



# 惠威汽车功率放大器 (SA4 USER MANUAL)

HiVi惠威. 美国  
HiVi Acoustics, Inc.  
11630 Goldring Road, Arcadia, CA 91006, USA  
Tel: +1 626 930 0606 Fax: +1 626 930 0609

HiVi惠威. 中国  
珠海惠威科技有限公司  
广东珠海市联港工业区大林山片区东成路南1号  
电话: 0756-6268035 传真: 0756-6268006、6268052  
客户服务热线: 400-090-9199

## 产品说明书

※ 因设计变更等原因，所示资料可能与实物不符，恕不另行通知。  
Due to the reasons in the change of design or others, product information contained here may not be in conformity with product itself. We reserve the right of no prior notice before change.

感谢您购买我们的汽车功率放大器。请在安装前仔细阅读本手册，并严格按照指示及步骤进行。如有不明白的地方，请联络我们的经销商或咨询我们的技术支持部门。以便正确的使用并更好的发挥它的性能。

- △ 我们强烈建议在有经验的汽车音响改装店进行安装。
- △ 请不要长期处于高声压(>85dB)情况下听音，以免损害听力。

## 有害物质的名称及含量



此图示含义为：该产品可能含有某些有害物质(如下表所示)。在环保使用期限内可以放心使用，超过环保使用期限之后则应该进入回收循环系统。此标识指环保使用期限为十年(从生产日期算起)。

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
电缆	X	○	○	○	○	○
金属部件	○	○	○	○	○	○
木质部件	X	X	X	X	X	X
塑胶部件	○	○	○	○	○	○
电路板组件	X	○	○	○	○	○
变压器	○	○	○	○	○	○
喇叭件	○	○	○	○	○	○
包装材料	○	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

注: 环保使用期限取决于产品正常工作的温度和湿度等条件。

## 目录

### 使用前须知

特点.....	1
安装前注意事项.....	1
所需工具和器材.....	2
基本连接图.....	3

### 布线连接

电源输出.....	4
输入控制.....	6
滤波器转换.....	7

### 布线范例

前方、后方扬声器系统的连接.....	7
带超低音的前方系统连接.....	8
前方、后方声道两者在桥接模式下的 超低音连接.....	9

### 检测和故障检修

检测.....	10
故障检修.....	11

### 专业提示和技术参数

专业提示.....	12
主要技术参数.....	14

有毒有害物质或元素名称及含量.....	15
---------------------	----

## 使用前须知

### 特点

- ① 高档RCA输入座
- ② 高电平输入时无需触发线REM即可把功放开启
- ③ 四个大功率立体声声道
- ④ 持续变化高通滤波器转换
- ⑤ 持续变化低通滤波器转换
- ⑥ 超低音档位控制（可选）
- ⑦ 遥控开关机
- ⑧ 防短路，过压及过热保护的电子保护电路

备注：鉴于目前汽车原配主机不具备低电平输出且不具有触发线（REM）。所以我们特别设计了高电平输入免触发线（REM）开机功能。控制高电平免触发线（REM）自动开机的功能在前门声道（Front）的高电平输入。即采用高电平输入时这一组一定要有输入。

### 安装前注意事项

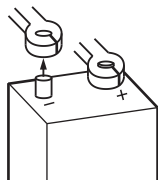
#### 功率放大器摆放位置

※注意：把功率放大器装在通风的位置（便于散热）。

- ① 该功率放大器安装非常灵活，但最好安装在车尾箱。
  - ② 当您选择摆放位置的时候，切记功率放大器发热量较大。
  - ③ 选择一个空气流通的位置。
- 不要把毛毯盖在功率放大器上或把功率放大器摆在装饰板后面。
- ④ 不要颠倒功率放大器安装。
  - ⑤ 请仔细检查要切割、钻孔或连线的地方再动手。

