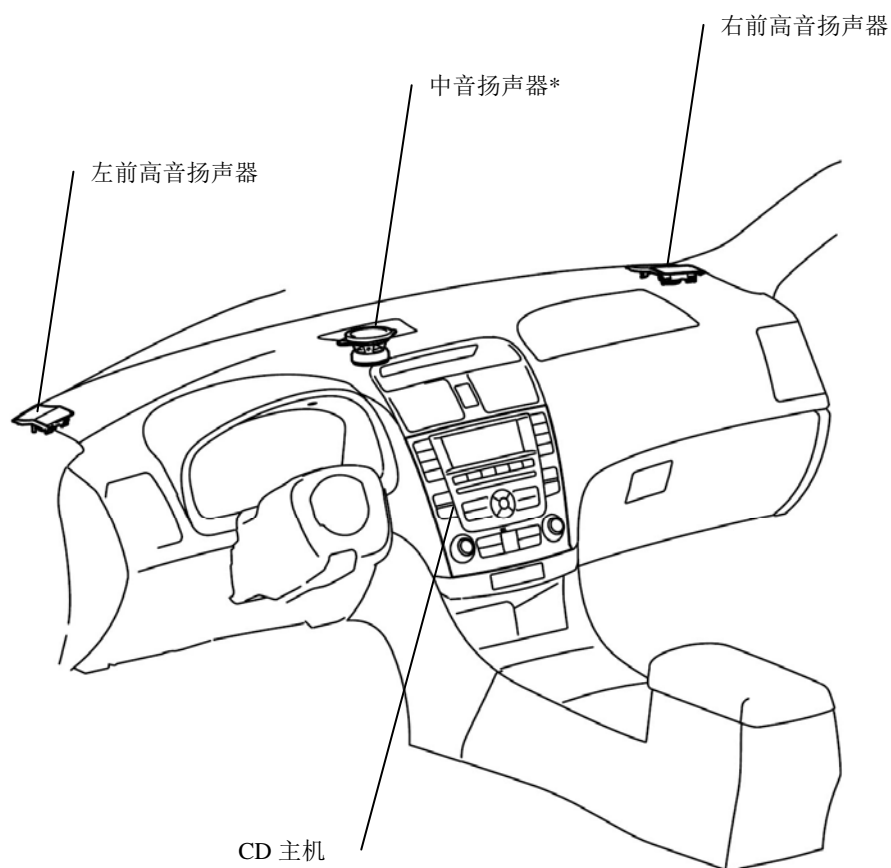


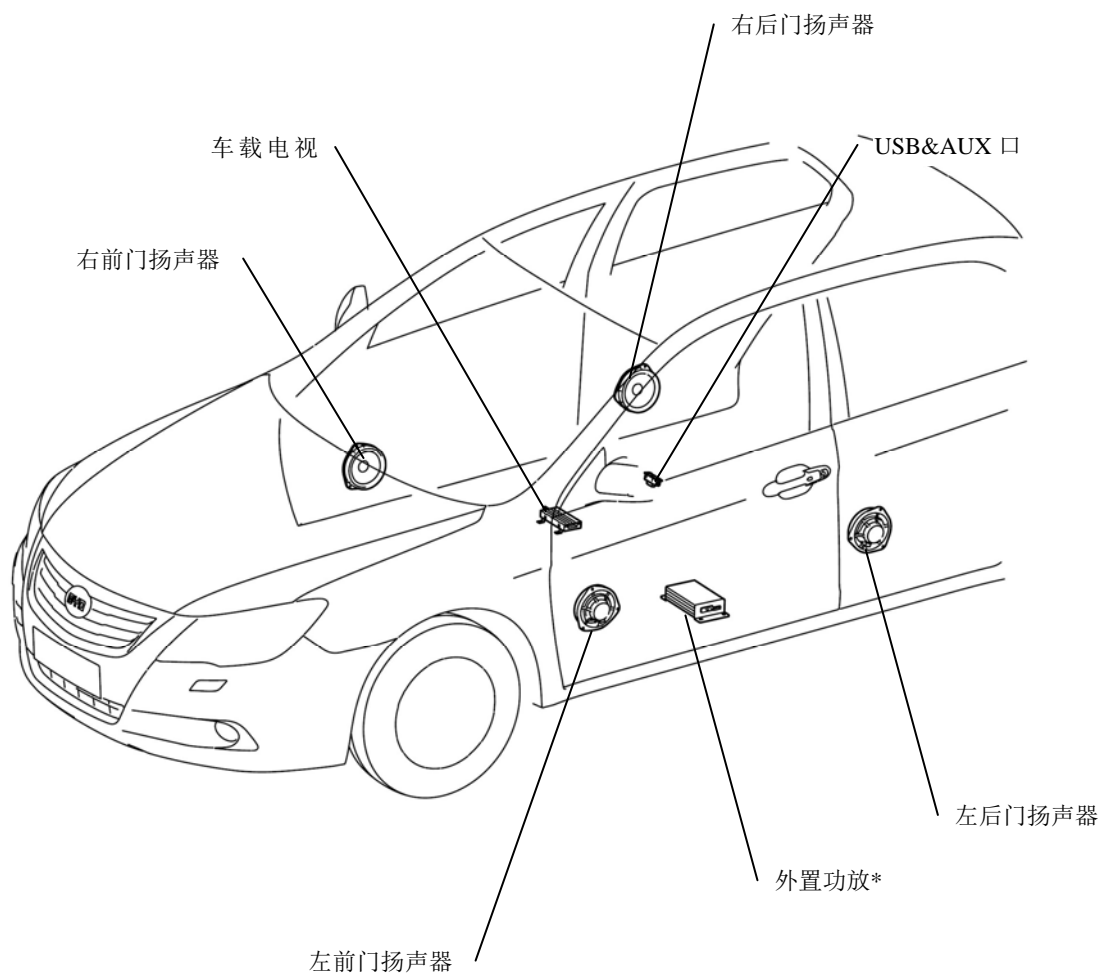
第十三章 音响系统

组件位置.....	2
音响系统概述	5
诊断流程.....	8
故障症状表.....	9
全面诊断流程	12
拆卸安装.....	31

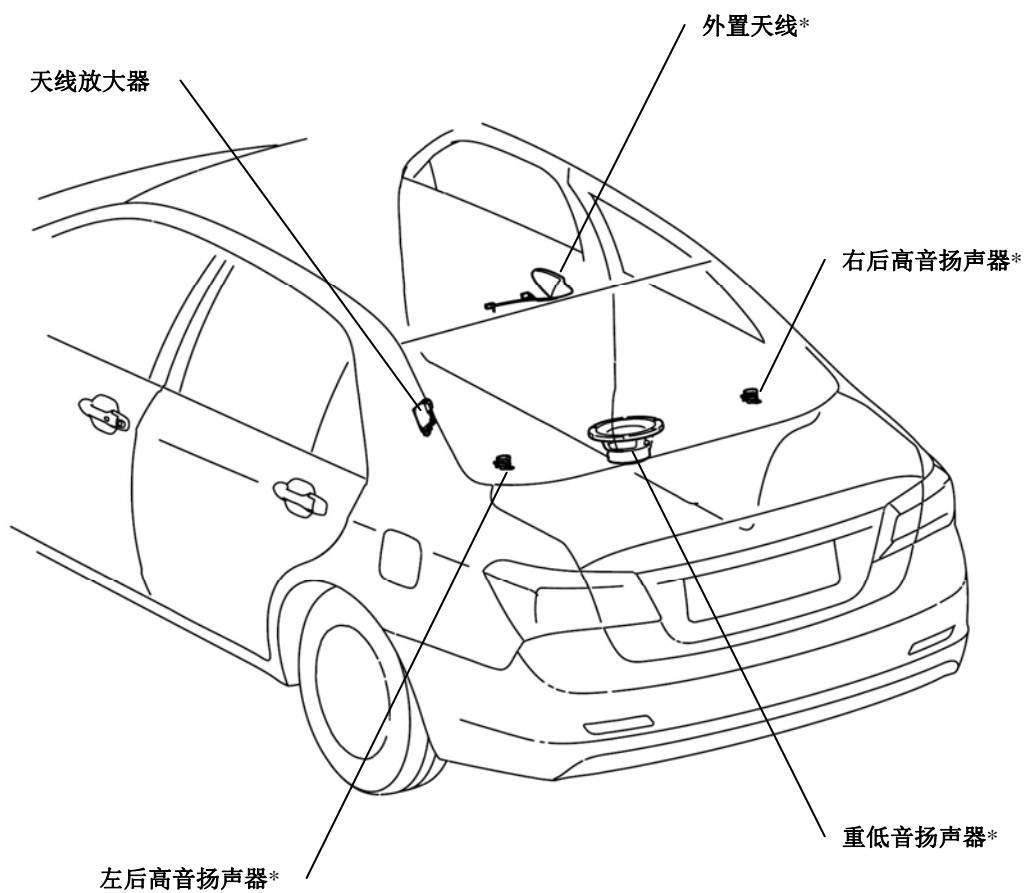
组件位置



* : 高配音响系统



* : 高配音响系统



* : 高配音响系统

音响系统概述

警告：

CD 播放主机是通过激光束镭射实现的，放射性泄露可能造成危险，请务必按照说明操作。

本音响系统是结合数字影像以及多机一体的系列产品，让您的爱车变成一台小型的移动式影音剧院，不管是播放光盘 CD 还是收听 AM/FM 广播，都尽善尽美地满足您的要求。

主要组成部件：

- CD 主机
- 中控面板
- 多功能方向盘
- 扬声器（两前高音扬声器、两前门低音扬声器、两后门中低音扬声器）
- USB&AUX 接口
- 玻璃印刷天线
- 天线放大器

1 CD 主机概述

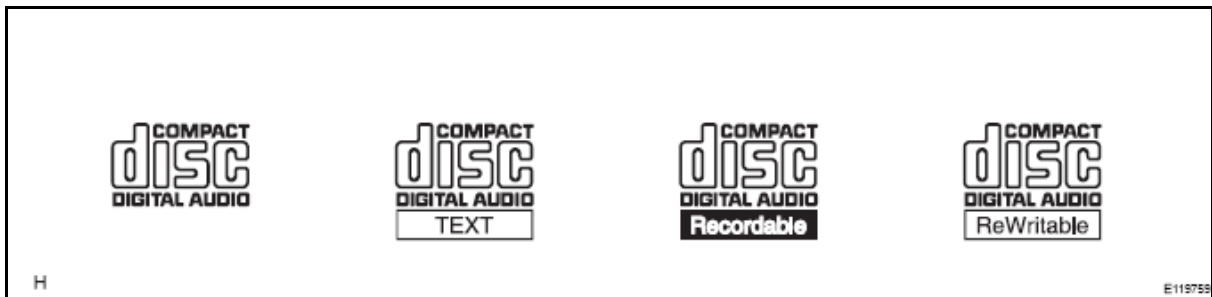
（a）CD 机通过激光镭射扫描刻在光盘上的数字信号，并传送信号给其他媒体组件进行播放。

提示：

不要拆卸主机任何组件

不要向主机插入除光盘之外的东西

（b）可用光盘



