

——产品使用前请仔细阅读使用说明书——

YJG4650A/YJG4630A/YJG4610/
YJG4351A/YJG4331A/YJG4311
功率放大器安装
使用说明书



2017年08月

目 录

1. 概述	1
2. 技术特性	1
3. 结构特征	2
4. 安装、调试	5
5. 使用与操作	6
6. 故障分析与排除	9
7. 安全保护装置及事故处理	10
8. 保养与维修	10
9. 包装、贮存	10
10. 开箱及检查	10
11. 其他	10
12. 售后服务	10

编 制	审 核	批 准

1. 概述

YJG4650A/YJG4630A/YJG4610 型功率放大器由功率放大部分和音源控制部分组成，输出功率分别为 500W/300W/150W。与区域控制盘构成消防广播系统。YJG4351A/YJG4331A/YJG4311 型功率放大器为系统扩展用纯功率放大器，不带音源部分，输出功率分别为 500W/300W/150W。

本设备执行《GB16806-2006》国家标准中的相关条款。

1.1 产品特点

- 有话筒、外线、MP3、电子语音等 4 种音源供广播时选择。
- 广播输出信号采用定压 120V，最大输出功率 500W。
- 功率放大采用开关形式，整机效率在 80%以上。
- 广播功率输出设有过载保护和短路保护。
- 设有遥控输入口，可接收来自区域控制盘的应急启动信号。
- 设有启动输出口，当功率放大器过载保护后，本端口输出 24V 左右电平信号。
- 设有启动输入口，可接受来自主功率放大器的启动输出信号，可实现功率放大器的冷备份。
- 具有故障告警功能。当出现主电故障、备电故障、功率放大器保护时，有声、光告警提示信号，同时在告警输出端有告警信号逻辑‘0’输出。
- 具有手动自检和故障消音功能。

1.2 主要用途及适用范围

- 与区域控制盘构成消防广播系统，用于现场出现紧急情况时（如：火警、匪警及其它突发性灾害事件），可提供必要应急广播功能，方便现场的信息发布。

1.3 使用环境及工作条件

- 环境温度：0~+40℃；相对湿度：≤85%；气压：860~1060 毫巴；
- 电源电压：
YJG4650A/YJG4630A/YJG4351A/YJG4331A：主、备电 AC220V±15%/6A；
YJG4610/YJG4311：主电 AC220V±15%/5A、备电 DC24V/10A；

2. 技术特性

2.1 主要性能

- 功率放大器设有外线输入口，方便外扩音源。
- 功率放大器设有音频输出口，方便外接扩展功率放大器的使用。
- 功率放大器输出采用 120V 定压输出。
- 功率放大器有休眠状态。
- 功率放大器可通过遥控端口启动应急广播，同时应急广播状态输出音量不可调。
- 功率放大器在出现故障时，有声、光告警信号提示。按静音键可消除告警音，故障消失后故障指示灯自动恢复。
- 功率放大器可以通过自检键检查本设备的声、光器件。
- 功率放大器可以手动清除录音。

2.2 主要参数

- 电子录音：时长大于 30 分钟，最大录音段≤99
- 外线输入：0dB（音频入口）
- 音频出：0dB（音频出口）
- 频率响应：80Hz-8KHz
- 信噪比：≥70dB
- 失真度：≤5%
- 额定输出功率：YJG4610-150W；
YJG4630A-300W；
YJG4650A-500W；
YJG4311-150W；
YJG4331A-300W；
YJG4351A-500W；
- 遥控输入：24V/40mA