#### 断开电池

在开始安装之前，把电池负极断开。



### SA4 滤波器设置

- 声道1和2(前)
- 高通：40-200Hz可调
- 低通：40-200Hz可调
- 声道3和4(后)
- 高通：40-200Hz可调

### 扬声器线和电源线

不要把扬声器线和电源线布在一起。电源线会导致扬声器发出汽笛声音。把扬声器线和电源线分别布在汽车相对的两侧。

### 主要技术参数

前方和后方声道:	
输出功率 (13.8V) .....	4X80W(4Ω, RMS)
	4X125W(2Ω, RMS)
桥接模式:	
输出功率 (13.8V) .....	2X210W(4Ω, RMS)
频率响应: .....	20Hz-20kHz(±0.5dB)
谐波失真: .....	≤0.2%(1KHz)
信噪比: .....	≥91dB(A计权)
输入阻抗: .....	47K
输入灵敏度: .....	0.1-8V
保险丝: .....	40A X 2
外形尺寸: .....	350X250X62mm(长X宽X高)
重量: .....	4.3Kg

#### SA4 滤波器配置

- 前方:
- 高通滤波器: 40-200Hz可调
- 低通滤波器: 40-200Hz可调
- 后方:
- 高通滤波器: 40-200Hz可调
- 低通滤波器: 40-200Hz可调

## 在车尾箱安装

在车尾箱安装功率放大器时，电源线要沿着机动车线路路径走线，许多汽车都有专供走线的绝缘通道。

## 环形连接器

购买环形连接器和成形工具。

- ①用剥线工具剥掉电线末端绝缘部分6mm。
- ②将电线裸露部分插入环形连接器。
- ③用成形工具将其紧紧地钳紧。

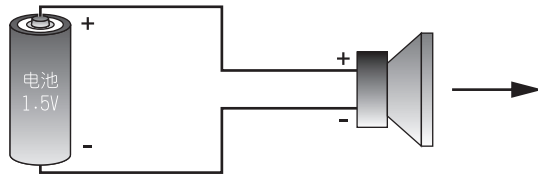
## 扬声器极性检查

一辆汽车上所有音频系统的扬声器都必须同相位连接（同极性）。所有扬声器的锥盆都必须朝同一方向移动。不同相位的扬声器会导致没有的低音和缺乏立体声效果。

### 检查极性：

拿住扬声器线负极的末端连接到1.5伏手电筒电池的负极，轻轻用扬声器线正极线碰触手电筒电池的正极，并观察锥盆的运动情况。当线碰触到电池的时候，锥盆会朝外移动；当线离开电池的时候，锥盆会朝内移动。如果朝着相反方向移动，就说明扬声器被接反了，请将扬声器拆下来重新正确地连接。

