

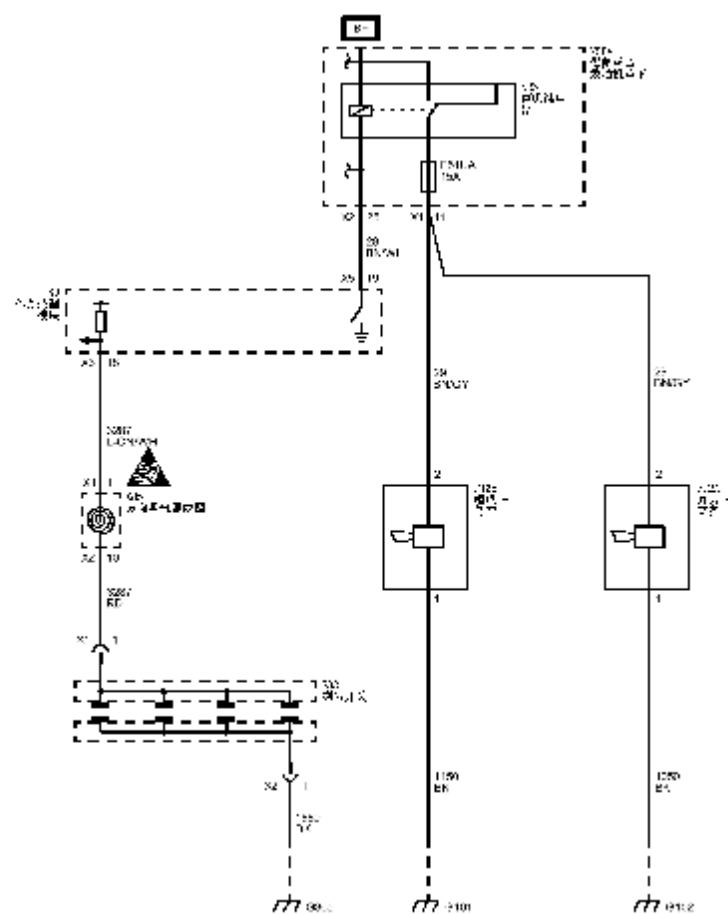
4. 2. 1. 1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
喇叭螺栓	2. 5 牛米	22英寸磅力
方向盘喇叭触点螺栓	8 牛米	71英寸磅力

4.2.2.1 喇叭示意图

喇叭



4. 2. 3. 1 DTC B2750

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)载有各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B2750:喇叭继电器辅助电路

症状字节信息请参见：[症状字节列表](#)

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
控制	B2750 02	B2750 04	B2750 01	—

电路/系统说明

车身控制模块为发动机舱盖下保险丝盒内的喇叭印刷电路板继电器提供搭铁。 发动机舱盖下保险丝盒随后将向喇叭控制电路提供B+电压，鸣响喇叭。

运行故障诊断码的条件

车身控制模块主动请求喇叭输出时。

启动故障诊断码的条件

B2750 01

车身控制模块检测到继电器线圈控制电路对电压短路。

B2750 02

车身控制模块检测到继电器线圈控制电路对搭铁短路。

B2750 04

车身控制模块检测到继电器线圈控制电路开路/电阻过大。

故障诊断码启动时应采取的操作

- 如果存在**B2750 01**或**B2750 04**，喇叭将不工作。
- 如果存在**B2750 02**，喇叭将持续鸣响直至喇叭断开或喇叭过热且不工作。

清除故障诊断码的条件

- 只要此故障存在，故障诊断码将始终保持为当前故障诊断码。
- 当故障不再存在时，此故障诊断码变成历史故障诊断码。
- 经过**50**次点火循环之后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

[喇叭示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[喇叭系统的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.当用故障诊断仪指令“Horn Relay（喇叭继电器）”打开和关闭时，确认P12A高音喇叭和P12B低音喇叭打开和关闭。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭没有打开和关闭

参见“电路/系统测试”。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭打开和关闭

3.全部正常。

电路/系统测试

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的X5线束连接器，然后将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.确认P12A高音喇叭和P12B低音喇叭未激活。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭激活

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X2线束连接器。

2.2 测试K9车身控制模块控制电路端子19 X5和搭铁之间的电阻是否无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭未激活

3.在控制电路端子19和搭铁之间连接一条带3安保险丝的跨接线。

4.确认P12A高音喇叭和P12B低音喇叭激活。

如果P12喇叭未激活

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，拆下跨接线，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒处的X2线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.2 测试K9车身控制模块控制电路端子19 X5和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