3. 结构特征

3.1 外形及结构尺寸（单位:mm）：

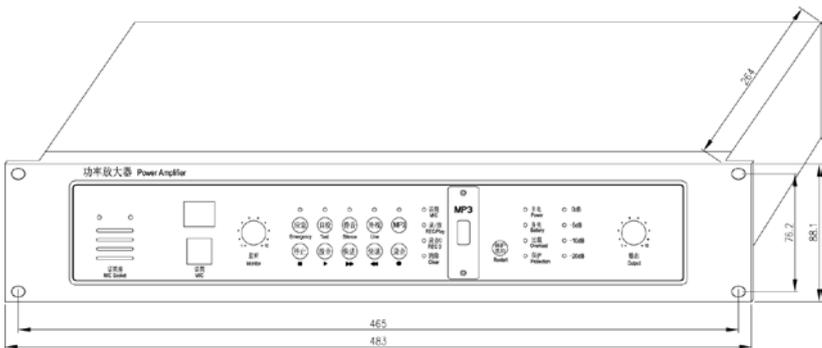


图 1：YJG4610/YJG4630A/YJG4650A

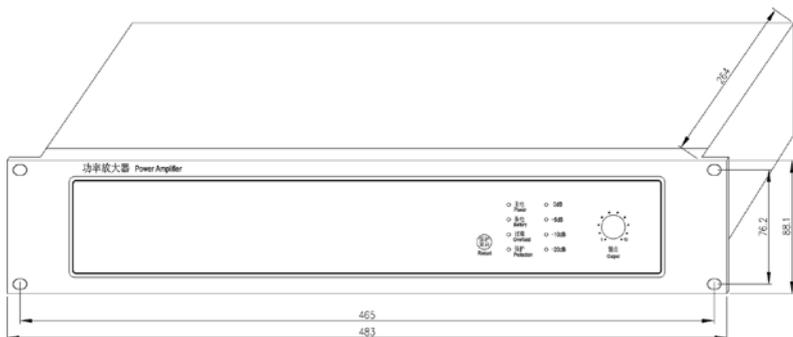
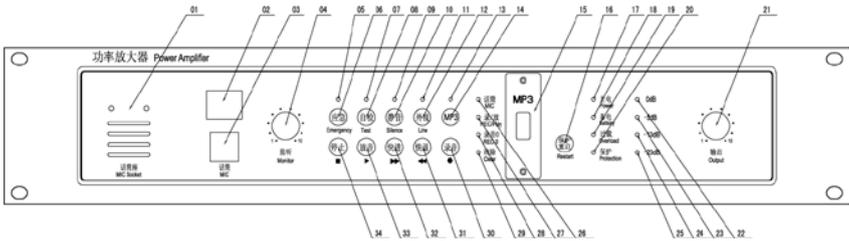


图 2：YJG4311/YJG4331A/YJG4351A

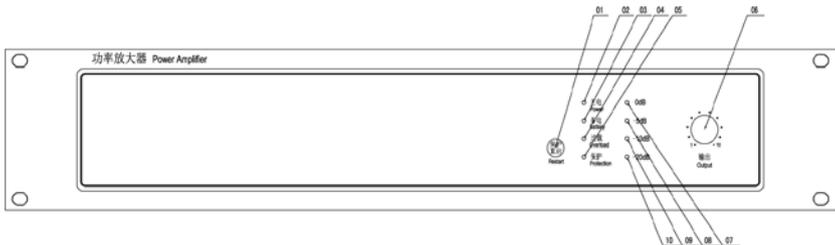
3.2 面板说明

3.2.1 YJG4610/YJG4630A/YJG4650A 前面板说明 (图3) :



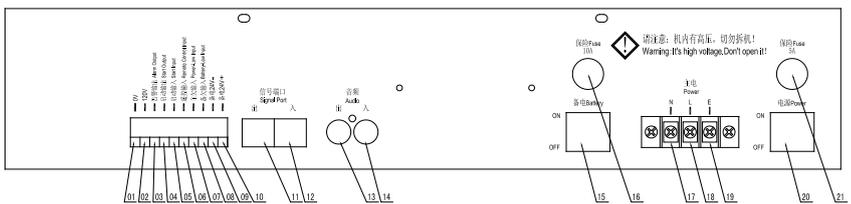
- | | | | | | |
|---------|---------|---------|------------|--------|---------|
| 01-话筒手柄 | 02-数码管 | 03-话筒插座 | 04-监听旋钮 | 05-应急灯 | 06-应急键 |
| 07-自检灯 | 08-自检键 | 09-静音灯 | 10-静音键 | 11-外线灯 | 12-外线键 |
| 13-MP3灯 | 14-MP3键 | 15-MP3 | 16-保护重启键 | 17-主电灯 | 18-备电灯 |
| 19-过载灯 | 20-保护灯 | 21-功放旋钮 | 22~25-电平指示 | 26-话筒灯 | 27-录/放灯 |
| 28-录音0键 | 29-清除键 | 30-录音键 | 31-快退键 | 32-快进键 | 33-放音键 |
| 34-停止键 | | | | | |

3.2.2 YJG4311/YJG4331A/YJG4351A 前面板说明 (图4)



- | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 01-保护重启键 | 02-主电灯 | 03-备电灯 | 04-过载灯 | 05-保护灯 | 06-音量旋钮 |
| 07-10-电平指示 | | | | | |