（c）光盘清洗

提示：

不要用镜头清洗液清洗，可能对主机造成影响。

（1）如果灰尘在光盘表面上，请用柔软的干布如眼镜布从光盘中心沿径向向外擦拭。

提示：

用手按 CD 或用硬布擦拭 CD 可能造成 CD 表面划伤。

CD 显示中英文对照

BAS——低音

TRE——高音

BAL——左右平衡

FAD——前后平衡

ANC——自动静噪

2 收音机描述

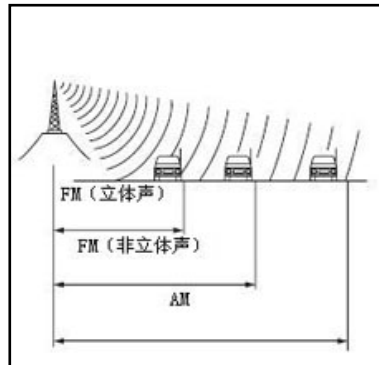
(a) 收音频段

收音机波段:

AM: 522KHz~1620KHz

FM: 87.5MHz~108MHz

(b) FM 与 AM 接收区域有很大的不同, 有时 AM 能够很清楚的收到, 但 FM 不能收到, FM 服务区很小, FM 更倾向于小波段的接收如噪声。



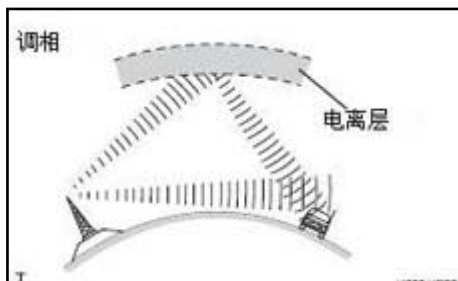
(c) 收音接收问题

提示:

除了立体声, 还有其他问题如“调相”“多路”“声音衰弱”这些问题都不是由于电子噪音引起的, 而是信号本身的传递接收的问题。

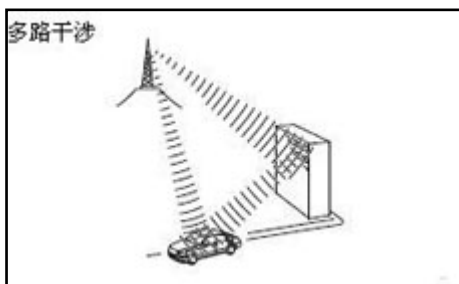
(1) 调相

AM 播音很容易收到电磁或其他干涉, 因此产生调相。调相一般发生在晚上, 车辆收到同一个发射源的两个信号, 一个是经过电离层反射回来的, 一个是从发射源直接接收到的。



