

11.2 音响娱乐系统

11.2.1 规格

11.2.1.1 紧固件规格

| 紧固件名称 | 型号 | 力矩范围 | |
|------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| | | 公制(Nm) | 英制(lb-ft) |
| 天线放大器总成固定螺栓 | M6×16 | 3.5- 6.5 | 2.6- 4.8 |
| 音响/导航主机固定螺栓 | M6×16 | 8 - 9 | 5.7 - 6.4 |
| 全频扬声器、中置扬声器（高配）、超重低音扬声器（中高配）螺钉 | ST4.2×9.5 | 1- 2 | 0.7 - 1.5 |
| 高音扬声器（左前、右前-中高配）、环绕扬声器（高配）、后门高音扬声器 | ST4.2×9.5 | 1- 2 | 0.7 - 1.5 |
| 汽车音响功效（中、高配） | M6 | 5 - 8 | 3.7 - 5.7 |
| 高低音喇叭总成 | M6×25 | 9 - 11 | 6.4 - 8.15 |
| 分离式液晶屏（低中高配）固定螺钉 | ST4.2×16 | 2.5 - 3.5 | 1.85 - 2.6 |

11.2.2 描述和操作

11.2.2.1 描述和操作

音响系统

音响系统主要由车载收音播放机、天线、扬声器组成。

车载收音播放机

车载收音播放机由电源电路、音频解码及 USB Host 电路、微处理器及数据存储器、音效单元、功放单元、显示及按键单元等部分组成。

电源电路作用是将车辆输入的 12 V 电源转换为系统工作所需的+5 V 及+3.3 V 等电源。

音频解码及 USB Host 电路作用是负责将 USB 里面的音频文件读取出来，解出音频信号给功放进行放大并推动喇叭播放出来。

音效单元作用是实现音频信号的调整如音量、EQ、左右/前后平衡等调节。

显示及按键单元作用是提供人机交互界面，通过按键及显示单元提供相关信息的查看和输出。

天线

天线放大器系统（AM/FM）安装于后窗玻璃上。

车载收音播放机天线系统总成由天线放大器总成、天线导线（1）、天线导线（2）、后窗除霜线束（带陷波器）、后窗除霜搭铁线束组成。

扬声器

音响系统（高配）扬声器主要由以下 14 个主要零件组成：车载功放 1 个、中置扬声器 1 个、前门高音扬声器 2 个、前后门低音扬声器 4 个、后门高音扬声器 2 个、重低音扬声器 2 个、后衣帽架高音扬声器 2 个。

音响系统（高配）的通讯功能为 CAN 总线控制，其具体实现方式为私有 CAN。此私有 CAN 网络仅包含两个节点——主机和外置功率放大器，信息传递仅限于此两设备之间。外置功率放大器不支持整车网络管理。

音响系统（中配）扬声器主要由以下 9 个主要零件组成：车载功放 1 个、前门高音扬声器 2 个、前门低音扬声器 2 个、后门全频扬声器 2 个、重低音扬声器 2 个。

音响系统（中配）系统的通讯功能为 GPIO 逻辑控制，其具体实现方式为通过模拟 GPIO 信号的高低电平来控制功放的，静音和播放功能。

11.2.3 系统工作原理

11.2.3.1 系统工作原理

收音:

按 FM/AM 键, 可进入收音机界面。按【波段】选择相对应的 AM 或 FM 波段, 显示屏上将显示收音机状态, 包括波段、频率等。

1. 搜索

按屏幕上的【搜索-】可自动向低频段搜索电台频率, 将停在有效电台并播放; 如果在搜索过程中再次按【搜索-】将停止搜索, 并停在当前的频率并播放。按屏幕上的【搜索+】可自动向高频段搜索电台频率, 将停在有效电台并播放; 如果在搜索过程中再次按【搜索+】将停止搜索, 并停在当前的频率并播放。

2. 调频

按屏幕上的【调频-】可手动向低频段搜索电台频率。

按住【调频-】可以连续向低频段搜索电台频率。

按屏幕上的【调频+】可手动向高频段搜索电台频率。

按住【调频+】可以连续向高频段搜索电台频率。

3. 预置调谐

存储器在 FM1/FM2/FM3 和 AM1/AM2 波段各有 6 个存储预置位置, 用以存储电台, 存储的电台频率显示在显示屏左侧, 按对应的存储频率调出存储的电台。

4. 存储电台

在收音机状态下, 通过显示屏左侧的六个可重设触摸键来存储电台。若想将当前调谐的电台频率存储到存储器中, 按下一个可重设预置触摸键并保持两秒以上即可, 存储电台的频率显示在显示屏上。

5. 浏览播放

按【浏览播放】, 可将所有存储的预设电台依次播放, 每个电台播放约 10 s, 所有预设电台播放完毕后, 回到浏览前的频率自动取消浏览功能, 再次按下【浏览播放】将停止浏览, 并停在当前的频率播放。

6. 自动搜台

当在 AM 或 FM 模式时, 按【自动搜台】, 系统将自动搜索电台并将有信号的电台按信号强弱依次存储到 CH1-CH6。

吸顶式 DVD(旗舰型选配):

本产品采用分辨率及兼容性高的 TFT 显示器制成, 画质清晰, 内建 DVD 播放功能, 引爆视觉享受的魅力。

- 机构电子式防震, 增加驾驶安全及观赏舒适性。
- 可播放 DVD, VCD, CD, CD-R, CD-RW 及 MP3 格式之光盘片。
- 使用 10.2" TFT-LCD 16:9 屏幕, 具屏幕角度记忆功能。
- 支持三种屏幕显示[FULL, WIDE(16:9) NORMAL(4:3)]可依照喜好选择观赏方式。

- 无段式角度调整与记忆。
- 可自动转换 NTSC/PAL 系统。
- 附遥控器, 符合现代人之生活习性及提高方便度。
- 1 A/V 输入(于主体)。
- 可通过耳机插座孔选用耳机。
- 面板角度不因震动而改变。
- 某些含暴力或成人场景的 DVD 具有家长锁定功能, 则将禁止播放不适合儿童观看的场景, 或者跳过这些场景。

多媒体(旗舰型):

本汽车娱乐导航系统可以播放 CD-DA、CD-ROM、CD-R、CD-RW、MP3、WMA、VCD、DVD-ROM、DVD Recordable 碟片以及 USB 音频 (MP3、WMA), 视频 (WMV、AVI、MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4) 和图像 (JPG) 文件。

倒车雷达信息显示(旗舰型):

在车速低于 20Km/h 的车况下, 按下系统开启/关闭按键或倒挡位信号来启动全景影像系统, 全景影像系统主机在控制 DVD 主机切换画面的同时, 将默认主视图信号发送给 DVD 主机显示。

空调系统信息显示(旗舰型):

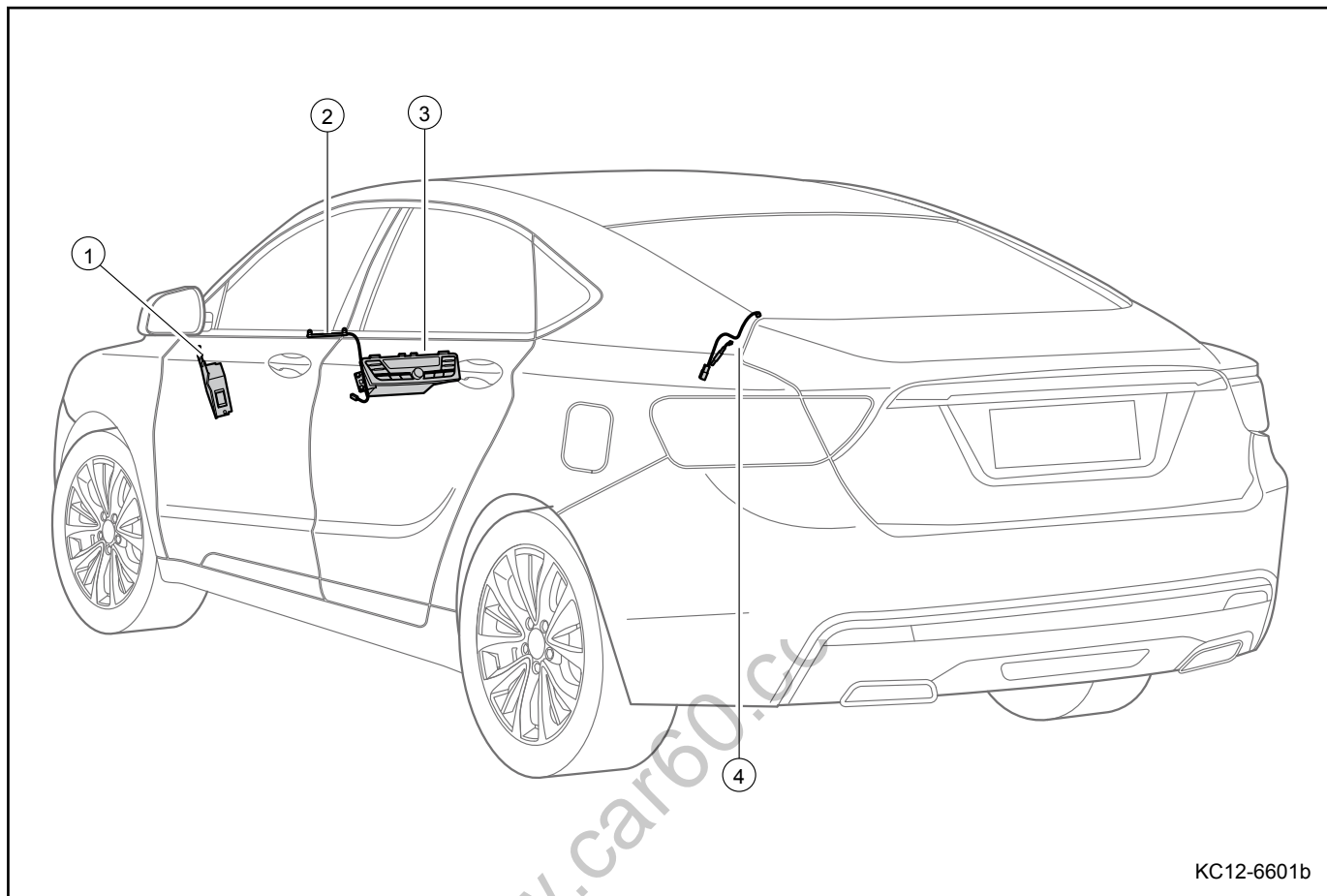
音响主机通过 K 线与空调控制模块通信来实现空调运行信息显示的功能, 当调节空调系统时, 屏幕显示相关信息, 调整 5s 后屏幕自动返回之前画面。

G-NetLink 系统(选配):

本产品基于 INTEL 车载嵌入式处理器, 采用开放式软件系统, 具有稳定高效、功能强大、安全可靠的特点, 是一款为用户量身定制的全功能车载信息娱乐系统。本系统拥有 20 多种功能, 功能应用涵盖了安全、信息、娱乐、生活、商务以及驾乘舒适度提升等各方面, 比如本地电影和音乐、收音机、GPS 导航、相册浏览、电话、短信、网络音乐、网络电影、有声读物、交通信息、违章信息、天气预报、好友在图、速记功能等等。除此之外, 本产品的系统平台具有强大的可扩展性, 将会不断增加更多更好的人性化应用。

11.2.4 部件位置

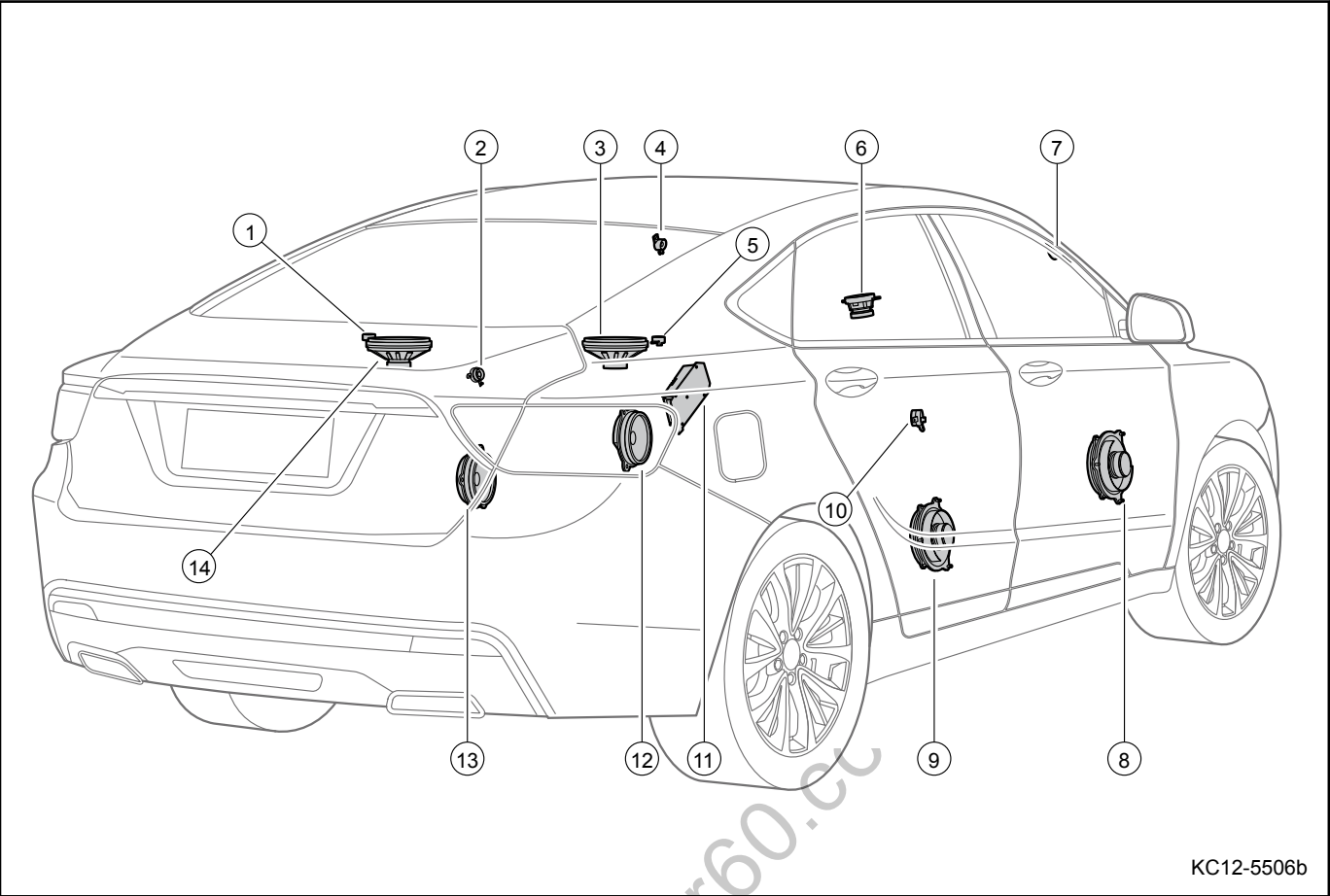
11.2.4.1 部件位置



图例

- 1. T-BOX
- 2. 3G 天线

- 3. 收音机总成
- 4. 后挡天线线束（带陷波器）

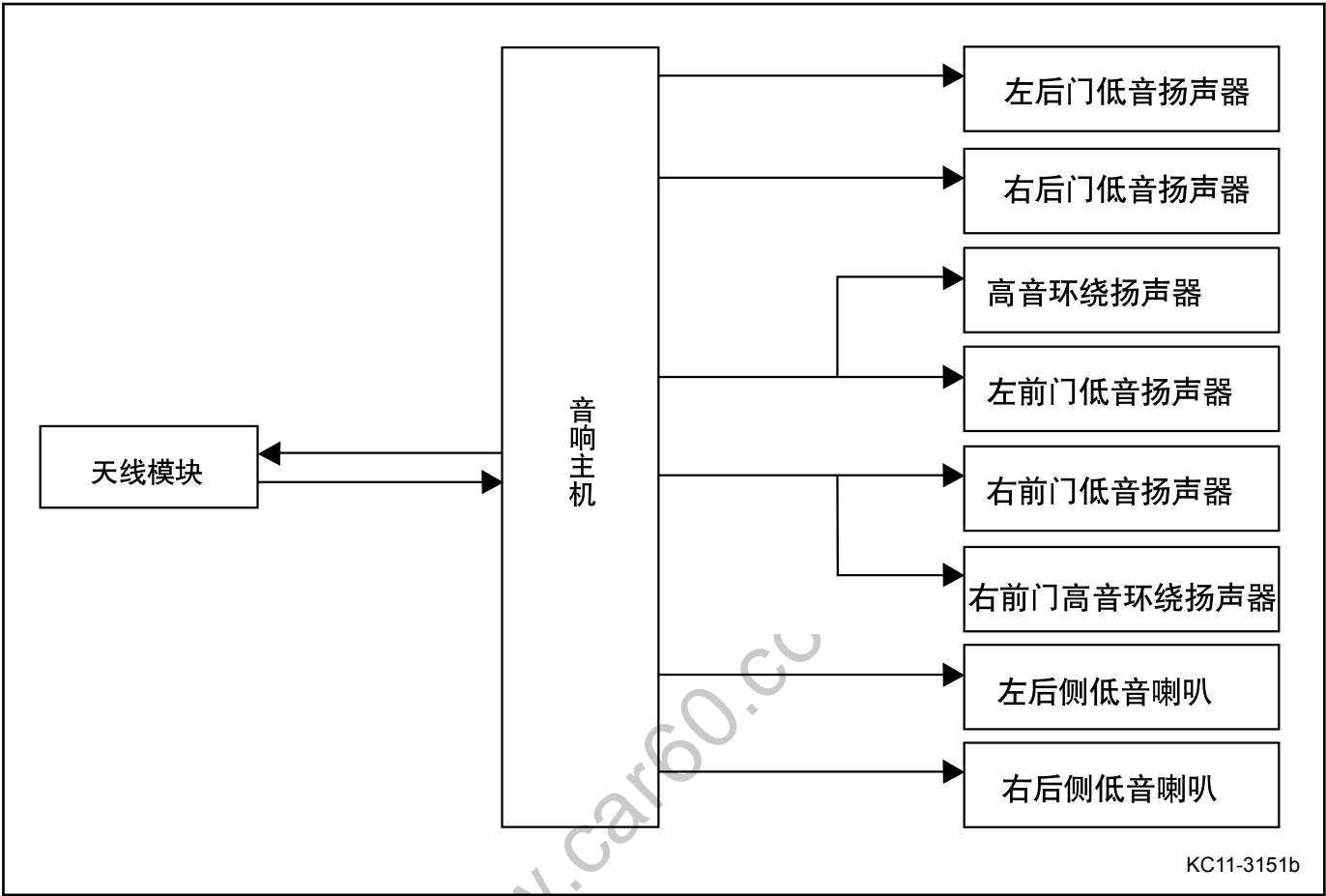


图例

- | | |
|-------------------|---------------------------------------|
| 1. 左侧环绕扬声器（高配） | 9. 右后低音扬声器（高配）右后全频扬声器（中配）右后全频扬声器（低配） |
| 2. 左后高音扬声器（高配） | 10. 右后高音扬声器（高配） |
| 3. 右侧超重低音扬声器（中高配） | 11. 汽车音响功放（高配）汽车音响功放（中配） |
| 4. 左前高音扬声器（中高配） | 12. 左前低音扬声器 |
| 5. 左前高音扬声器（中高配） | 13. 左后低音扬声器（高配）左后全频扬声器（中配）左后全频扬声器（低配） |
| 6. 中置扬声器（高配） | 14. 音扬声器（中高配） |
| 7. 右前高音扬声器（中高配） | |
| 8. 右前低音扬声器 | |