3.2.3 YJG4610/YJG4311 后面板说明 (图5) :



- | | | | | |
|------------|--------------|---------|------------|------------|
| 01-0V 接线端子 | 02-120V 接线端子 | 03-告警输出 | 04-启动输出 | 05-启动输入 |
| 06-遥控输入 | 07-主欠输入 | 08-备欠输入 | 09-备电 24V- | 10-备电 24V+ |
| 11-信号端口出 | 12-信号端口入 | 13-音频输出 | 14-音频输入 | 15-备电开关 |

16-备电保险
21-主电开关

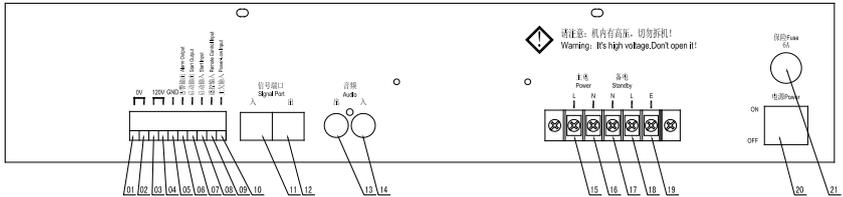
17-主电 220V-N 线

18-主电 220V-L 线

19-大地

20-主电开关

3.2.4 YJG4630A/YJG4650A/YJG4331A/YJG4351A 后面板说明 (图 6) :



01/02-0V 接线端子
07-启动输出
11-信号端口入
15-主电 220V-L 线
19-大地

03/04-120V 接线端子
08-启动输入
12-信号端口出
16-主电 220V-N 线
20-电源开关

05-地
09-遥控输入
13-音频输出
17-备电 220V-N 线
21-保险

06-告警输出
10-主欠输入
14-音频输入
18-备电 220V-L 线

端子说明: (YJG4610/YJG4311)

0-120V: 定压 120V 广播信号输出端口。

告警输出: 功率放大器的告警信号输出端口。在功率放大器处于保护状态时告警输出逻辑‘0’信号。

启动输出: 功率放大器对外输出的启动信号端口。在有备用功率放大器时可接其启动输入, 可实现主功率放大器保护后可自动启备用功率放大器。

启动输入: 外部控制功率放大器启动的信号输入端口。接主功率放大器的启动输出信号。

遥控输入: 功率放大器应急广播的启动信号输入端口。接外部应急联动控制信号。

主欠输入: 主电 AC220V 欠压同步信号输入端口。

备欠输入: 备电 DC24V 欠压同步信号输入端口。

备电 24V-、备电 24V+: 备电 DC24V 电池输入端口。

信号端口: 广播系统内部设备信号接口。端口入是区域控制盘信号输入端, 端口出是扩展信号输出端。

音频出: 音频 (0dB) 信号输出端口。可接扩展功率放大器的音频输入。

音频入: 外线 (0dB) 信号输入端口。

主电接线端子: L-AC220 火线; N-AC220 零线; E: AC220 地线 (机壳地)。

备电: 备电 DC24V 电源开关。ON 开, OFF 关。

备电保险: 备电 DC24V 电源保险。10A

电源: 主电 AC220V 电源开关。ON 开, OFF 关。

主电保险: 主电 AC220V 电源保险。5A

端子说明：（YJG4630A/YJG4650A/YJG4331A/YJG4351A）

0-120V：定压 120V 广播功率信号输出端口。

GND：信号地。

告警输出：功率放大器的告警信号输出端口。在功率放大器处于保护状态时告警输出逻辑‘0’信号。

启动输出：功率放大器对外输出的启动信号端口。在有备用功率放大器时可接其启动输入，可实现主功率放大器保护后可自动启备功率放大器。

启动输入：外部控制功率放大器启动的信号输入端口。接主功率放大器的启动输出信号。

遥控输入：功率放大器应急广播的启动信号输入端口。接外部应急联动控制信号。

主欠输入：主电 AC220V 欠压同步信号输入端口。

信号端口：广播系统内部设备信号接口。端口入是区域控制盘信号输入端，端口出是扩展信号输出端。

YJG4331A/YJG4351A 端口入与端口出信号是两个并联端口，其中一个与带音源的功率放大器连接，另外一个作为扩展纯功率放大器使用。

音频入：音频（0dB）信号输出端口。可接扩展功率放大器的音频输入。

音频出：外线（0dB）信号输入端口。

YJG4331A/YJG4351A 音频入与音频出口是两个并联口，其中一个与带音源功率放大器连接，另外一个作为扩展纯功率放大器使用。

主、备电接线端子：L-AC220 火线；N-AC220 零线；E-AC220 地线（机壳地）。功率放大器为主电、备电分别独立供电。功放主电的 N 与备电的 N，在功放内部已接通。现场使用接线时，请注意 AC220V 的 L 线、N 线不要接反，如果接反，会引起跳闸。