如果您的系统还有一个超低音通过一个被动式6或12dB的分频器，试把它以不同极性连接以判断怎样连接才能达到最好的声音效果。



注意！高音扬声器不能这样检测。

## 固定电线

如有可能用扎线把电线捆到一起。（但千万不要把扬声器线或信号线同电源线捆到一起）



## 所需工具和器材

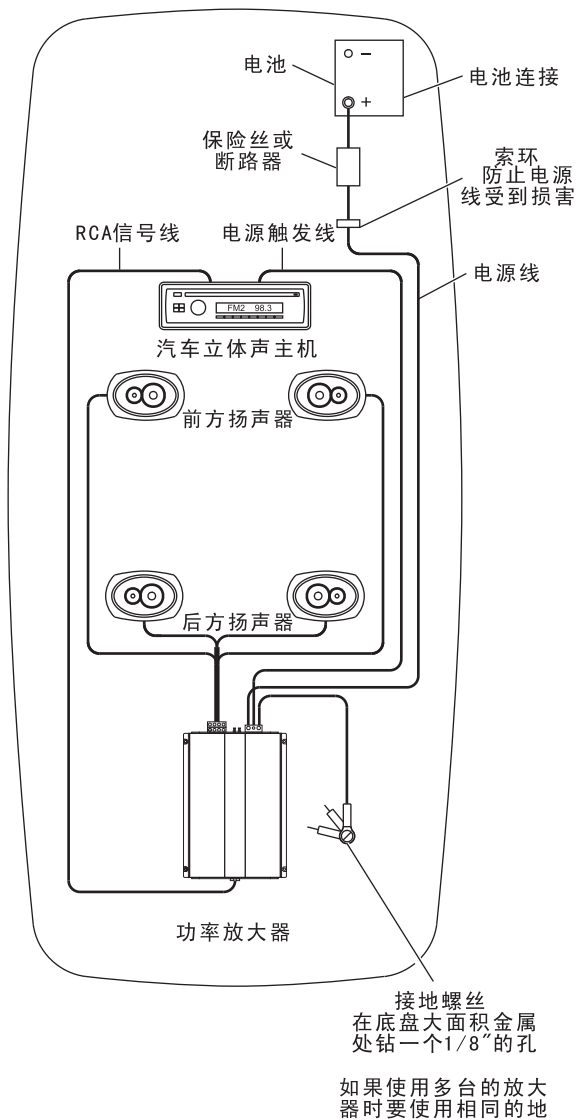
### 工具：

- ①一字和十字螺丝起子
- ②剪线工具
- ③剥线工具
- ④电钻
- ⑤成形工具
- ⑥数字式万用表
- ⑦刮刀或一块砂纸用于去除油漆以保证接地良好
- ⑧保护接地处连接免受氧化用的润滑油

### 器材：

- ①扬声器线材：超低音扬声器最小要用4mm<sup>2</sup>(12AWG)线材；对于其他类型的扬声器最小要用1.5-2.5 mm<sup>2</sup>(13-16AWG)线材
- ②6-7.5米长的电源电缆，最好是16mm<sup>2</sup>(5AWG)或更大
- ③6-7.5米长的1.5mm<sup>2</sup>(15AWG)电线用于遥控开关机
- ④5米长的RCA信号输入线
- ⑤一套用于安装在汽车电池附近的保险管座 + 80安培保险管
- ⑥两个环形连接器端子：一个连接到电池正极，一个用于功率放大器接地
- ⑦扎线
- ⑧电工绝缘胶布、绝缘套环或绝缘管
- ⑨大头螺丝以便安装功率放大器到功率放大器板及功率放大器板到汽车和一些保险座，功率放大器接地等等
- ⑩一块约25mm厚的夹板或微粒板（功率放大器将被安装在上面）

## 基本连接图



※专业提示：如有可能请选择较粗的电源线以改善音质且便于目前或将来能安装更多的功率放大器。如有可能最好购买 $21\text{mm}^2$  (4AWG) 的电源线。

一个或多个扬声器没有输出：

检查以下：

- ①汽车立体声主机平衡控制器位置。
- ②汽车立体声主机音量控制器位置。
- ③功率放大器与扬声器两者之间扬声器电缆连接。
- ④信号引线插头和信号引线。
- ⑤交换插在功率放大器上的左右声道信号引线，看一看问题是否移到另一个扬声器上，如果是则信号引线有故障。如果问题没变，那么扬声器或者功率放大器有故障。

## 专业提示和技术参数

### 专业提示

#### 杂音问题

##### 萧叫声随发动机转动而变化

处理方法：

- ①重新从电池中引出电源供给线（12V）到汽车立体声主机。
- ②在汽车底盘上的干净位置重新接地线到汽车立体声主机。
- ③检查全部电源连接，确保它们都接触牢固。
- ④检查接地系统连接的质量。
- ⑤安装一个电源电解电容器。这对解决大多数杂音问题都有帮助。

##### 持续的萧叫声

处理方法：

- ①确保所有设备都有一个共同的接地点。
- ②检查从电池负极到汽车底盘接地的质量。
- ③把信号线从放大器上取下看杂音是否消失。如果杂音不再出现，则杂音是由信号线拾取的。在座位上方布置一条新的信号线并重新连接到功率放大器进行测试。如果杂音不再出现，重新把原来的信号线布置在远离干扰源的地方。如果杂音与信号线位置无关，请试更换屏蔽性能更好的信号线。

## 测试电源布线

- ① 打开汽车立体声主机，但不要调高音量。功率放大器电源指示灯应该会点亮。如果不亮，检查遥控控制线和+12V线，以及接地。
- ② 把汽车立体声主机音量渐渐调大。所有扬声器都应该工作。如果没有，检查功率放大器和扬声器的布线连接。