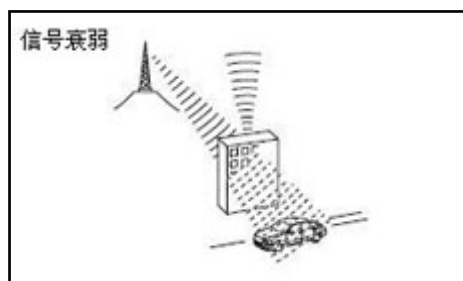
(2) 多路干涉

多路干涉是由于车辆收到同一个发射源的两个信号, 一个是从发射源直接接收的, 一个是被建筑物, 高山或其他障碍物反射回来的。

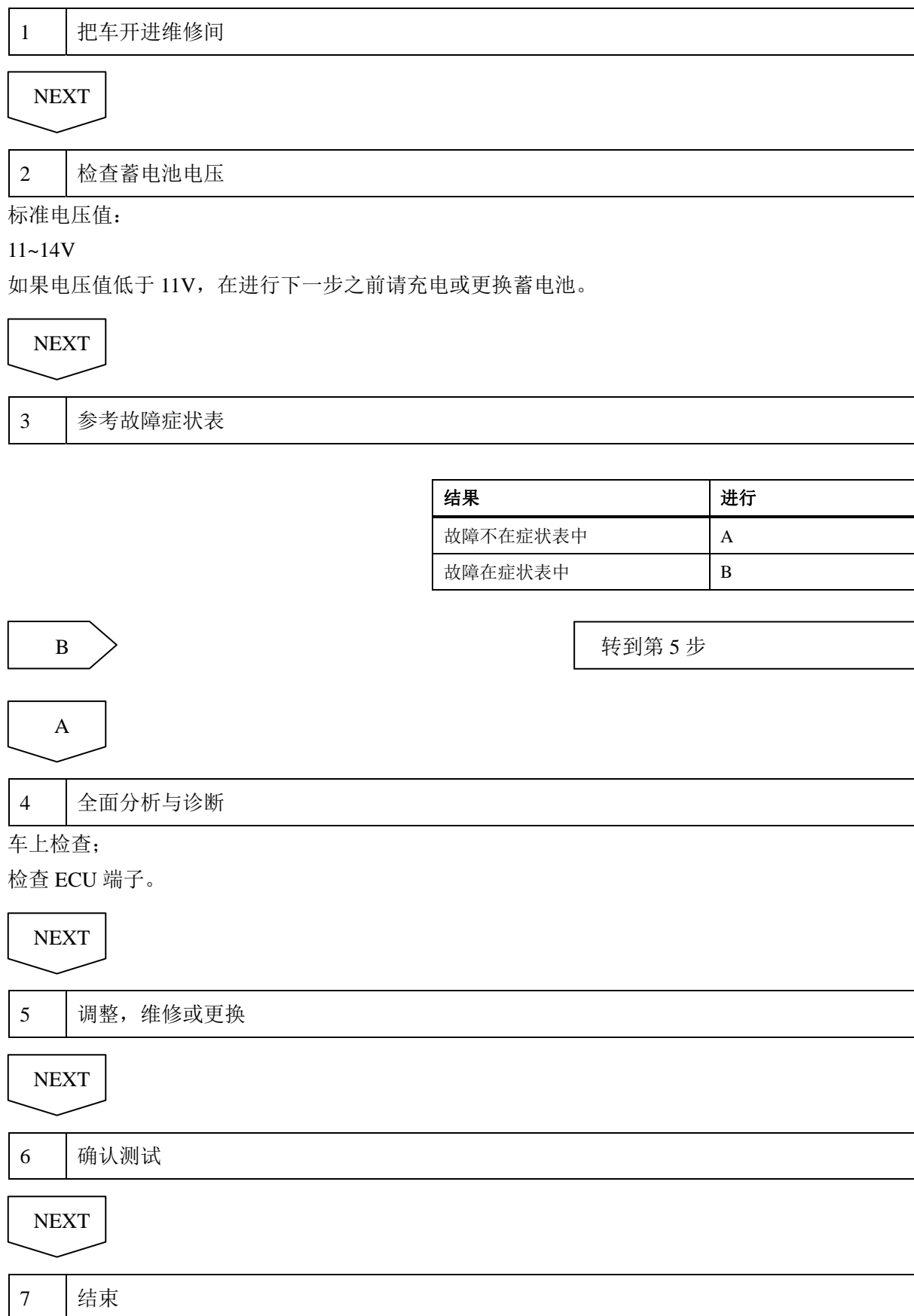


(3) 信号衰减

信号衰减是由于在发射源与接收收音机之间有巨大障碍物（建筑物，高山等）将部分信号反射偏离，导致信号波能减少，高频信号更容易被阻挡，低频信号通过性较好。



诊断流程

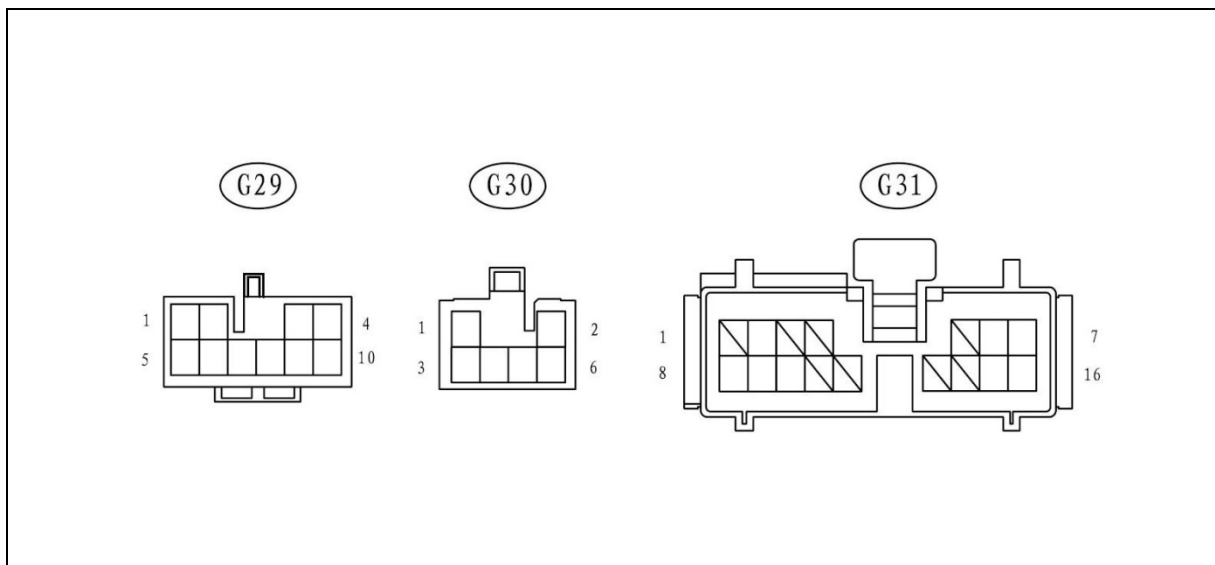


故障症状表

故障症状	可能发生部位
无法打开系统	1. 主机电源电路 2. CD 主机
方向盘开关不起作用	1. 方向盘开关 2. CD 主机 3. 线束
扬声器无声音	1. 扬声器 2. CD 主机 3. 线束
有噪音或音质差	1. 扬声器 2. CD 主机
只有 CD 模式下无声音	1. CD 主机 2. 线束
所有模式下声音质量很差(音量过低)	1. 扬声器电路 2. 外置功放 3. CD 主机
中控面板背光灯不亮	1. 灯光系统（见灯光系统） 2. CD 主机 3. 线束
收音机无法收到信号（或信号很差）	1. 跳到“收音机无法收到信号（或信号很差）”
光盘无法插入或退出	1. 光盘 2. CD 主机 3. 线束
播放光盘跳碟	1. 跳到“播放光盘跳碟” 2. CD 主机
显示屏黑屏	1. CD 主机（显示器后接插件是否接好） 2. 中控面板 3. 线束
USB 或 AUX 口不能播放音乐	1. USB&AUX 电路 2. CD 主机 3. 线束