11.2.5 电气原理示意图

11.2.5.1 电气原理图



11.2.6 诊断信息和步骤

11.2.6.1 诊断说明

参见 [11.5.2.1 描述和操作](#)，熟悉系统功能和操作内容以后再开始系统诊断，这样在出现故障时有助于确定正确的故障诊断步骤，更重要的是这样还有助于确定客户描述的状况是否属于正常操作。

11.2.6.2 目视检查

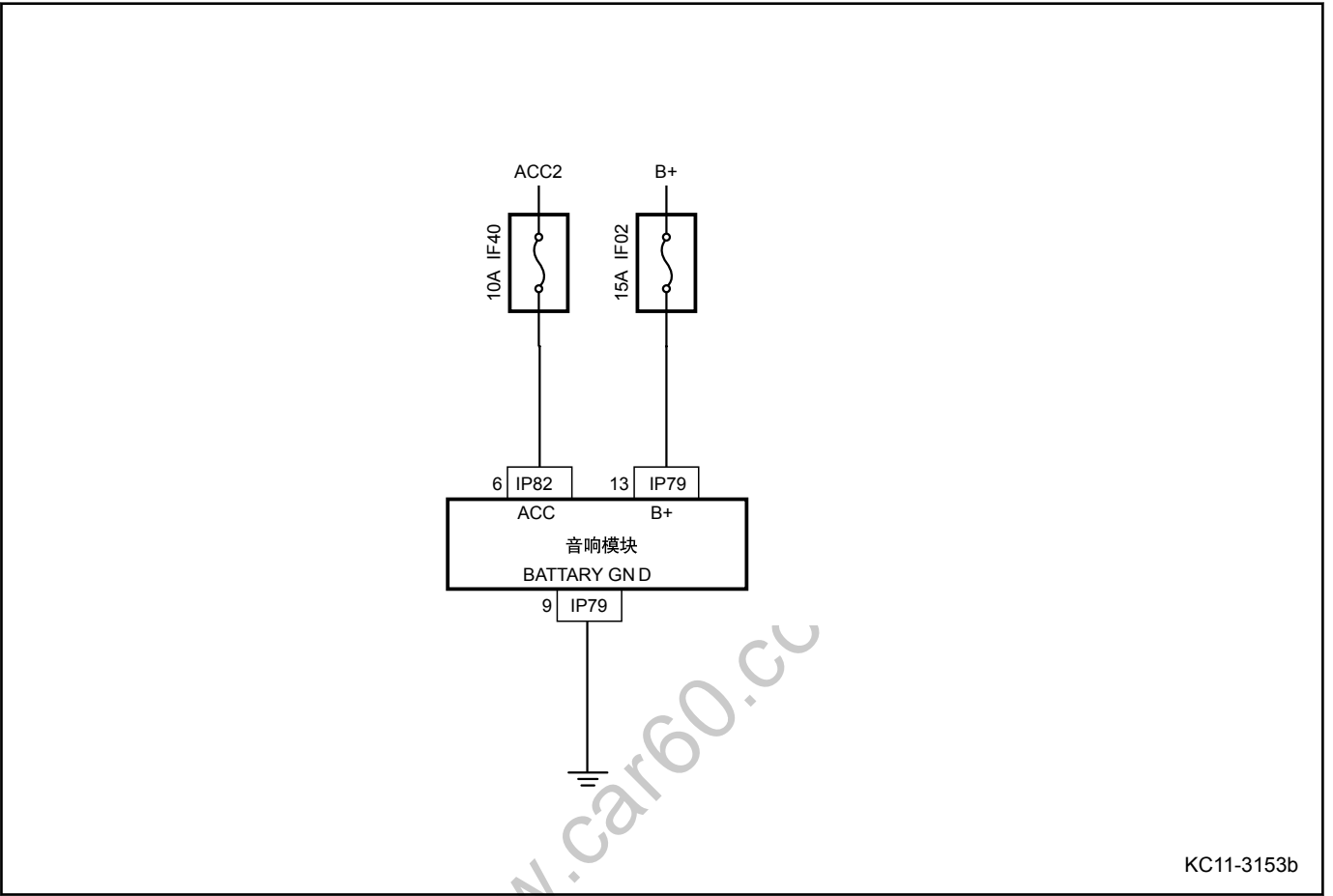
- 检查可能影响音响系统操作的售后加装装置。
- 检查易于接触或能够看到的系统部件，以查明其是否有明显损坏或存在可能导致故障的情况。
- 对于所有扬声器都不工作的故障，可以重点检查扬声器线路中容易对地短路的地方，这样有助于快速排除故障。
- 对于单个扬声器不工作的故障现象，有可能是客户在使用过程中无意使用了音响主机的声道屏蔽功能使单个声道不工作，这不属于音响系统故障，可以查询用户手册的音响系统使用说明。

11.2.6.3 数据流列表

| 数据流名称 | 电源模式“ON” | 怠速 | 2,500 rpm 时 |
|----------|--------------|--------------|--------------|
| 收音机模式 | FM | FM | FM |
| 收音机波段 | 91.0 MHZ | 91.0 MHZ | 91.0 MHZ |
| 当前收音机音量 | 255 | 255 | 255 |
| 主机蓝牙名称 | Geely_BT?? | Geely_BT?? | Geely_BT?? |
| 主机蓝牙地址 | 9CDF03F20F32 | 9CDF03F20F32 | 9CDF03F20F32 |
| GPS 收星颗数 | 0 | 0 | 0 |
| 后置摄像头 | 未装配 | 未装配 | 未装配 |
| 全景摄像头 | 已装配 | 已装配 | 已装配 |
| Wifi | 未装配 | 未装配 | 未装配 |
| 车联网系统 | 未装配 | 未装配 | 未装配 |
| 后座娱乐系统 | 未装配 | 未装配 | 未装配 |

11.2.6.4 音响主机无法开机（标准型）

电路简图：



诊断步骤：

步骤 1

检查保险丝 IF40、IF02。

SHORT BAR SW

| | | | |
|------|------|------|------|
| IF01 | IF12 | IF21 | IF39 |
| IF02 | IF08 | IF17 | IF38 |
| IF09 | IF18 | IF16 | IF27 |
| IF05 | IF04 | IF20 | IF29 |
| IF06 | IF24 | IF15 | IF22 |
| IF13 | IF30 | IF19 | IF23 |
| IF07 | IF28 | IF36 | IF34 |
| IF03 | IF31 | IF37 | IF40 |
| IF11 | IF14 | IF35 | IF41 |
| IF10 | IF33 | IF26 | IF42 |
| | IF25 | | |
| | IF32 | | |

IFL1

KC11-3154b

(a) 检查保险丝 IF40、IF02 是否熔断?

否

转至步骤 3

是

步骤 2 检查保险丝 IF40、IF02 线路。

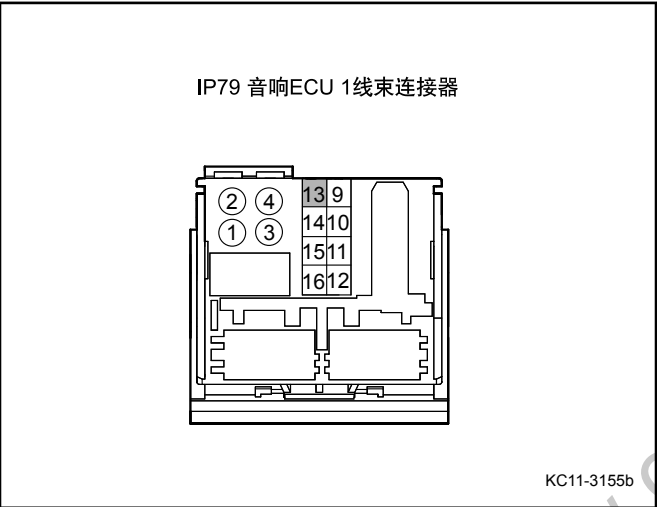
- (a) 检查保险丝 IF40、IF02 线路是否有短路现象。
- (b) 进行线路修理，确认没有线路短路现象。
- (c) 更换额定电流的保险丝。
保险丝的额定值：10 A、15 A
- (d) 确认收音机是否正常工作。

是

系统正常

否

步骤 3 检查音响主机电源。



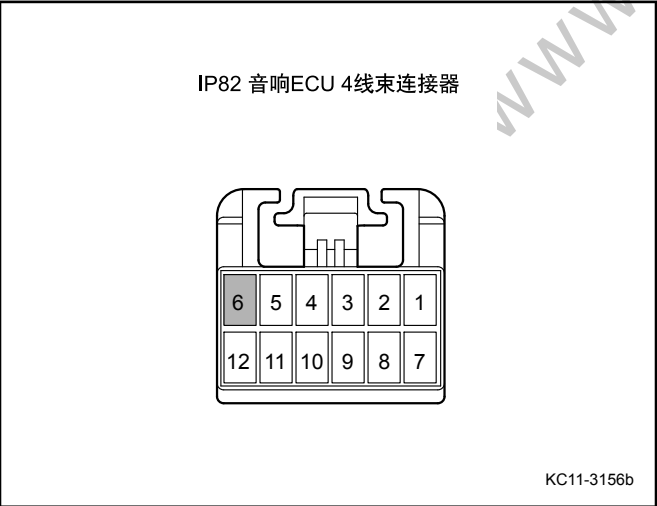
- (a) 拆卸音响主机。
- (b) 测量音响主机线束连接器 IP79、IP82 上的电压。

| 测试端子 | 测试条件 | 电压标准值 |
|------------|-------------|--------|
| 端子 13-车身接地 | 始终 | 11-14V |
| 端子 6-车身接地 | 电源模式 ACC | 11-14V |

确认电压是否符合标准值。

是

转至步骤 5



否

步骤 4 检修音响主机线束连接器 IP79、IP82 和保险丝之间断路故障。

- (a) 确认音响主机线束连接器 IP79 端子 13 与保险丝 IF02、IP82 端子 6 与保险丝 IF40 之间的断路故障修复完成。
- (b) 确认收音机是否正常工作。

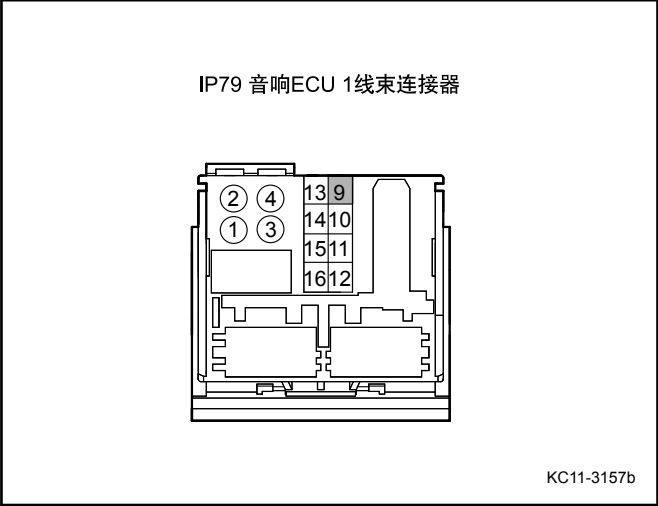
是

系统正常

否

步骤 5

检查音响主机接地。



- (a) 测量音响主机线束连接器 IP79 端子 9 与接地电路之间的电阻。
标准值：小于 1 Ω
- (b) 确认电阻是否符合标准值。
- 是
- 转至步骤 6

否

步骤 6

更换音响主机。

- (a) 参见 [11.2.7.6收音机总成的更换](#)。
- (b) 确认修理完成。

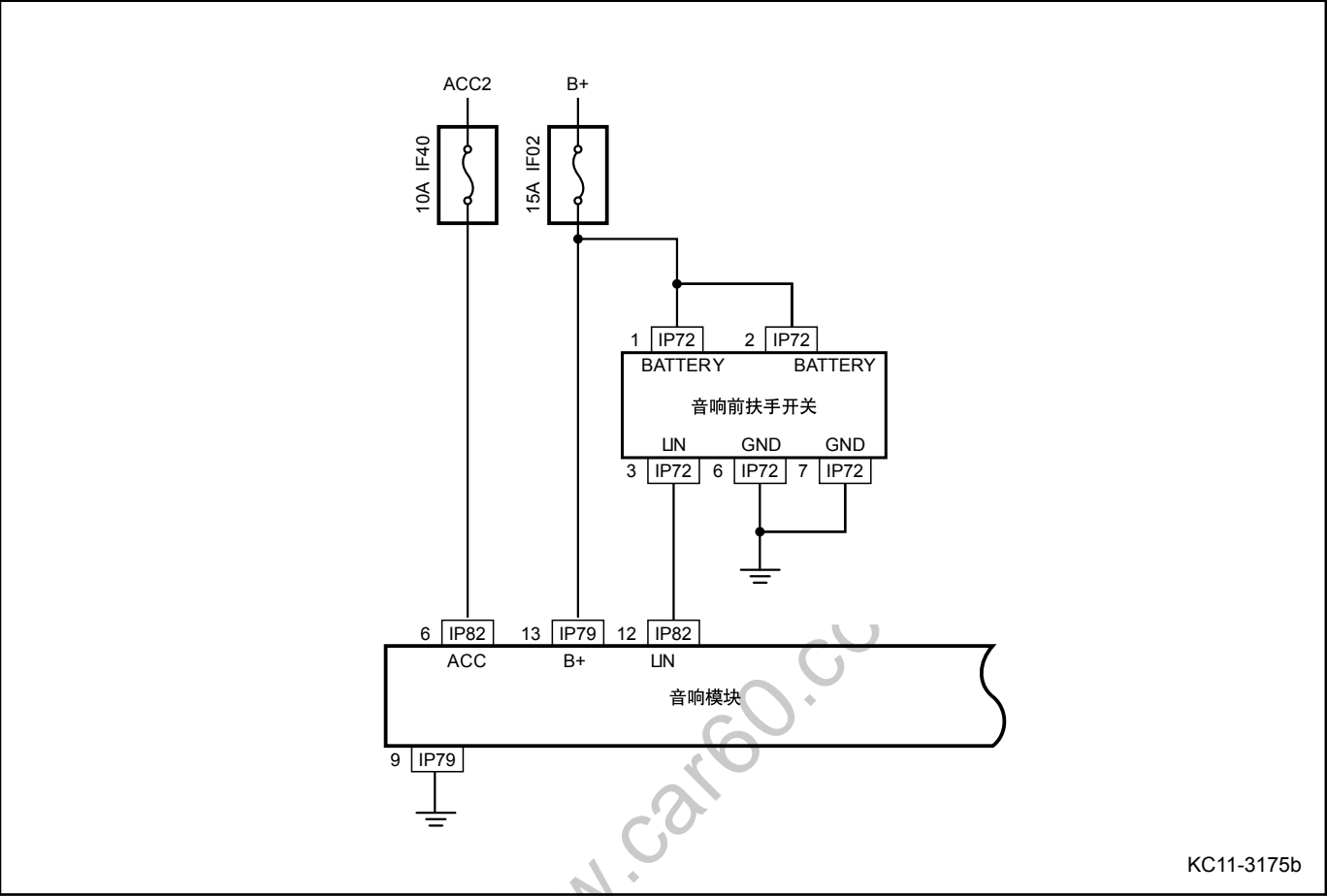
下一步

步骤 7

系统正常。

11.2.6.5 音响主机无法开机（旗舰型）

电路简图：



诊断步骤：

| | |
|------|------------------|
| 步骤 1 | 检查保险丝 IF40、IF02。 |
|------|------------------|

SHORT BAR SW

IF12

IF21

IF39

IF08

IF17

IF38

IF01

IF18

IF16

IF27

IF02

IF04

IF20

IF29

IF09

IF24

IF15

IF22

IF05

IF30

IF19

IF23

IF06

IF28

IF36

IF34

IF13

IF31

IF37

IF40

IF07

IF14

IF35

IF41

IF03

IF33

IF26

IF42

IF11

IF25

IFL1

IF10

IF32

KC11-3154b

(a) 检查保险丝 IF40、IF02 是否熔断?