## 测试扬声器连接

确保所有扬声器都连接正确。使用汽车立体声主机上的平衡控制以确保右声道接在右边扬声器上以及其他等等。如果扬声器完全不发声，可能有一或两条扬声器线未被连接。

## 故障检修

如果在安装过程中或之后出现问题，该指南也许能帮助您查明原因。

### 功率放大器不工作：

- ① 用数字式万用表检查电源引线、接地和触发控制线与功率放大器的连接。
- ② 检查电池电极的连接。
- ③ 检查电源引线保险丝或断路器。如果保险丝烧断，检测电源引线是否短路。
- ④ 检查功率放大器保护保险丝，如果保险丝烧断，在相同参数值情况下换个新的是否又烧断。如果仍然烧断，故障可能存在功率放大器内部。请联系您的惠威本地经销商。
- ⑤ 用数字式万用表检查遥控控制电压。要启动功率放大器，需9-15V遥控控制电压。

### 功率放大器保护保险丝在小音量下烧断：

一个或多个扬声器电缆短路。用数字式万用表做绝缘检查。

### 功率放大器工作10-30分钟后过热关机。

功率放大器变得过热是由于没有安装在通风良好的地方。检查安装位置不受阻塞。

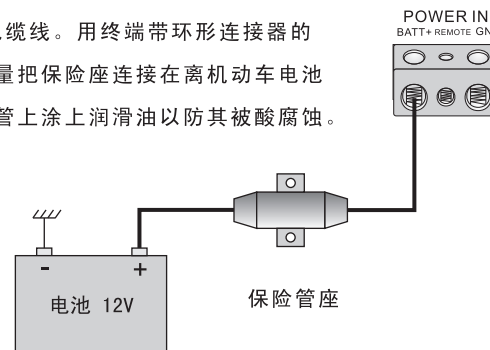
- ① 把功率放大器移到一个通风较好的地方。
- ② 安装一到两个风扇给散热片降温。
- ③ 负载阻抗低于允许的标准也会造成过热。

## 布线连接

### 电源输出

#### 电源端口 (+12V)

用16mm<sup>2</sup>(5AWG)或更粗的电缆线。用终端带环形连接器的电缆线连接电池正极。尽量把保险座连接在离机动车电池正极最近的地方，在保险管上涂上润滑油以防其被酸腐蚀。

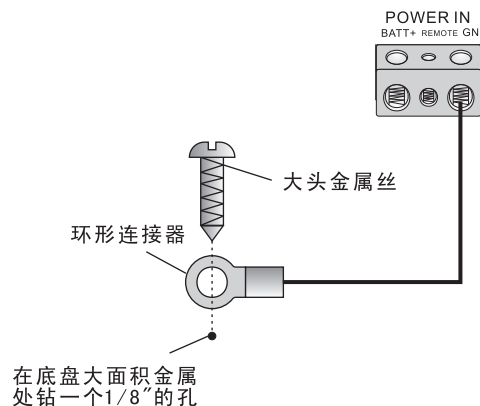


把电池电线接在功率放大器BATT+ (+12V)端口上。

请确保电源线在通过的地方或其它易被缠绕的部位装一个橡胶环套或一根塑料绝缘管以防短路起火。

#### 接地端口 (GND)

接到一个好的汽车底盘上。接地处必须干净，未被喷涂的金属以保证导电良好。用刮刀或一块砂纸清洁金属。用一个锁垫将其可靠接触紧。之后涂上润滑油以防其被酸腐蚀。



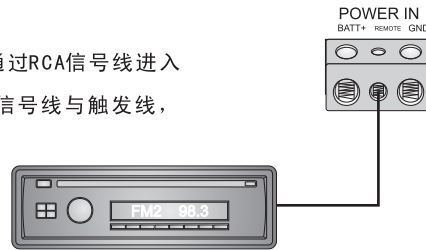
## 触发端 (REMOTE)

### 触发控制电压输入:

请您用一根单独的1.5mm<sup>2</sup> (15AWG) 电缆线连接汽车立体声主机的电源触发导线=遥控翻转开/关电压从汽车立体声主机接到功率放大器触发端。当汽车立体声主机被打开的时候, 功率放大器也将被打开。