ECU 端子

1.检查 CD 主机 ECU 端子



(a) 从 CD 主机 G29 连接器后端引线。

(b) 测量线束端连接器各端子间电阻或电压。

正常:

端子号	线色	端子描述	测试条件	正常值
G29-1-车身地	G/Y	声音信号（右前）	——	——
G29-2-车身地	G/B	声音信号（左前）	——	——
G29-3-车身地	Y/R	ACC 电	上电至 ACC 档	11~14V
G29-4-车身地	W/G	常电	始终	11~14V
G29-5-车身地	Gr	声音信号（右前）	——	——
G29-6-车身地	Lg	声音信号（左前）	——	——
G29-7-车身地	B	电源地	始终	小于 1 Ω
G29-8-车身地	Y/G	天线电源	切换至收音机模式	11~14V
G29-9-车身地	R	背光亮度控制线	开小灯	PMW 信号
G29-10-车身地	R/B	夜灯信号	开小灯	11~14V

(c) 从 CD 主机 G30 连接器后端引线。

(d) 测量各引脚电压或电阻。

正常:

端子号	线色	端子描述	测试条件	正常值
G30-1-车身地	B	声音信号（右后）	——	——
G30-2-车身地	W	声音信号（左后）	——	——
G30-3-车身地	Y	声音信号（右后）	——	——
G30-4-车身地	G/R	方向盘按键信号	方向盘开关上有键按下	模拟信号
G30-6-车身地	Br	信号地	始终	小于 1 Ω
G30-8-车身地	L	声音信号（左后）	——	——

(e) 从 CD 主机 G31 连接器后端引线。

(d) 测量各引脚电压或电阻。

正常：

端子号	线色	端子描述	测试条件	正常值
G31-1-车身地	——	空脚	——	——
G31-2-车身地	W	AUX 左声音信号	——	——
G31-3-车身地	——	空脚	——	——
G31-4-车身地	——	空脚	——	——
G31-5-车身地	——	空脚	——	——
G31-6-车身地	B	USB 电源	切换至 USB 模式	约 5V
G31-7-车身地	Y	USB 信号线	——	——
G31-8-车身地	R	AUX 信号地	始终	小于 1 Ω
G31-9-车身地	L	AUX 右声音信号	——	——
G31-10-车身地	G	AUX 检测信号	将外部音频设备插入 AUX 口	约 3.3V
G31-11-车身地	——	空脚	——	——
G31-12-车身地	——	空脚	——	——
G31-13-车身地	——	空脚	——	——
G31-14-车身地	——	空脚	——	——
G31-15-车身地	Gr	USB 信号线	——	——
G31-16-车身地	Br	USB 信号地	始终	小于 1 Ω

全面诊断流程

无法打开系统

检查步骤:

1	车上检查
---	------

(a) 将电源档位上到 ACC 档。

(b) 检查 CD 主机是否打开（显示屏是否有显示）。

OK: 显示屏有显示且按键响应正常。

OK

系统正常

NG

2	检查 CD 主机电源电路
---	--------------

参考本章“CD 主机电源电路”。

NEXT

3	检查 CD 主机
---	----------

(a) 临时更换一个正常的 CD 主机。

(b) 重复步骤 1 上的检查。

OK: 显示屏有显示且按键响应正常。

OK

更换 CD 主机

方向盘开关不起作用

检查步骤:

1 检查 CD 主机

(a) 临时更换一个正常的 CD 主机，检查方向盘开关是否有效。

OK: 方向盘开关有效。

OK

更换 CD 主机

NG

2 检查方向盘开关

(a) 临时更换一个正常的方向盘开关，检查方向盘开关是否有效。

OK: 方向盘开关有效。

OK

更换方向盘开关

NG

3 检查方向盘开关至 CD 主机电路

参考本章“方向盘开关至 CD 主机电路”。

NEXT

4 结束

所有模式下扬声器无声音

检查步骤:

1 调整音量设置

(a) 将音量调至最大，音效恢复初始值。

NEXT

2 检查扬声器

(a) 打开音响系统，模式调至有声音输出的模式（如：AUX、AM、FM）。

(b) 检查各个扬声器是否有声音。

检查结果	进行
部分扬声器无声音	A
所有扬声器均无声音	B

A

参考本章“扬声器至 CD 主机电路”

B

3 更换 CD 主机

有噪音或音质差

检查步骤:

1 车上检查

(a) 确保周围无外部电磁干扰, 并与同型号其它车比较声音效果是否相同。

OK: 声音效果相同。

OK

系统正常

NG

2 检查扬声器

(a) 检查各个扬声器声音效果是否正常。

检查结果	进行
部分扬声器声音效果不正常	A
所有扬声器声音效果不正常	B

A

更换声音效果不正常的扬声器

B

3 检查 CD 主机

(a) 临时更换一个正常的 CD 主机, 检查故障是否消除。

OK: 故障消除。

OK

更换 CD 主机

只有 CD 模式下无声音

检查步骤:

1 车上检查

- (a) 将电源档位上到 ACC 档。
- (b) 打开音响系统，将模式调到 CD 模式，检查是否有声音。
- (c) 将模式调到其它有声音输出的模式，检查是否有声音。

检查结果	进行
CD 模式无声音，其它模式有声音	A
CD 模式无声音，其它模式也无声音	B

B

A

参考本章“所有模式下扬声器无声音”

2 更换 CD 主机

所有模式下声音质量很差（音量过低）

检查步骤：

1 车上检查

（a）打开音响系统，调整声音效果。

OK：声音效果恢复正常。

OK

系统正常

NG

2 对比同型号车的声音效果

（a）将该车与同型号的另一辆声音效果正常的车对比，检查效果差别。

OK：效果差别不大。

OK

系统正常

NG

3 更换 CD 主机

光盘无法插入或退出

检查步骤:

1 检查光盘

(a) 确保光盘格式正确。

(b) 检查光盘是否变形，腐蚀或有裂纹等破损。

OK: 光盘正常。

NG

光盘损坏

OK

2 更换光盘

(a) 更换一个正常的光盘，看光盘是否能正常插入和退出。

OK: 光盘能正常插入和退出。

OK

光盘损坏

NG

3 检查 CD 主机后端接插件是否松动

(a) 将 CD 主机后端接插件重新拔插一遍，检查故障是否恢复正常。

OK: 光盘能退出。

OK

接插件松动

NG

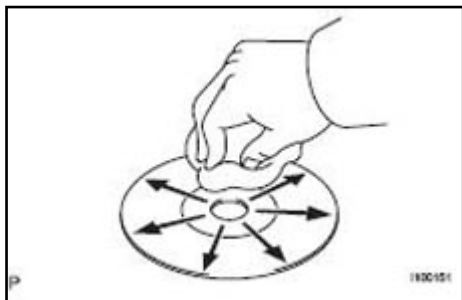
4 更换 CD 主机

播放光盘跳碟

检查步骤:

1 清洁光盘

(a) 用软棉布沿径向由内至外擦拭光盘。



沿径向擦拭光盘
避免划伤现象。

OK

光盘表面有灰尘

NG

2 检查光盘

(a) 检查光盘是否有划伤，漏光部分。

OK: 光盘无划伤，漏光。

NG

光盘损坏，换一张光盘

NG

3 更换 CD 主机

CD 显示屏黑屏

检查步骤:

1 车上检查

(a) 反复开机关机, 检查是否有图像显示。

OK: 故障消失。

OK

系统正常

NG

2 检查驾驶舱温度和湿度

(a) 检查驾驶舱内是否湿度较大, 温度是否变化剧烈或温度太高或太低。

注意: 湿度太大, 容易造成液晶屏短路。

OK: 湿度和温度适宜。

NG

调整适宜的湿度和温度

OK

3 转到 CD 主机电源电路

参考本章“CD 主机电源电路”。

OK: 电路正常。

OK

4 更换 CD 主机

收音机无法收到信号（或信号很差）

提示：在远离高楼的地方检查无线电的接收能力。如果远离无线电台或靠近山区、建筑物的高压输电线，则接收能力必然差。

检查步骤：

1 检查自动搜索功能

（a）将电源档位上到 ACC 档。

（b）收音机调到 FM，检查搜索功能是否正常。

OK：自动搜索功能正常。

OK

更换 CD 主机

NG

2 检查其它设备有无干扰

（a）检查有无其它可能干扰设备工作，如发动机，雨刮，玻璃升降器等。

OK：有干扰电器工作。

OK

其它电器产生的影响

NG

3 检查收音机（CD 主机）

（a）拔掉收音机馈线。

（b）在 CD 主机其它连接器连接的情况下，将电源档位上到 ACC 档。

（c）打开音响系统并调到 AM 模式。

（d）用螺丝刀或金属丝插入收音机天线插孔内，检查是否有噪音产生。

OK：有噪音产生。

NG

更换 CD 主机

OK

4 检查收音机天线放大器

(a) 更换一个正常的收音机天线放大器，检查收音机能否收到信号。

OK: 收音机不能收到信号。

NG

更换天线放大器

OK

5	检查天线馈线
---	--------

(a) 拔掉收音机馈线。

(b) 测试馈线导通性

OK: 馈线导通。

NG

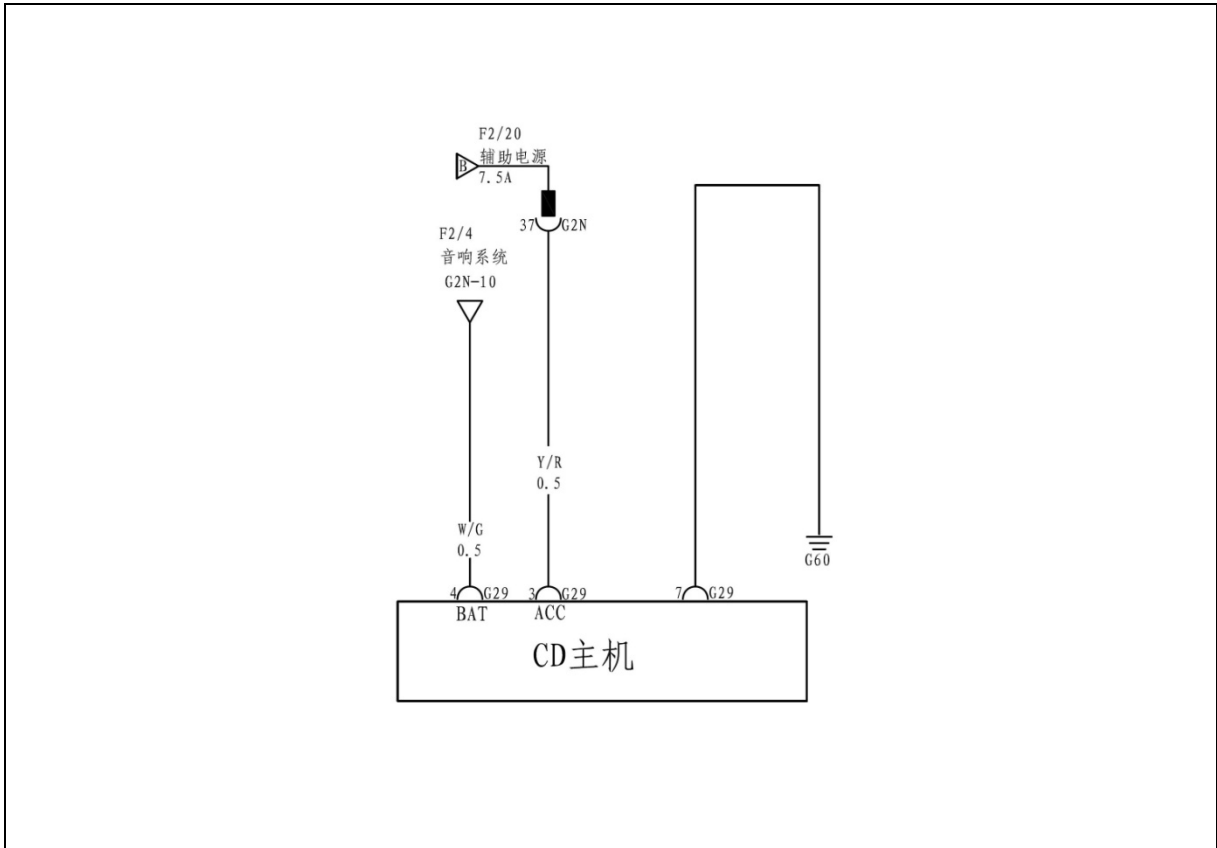
更换天线馈线

OK

6	更换 CD 主机
---	----------

CD 主机电源电路

电路图：



检查步骤：

1 检查保险

(a) 用万用表检查音像系统 F2/4 保险是否导通。

OK：保险导通。

NG

更换保险

OK

2 检查仪表板配电盒

(a) 从仪表板配电盒 G2N 连接器后端引线。

(b) 检查各端子电压。