否

转至步骤 3

是

步骤 2 检查保险丝 IF40、IF02 线路。

- (a) 检查保险丝 IF40、IF02 线路是否有短路现象。
- (b) 进行线路修理，确认没有线路短路现象。
- (c) 更换额定电流的保险丝。
 保险丝的额定值：10 A、15 A
- (d) 确认收音机是否正常工作。

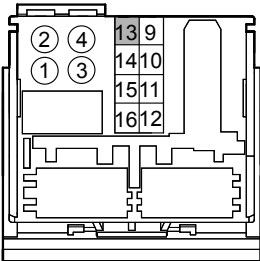
是

系统正常

否

步骤 3 检查音响主机电源。

IP79 音响ECU 1线束连接器



KC11-3155b

- (a) 拆卸音响主机。
- (b) 测量音响主机线束连接器 IP79、IP82 上的电压。

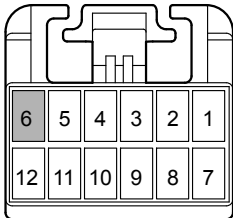
| 测试端子 | 测试条件 | 电压标准值 |
|------------|-------------|--------|
| 端子 13-车身接地 | 始终 | 11-14V |
| 端子 6-车身接地 | 电源模式 ACC | 11-14V |

确认电压是否符合标准值。

是

转至步骤 5

IP82 音响ECU 4线束连接器



KC11-3156b

否

步骤 4 检修音响主机线束连接器 IP79、IP82 和保险丝之间断路故障。

- (a) 确认音响主机线束连接器 IP79 端子 13 与保险丝 IF02、IP82 端子 6 与保险丝 IF40 之间的断路故障修复完成。
- (b) 确认收音机是否正常工作。

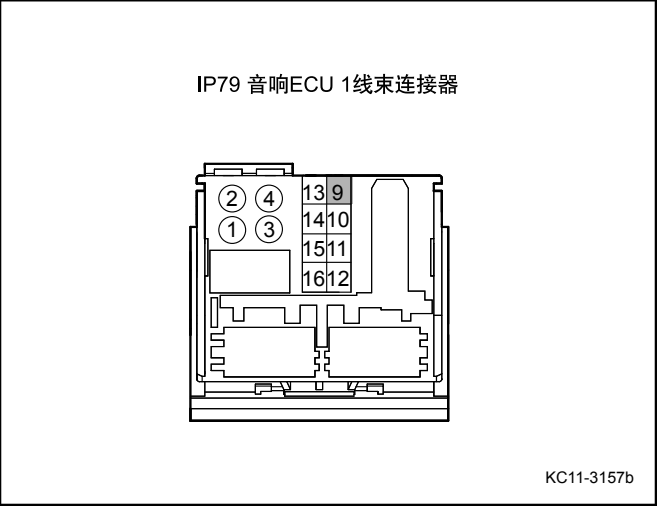
否

是

系统正常

步骤 5

检查音响主机接地。



- (a) 测量音响主机线束连接器 IP79 端子 9 与接地电路之间的电阻。
标准值：小于 1 Ω
- (b) 确认电阻是否符合标准值。
- 是

转至步骤 9

否

步骤 6

检修音响主机线束连接器 IP79 端子 9 与车身接地之间的断路故障。

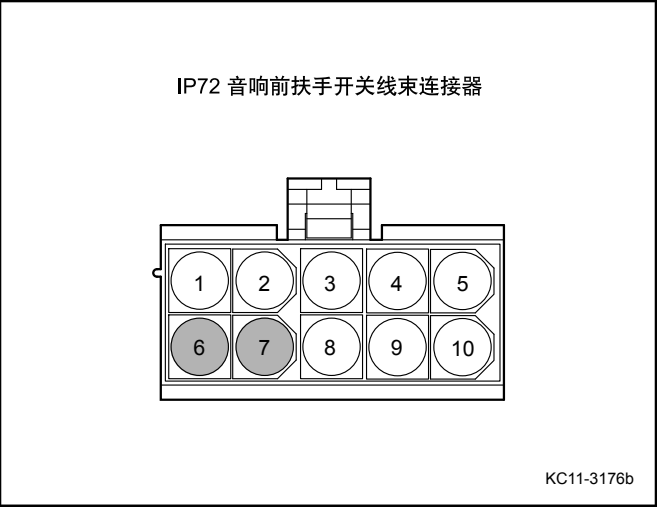
- (a) 确认音响主机线束连接器 IP79 端子 9 与车身接地之间的断路故障修复完成。
- (b) 确认收音机是否正常工作。
- 是

系统正常

否

步骤 7

检查音响前扶手开关接地。

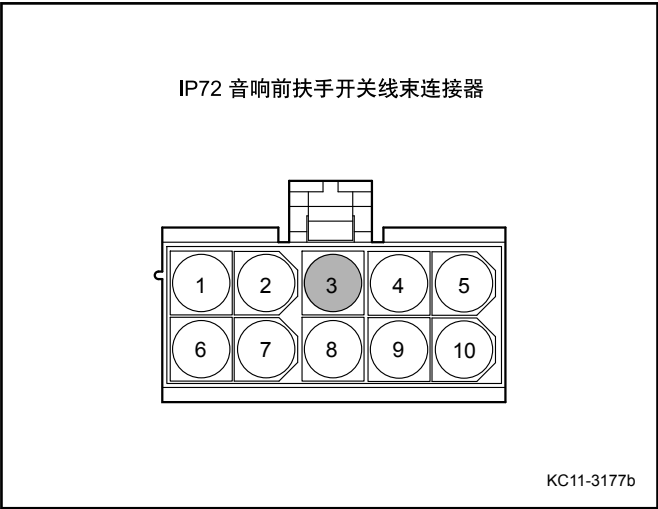


- (a) 测量音响主机线束连接器 IP72 端子 6/7 与接地电路之间的电阻。
标准值：小于 1 Ω
- (b) 确认电阻是否符合标准值。
- 否

检修或更换线束

是

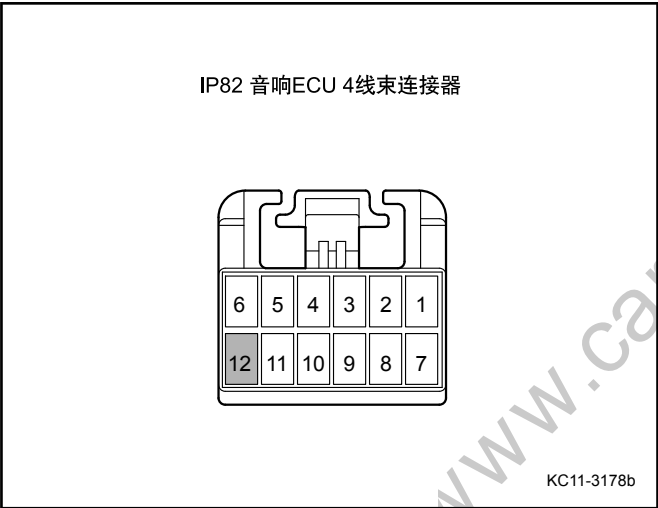
步骤 8 检查音响前扶手开关与音响模块间的线路。



- (a) 测量音响主机线束连接器 IP72 端子 3 与音响模块线束连接器 IP82 端子 12 之间的电阻。
- 标准值：小于 1 Ω**

- (b) 确认电阻是否符合标准值。

否 检修或更换线束



是

步骤 9 更换音响主机。

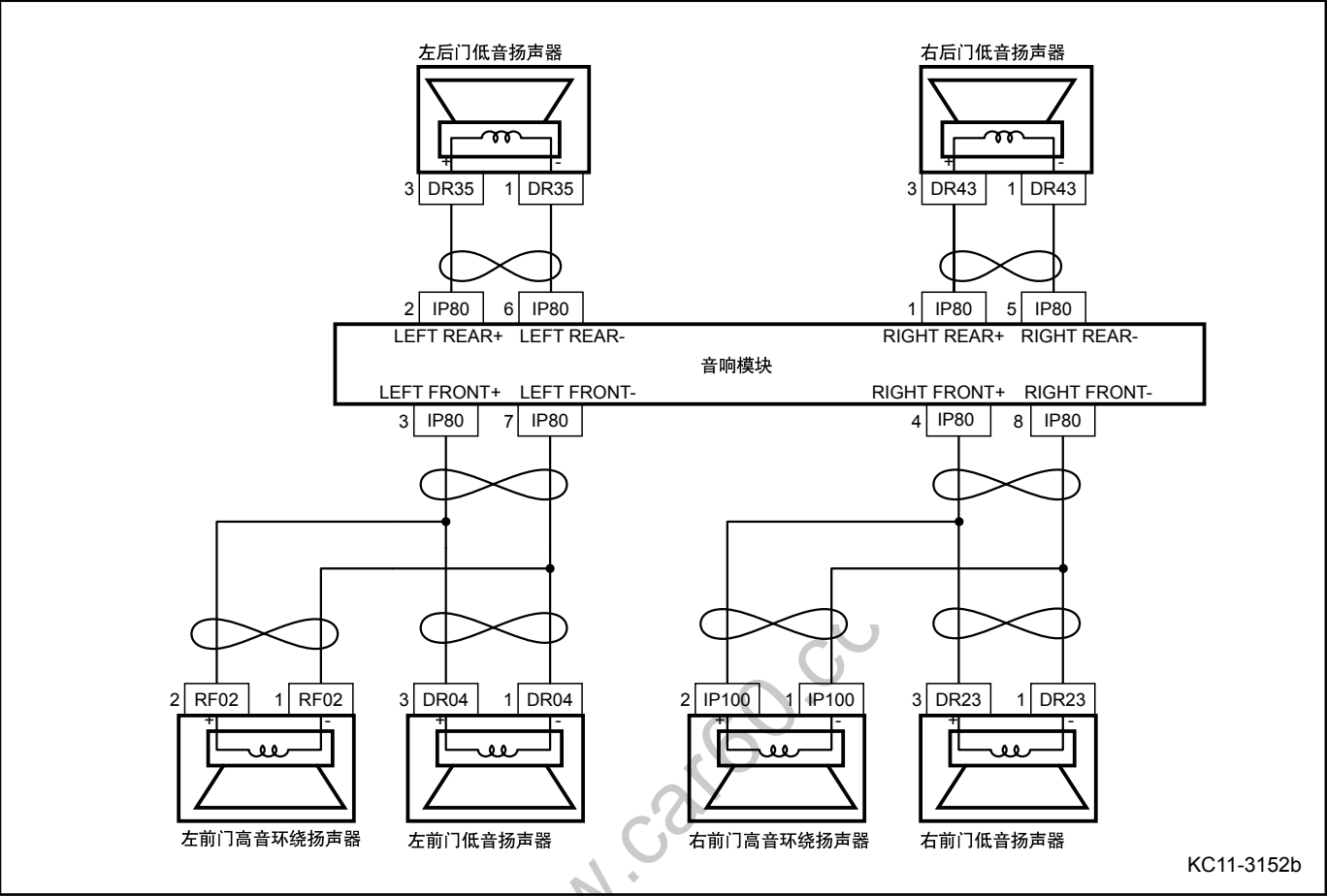
- (a) 参见 [11.2.7.6收音机总成的更换](#)。
- (b) 确认修理完成。

下一步

步骤 10 系统正常。

11.2.6.6 音响主机能正常开机但扬声器不工作（标准型）

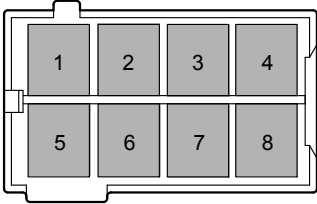
电路简图：



诊断步骤：

| | |
|------|---|
| 步骤 1 | 操作音响主机。 |
| | <div><div>(a) 操作音响主机控制面板，调整声道，使前后声道及左右声道都处于中间位置。</div><div>(b) 确认扬声器是否全部不工作。</div><div><div>否</div><div>转至步骤 4。</div></div></div> |
| | <div>是</div> |
| 步骤 2 | 检测音响主机线束连接器 IP80 音频输出与接地的电阻。 |

IP80 音响ECU 3线束连接器



KC11-3158b

(a) 拆卸音响主机。

(b) 断开音响主机线束连接器 IP80。

(c) 测量音响主机线束连接器 IP80 所有音频输出端子 1~8 与接地间的电阻。
标准值: 10 kΩ 或更高

(d) 确认电阻是否符合标准值。

是

转至步骤 8。

否

步骤 3

检修音响主机线束连接器 IP80 音频端子与车身接地之间的短路故障。

- (a) 确认音响主机线束连接器 IP80 端子 1~8 与车身接地之间的短路故障修复完成。
- (b) 确认扬声器是否正常工作。

是

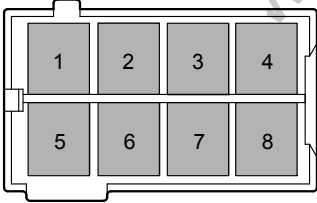
系统正常。

否

步骤 4

检查不工作的扬声器电路。

IP80 音响ECU 3线束连接器



KC11-3158b

(a) 断开音响主机线束连接器 IP81。

(b) 通过线束连接器 IP80 测量扬声器的电阻值。

| 扬声器 | 端子 | 标准值 |
|---------|---------------------|-------|
| 左后门扬声器 | IP80 (2) - IP80 (6) | 4 Ω |
| 右后扬声器 | IP80 (1) - IP80 (5) | 4 Ω |
| 左前高音扬声器 | IP80 (3) - IP80 (7) | 2~3 Ω |
| 左前门扬声器 | | |
| 右前高音扬声器 | IP80 (4) - IP80 (8) | 2~3 Ω |
| 右前门扬声器 | | |

(c) 确认电阻是否符合标准值

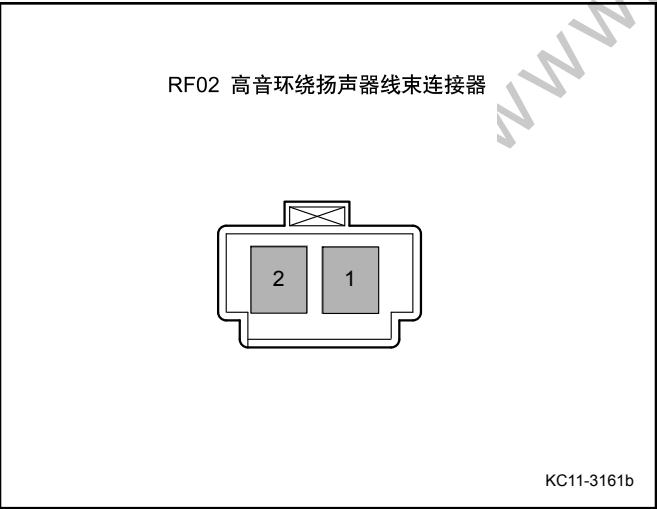
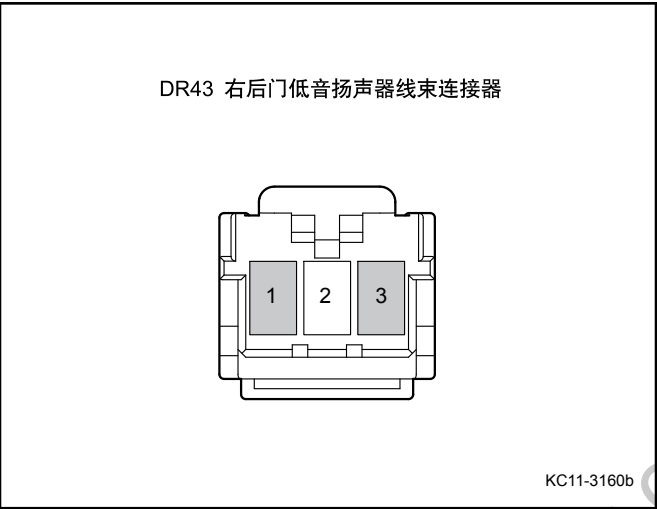
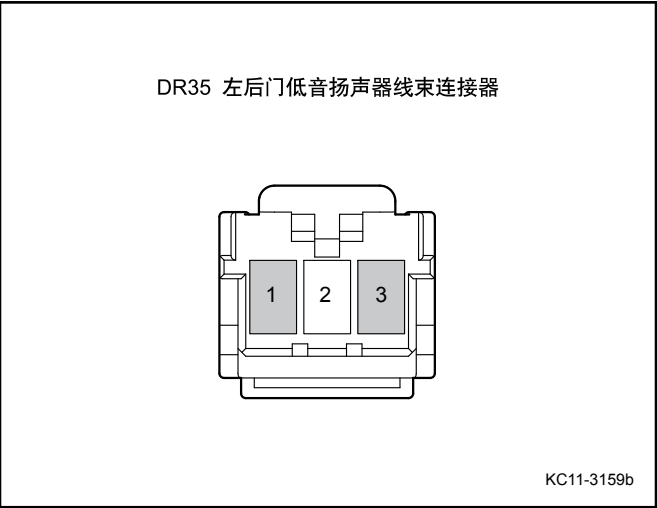
是

转至步骤 7。

否

步骤 5

检查扬声器线路间的断路故障。



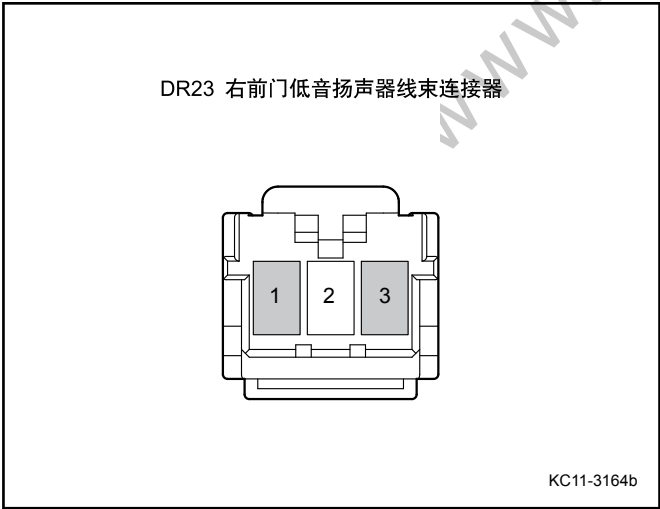
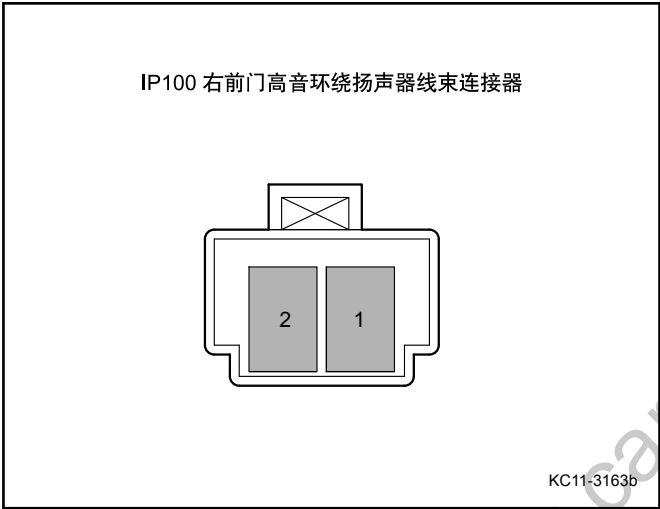
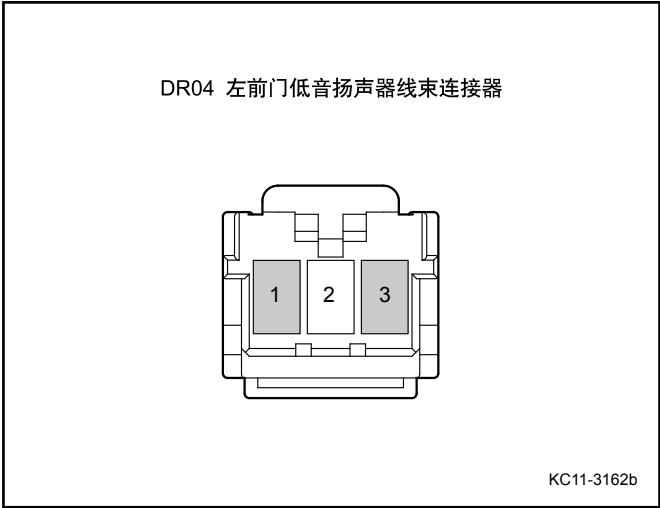
- (a) 断开音响主机线束连接器 IP80。
- (b) 断开不工作扬声器的连接器。
- (c) 按照下表所列，测量不工作扬声器的连接器端子电阻。

| 扬声器 | 端子 | 标准值 |
|------------|----------------------|--------|
| 左后门低音扬声器 | IP80 (2) -DR35(3) | 小于 1 Ω |
| | IP80 (6) -DR35(1) | 小于 1 Ω |
| 右后门低音扬声器 | IP80 (1) -DR43(3) | 小于 1 Ω |
| | IP80 (5) -DR43(1) | 小于 1 Ω |
| 左前高音环绕扬声器 | IP80 (3) -RF02(2) | 小于 1 Ω |
| | IP80 (7) - RF02 (1) | 小于 1 Ω |
| 左前门低音扬声器 | IP80 (3) -DR04(3) | 小于 1 Ω |
| | IP80 (7) -DR04(1) | 小于 1 Ω |
| 右前门高音环绕扬声器 | IP80 (4) - IP100 (2) | 小于 1 Ω |
| | IP80 (8) - IP100 (1) | 小于 1 Ω |
| 右前门低音扬声器 | IP80 (4) -DR23(3) | 小于 1 Ω |
| | IP80 (8) -DR23(1) | 小于 1 Ω |