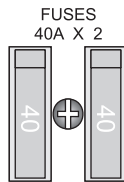
有时可能有微弱的干扰信号由触发电压通过RCA信号线进入功率放大器。如果这样, 我们推荐把RCA信号线与触发线, 电源线和扬声器线隔离开。

把触发线直接插入功率放大器触发端 (REMOTE)。当使用“高转低”输入时无需接触发线即可把功放开启。



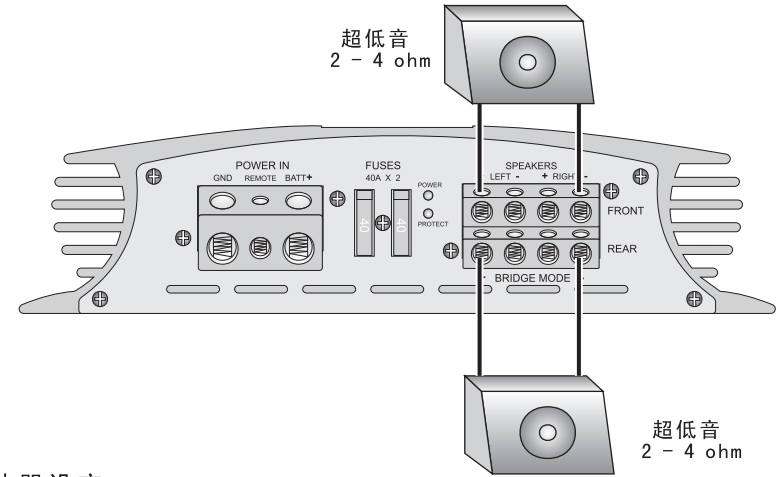
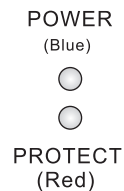
## 保险丝 (FUSES)

使用2片40安培的保险丝。确保在相同参数值下替换。参数值一般印在保险丝上。



## 电源指示灯 (POWER) / 保护指示灯 (PROTECT)

当功率放大器被打开的时候电源指示灯 (蓝色) 会被点亮。当功率放大器因过热、过压或短路 (扬声器不工作) 被关闭时, 保护指示灯 (红色) 会被点亮。



## 滤波器设定:

前方 (FRONT): 转换开关设定为低通滤波器 (LOW PASS)

低通滤波器 (LOW PASS) 调节调到 70-90Hz

低音加强选择开关 (BASS) 可设定为0dB或6dB

后方 (REAR): 转换开关设定为低通滤波器 (LOW PASS)

低通滤波器 (LOW PASS) 调节调到 70-90Hz

低音加强选择开关 (BASS) 可设定为0dB或6dB

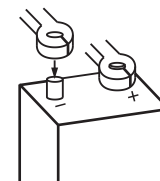
## 检测和故障检修

### 检测

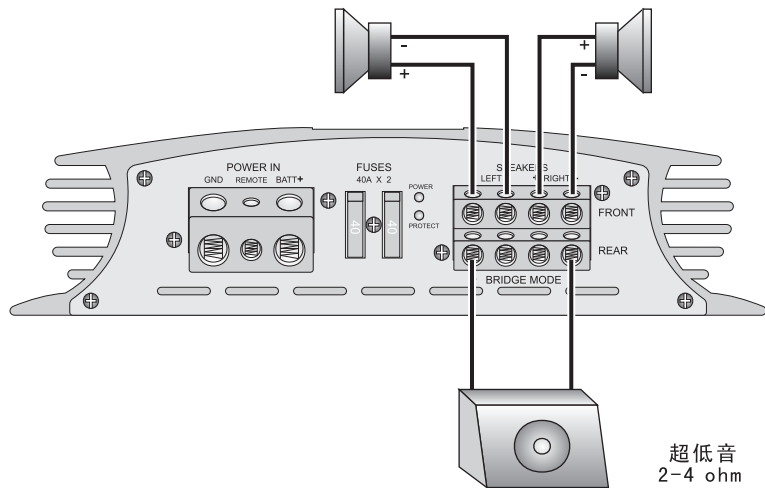
在完成安装之前, 您必须做以下测试以保证走线正确且一切运作正常。

### 重新连接电池

布线完成后, 重新连上电池的负极。







超低音  
2-4 ohm

滤波器设定:

