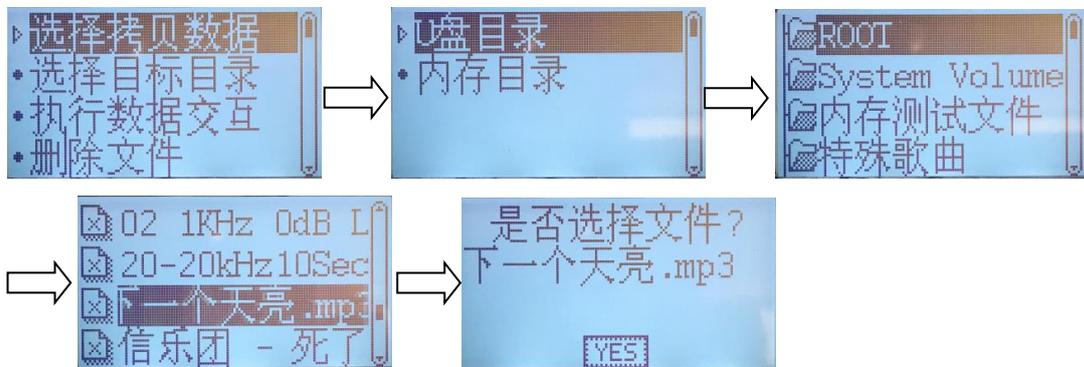


图5-24

步骤2选择目标目录，如图5-25所示，在“数据交互”界面，按“↑”、“↓”键选择“选择目标目录”，按“确认”键，按“↑”、“↓”键选择“U盘目录”，再按“确认”键，按“↑”、“↓”键选择“ROOT”文件夹，长按“确认”键选择，再按“确认”键生效并退出。



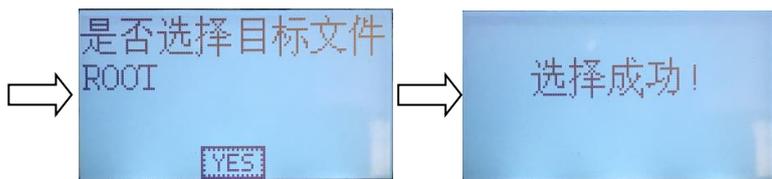


图5-25

步骤3执行数据交互，如图5-26所示，在“数据交互”界面，按“↑”、“↓”键选择“执行数据交互”，按“确认”键，然后再按“确认”键，数据交互完毕自动退出并返回到上一级菜单。