保险：主、备 AC220V 电源保险。6A

开关：主、备 AC220V 电源开关。ON 开，OFF 关。

4. 安装、调试

4.1 布线要求

- 120V 输出：宜选用截面积应大于 1.5mm^2 阻燃双色双绞软铜线。
- 120V 输出线对大地绝缘应大于 20M，且线间不能短路。
- 穿管要求：应单独穿入金属管、阻燃硬质塑料管或封闭式线槽中，严禁与其它传输系统线路或消防系统中的信号线、电源线、启泵回答线、直启线等穿入同一管中敷设。

4.2 接线说明

根据 4.1 要求进行布线，根据 3.2.3 或 3.2.4 接好对外所需连线。

4.3 功能调试

- 1) 启动：确认设备安装到位，同时主、备电源线以及对外输出接线正确连接后，打开设备电源开关。设备上电后数码管显示最大录音段号，主、备电指示灯亮绿色。
- 2) 自检：按下【自检】键，启动本设备的声、光等器件的自检测试。数码管和所有指示灯亮，喇叭、蜂鸣器鸣响。5 秒后恢复所有显示、声响恢复到待机状态。

5. 使用与操作

5.1 功率放大器 YJG4610/YJG4630A/YJG4650A 使用与操作。

1) 启动

确认安装和主、备电源线以及对外输出的连线正确连接无误后，打开设备电源开关。电源打开后，数码管显示最大录音段号，主、备电指示灯亮绿色；功率放大器正常开机并进入待机状态。

2) 自检

按下【自检】键，启动本设备的声、光等器件的自检测试。数码管和所有指示灯亮，喇叭、蜂鸣器鸣响。5 秒后恢复所有显示、声响恢复到待机状态。

3) 音源选择

功率放大器 YJG4610/YJG4630A/YJG4650A 配有话筒、电子语音、MP3、外线等 4 种音源，在正常广播或应急广播时可选择使用。

(1) 话筒音源启动

按压话筒上的开关可直接切换为话筒播音状态，同时话筒指示绿灯亮。松开话筒开关后，本设备自动恢复到话筒启动前的状态。

(2) MP3 音源启动

先把存有 MP3 格式歌曲的 U 盘插到 MP3 盘口，再按【MP3】键。MP3 指示灯和录/放指示绿灯亮，开始播放 U 盘内的 MP3 节目。调节监听音量电位器，可调节监听喇叭的音量。按【快退】键或【快进】键可向前或向后选择 U 盘内 MP3 曲目的播放。在放音期间按【放音/暂停】键可暂停当前 MP3 的播放，同时录/放指示绿灯转为闪亮；在暂停期间按【放音/暂停】键可恢复 MP3 的播放，同时录/放指示绿灯转为常亮。在放音或暂停期间按停止键，可停止当前 MP3 的工作状态，同时录/放指示绿灯灭。

(3) 外线音源启动

按外线键即可启动外线输入音源，同时外线指示绿灯亮。外线是本设备为用户提供的一个可将系统外音源接入本系统的音源输入端口。可根据用户自身需要选择使用。接入外线端口的信号电平应为 0dB 左右，如民用卡座、DVD 播放机和电脑音频输出等。

(4) 电子语音启动

在非 MP3 音源播音状态按【放音】键，可启动当前段的电子语音播放。电子语音放音期间录/放指示绿灯亮。按【快退】键或【快进】键可向前或向后选择播放的电子语音段号，按【停止】键可停止当前电子语音的播放，录/放指示绿灯灭。

4) 广播启动

(1) 正常广播启动、停止

在选择好广播音源后，调节功率放大器输出旋钮可直接改变定压 120V 输出端的广播信号幅度。其中顺时针旋转可增大广播音量，逆时针旋转可减小广播音量。在广播输出正常时，有 4 个电平指示灯随输出信号幅度变化而上下顺序的点亮或熄灭。