- (d) 确认线路间的断路故障修复完成。

是

系统正常。



否

| | |
|------|------------------|
| 步骤 6 | 检查不工作的扬声器线路短路故障。 |
|------|------------------|

- (a) 断开不工作扬声器的连接器。
- (b) 按照下表所列，测量不工作扬声器的连接器端子电阻。

| 扬声器 | 端子 | 标准值 |
|---------|-------------------|-----------|
| 左后扬声器 | DR35(1)-DR35(3) | 10 kΩ 或更高 |
| 右后扬声器 | DR43(1)-DR43(3) | 10 kΩ 或更高 |
| 左前高音扬声器 | RF02(1)-RF02 (2) | 10 kΩ 或更高 |
| 右前高音扬声器 | IP100(1)-IP100(2) | 10 kΩ 或更高 |
| 左前门扬声器 | DR04(1)-DR04(3) | 10 kΩ 或更高 |
| 右前门扬声器 | DR23(1)-DR23(3) | 10 kΩ 或更高 |

- (c) 确认线路间的短路故障修复完成。
- (d) 确认扬声器是否工作正常。

是

系统正常

否

步骤 7

更换扬声器。

- (a) 参见 [11.2.7.5 超重低音扬声器的更换](#)、[11.2.7.4 后高音扬声器的更换](#)、[11.2.7.1 前高音扬声器的更换](#)。
- (b) 确认扬声器工作是否正常。

是

系统正常

否

步骤 8

更换音响主机。

- (a) 参见 [11.2.7.6 收音机总成的更换](#)。
- (b) 确认修理完成。

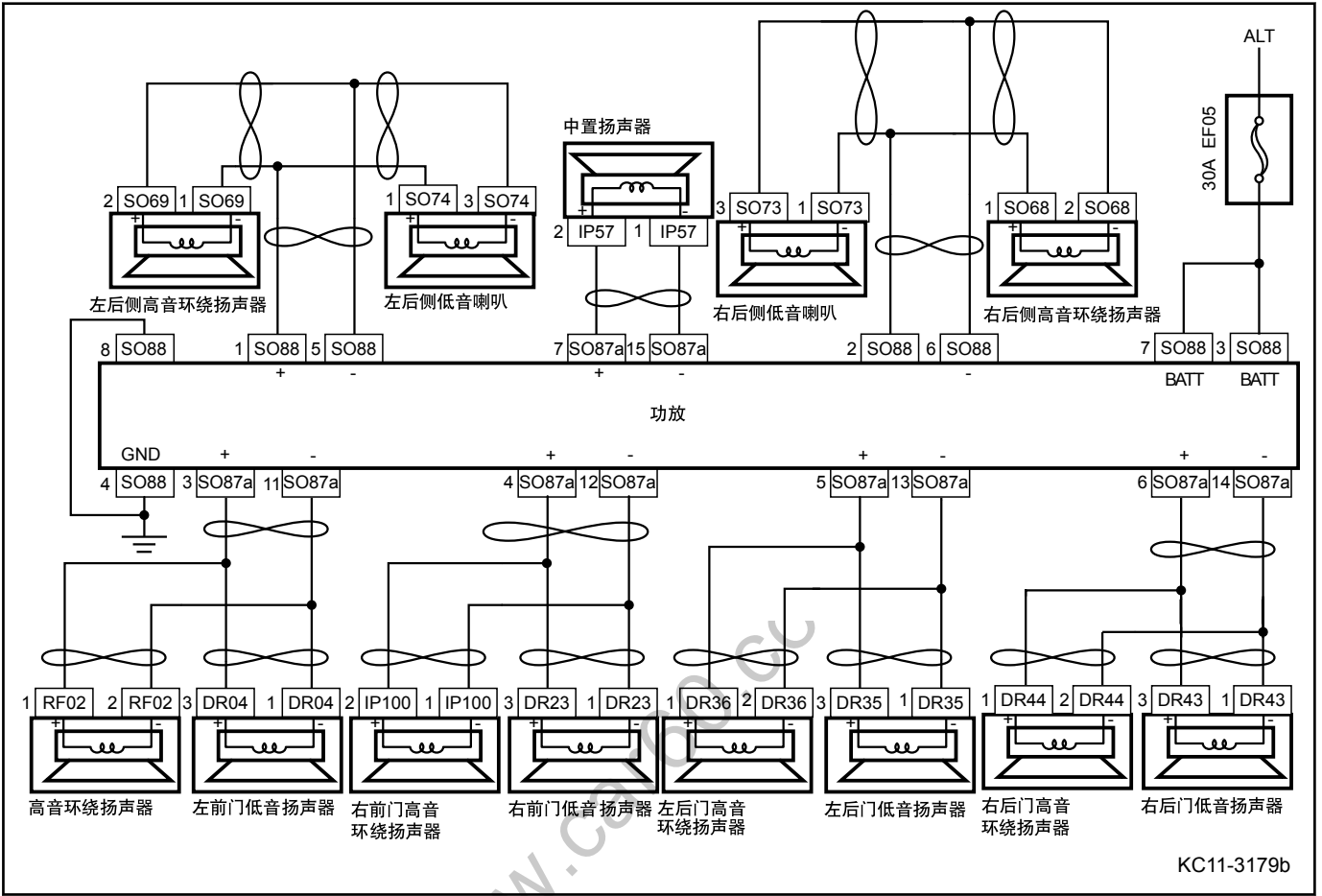
下一步

步骤 9

系统正常。

11.2.6.7 音响主机能正常开机但扬声器不工作（旗舰型）

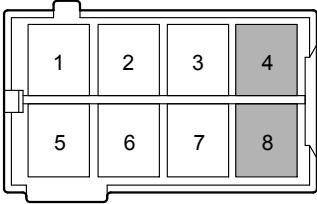
电路简图：



诊断步骤：

| | |
|------|--|
| 步骤 1 | 操作音响主机。 |
| | (a) 操作音响主机控制面板，调整声道，使前后声道及左右声道都处于中间位置。 |
| | (b) 确认扬声器是否全部不工作。 |
| | 否 |
| | 转至步骤 4。 |
| | 是 |
| 步骤 2 | 检查功放保险丝 EF05。 |

IP81 音响ECU 3线束连接器



KC11-3376b

(a) 测量功放线束连接器 SO88 端子 4/8 与接地间的电阻。

(b) 确认电阻是否符合标准值。

否

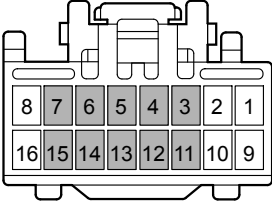
检修或更换线束

是

步骤 5

检测功放线束连接器 SO87a/SO88 音频输出与接地的电阻。

SO87a 功放 B线束连接器



KC11-3180b

(a) 拆卸音响主机。

(b) 断开音响主机线束连接器 SO87a/SO88。

(c) 测量音响主机线束连接器 SO87a/SO88 音频输出端子与接地间的电阻。

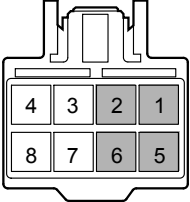
标准值: 10 kΩ 或更高

(d) 确认电阻是否符合标准值。

是

转至步骤 7。

SO88 功放 C线束连接器

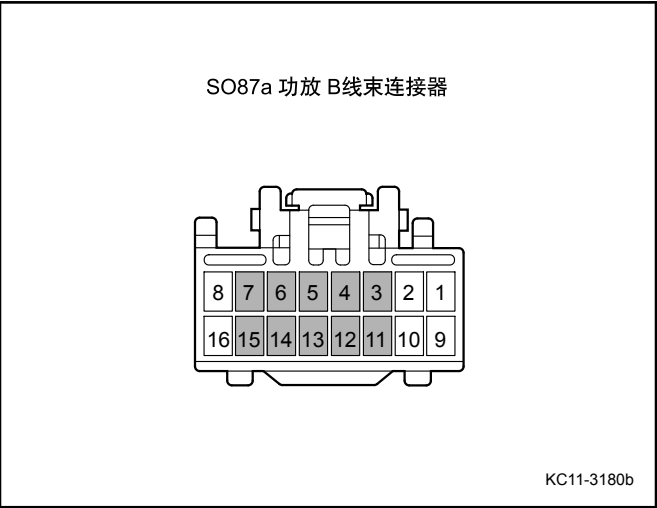


KC11-3181b

否

步骤 6

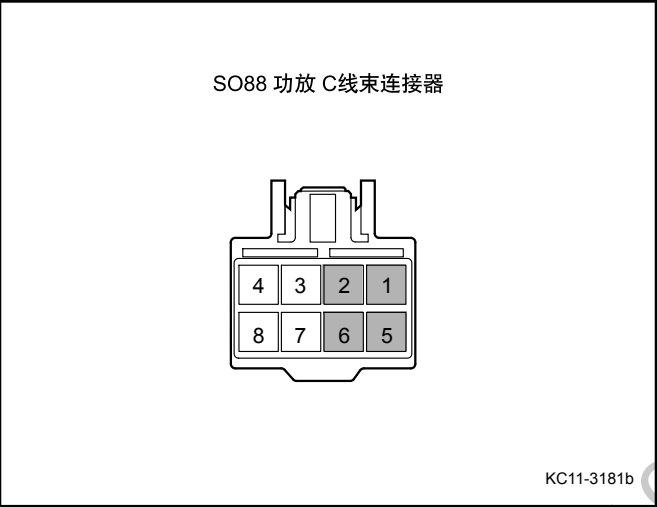
检修功放线束连接器 SO87a/SO88 与车身接地之间的短路故障。



- (a) 确认功放线束连接器 SO87a/SO88 与车身接地之间的短路故障修复完成。
- (b) 确认扬声器是否正常工作。

是

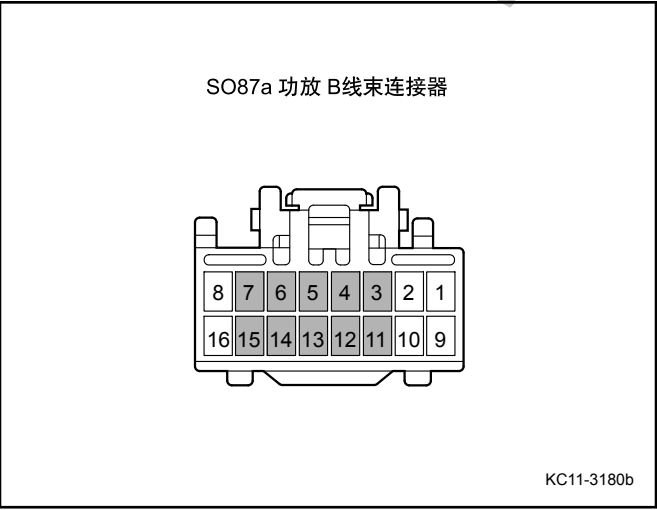
系统正常



否

步骤 7

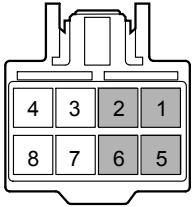
检查扬声器。



- (a) 断开音响主机线束连接器 SO87a 和 SO88。
- (b) 通过线束连接器 SO87a 和 SO88 测量扬声器的电阻值。

| 扬声器 | 测量端子 | 标准值 |
|--------|--------------------|-------|
| 左后音响 | SO88(1)-SO88(5) | 小于 1Ω |
| 右后音响 | SO88(2)-SO88(6) | 小于 1Ω |
| 中置扬声器 | SO87a(7)-SO87a(15) | 小于 1Ω |
| 右前门扬声器 | SO87a(3)-SO87a(11) | 小于 1Ω |
| 左前门扬声器 | SO87a(4)-SO87a(12) | 小于 1Ω |
| 左后门扬声器 | SO88(5)-SO88(13) | 小于 1Ω |

SO88 功放 C线束连接器



KC11-3181b

| | | |
|--------|------------------------|-------|
| 右后门扬声器 | SO87a(6)- SO87a(14) | 小于 1Ω |
|--------|------------------------|-------|

(c) 确认电阻是否符合标准值。

否

转至步骤 10。

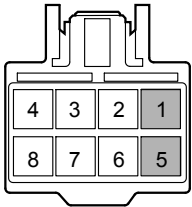
是

注意

其它扬声器电阻的测量方法相同。

| | |
|------|----------------|
| 步骤 8 | 检查扬声器线路间的断路故障。 |
|------|----------------|

SO88 功放 C线束连接器



KC11-3185b

(a) 断开音响主机线束连接器 IP81。
(b) 断开不工作扬声器的连接器。
(c) 按照下表所列，测量不工作扬声器的连接器端子电阻。

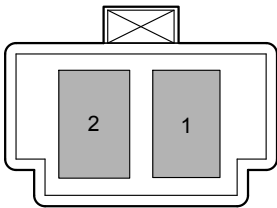
| | | |
|------------|--------------------|--------|
| 扬声器 | 端子 | 标准值 |
| 左后侧高音环绕扬声器 | SO69 (2) - SO88(5) | 小于 1 Ω |
| | SO69 (1) - SO88(1) | 小于 1 Ω |

(d) 确认电阻是否符合标准值。

否

检修或更换线束。

SO69 左后侧高音环绕扬声器线束连接器



KC11-3186b

是

步骤 9 检查不工作的扬声器线路短路故障。

- (a) 断开不工作扬声器的连接器。
- (b) 按照下表所列，测量不工作扬声器的连接器端子电阻。

| 扬声器 | 测量端子 | 标准值 |
|------------|---------------------|-----------|
| 左后侧高音环绕扬声器 | SO69 (1) - SO69 (2) | 10 kΩ 或更高 |

- (c) 确认电阻是否符合标准值。

否 检修或更换线束

是

步骤 10 更换扬声器。

- (a) 参见 [11.2.7.5 超重低音扬声器的更换](#)、[11.2.7.4 后高音扬声器的更换](#)、[11.2.7.1 前高音扬声器的更换](#)、[11.2.7.2 低音扬声器的更换](#)。
- (b) 确认扬声器工作是否正常。

是 系统正常

否

步骤 11 更换音响主机。

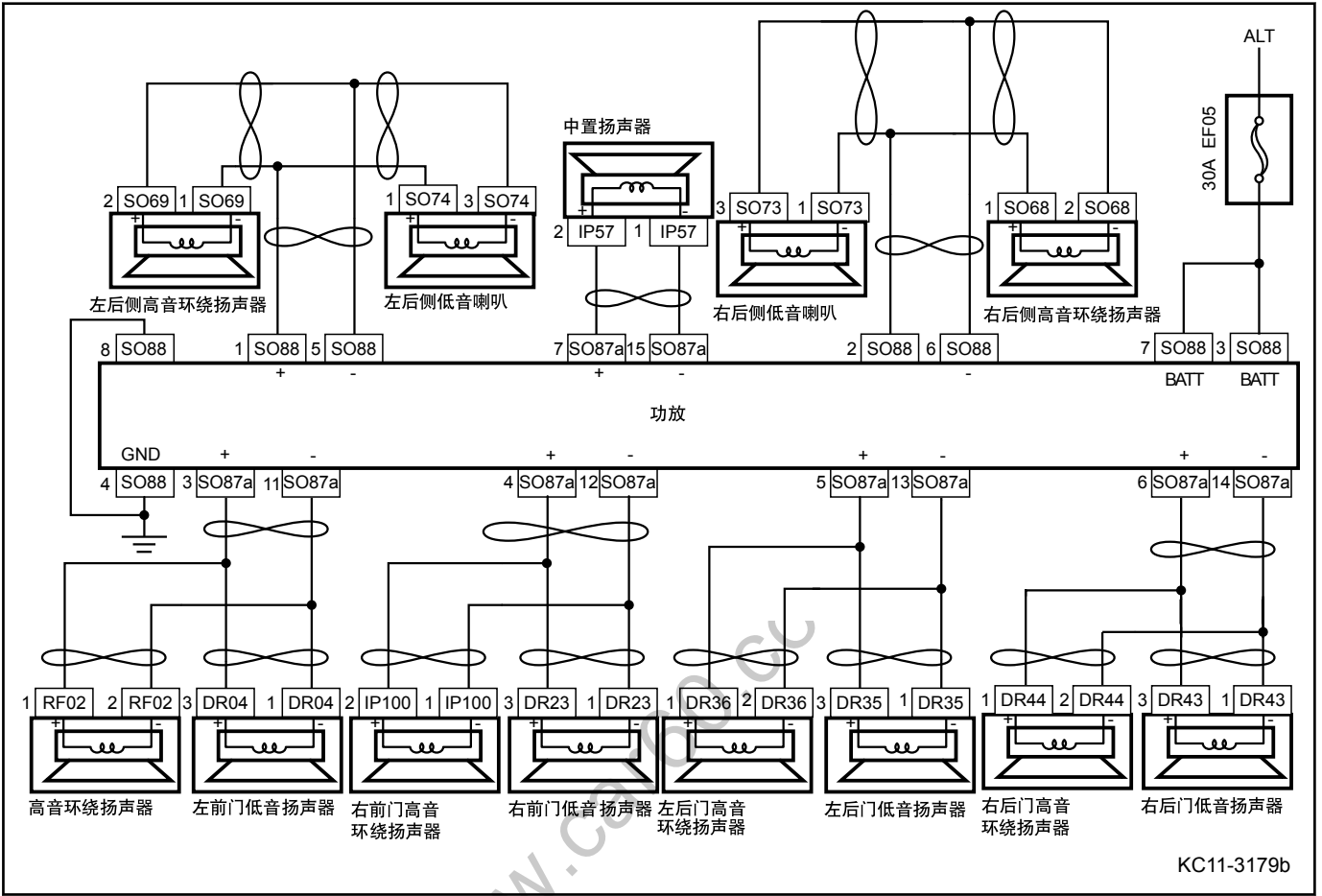
- (a) 参见 [11.2.7.6 收音机总成的更换](#)。
- (b) 确认修理完成。