前方 (FRONT): 转换开关设定为平直 (FLAT) 或高通滤波器 (HIGH PASS)

高通滤波器 (HIGH PASS) 调节调到 80-120Hz

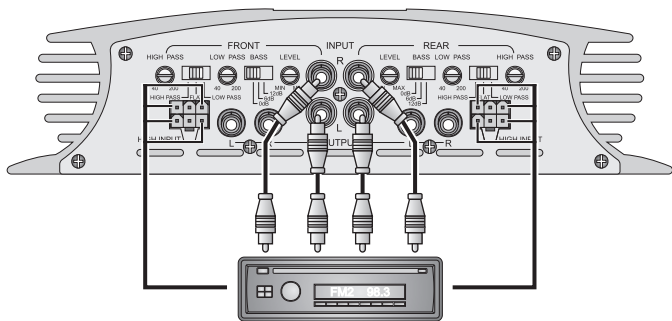
低音加强选择开关 (BASS) 可设定为0dB

后方 (REAR): 转换开关设定为低通滤波器 (LOW PASS)

低通滤波器 (LOW PASS) 调节调到 70-90Hz

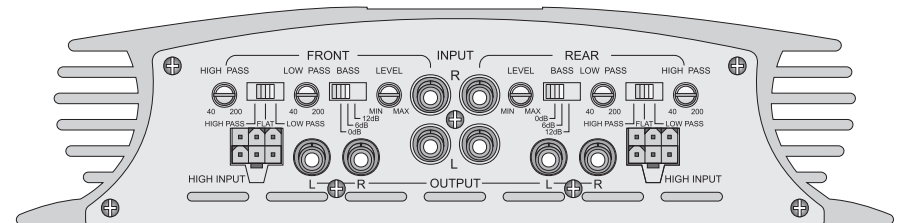
低音加强选择开关 (BASS) 可设定为0dB或6dB

前方、后方声道两者在桥接模式下的超低音连接



使用两条独立RCA信号线或随机附带的“高转低”输入线让信号从汽车立体声主机到功率放大器。当使用“高转低”输入时无需接触发线即可把功放开启。

输入控制

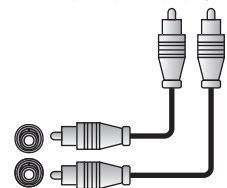


输入

输入是来自汽车立体声主机的RCA输出的低电平信号或汽车立体声主机的扬声器输出的高电平信号

使用一对屏蔽性能良好的RCA信号线。大部分在车尾箱安装的功率放大器需要一对5-6米长的RCA信号线。RCA信号线要避免和扬声器电缆、电源电缆、触发控制电缆放在一起

该功率放大器有前后声道的专用输入插座。



输入电平控制

LEVEL



MIN MAX

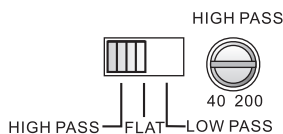
输入电平控制范围8V-0.1V,用以与您的功率放大器输入电平、汽车立体声主机输出相匹配。安装完成后确保功率放大器输入电平调小（逆时针方向MIN）。播放磁带或CD,确保所有低音或高音设置或均衡器都设置平坦,把汽车立体声主机音量调到刚好能听到的大小,在此基础上再把音量调小一点,在功率放大器上增大输入电平控制（顺时针方向向右）直到能听到,再稍调小一点。现在您的汽车立体声主机和功率放大器电平相匹配了。在像FA4这样的四声道功率放大器上,有必要分别调节输入电平以在不同的扬声器上达到声音平衡（不同扬声器灵敏度不同）。当使用两个声道用于超低音扬声器运行时,调节在用到的声道输入电平。调好音量后,调节前部系统输入电平以保证良好的声音平衡度。

## 滤波器转换

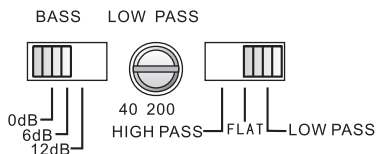
SA4功率放大器在前后声道上都有高通滤波器(HIGH PASS)和低通滤波器(LOW PASS)。