停止当前广播音源或将功率放大器输出旋钮逆时针旋转到头，可关闭当前的广播输出信号。

(2) 应急广播启动、停止

手动操作

按【应急】键，功率放大器自动进入应急广播状态，播放应急语音内容，同时以固定大音量对外输出应急语音的广播内容。再次按【应急】键，可停止当前的应急广播工作状态。

自动操作

在遥控输入端加入 24V 启动控制信号，功率放大器可自动启动应急广播功能。播放应急语音内容，同时以固定大音量对外输出应急语音的广播内容。撤销遥控端的信号，功率放大器可停止当前的应急广播，退回到启动前的状态。

5) 电子语音操作

(1) 应急 0 段录音

应急广播信息可以录制外线、话筒和 MP3 的内容，先播放要录制的内容然后按【录音 0】键，录/放指示红灯亮，开始录制当前音源的播放内容。按【停止】键可以停止录音，应急 0 段可录制最长 2 分钟的信息。

(2) 动态录音

动态录音可以手动录制外线、话筒和 MP3 的正常广播播音内容。先播放要录制的内容然后按【录音】键，录/放指示红灯亮，同时开始录音。动态录音最长可以录 30 分钟，最多可以录 99 段；在应急广播时，本设备将自动对话筒播音内容进行录音。

(3) 动态录音覆盖

当录音总时长>30 分钟并占满整个动态录音空间时，电子录音自动进入到录音覆盖状态，录音段号会自动-1。当录音段号为 01 时且录音空间已满时，段号显示的数码管会闪亮，提示录音溢出。此时应手动停止录音，如果想再次录音应手动清除所有动态录音。

(4) 电子录音清除

在非录音或放音状态下按【清除】键，可清除所有动态录音信息，清除过程需等待数码管变为 00，等待时间视录音长短而定。

6) 广播输出控制

在正常广播过程中，顺时针旋转功率放大器放输出旋钮可使广播输出音量增加，反之输出音量减小。四个输出电平指示灯将根据输出信号幅度的变化而顺序点亮或熄灭。

7) 过载、保护

当输出功率较多的超过设备的额定功率后，过载指示红灯亮。在连续过载

一段时间后，设备将自动锁闭输出进入到保护状态。保护黄灯亮。为保证设备连续正常工作，必须避免设备工作在此状态。

出现过载原因一般有两种：输出音量过大和输出所接负载过重。输出音量过大时应手动将输出音量旋钮逆时针旋转，将输出音量减小。输出负载过重时应考虑减少功率放大器所带音箱数量或更换功率更大的功率放大器，以保证广播系统的长期正常稳定运行。

8) 保护恢复

功率放大器因长时间大信号过载保护后，应先将输出音量减小，再按【保护重启】键，功率放大器就可以恢复正常的广播输出。

9) 故障报警

当功率放大器有以下故障：主电故障、备电故障或功率放大器保护时，相应的故障指示黄灯亮，同时功率放大器会有故障声提示。

10) 告警输出：

功率放大器出现保护状态后，在告警输出端有告警信号（集开门‘0’逻辑输出）。

11) 启动输出：

功率放大器保护后，在启动输出端有 DC24V 电压信号输出，输出电流 40mA。可当备用功率放大器的启动信号使用。

12) 启动输入：

启动输入端子送入 DC24V/40mA 电压，功率放大器可自动启动，广播输出音量可调整。此端子可与主用功率放大器的启动输出相连接，实现主、备功率放大器自动切换功能。

13) 遥控输入：

遥控输入端子送入 DC24V/40mA 电压信号后，功率放大器自动进入应急广播状态，并以固定大音量输出。本输入适用于联动应急广播。

注：遥控输入信号优先于启动输入信号。

14) 屏蔽报警音：

当功率放大器有故障报警音时，按【静音】键可以屏蔽故障音，有新故障时报警音重新启动；

5.2 功率放大器 YJG4311/YJG4331A/YJG4351A 使用与操作。

1) 开机启动：

先将功率放大器输出旋钮调至最小位置。打开设备电源开关。主、备电指示灯亮绿色。功率放大器正常开机并进入待机状态。

注：电源 AC220V 在低于 $AC185V \pm 5V$ 时其电源状态将转为黄灯显示；备电指示灯：绿色—正常，黄色—故障（150W 低于 $DC21V \pm 0.5V$ ，300W/500W 低于 AC187V）；

2) 音量调节：

在有正常广播信号输出时，顺时针旋转功率放大器输出旋钮可增大输出音

量，反之将减小输出音量。输出电平指示绿灯会根据输出幅度变化而顺序点亮或熄灭。

3) 过载保护

当输出功率较多的超过设备的额定功率后，过载指示红灯亮。在连续过载一段时间后，设备将自动锁闭输出进入到保护状态。保护黄灯亮。为保证设备连续正常工作，必须避免设备工作在此状态。