端子	条件	正常值
G2N-10-车身地	始终	11~14V

G2N-37-车身地	上电至 ACC 档	11~14V
------------	-----------	--------

NG

更换仪表板配电盒

OK

3	检查线束
---	------

- (a) 拔下 CD 主机 G29 连接器。
(b) 断开仪表板配电盒 G2N 连接器。
(b) 测量线束端连接器各端子间电压或电阻。

端子	线色	正常值
G29-4-G2N-10	W/G	11~14V
G29-3-G2N-37	Y/R	11~14V
G29-7-车身地	——	小于 1 Ω

NG

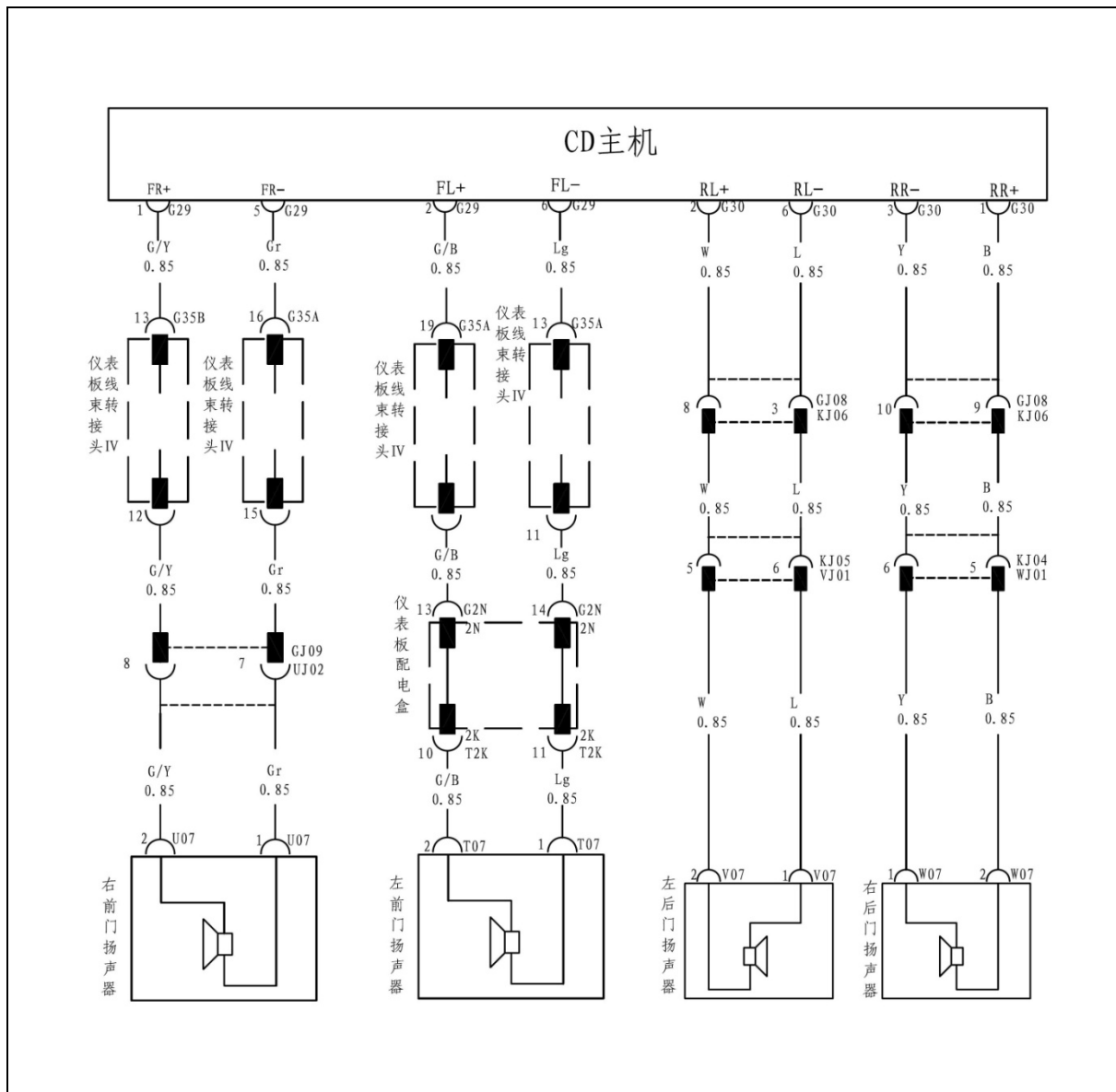
更换线束或连接器

OK

4	供电正常
---	------

扬声器至 CD 主机电路

电路图:

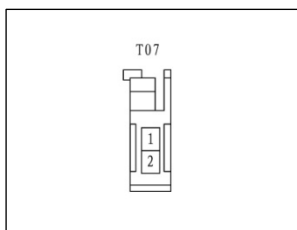


检查步骤:

1 检查扬声器

提示: 所有扬声器检查方法一样(连接器可能不同), 仅以左前门为例。

- 拔下左前门扬声器 T07 连接器。
- 测量扬声器两端子间电阻。



端子	正常值
1 -2	约 4 Ω

NG

更换扬声器

OK

2 检查线束

(a) 拔下扬声器 U07、T07、V07、W07 连接器，断开 CD 主机 G29、G30 连接器。

(b) 测量线束端连接器各端子间电阻。

端子	正常值
G29-1-U07-2	小于 1 Ω
G29-5-U07-1	小于 1 Ω
G29-2-T07-2	小于 1 Ω
G29-6-T07-1	小于 1 Ω
G30-2-V07-2	小于 1 Ω
G30-6-V07-1	小于 1 Ω
G30-3-W07-1	小于 1 Ω
G30-1-W07-2	小于 1 Ω

NG

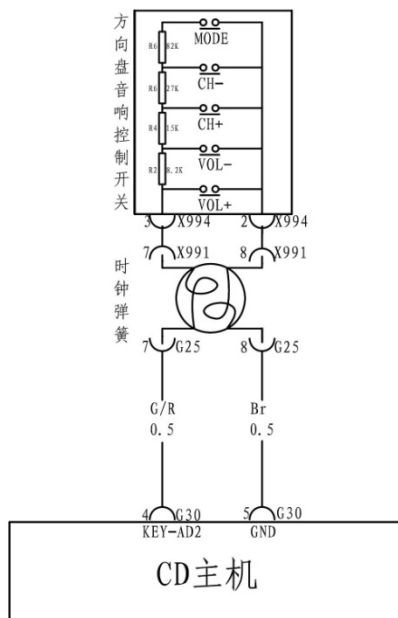
更换线束或连接器

OK

3 该电路正常

方向盘开关至 CD 主机电路

电路图：



检查步骤：

1 检查方向盘开关端子

- (a) 拔下时钟弹簧 G25 连接器。
- (b) 测量线束端连接器各端子间电阻。

端子	条件	正常值
G25-7-G25-8	不按任何键	无限大
G25-7-G25-8	按下 VOL+	小于 1 Ω
G25-7-G25-8	按下 VOL-	约 8.2K Ω
G25-7-G25-8	按下 CH+	约 23.2K Ω
G25-7-G25-8	按下 CH-	约 50.2K Ω
G25-7-G25-8	按下 MODE	约 132.2 K Ω
G25-7-G25-8	不按任何键	无限大