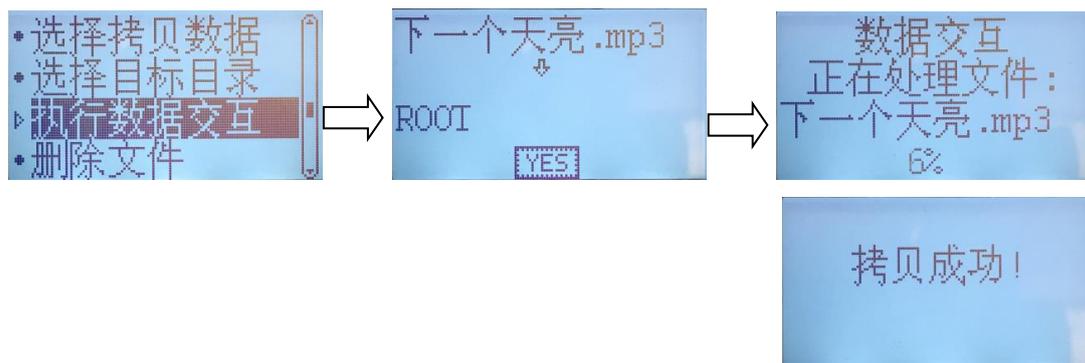


图5-26

备注：内存-内存，U盘-内存，U盘-U盘之间交互与上述步骤相同。

删除文件主要是删除一些非必要文件，如图5-27所示

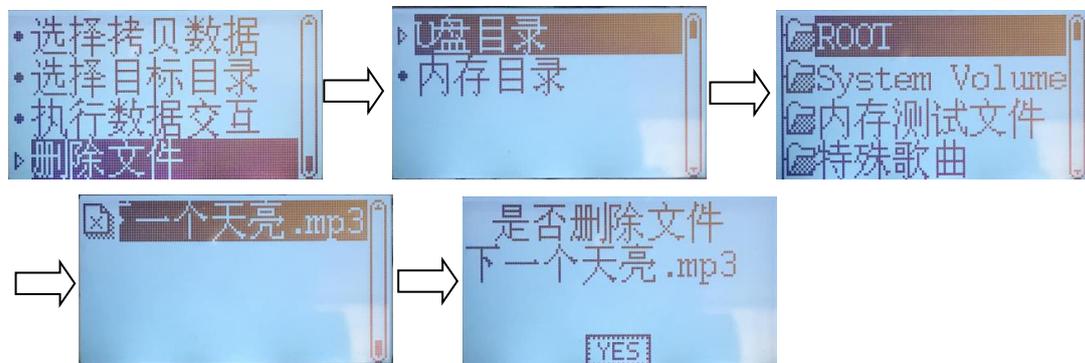


图5-27

选择删除文件，按“确认”键，按“↑”、“↓”键选择“U盘目录”或者“内存目录”，按“确认”键，按“↑”、“↓”键选择要被删除文件的所属文件夹，再按“确认”键，按“↑”、“↓”键选择要被删除的文件，长按“确认”键选择，最后按“确认”键删除并退出。

5.6 通讯方式设置

本机对外通讯提供 CAN 或 RS-485 两种通讯方式，出厂默认 CAN 通讯。设置如下

DIP 开关状态							通讯方式
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	DIP5	DIP6	DIP7	
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	CAN 通讯
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	RS-485 通讯

DIP8设置是否使用内部匹配电阻，出厂默认不使用内部匹配电阻。

当DIP8为OFF时，不使用内部匹配电阻；

当DIP8为ON时，使用内部匹配电阻。

第六章故障分析与排除

序号	故障现象	原因	解决方法
1	开机后无显示或者显示不正常	1. 电源连接不正常	1. 检查 24V 电源连接线
2	无监听声音	1. 监听扬声器连接端子接触不良 2. 监听扬声器损坏 3. 监听声音已调至最小	1. 重插连接端子 2. 更换扬声器 3. 按“监听+”按键
3	通信故障	1. 网线接触不良	1. 重新拔插网线
4	功放故障	1. 功放主备电故障	1. 查找功放主备电连接线

第七章维护和保养

- 1) 设备处于工作状态，不得随意中断，以便检测系统自动巡检，及时发现广播线路故障。
- 2) 在待机状态，手动对设备进行“自检”，确保所有指示灯、声响器状态完好。
- 3) 为保证系统的正常运行，应按要求进行定期维护，每个季度应进行一次应急广播模拟试验，测试系统是否工作正常。
- 4) 长期停放不使用时，应切断本系统内各设备的电源。

第八章其他

8.1 运输和存储

1) 包装标志应包括怕雨、向上、易碎物品的包装储运的图形标志，一般运输采用厚纸箱包装，长途或出口要在纸箱外加装木箱。

2) 应储存在通风干燥的仓库中，储存温度在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ ，无凝露，环境中不应含有腐蚀性气体，同时避免强烈的振动冲击和强烈的电磁场作用。

8.2 附件清单

随机附件：专用手持话筒一支；音频屏蔽线 1 条；数据线 1 条；安装使用说明书一本

格睿通智能科技（深圳）有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道航城大道华丰国际机器人产业园 A 栋六层 A613、A615 号

电话：0755-29927788

邮箱：grtsales@gritcomm.com