高通滤波器可被设置在40Hz-200Hz之间。低通滤波器可被设置在40Hz-200Hz之间。

高通滤波器被用于阻止非常低的频率(200Hz内)到达扬声器,保护小扬声器(如6英寸或更小)受到超低音损坏。转换开关转换为(HIGH PASS),正常频率范围是40Hz-200Hz。正常的设置是80Hz-120Hz。如果您想功率放大器在全频段下进行,就要将该转换开关设置为平直(FLAT)。

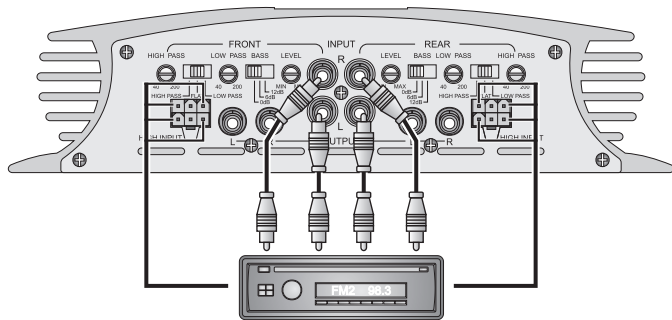


当您在桥接模式(BRIDGE MODE)下连接一个超低音到其中一两声道时会用到前后声道上的低通滤波器。转换开关转换为(LOW PASS),正常频率范围是40Hz-200Hz。正常的设置是70Hz-90Hz。若您想加大低音放大量可调节低音(BASS)开关。

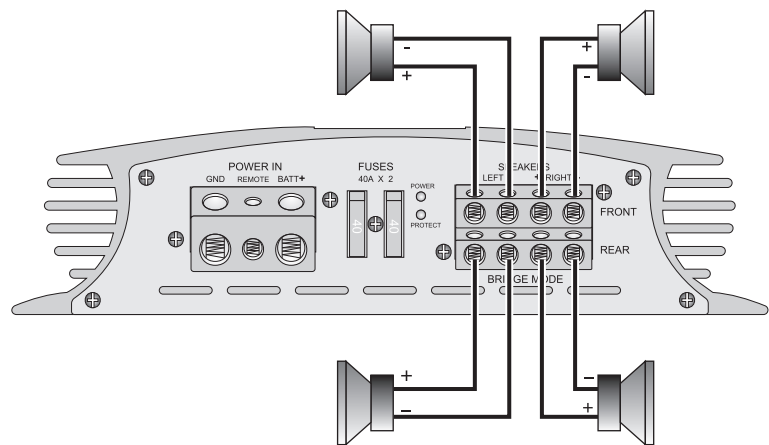


## 布线范例

### 前方、后方扬声器系统的连接



使用两条独立RCA信号线或随机附带的“高转低”输入线让信号从汽车立体声主机到功率放大器。当使用“高转低”输入时无需接触发线即可把功放开启。



### 滤波器设定:

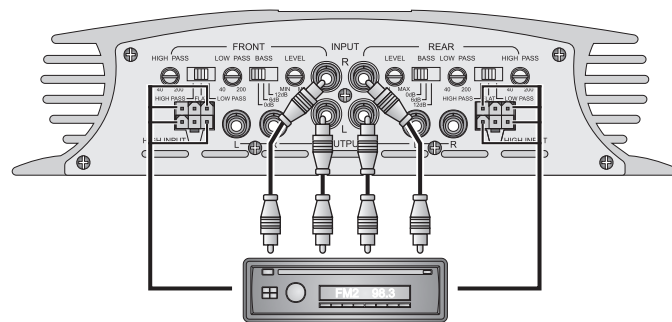
前方(FRONT):转换开关设定为平直(FLAT)

低音加强选择开关(BASS)可设定为0dB或6dB

后方(REAR):转换开关设定为平直(FLAT)

低音加强选择开关(BASS)可设定为0dB或6dB

### 带超低音的前方系统连接



使用两条独立RCA信号线或随机附带的“高转低”输入线让信号从汽车立体声主机到功率放大器。当使用“高转低”输入时无需接触发线即可把功放开启。