4.3 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭激活

5.更换K9车身控制模块。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [前车厢保险丝盒的更换](#)
- 参见[控制模块参考](#)以了解有关更换、编程和设置车身控制模块的信息

4.2.3.2 症状 - 喇叭

重要注意事项：在使用故障症状表前，必须完成以下步骤：

1. 在使用故障症状表前，先执行[诊断系统检查 - 车辆](#)，以确认以下情况属实：
 - 没有故障诊断码集
 - 控制模块能通过串行数据链路进行通信
2. 查阅系统操作，熟悉系统功能。 参见[喇叭系统的说明与操作](#)。

目视/外观检查

- 检查是否有影响喇叭系统工作的售后加装设备。 参见[检查售后加装附件](#)。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。
- 如果喇叭有嗡嗡声或者刺耳的声音，则执行以下步骤。
 - 检查喇叭至车辆的连接处是否有碎屑。
 - 测试喇叭安装构件的扭矩。 喇叭安装构件紧固扭矩应为10牛米（7英尺磅力）。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。 参见[测试间歇性故障和接触不良](#)。

故障列表

参见症状诊断程序[喇叭故障](#)对症状进行诊断。

4. 2. 3. 3 喇叭故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行[诊断系统检查 - 车辆](#)。
- 查阅[诊断策略](#)，以获得诊断方法的概述。
- [诊断程序说明](#)载有各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
喇叭开关信号	1	3	3	–
喇叭开关搭铁	–	3	–	–
喇叭继电器控制	B2750 02	B2750 04	B2750 01	–
高音喇叭控制	3	2	1	–
高音喇叭搭铁	–	2	–	–
低音喇叭控制	3	2	1	–
高、低音喇叭搭铁	–	2	–	–
1. 喇叭始终接通 2. 单个喇叭不工作 3. 两个喇叭均不工作				

电路/系统说明

蓄电池正极电压始终向喇叭继电器线圈和喇叭继电器开关提供电源。 按下喇叭开关时，通过开关触点和喇叭继电器控制电路向继电器线圈侧提供搭铁，使继电器通电。 然后通过继电器的开关侧、喇叭电阻保险丝和喇叭控制电路向喇叭提供蓄电池电压。 喇叭继电器控制电路搭铁多久，喇叭就会响多久。

诊断帮助

某些移动设备的用户可以下载安吉星®远程链接™应用软件或“apps”。 不必要的或意外的喇叭激活与这些应用软件有关，用户可能不会注意到这一点。 有关这种情况的纠正措施信息，请联系通用汽车公司技术援助中心。

喇叭继电器控制电路对搭铁短路或喇叭控制电路对电压短路，将导致喇叭持续鸣响直至喇叭过热且不工作。

一边按下喇叭盖一边旋转方向盘，确定转向柱内是否有间歇性故障和接触不良。

如果诊断到“喇叭 - 音质差”故障，则检查是否存在以下情况：

- 喇叭总成有碎屑或进水
- 正确的喇叭安装构件扭矩 - 参见[紧固件紧固规格](#)。
- 喇叭至车辆的连接处有碎屑
- 碎屑与喇叭直接接触
- 喇叭鸣响时车辆部件振动

参考信息

示意图参考

[喇叭示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[喇叭系统的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

参见[控制模块参考](#)，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.按下和放开喇叭盖时，确认故障诊断仪的“Horn Switch（喇叭开关）”参数在“Active（激活）”和“Inactive（未激活）”之间变化。

如果参数未变化

参见“电路/系统测试 - 喇叭开关故障”。

如果参数改变

3.使用故障诊断仪指令喇叭继电器打开和关闭时，确认P12A高音喇叭和P12B低音喇叭打开和关闭并发出清晰、均匀的音调。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭没有打开和关闭

参见“电路/系统测试 - 喇叭或喇叭指令故障”。

如果单个P12喇叭没有打开和关闭

参见“电路/系统测试 - 喇叭音质差”。

如果鸣响不清晰和均匀

参见“电路/系统测试 - 喇叭音质差”。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭打开和关闭并发出清晰、均匀的音调

4.全部正常。

电路/系统测试

喇叭开关故障

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开S33喇叭开关的X1和X2线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。

2.测试搭铁电路端子A X2和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认故障诊断仪的“Horn Switch（喇叭开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。

4.2 测试信号电路端子1 X1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果为“Inactive（未激活）”