NG

更换方向盘开关

OK

2 检查时钟弹簧

- (a) 拔下时钟弹簧 G25、X991 连接器。
(b) 测量线束端连接器各端子间电阻。

端子	正常值
G25-7-X991-7	小于 1 Ω
G25-8-X991-8	小于 1 Ω

NG

更换时钟弹簧

OK

3 检查线束

- (a) 拔下时钟弹簧 G25 连接器，拔下 CD 主机 G30 连接器。
(b) 检查线束端连接器各端子间电阻。

端子	正常值
G25-7-G30-4	小于 1 Ω
G25-8-G30-5	小于 1 Ω

NG

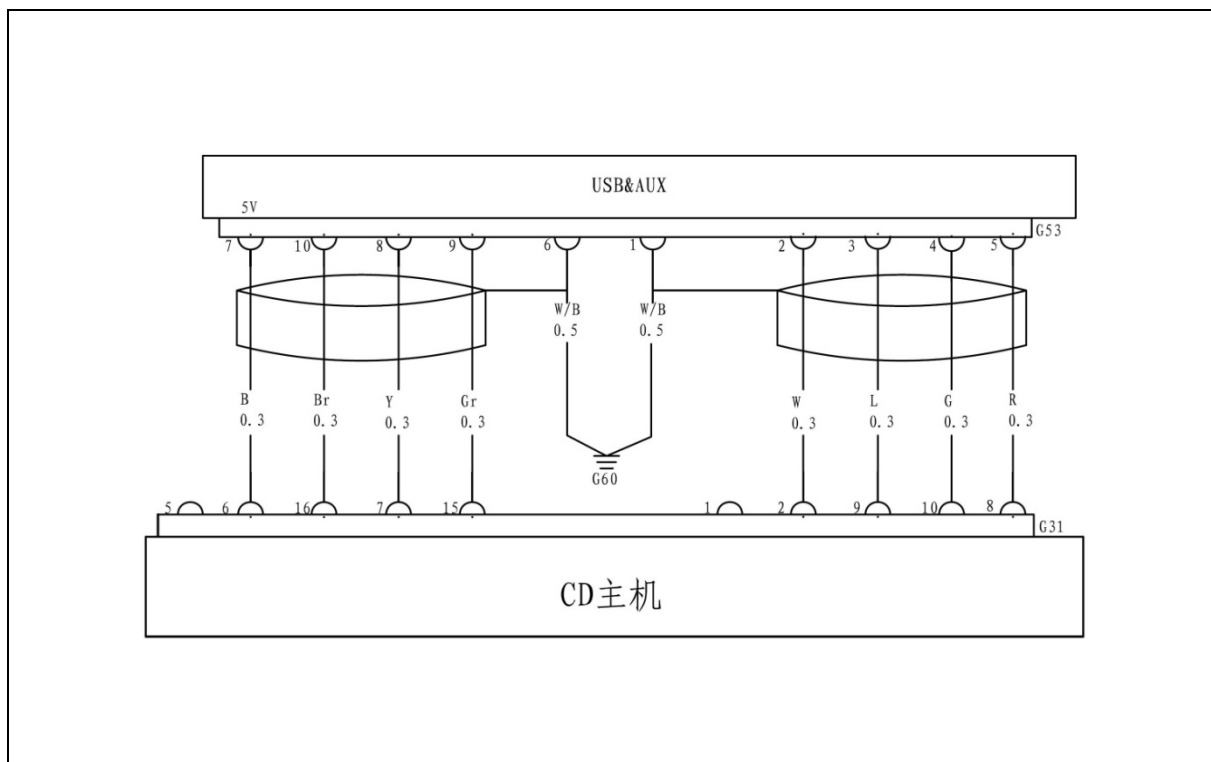
更换时钟弹簧

OK

4 更换 CD 主机

USB&AUX 电路

电路图:



检查步骤:

1 检查 CD 主机

- 切换至 AUX 模式。
- 从 CD 主机 G31 连接器后端引线，检查 CD 主机各引脚的电压。

端子	正常值
G31-16-车身地	小于 1V
G31-8-车身地	小于 1V
G31-6-车身地	约 5V

NG

更换 CD 主机

OK

2 检查线束

- 断开 USB&AUX G53 连接器，断开 CD 主机 G31 连接器。
- 检查线束端连接器各端子间电阻。

端子	正常值
G31-6-G53-7	小于 1Ω

G31-16- G53-10	小于 1 Ω
G31-7- G53-8	小于 1 Ω
G31-15- G53-9	小于 1 Ω
G31-2- G53-2	小于 1 Ω
G31-9- G53-3	小于 1 Ω
G31-10- G53-4	小于 1 Ω
G31-8- G53-5	小于 1 Ω
G53-1-车身地	小于 1 Ω
G53-6-车身地	小于 1 Ω