下一步

步骤 12 系统正常。

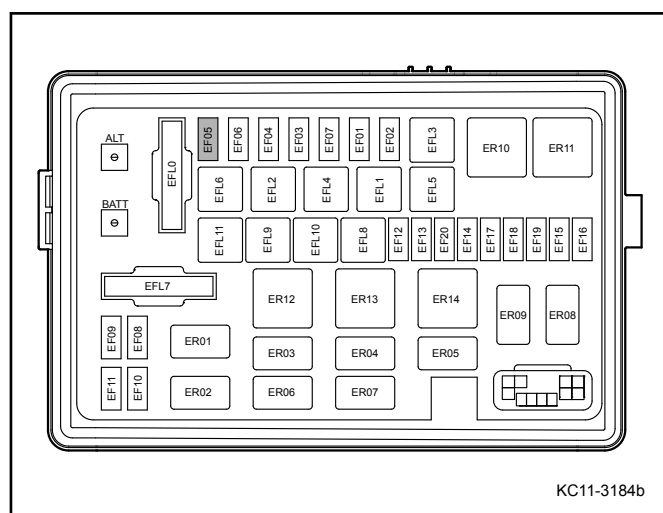
11.2.6.8 音响主机能正常开机但扬声器不工作（舒适型）

电路简图：



诊断步骤：

| | |
|--|---------------|
| 步骤 1 | 操作音响主机。 |
| <div><div>(a) 操作音响主机控制面板，调整声道，使前后声道及左右声道都处于中间位置。</div><div>(b) 确认扬声器是否全部不工作。</div><div>否</div><div>转至步骤 4。</div></div> | |
| <div>是</div> | |
| 步骤 2 | 检查功放保险丝 EF05。 |



(a) 检查保险丝 EF05 是否熔断。

是

更换保险丝。

否

| | |
|------|---------------------------|
| 步骤 3 | 测量功放线束连接器 SO88 端子 3/7 电压。 |
|------|---------------------------|



(a) 测量功放线束连接器 SO88 端子 3/7 电压。

标准值: 11 ~ 14 V

(b) 确认是否符合标准值。

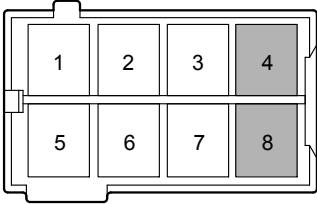
否

检查功放线束连接器 SO88 端子 3/7 与保险丝的线束,确认故障已修复

是

步骤 4 检查功放的接地线路。

IP81 音响ECU 3线束连接器



KC11-3376b

(a) 测量功放线束连接器 SO88 端子 4/8 与接地间的电阻。

(b) 确认电阻是否符合标准值。

否

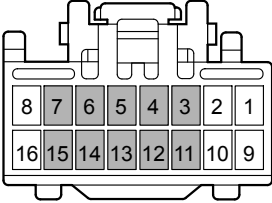
检修或更换线束

是

步骤 5

检测功放线束连接器 SO87a/SO88 音频输出与接地的电阻。

SO87a 功放 B线束连接器



KC11-3180b

(a) 拆卸音响主机。

(b) 断开音响主机线束连接器 SO87a/SO88。

(c) 测量音响主机线束连接器 SO87a/SO88 音频输出端子与接地间的电阻。

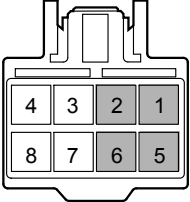
标准值: 10 kΩ 或更高

(d) 确认电阻是否符合标准值。

是

转至步骤 7。

SO88 功放 C线束连接器

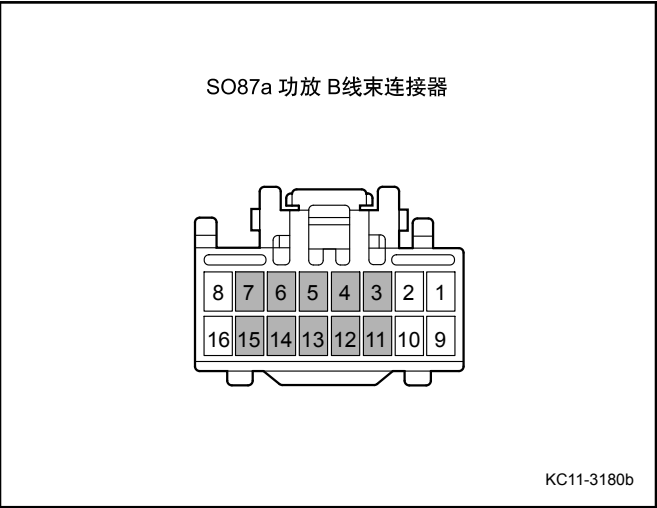


KC11-3181b

否

步骤 6

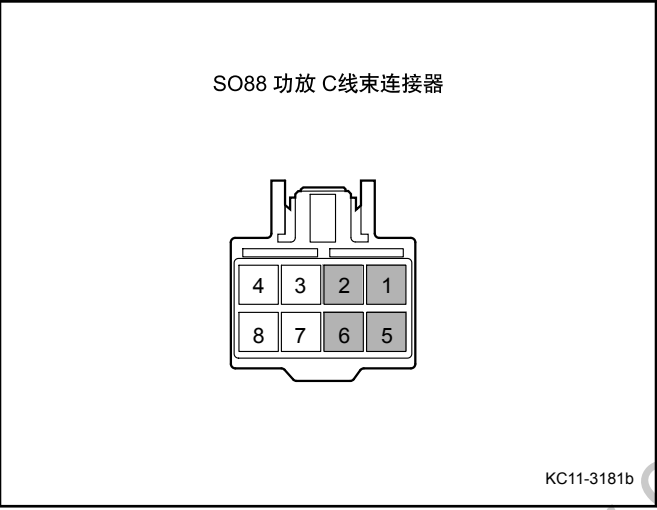
检修功放线束连接器 SO87a/SO88 与车身接地之间的短路故障。



- (a) 确认功放线束连接器 SO87a/SO88 与车身接地之间的短路故障修复完成。
- (b) 确认扬声器是否正常工作。

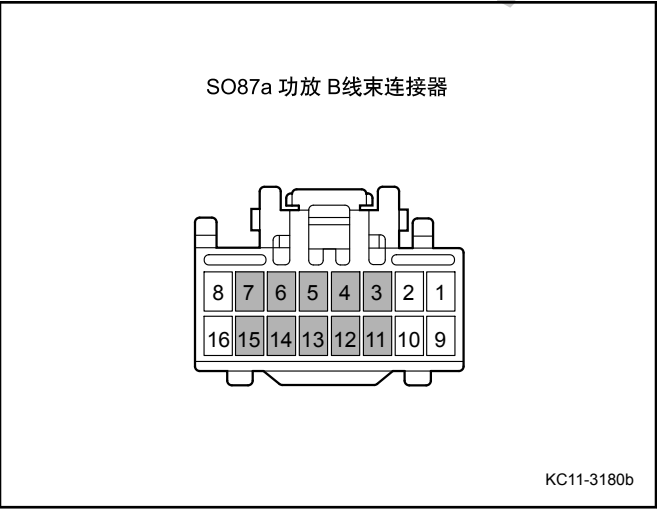
是

系统正常



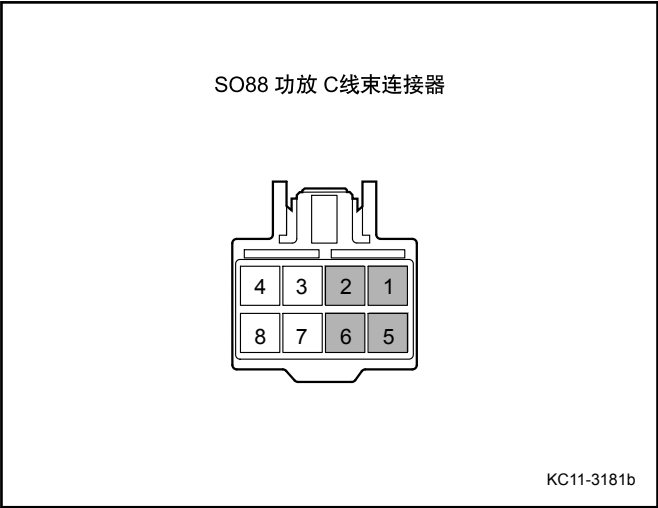
否

步骤 7 检查扬声器。



- (a) 断开音响主机线束连接器 SO87a 和 SO88。
- (b) 通过线束连接器 SO87a 和 SO88 测量扬声器的电阻值。

| 扬声器 | 测量端子 | 标准值 |
|--------|--------------------|-------|
| 左后音响 | SO88(1)-SO88(5) | 小于 1Ω |
| 右后音响 | SO88(2)-SO88(6) | 小于 1Ω |
| 中置扬声器 | SO87a(7)-SO87a(15) | 小于 1Ω |
| 右前门扬声器 | SO87a(3)-SO87a(11) | 小于 1Ω |
| 左前门扬声器 | SO87a(4)-SO87a(12) | 小于 1Ω |
| 左后门扬声器 | SO88(5)-SO88(13) | 小于 1Ω |



| | | |
|--------|-------------------------|-------|
| 右后门扬声器 | SO87a(67)- SO87a(14) | 小于 1Ω |
|--------|-------------------------|-------|

(c) 确认电阻是否符合标准值。

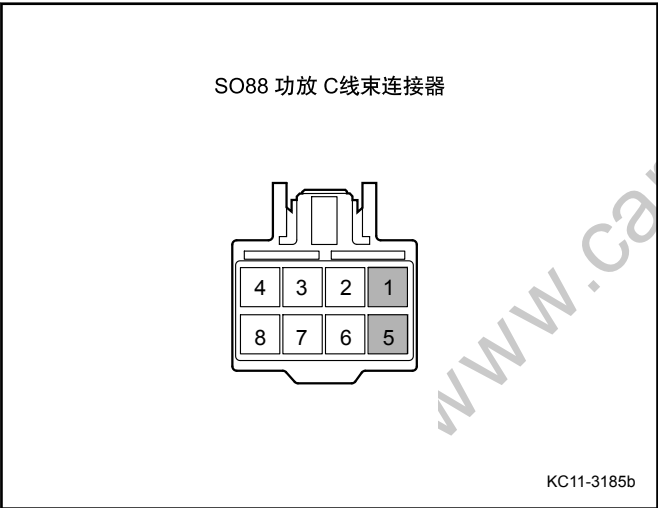
否

转至步骤 10。

是

注意
其它扬声器电阻的测量方法相同。

| | |
|------|----------------|
| 步骤 8 | 检查扬声器线路间的断路故障。 |
|------|----------------|



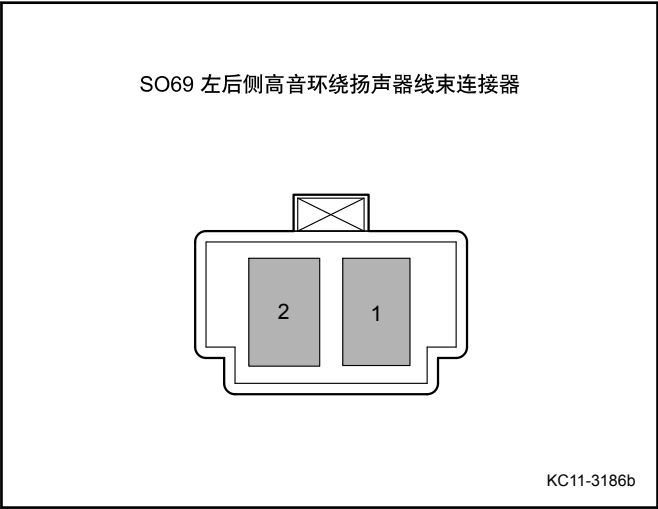
- (a) 断开音响主机线束连接器 IP81。
(b) 断开不工作扬声器的连接器。
(c) 按照下表所列，测量不工作扬声器的连接器端子电阻。

| 扬声器 | 端子 | 标准值 |
|------------|--------------------|--------|
| 左后侧高音环绕扬声器 | SO69 (2) - SO88(5) | 小于 1 Ω |
| | SO69 (1) - SO88(1) | 小于 1 Ω |

(d) 确认电阻是否符合标准值。

否

检修或更换线束。



是

步骤 9 检查不工作的扬声器线路短路故障。

- (a) 断开不工作扬声器的连接器。
- (b) 按照下表所列，测量不工作扬声器的连接器端子电阻。

| 扬声器 | 测量端子 | 标准值 |
|------------|---------------------|-----------|
| 左后侧高音环绕扬声器 | SO69 (1) - SO69 (2) | 10 kΩ 或更高 |

- (c) 确认电阻是否符合标准值。

否 检修或更换线束

是

步骤 10 更换扬声器。

- (a) 参见 [11.2.7.5 超重低音扬声器的更换](#)、[11.2.7.4 后高音扬声器的更换](#)、[11.2.7.1 前高音扬声器的更换](#)、[11.2.7.2 低音扬声器的更换](#)。
- (b) 确认扬声器工作是否正常。

是 系统正常

否

步骤 11 更换音响主机。

- (a) 参见 [11.2.7.6 收音机总成的更换](#)。
- (b) 确认修理完成。

下一步

步骤 12 系统正常。

11.2.7 拆卸与安装

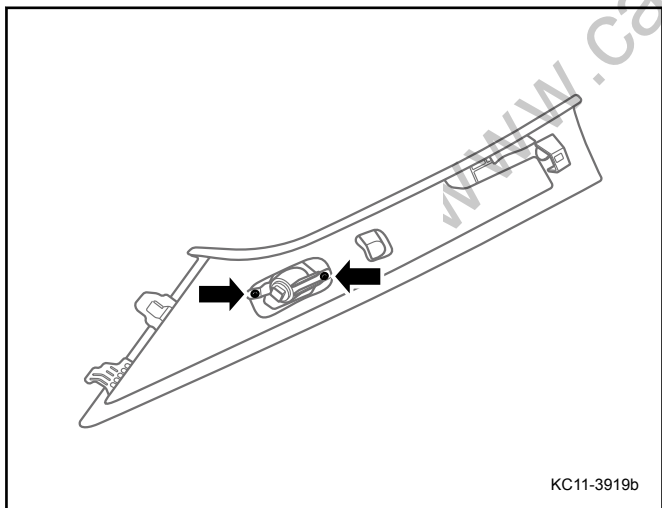
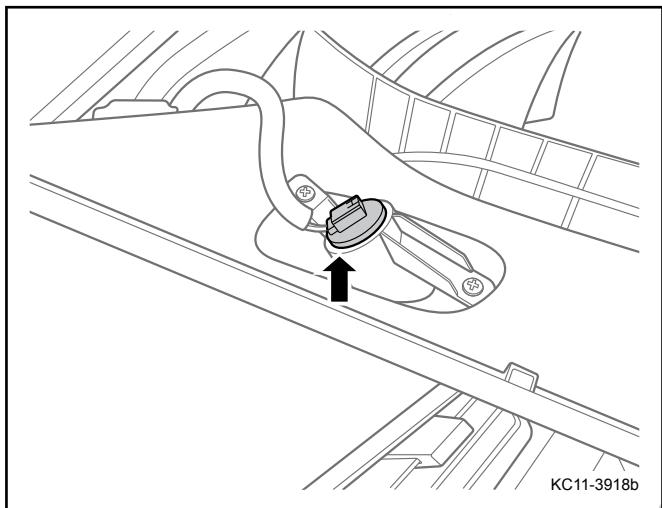
11.2.7.1 前高音扬声器的更换

拆卸程序：

警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

1. 断开蓄电池负极电缆，参见 [2.11.8.1 蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
2. 拆卸前柱上装饰板，参见 [12.9.1.9 前柱上装饰板的更换](#)。
3. 断开前高音扬声器线束连接器。



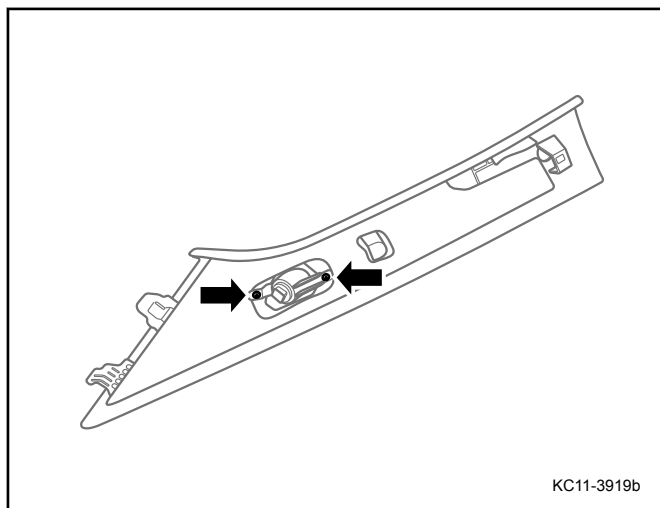
4. 拆卸前高音扬声器两颗固定螺钉，并取下前高音扬声器。

安装程序

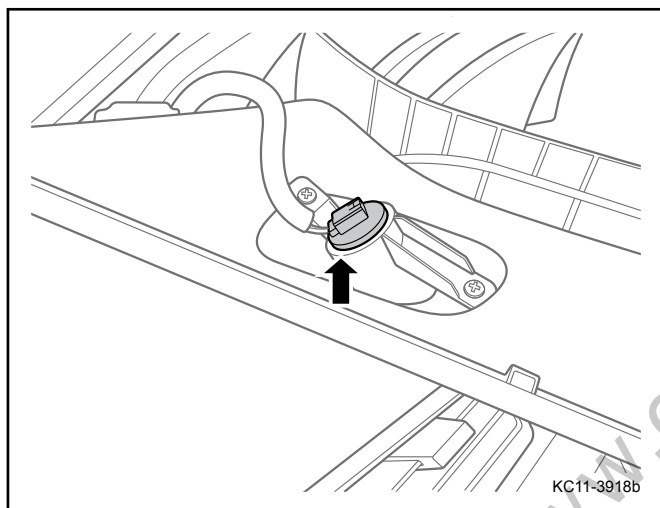
1. 安装前高音扬声器至前柱装饰板上，并紧固两颗固定螺钉。

力矩：

4 Nm(公制) 2.9 lb-ft(英制)



2. 连接前高音扬声器线束连接器。



3. 安装前柱上装饰板。
4. 连接蓄电池负极电缆。

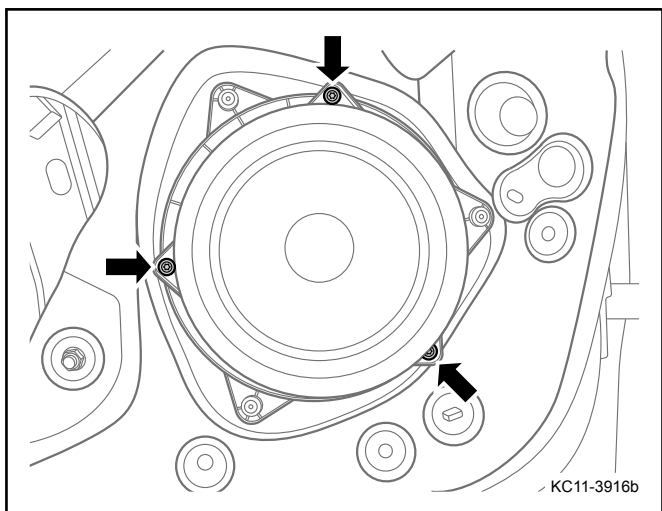
11.2.7.2 低音扬声器的更换

拆卸程序：

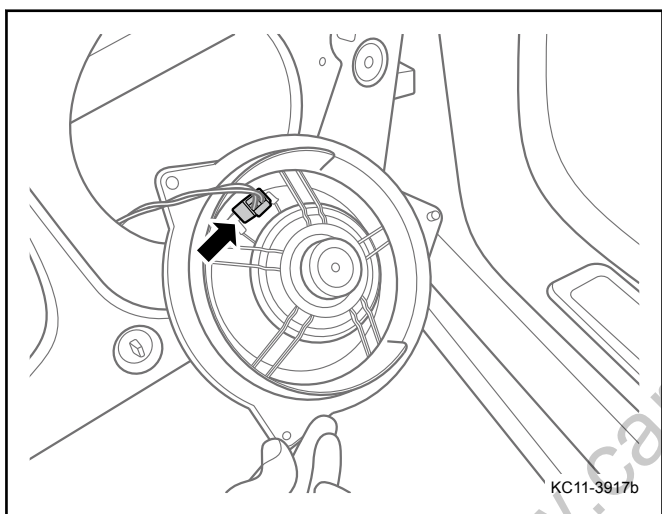
警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