5.在信号电路端子1 X1和搭铁电路端子A X2之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。

6.确认故障诊断仪的“Horn Switch（喇叭开关）”参数为“Active（激活）”。

如果不为“Active（激活）”

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，拆下带3安培保险丝的跨接线，断开K9车身控制模块的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.2 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

6.3 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果为“Active（激活）”

7.测试或更换S33喇叭开关。

喇叭或喇叭指令故障

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开相应P12喇叭上的线束连接器。 将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.在控制电路端子2和搭铁之间连接一盏测试灯。

3.当用故障诊断仪指令“喇叭继电器”通电和断电时，确认测试灯未点亮和熄灭。

如果测试灯点亮和熄灭

测试或更换P12喇叭。

如果测试灯未点亮和熄灭

4.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接P12喇叭处的线束连接器。 断开X50A发动机舱盖下保险丝盒处的X1线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

5.确认P12A高音喇叭和P12B低音喇叭未激活。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭激活

5.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P12A高音喇叭和P12B低音喇叭处的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

5.2 测试控制电路端子2和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则测试或更换P12A高音喇叭和P12B低音喇叭。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭未激活

6.在控制电路端子11和B+之间连接一条带15安培保险丝的跨接线。

7.确认P12A高音喇叭或P12B低音喇叭激活。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭未激活

7.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，拆下跨接线，断开P12喇叭处的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

7.2 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

7.3 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则测试或更换P12喇叭。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭激活

8.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接X50A发动机舱盖下保险丝盒处的X1线束连接器。断开K9车身控制模块处的X5线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

9.确认P12A高音喇叭和P12B低音喇叭未激活。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭激活

9.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X2线束连接器。

9.2 测试K9车身控制模块控制电路端子19 X5和搭铁之间的电阻是否无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭未激活

10.在控制电路端子19和搭铁之间连接一条带3安保险丝的跨接线。

11.确认P12A高音喇叭和P12B低音喇叭激活。

如果P12喇叭未激活

11.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，拆下跨接线，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒处的X2线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

11.2 测试K9车身控制模块控制电路端子19 X5和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

11.3 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果P12A高音喇叭和P12B低音喇叭激活

12.更换K9车身控制模块。

喇叭 - 音质差

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开相应的后P12喇叭的线束连接器。 可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。

2.测试搭铁电路端子**1**和搭铁之间的电阻是否小于**1**欧。

如果等于或大于**1**欧

2.1 将点火开关置于“**OFF（关闭）**”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于**2**欧。

如果等于或大于**2**欧，则修理电路中的电阻过大。

如果小于**2**欧，则修理搭铁连接中的电阻过大。

如果小于**1**欧

3.将点火开关置于“**OFF（关闭）**”位置，断开**X50A**发动机舱盖下保险丝盒的**X1**线束连接器。

4.测试**P12**喇叭控制电路端子**2**和**X50A**发动机舱盖下保险丝盒控制电路端子**11 X1**之间的电阻是否小于**2**欧。

如果等于或大于**2**欧

修理控制电路中的电阻过大。

如果小于**2**欧

5.测试或更换**P12**喇叭。

部件测试

喇叭测试

1.将点火开关置于“**OFF（关闭）**”位置，断开相应**P12**喇叭上的线束连接器。

2.在控制端子**2**和**12**伏电压之间安装一条带**15**安培保险丝的跨接线。在搭铁端子**1**和搭铁之间安装一条跨接线。

3.确认**P12**喇叭打开和关闭

如果**P12**喇叭没有打开和关闭

更换**P12**喇叭。

如果**P12**喇叭打开和关闭

4.全部正常

喇叭开关

1.将点火开关置于“**OFF（关闭）**”位置，断开**S33**喇叭开关上的**X1**和**X2**线束连接器。

2.在开关处于断开位置时，测试信号端子**1 X1**和搭铁端子**A X2**之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