4) 保护恢复

功率放大器因长时间大信号过载保护后，应先将输出音量减小，再按【保护重启】键，功率放大器就可以恢复正常的广播输出。

5) 告警、启动、遥控等信号

- ★ 告警输出端在功率放大器出现保护后有告警信号（集开门‘0’逻辑输出）。
- ★ 启动输出端在功率放大器保护后有 DC24V 电压信号输出，输出电流 40mA。可当备用功率放大器的启动信号使用。
- ★ 启动输入端子送入 DC24V/40mA 电压，功率放大器可自动启动，广播输出音量可调整。此端子可与主用功率放大器的启动输出相连接，实现主、备功率放大器自动切换功能。
- ★ 遥控输入端子送入 DC24V/40mA 电压信号后，功率放大器自动进入应急广播状态，并以固定大音量输出。本输入适用于联动应急广播。

注：遥控输入信号优先于启动输入信号。

6. 故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法
功率放大器音量调至最大时输出声音普遍小	广播音源信号小，幅度没有达到规定的 0dB 要求。	将广播音源更换为幅度满足要求的音源信号。
功率放大器工作时频繁的过载保护	功率放大器输出所带的负载超出额定负载较多。	检查输出负载情况，若有超过额定负载现象，应考虑更换功率更大的功率放大器或增加功率放大器。
	输出音量大或音源信号幅度整体大于 0dB 的幅度要求。	将音量适当调小或更换为幅度满足要求的音源信号。
某一区域广播声音小	输出线路远端有短路或对应区域线路阻抗不对	断开区域输出线路，对线路进行排查。
【录音】键无效	此时应为 1 段录满状态，此状态下不允许录音	手动清除动态录音后，可恢复录音功能

7. 安全保护装置及事故处理

- 7.1 设备设有保险管，在设备内部出现短路故障时可切断电源，避免故障面扩大。
- 7.2 保险管损坏时要观察损坏情况，如果保险管内部的保险丝只是轻微断开，可更换同容量保险管。如果保险管发黑或炸碎，说明设备内部有严重短路故障，请把设备返回本公司修理。

8. 保养与维修

- 8.1 设备不要在湿度过大的环境中存放或使用，避免水或其它液体流进机器。
- 8.2 设备开机时输出旋钮应放在最小位置，设备在运行时应避免其它物品覆盖。
- 8.3 设备在日常待机时，可以按【自检】键检查设备所有声、光器件运行状态。
- 8.4 设备长期停放时，应切断设备的电源开关，做好防尘和防水的措施。

9. 包装、贮存

- 9.1 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；
- 9.2 包装应外罩塑料气泡垫，按规定方向装入包装箱内，包装箱内应具有防震措施；
- 9.3 设备应储存在温度 $0^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ ，无凝霜，环境中不应含有腐蚀性气体。

10. 开箱及检查

- 10.1 设备从包装箱内取出，首先检查整机外观是否符合下述要求：
 - 1) 表面无腐蚀、涂敷层脱落和起泡现象，无明显划伤、裂痕等机械损伤；
 - 2) 紧固部位无松动，机内无异物；
 - 3) 前面板膜、键、灯完好，后背板接线端子和保险管座完好；
 - 4) 文字符号和标志清晰。
- 10.2 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。

11. 其他

为不影响所有功能的正常使用，功率放大器设备重复开机时间应大于5秒钟。

12. 售后服务

本公司对销售的产品实行包退、包修、包换的三包服务：

- 12.1 产品售出三月内，外观良好无损坏，根据顾客要求可办理退货；
- 12.2 产品售出半年内，顾客对产品不满意，或出现非顾客使用不当的产品故障，影响顾客使用，可以调换合格产品；
- 12.3 产品售出一年以内，出现非顾客使用不当的可修复故障，公司免费修理；
- 12.4 产品售出一年以上，发生可修复故障，公司负责修理，适当收取材料工本费；
- 12.5 保修地址：北京市通州区中关村科技园区通州园公司本部。
联系电话：010-50842726

生产企业：北京原杰电子有限责任公司
详细地址：北京市通州区中关村科技园区通州
园金桥科技产业基地景盛南二街 15 号 9 号楼
二层 A
电 话：010-50842726
传 真：010-50842716
邮 编：101102
网 址：www.bjyjdz.com.cn

本说明书制作日期：2017 年 08 月 版本号：1708