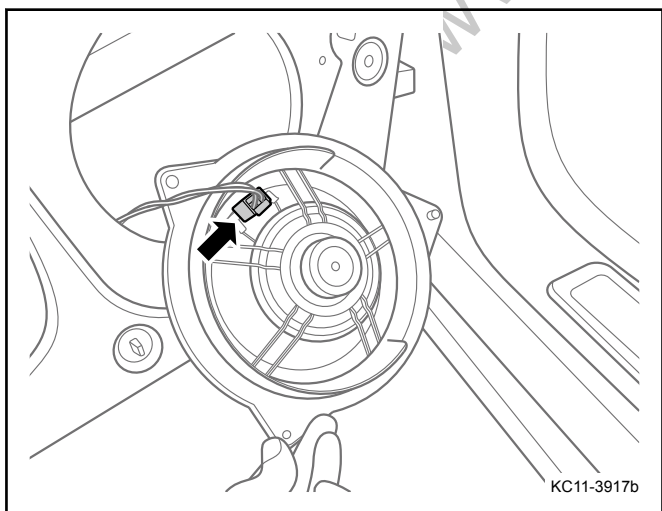
1. 断开蓄电池负极电缆，参见 [2.11.8.1 蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
2. 拆卸前门内饰板，参见 [12.9.1.2 前门内饰板的更换](#)。



3. 拆卸低音扬声器三颗固定螺栓。

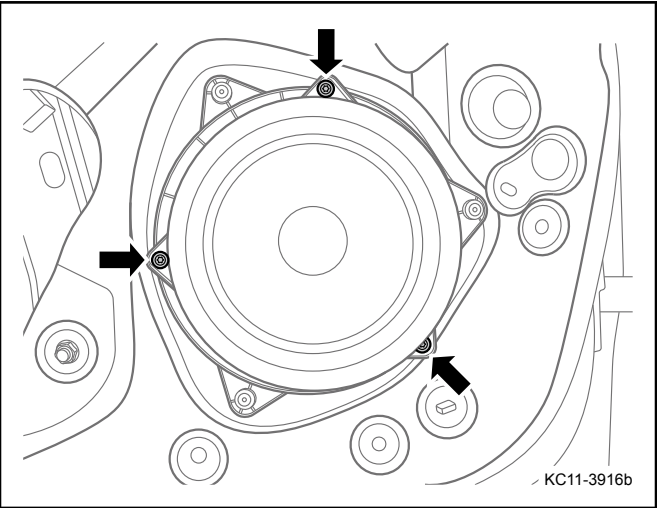


4. 断开低音扬声器线束连接器，并取下低音扬声器。



安装程序

1. 连接低音扬声器线束连接器。



- 2. 安装并紧固三颗低音扬声器固定螺栓。
力矩：
10 Nm(公制) 7.3 lb-ft(英制)

- 3. 安装前门内饰板。
- 4. 连接蓄电池负极电缆。

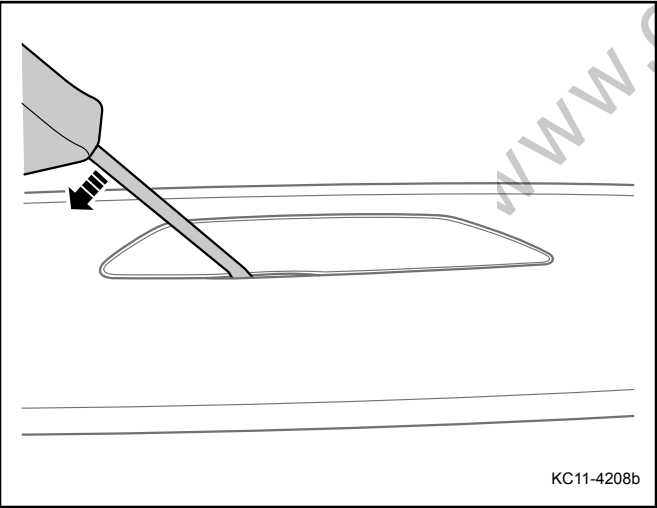
11.2.7.3 中置扬声器的更换

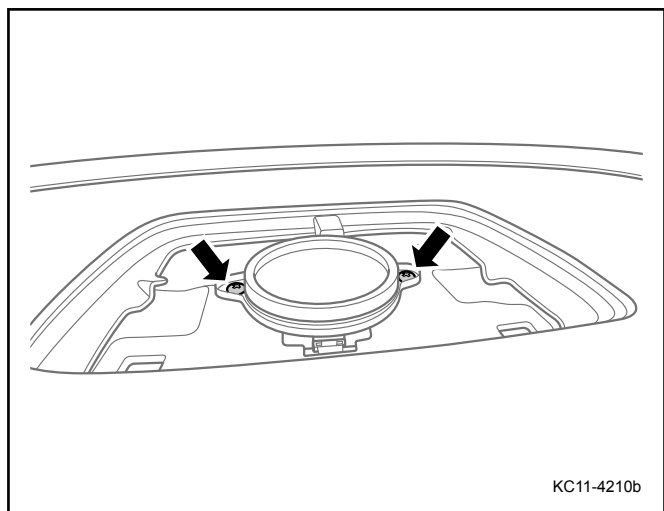
拆卸程序：

警告！

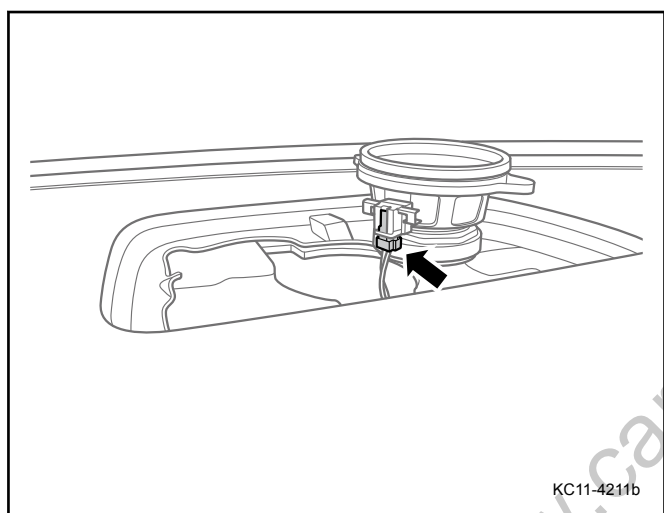
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1. 断开蓄电池负极电缆，参见 [2.11.8.1 蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
- 2. 用合适工具拆卸中置扬声器面罩。

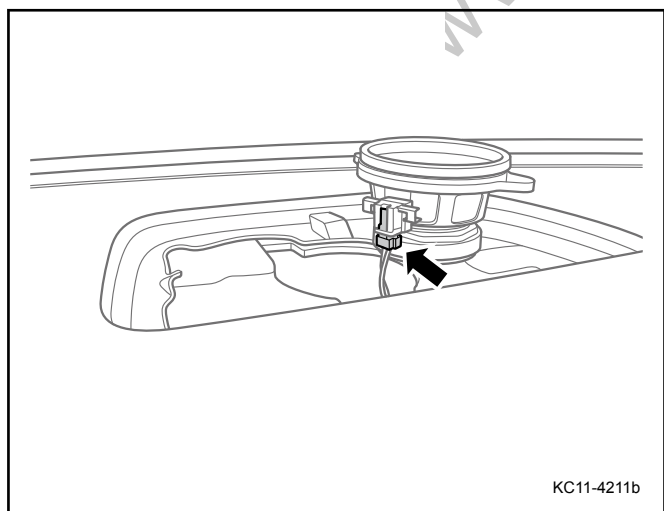




3. 拆卸中置扬声器 2 颗固定螺钉 2。

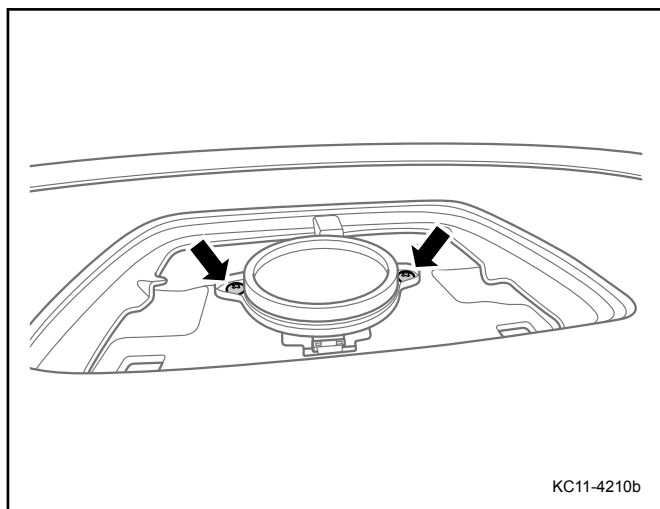


4. 断开中置扬声器线束连接器，并取下中置扬声器。

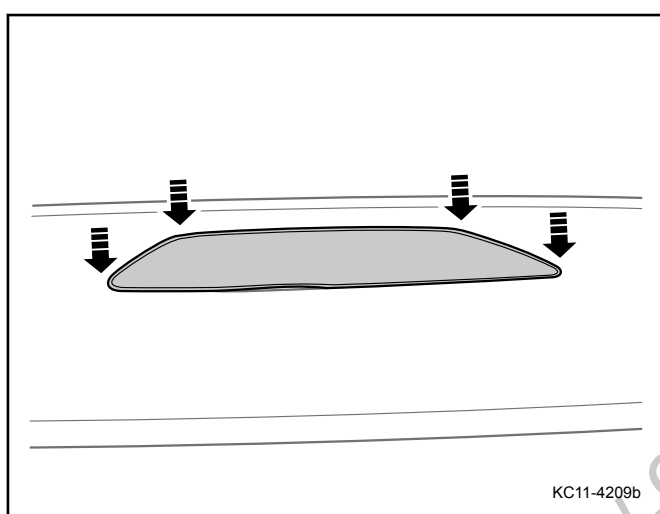


安装程序：

1. 连接中置扬声器线束连接器。



2. 安装并紧固中置扬声器 2 颗固定螺钉。



3. 安装中置扬声器面罩。

4. 连接蓄电池负极电缆。

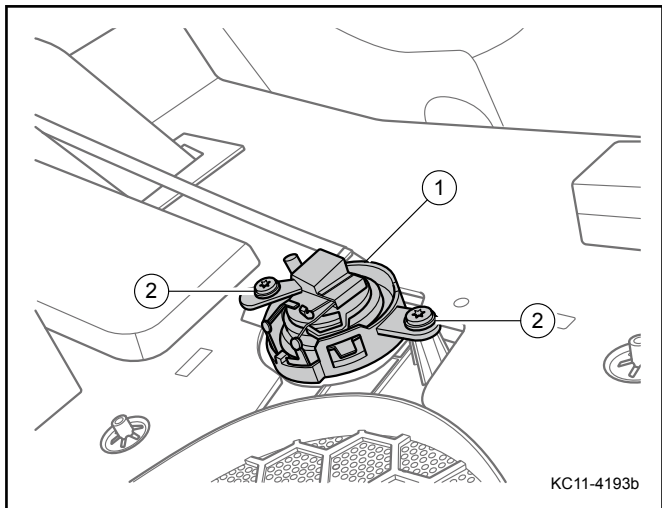
11.2.7.4 后高音扬声器的更换

拆卸程序：

警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

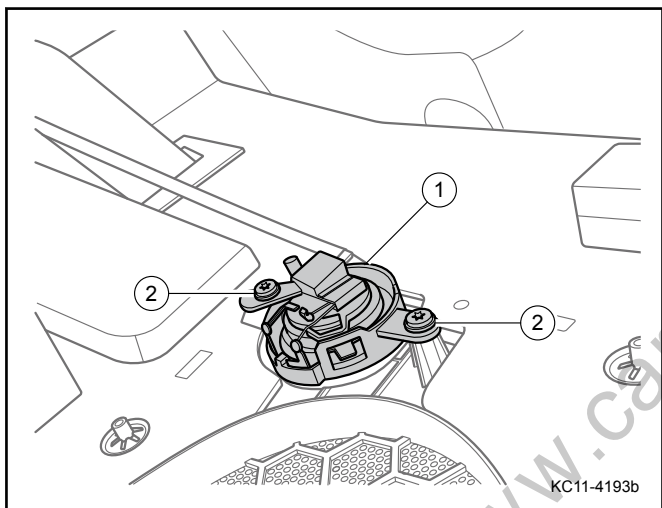
1. 断开蓄电池负极电缆，参见 [2.11.8.1 蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
2. 拆卸行李舱隔板前装饰板，参见 [12.9.1.4 行李舱隔板前装饰板的更换](#)。



3. 断开后高音扬声器线束连接器 1。
4. 拆卸后高音扬声器 2 颗固定螺钉 2，并取下后高音扬声器。

安装程序

1. 安装后高音扬声器并紧固其 2 颗固定螺钉 2。
2. 连接后高音扬声器线束连接器 1。



3. 安装行李舱隔板前装饰板。
4. 连接蓄电池负极电缆。

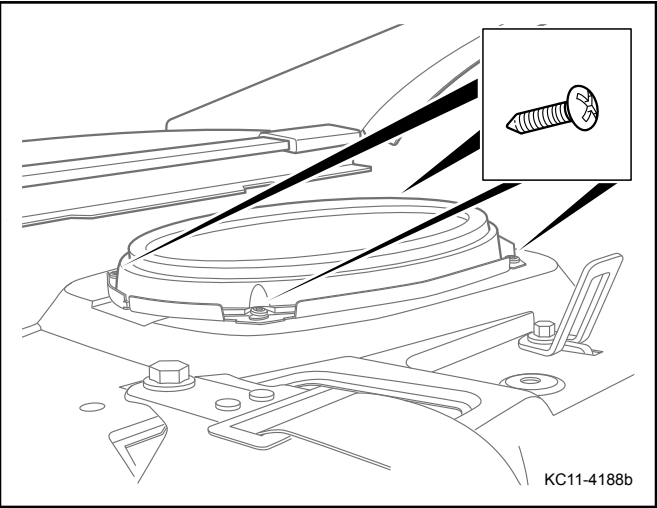
11.2.7.5 超重低音扬声器的更换

拆卸程序：

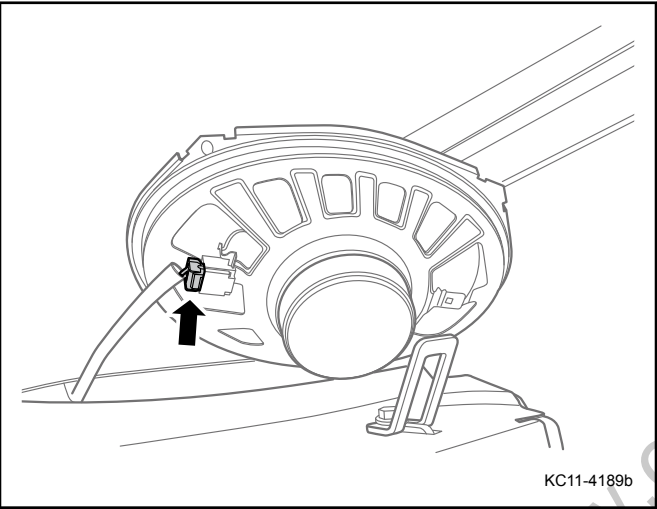
警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

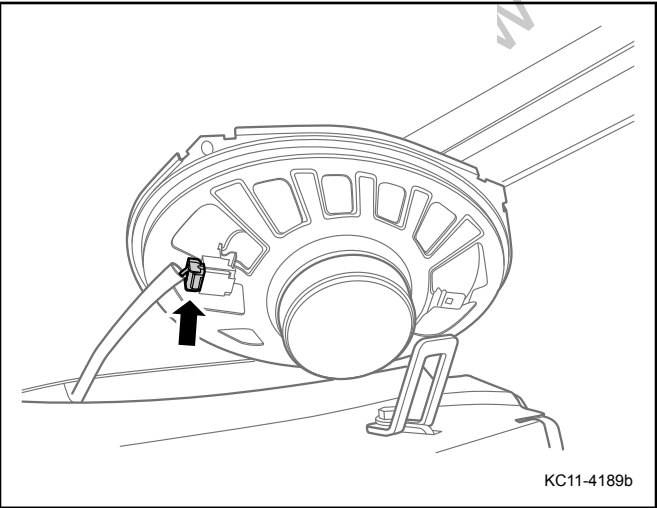
1. 断开蓄电池负极电缆，参见 [2.11.8.1 蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
2. 拆卸行李舱隔板前装饰板，参见 [12.9.1.4 行李舱隔板前装饰板的更换](#)。