NG

更换线束或连接器

OK

3	更换 USB&AUX 口
---	--------------

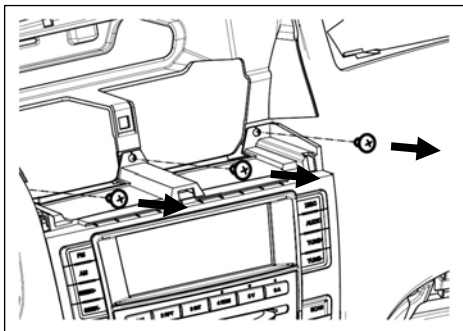
拆卸安装

CD 主机

拆卸

1. 拆卸中盖板
2. 拆卸中控置物盒
3. 拆卸多媒体主机

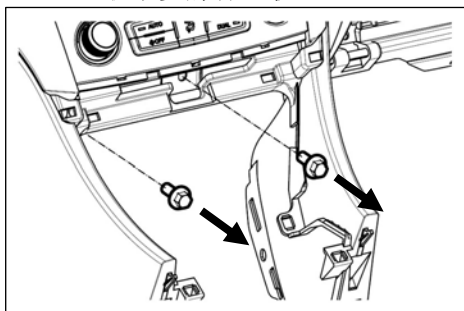
(a) 拆卸上面 3 个螺钉。



(b) 拆卸下面 2 个螺栓。

(c) 断开多媒体主机后侧接插件。

(d) 取下多媒体主机。



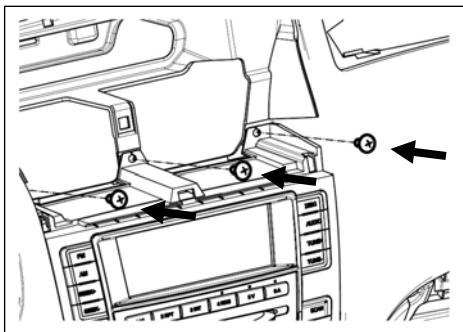
安装

1. 安装多媒体主机

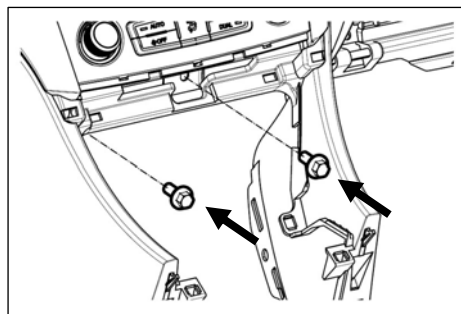
(a) 接上多媒体主机的接插件。

(b) 将多媒体主机卡入仪表台。

(c) 装上上面 3 个螺钉。



(d) 装上下面 2 个螺栓。



2. 安装中控置物盒

3. 安装中盖板

门扬声器

以左前门为例

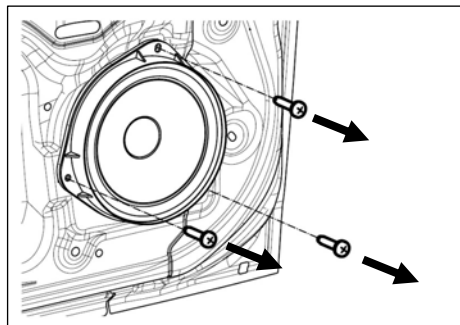
拆卸

1. 拆卸左前门内护板

2. 拆卸左前门扬声器

(a) 拆卸 3 个固定螺钉。

(b) 断开接插件，取下扬声器。

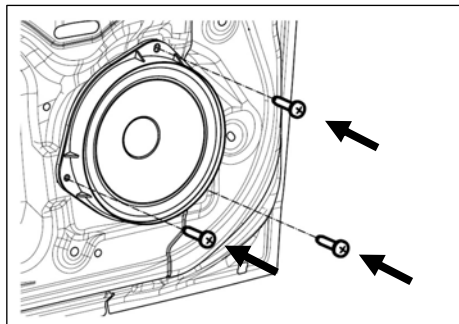


安装

1. 安装左前门扬声器

(a) 将左前门扬声器对准安装孔。

(b) 安装 3 个固定螺钉。



2. 安装左前门内护板

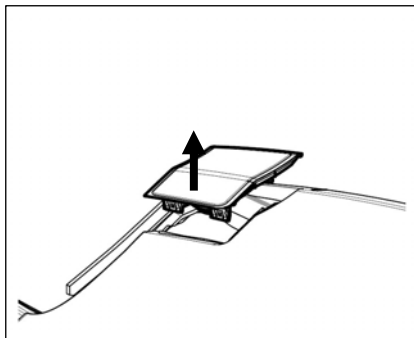
前高音扬声器

以左前高音扬声器为例

拆卸

1. 拆卸左前高音扬声器

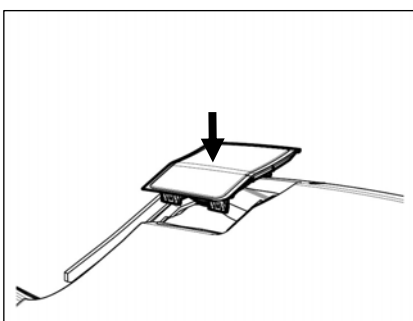
- (a) 用一字起撬起扬声器后侧。
- (b) 断开接插件。
- (c) 取下扬声器。



安装

1. 安装左前高音扬声器

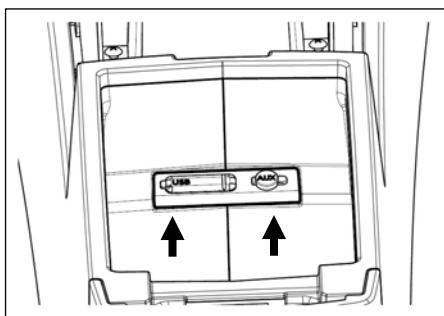
- (a) 接上接插件。
- (b) 将左前高音扬声器卡入仪表板。



USB&AUX 接口

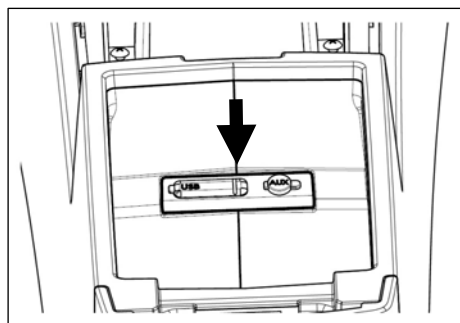
拆卸

- (a) 用一字起撬起 USB&AUX 接口后部。
- (b) 断开接插件。
- (c) 取下 USB&AUX 接口。



安装

- (a) 接上接插件。
- (b) 将 USB&AUX 接口卡入副仪表板。

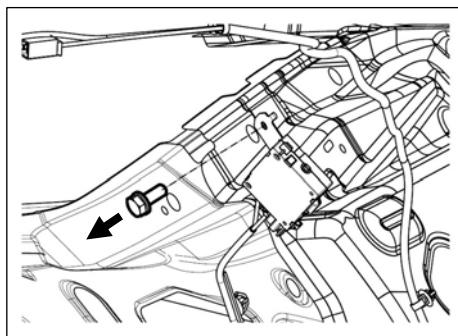


天线放大器

拆卸

1. 拆卸左 C 柱护板
2. 拆卸天线放大器

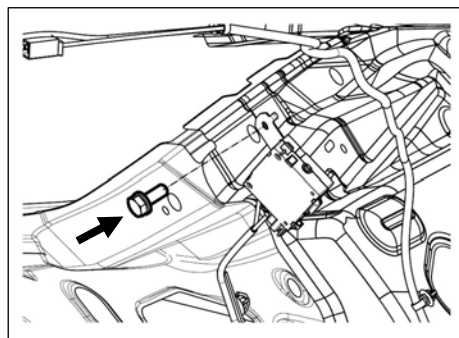
- (a) 用 10#套筒拆卸 1 个螺栓。
- (b) 断开接插件。
- (c) 取下天线放大器。



安装

1. 安装天线放大器

- (a) 将天线放大器对准安装孔。
- (b) 装上 1 个固定螺母。
- (c) 接上接插件。

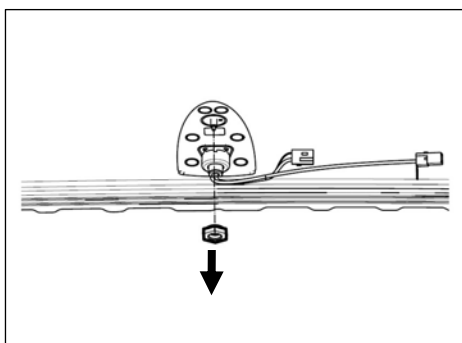


2. 安装左 C 柱护板

外置天线

拆卸

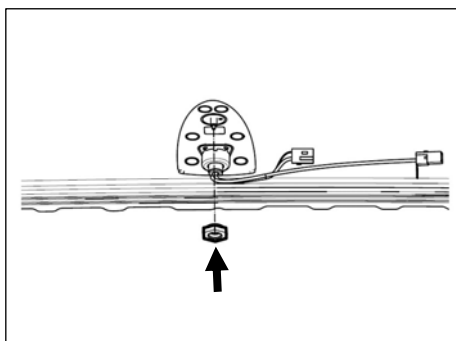
1. 拆卸顶棚
2. 拆卸外置天线
 - (a) 用 22#套筒拆卸 1 个螺母。
 - (b) 断开外置天线的接插件。
 - (c) 从外侧取出天线。



安装

1. 安装外置天线

- (a) 将外置天线插入安装孔。
- (b) 装上 1 个固定螺母。
- (c) 接上接插件。



2. 安装顶棚