3. 拆卸超重低音扬声器 4 颗固定螺钉。

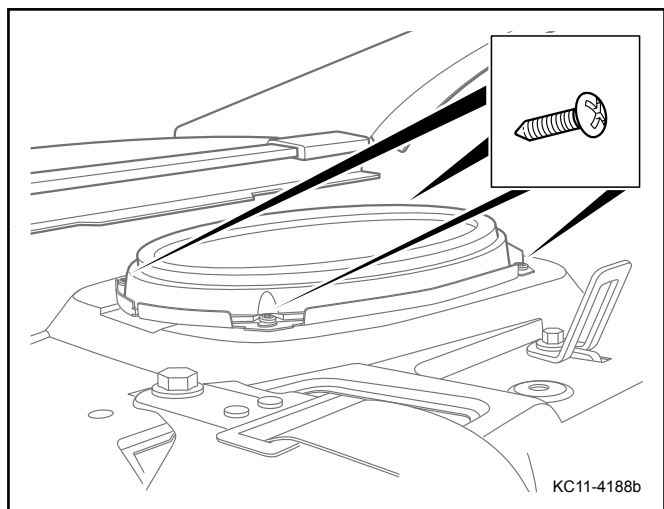


4. 断开超重低音扬声器线束连接器，并取下超重低音扬声器。



安装程序

1. 连接超重低音扬声器线束连接器。



2. 安装并紧固超重低音扬声器 4 颗固定螺钉。

3. 安装行李舱隔板前装饰板。

4. 连接蓄电池负极电缆。

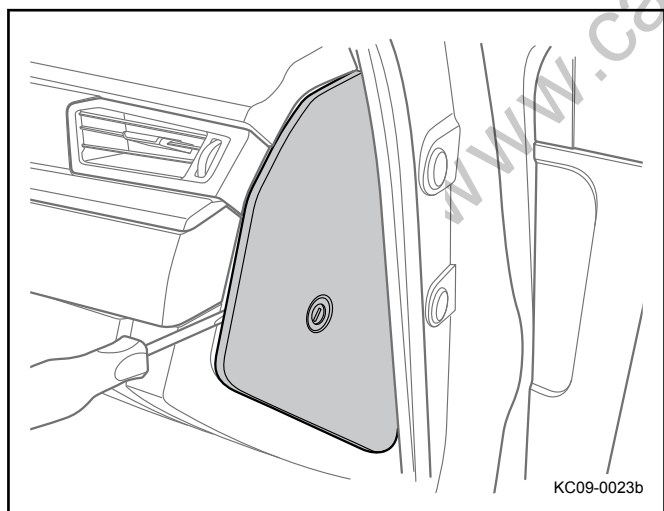
11.2.7.6 收音机总成的更换

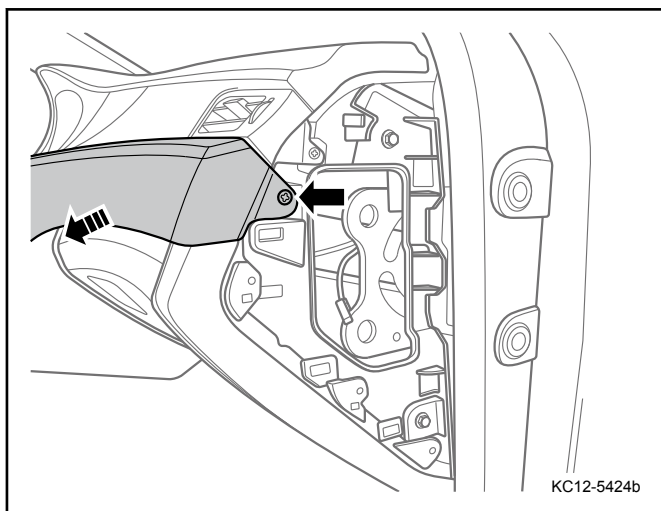
拆卸程序：

警告！

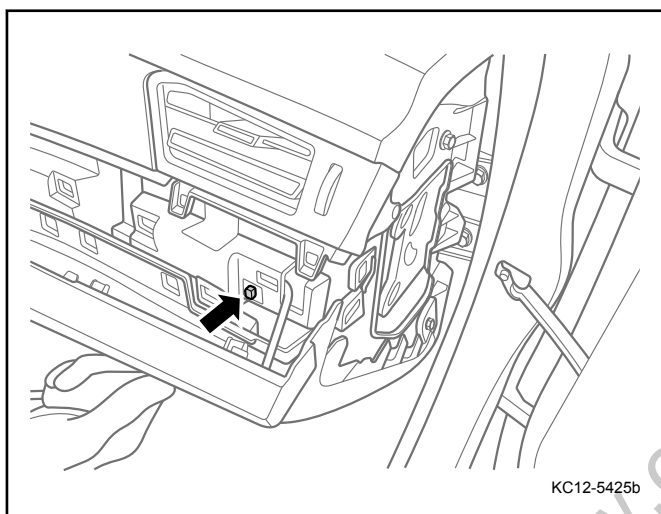
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

1. 断开蓄电池负极电缆，参见 [2.11.8.1 蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
2. 用合适工具轻拆卸仪表板右侧装饰板。
3. 拆卸乘员安全气囊开关，参见 [9.2.7.7 乘员安全气囊开关的更换](#)。

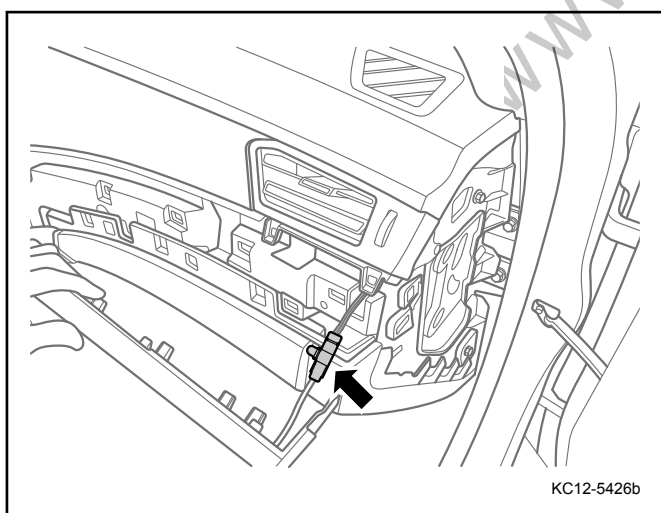




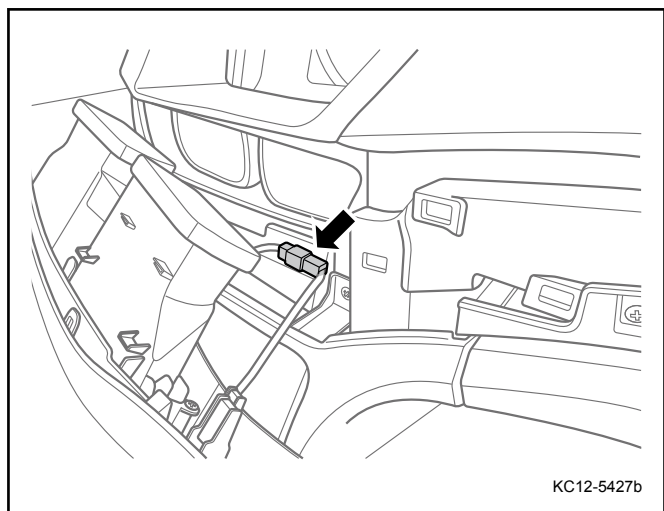
4. 拆卸仪表板右装饰条总成固定螺钉，将仪表板右装饰条总成向外拉出。



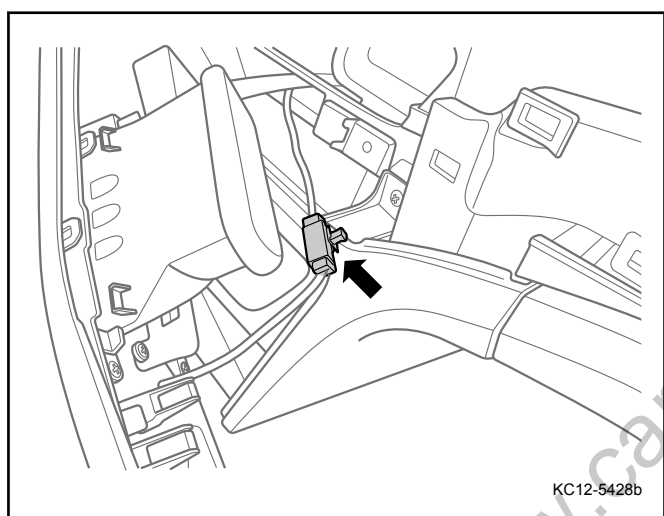
5. 拆卸仪表板右装饰条总成右边线束固定卡扣。



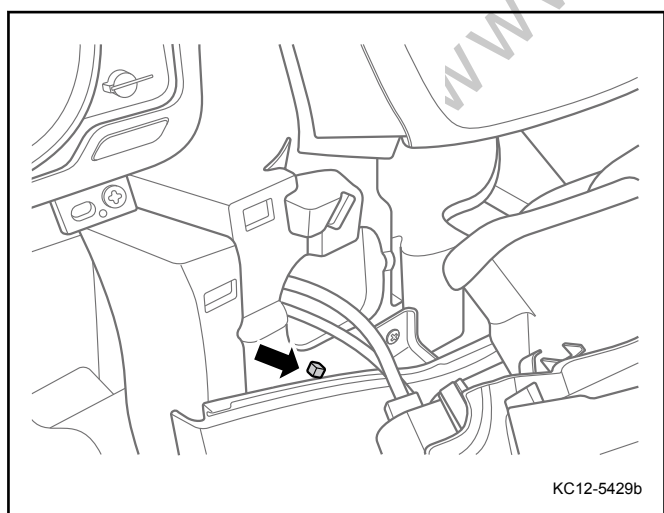
6. 断开仪表板右装饰条总成右边线束连接器。



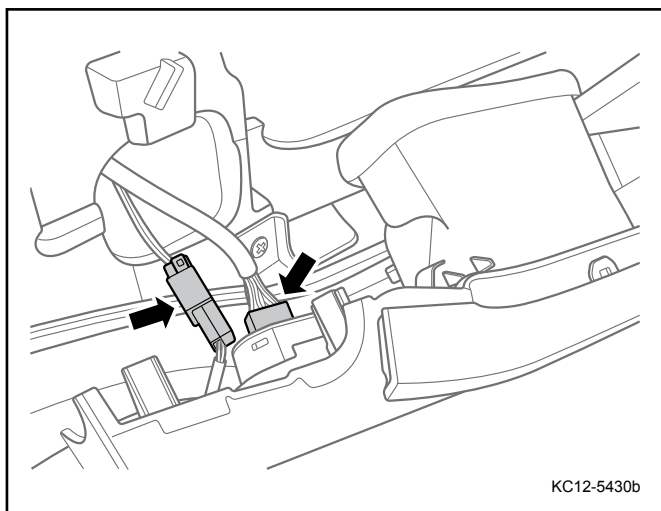
7. 拆卸仪表板右装饰条总成中部线束固定卡扣。



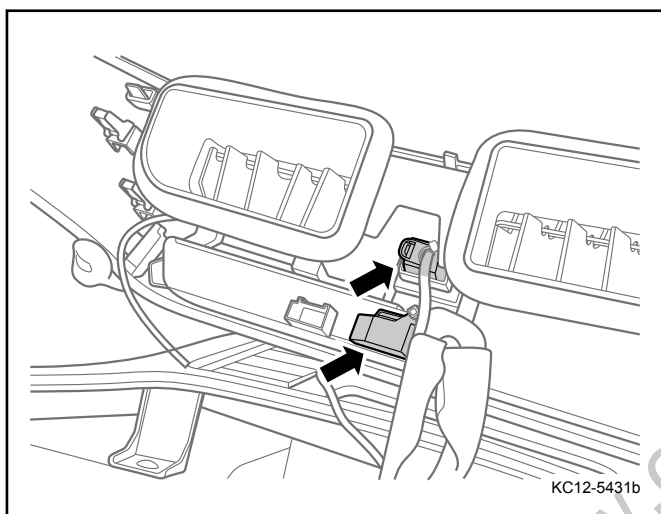
8. 断开仪表板右装饰条总成中部线束连接器。



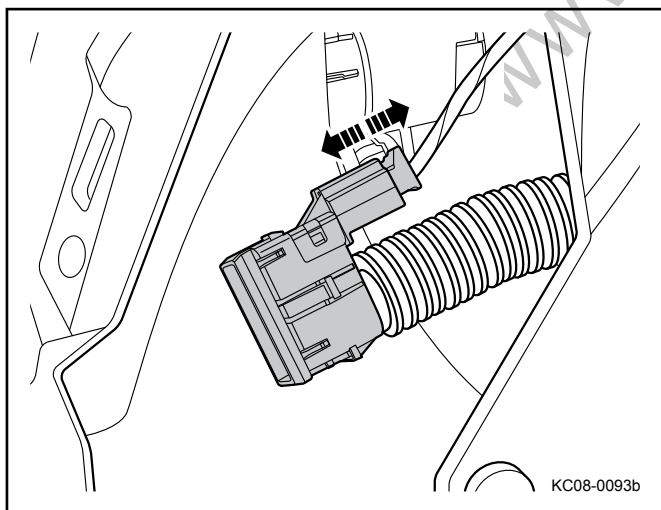
9. 拆卸仪表板右装饰条总成左边线束固定卡扣。



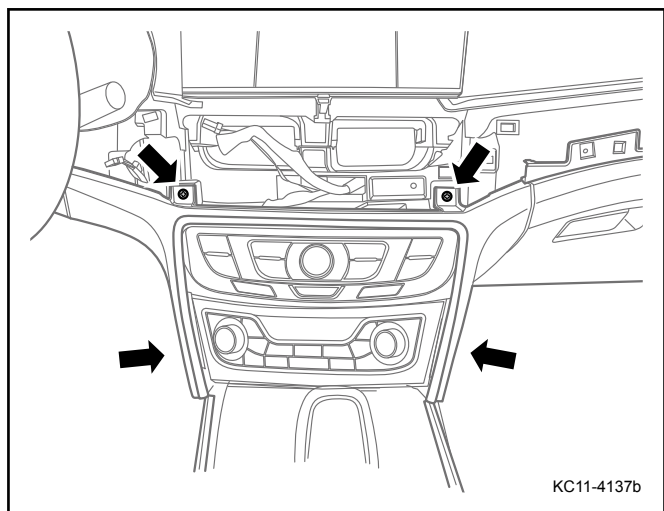
10. 断开仪表板右装饰条总成左边线束连接器。



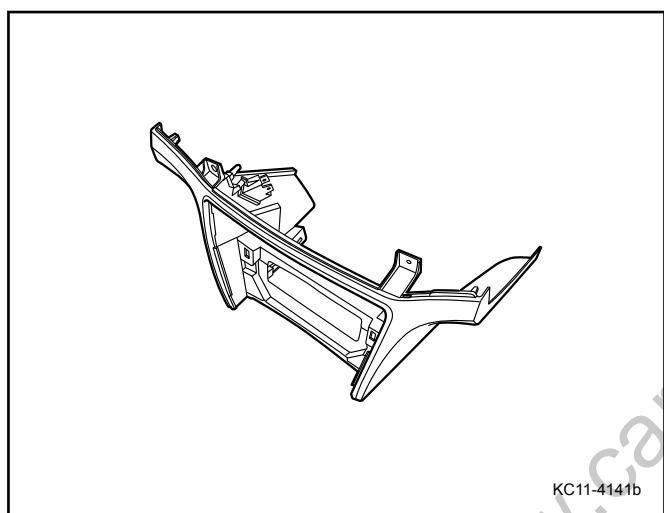
11. 断开仪表板右装饰条总成中间线束连接器, 并取下仪表板右装饰条总成。



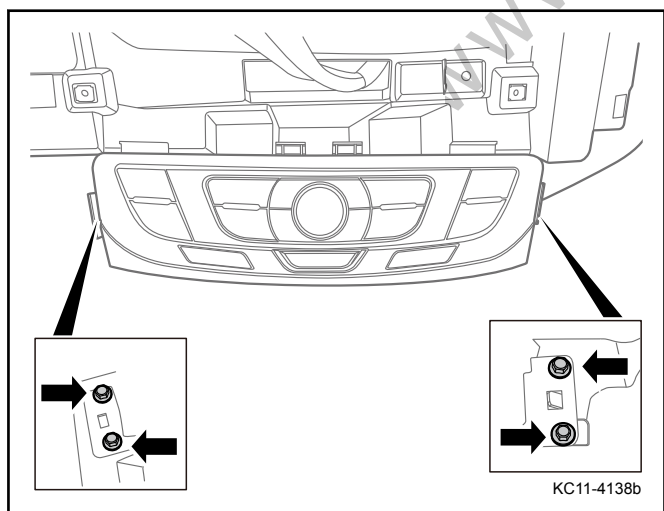
12. 断开室内温度传感器线束连接器。



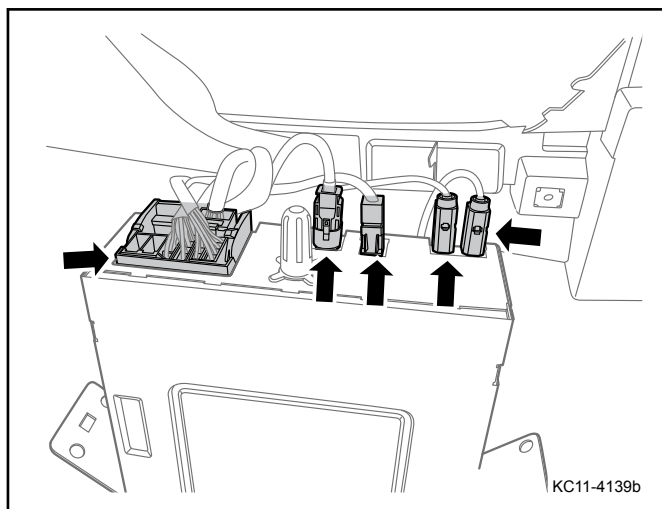
13. 拆卸仪表板中部装饰板总成四颗固定螺钉。



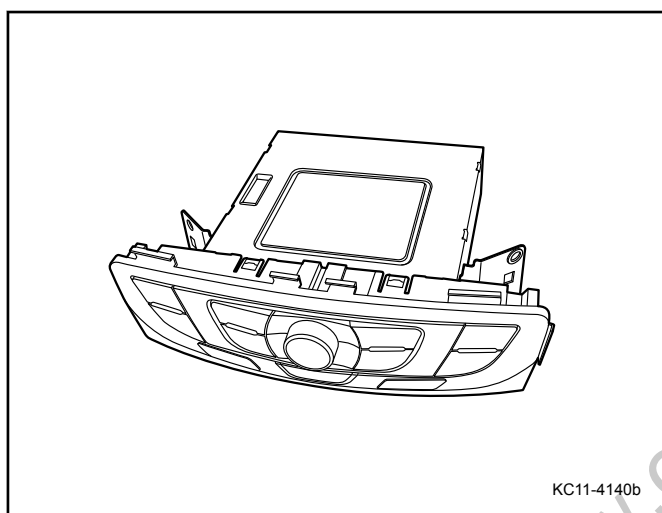
14. 取下仪表板中部装饰板。



15. 拆卸收音机总成四颗固定螺栓。



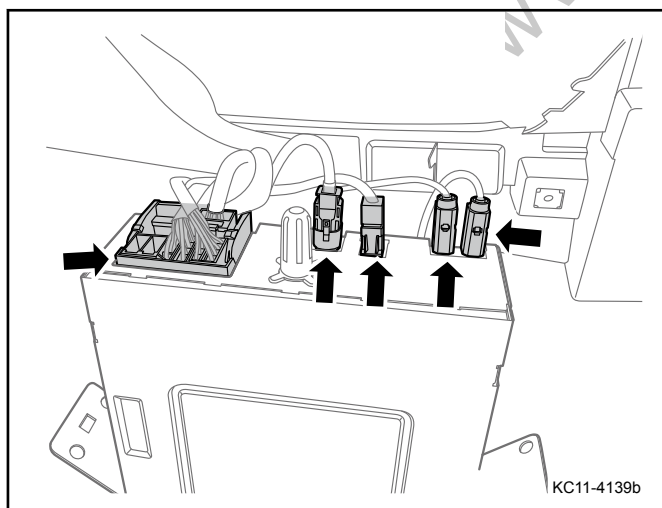
16. 断开收音机总成线束连接器。

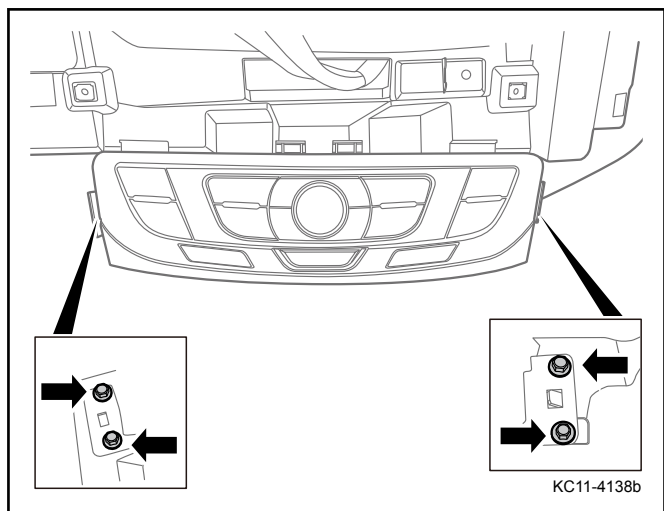


17. 取下收音机总成。

安装程序

1. 连接收音机总成线束连接器。

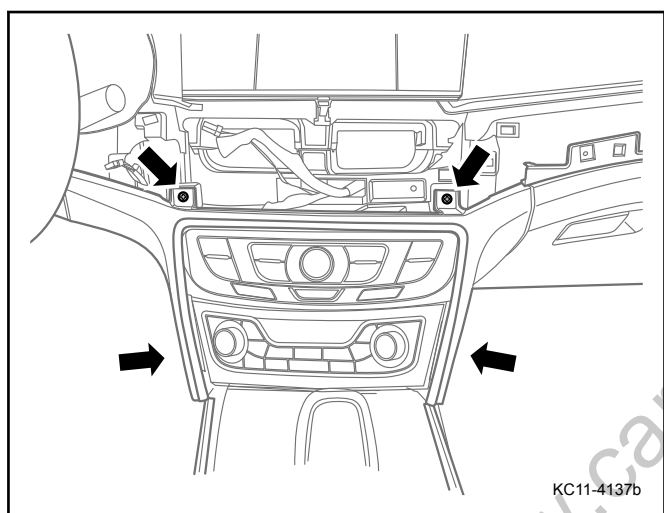




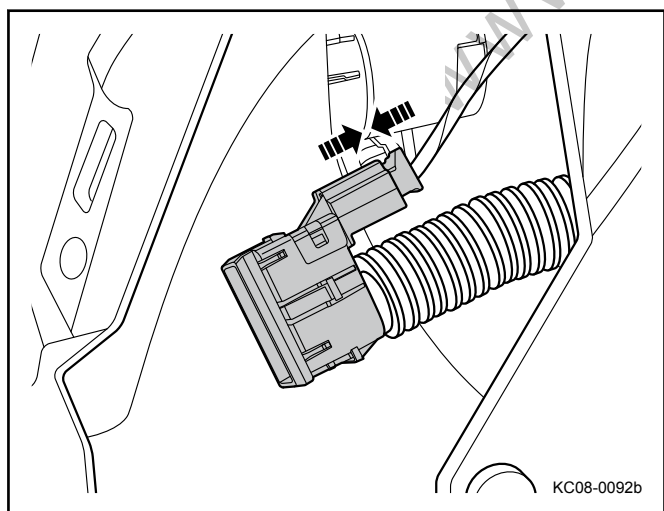
2. 安装并紧固收音机总成四颗固定螺栓。

力矩:

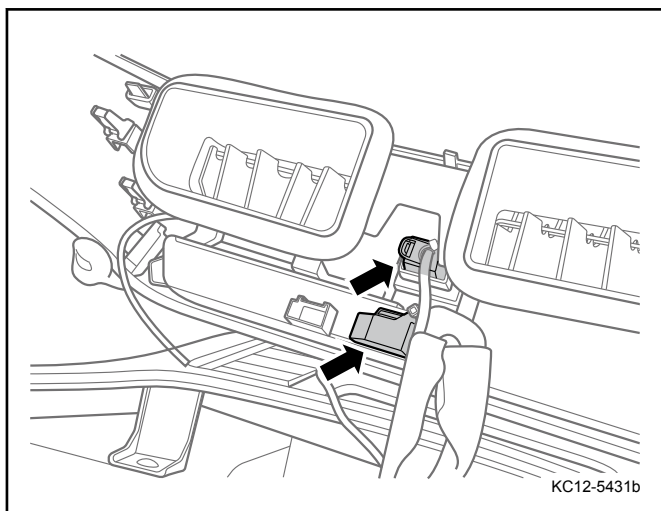
10 Nm(公制) 7.3 lb-ft(英制)



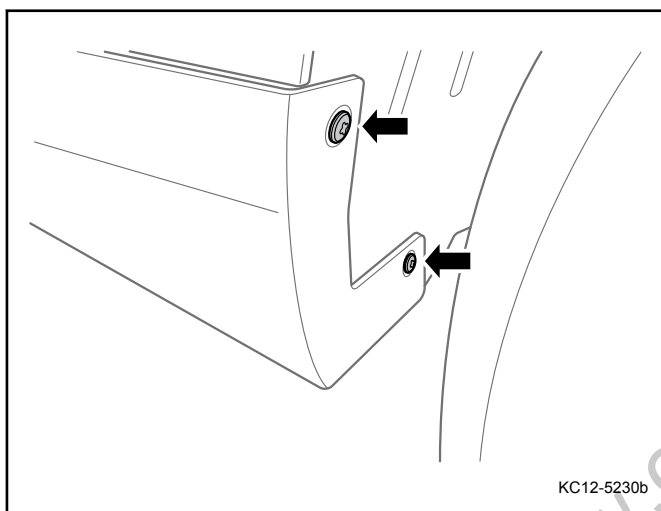
3. 安装仪表板中部装饰板总成，并紧固其四颗固定螺钉。



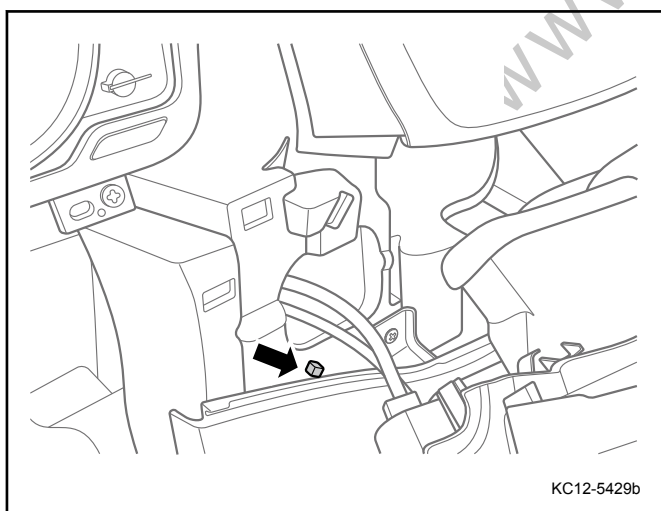
4. 连接室内温度传感器线束连接器。



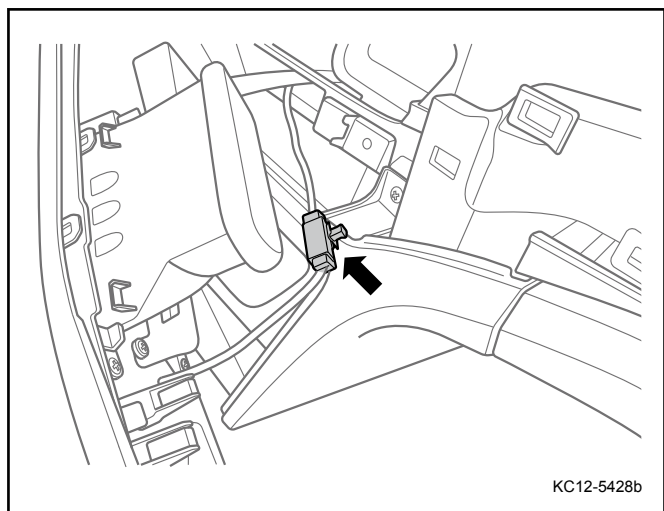
5. 连接仪表板右装饰条总成中间线束连接器。



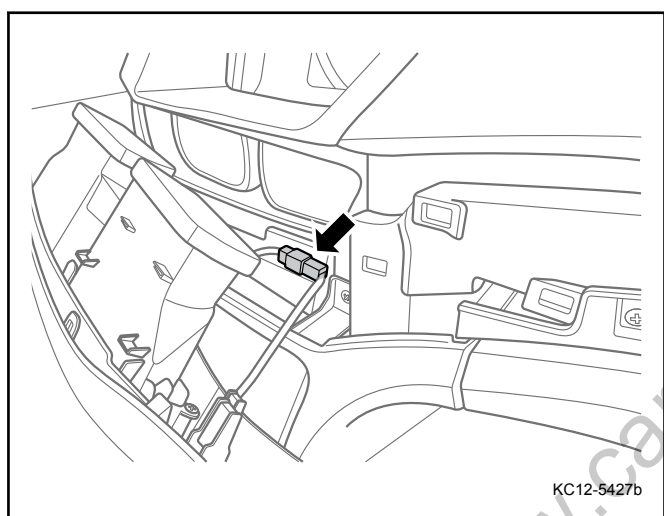
6. 连接仪表板右装饰条总成左边线束连接器。



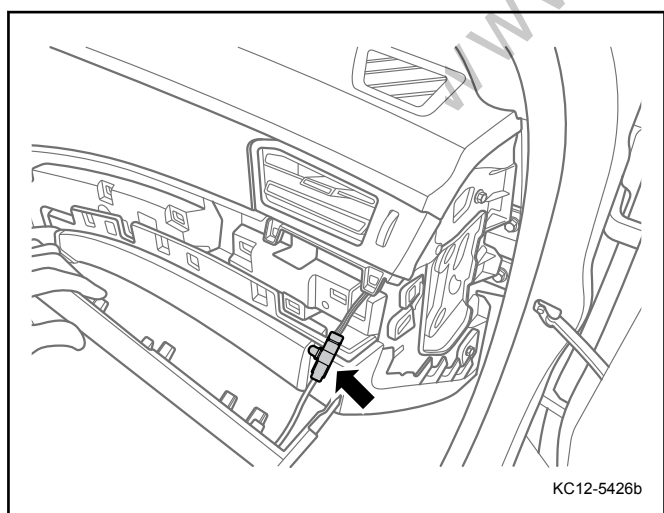
7. 安装仪表板右装饰条总成左边线束固定卡扣。



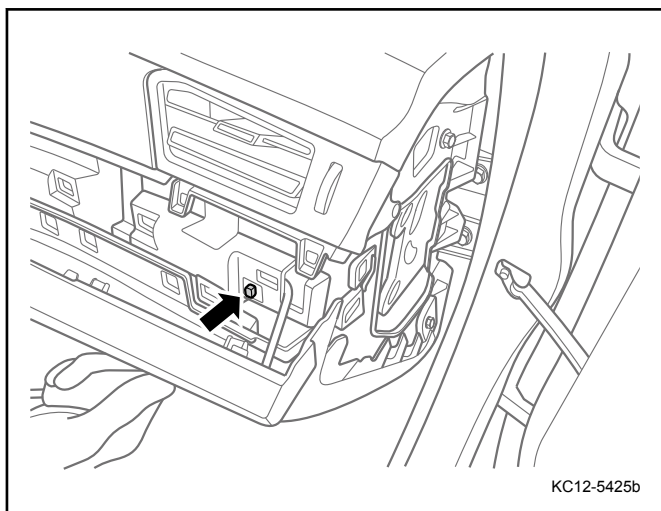
8. 连接仪表板右装饰条总成中部线束连接器。



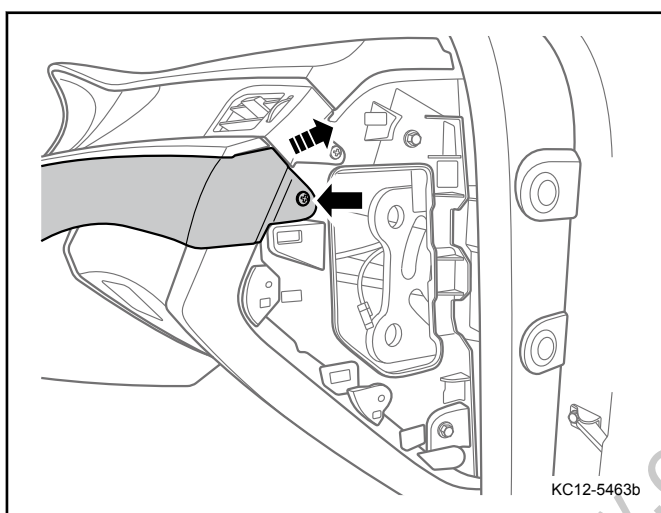
9. 安装仪表板右装饰条总成中部线束固定卡扣。



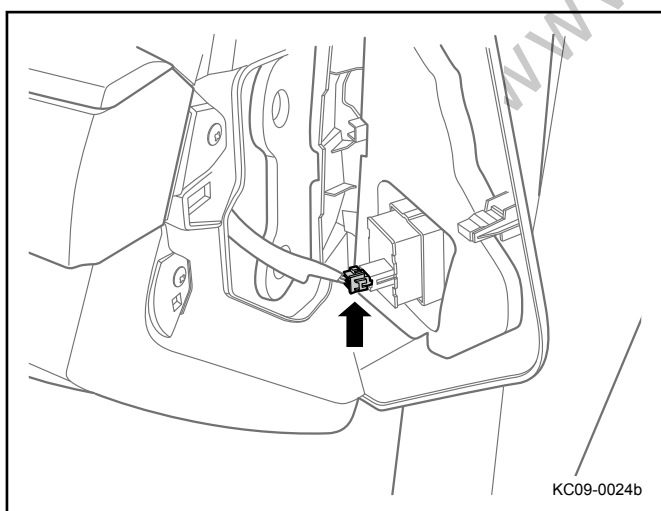
10. 连接仪表板右装饰条总成右边线束连接器。



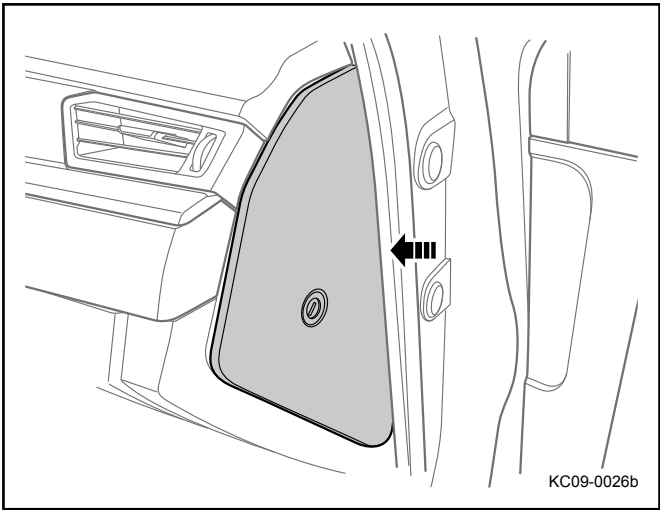
11. 安装仪表板右装饰条总成右边线束固定卡扣。



12. 安装仪表板右装饰条总成并紧固螺钉。



13. 安装乘员安全气囊开关, 并连接乘员安全气囊开关线束连接器。



14. 安装仪表板右侧装饰板。

15. 连接蓄电池负极电缆。

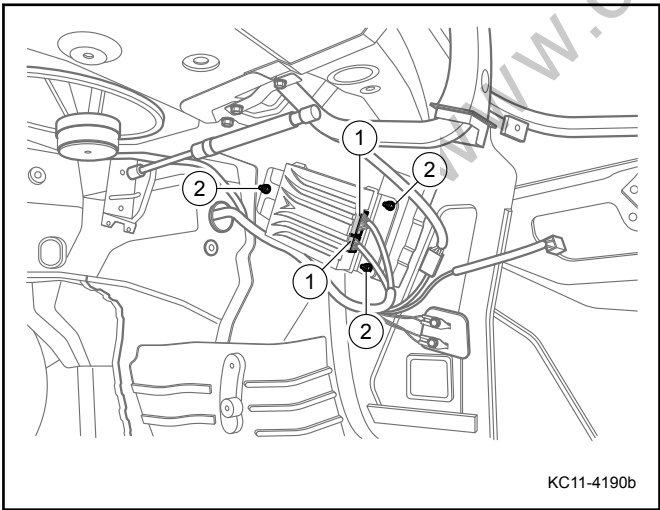
11.2.7.7 汽车音响功放的更换

拆卸程序：

警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

1. 断开蓄电池负极电缆，参见 [2.11.8.1 蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
2. 拆卸行李舱装饰板的更换，参见 [12.9.1.18 行李舱装饰板的更换](#)。
3. 断开汽车音响功放 2 处线束连接器 1。
4. 拆卸汽车音响功放 3 颗固定螺栓 2，并取下汽车音响功放。



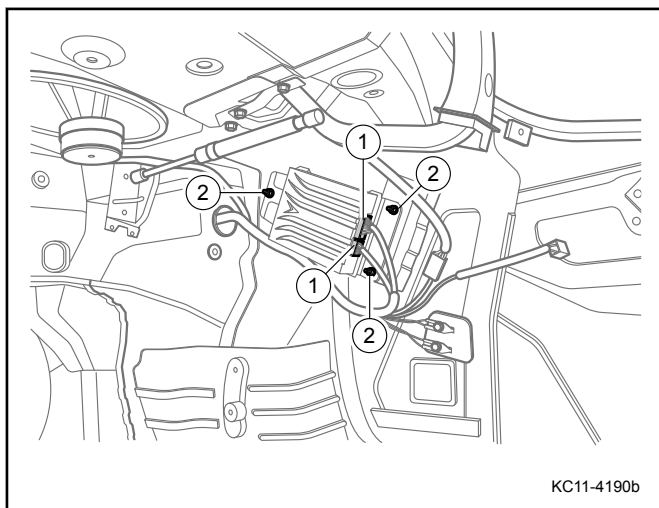
安装程序

1. 安装并紧固汽车音响功放 3 颗固定螺栓 2。

力矩:

10 Nm(公制) 7.3 lb-ft(英制)

2. 连接汽车音响功放 2 处线束连接器 1。



3. 安装行李舱装饰板。
4. 连接蓄电池负极电缆。