更换**S33**喇叭开关。

如果电阻为无穷大

3.在开关处于闭合位置时，测试信号端子**1 X1**和搭铁端子**A X2**之间的电阻是否小于**3**欧。

如果等于或大于**3**欧

更换**S33**喇叭开关。

如果小于**3**欧

4.全部正常

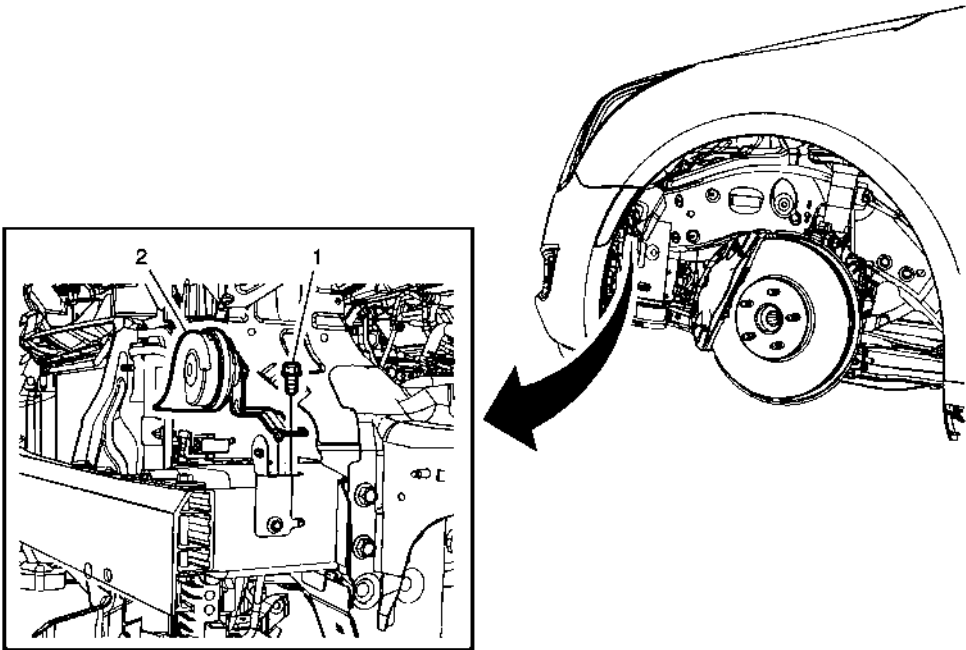
维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)

- [方向盘喇叭触点的更换](#)
- [喇叭的更换](#)

- [前车厢保险丝盒的更换](#)
- 有关更换、编程和设置车身控制模块的信息，参见[控制模块参考](#)

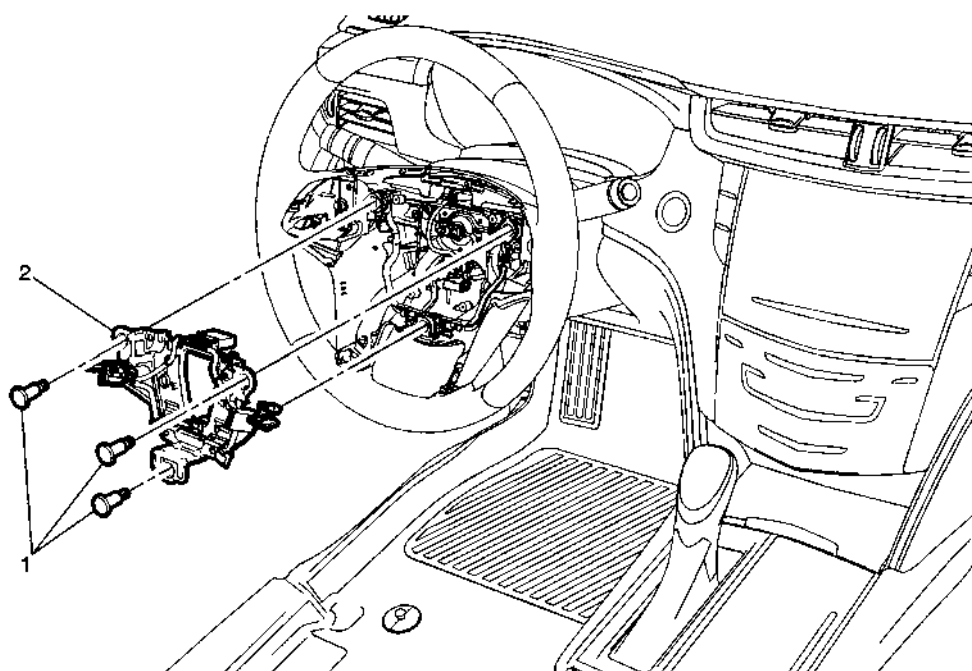
4. 2. 4. 1 喇叭的更换



喇叭的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前保险杠蒙皮。 参见 前保险杠蒙皮的更换 。	
1	喇叭螺栓 告诫： 参见 紧固件告诫 。 程序 需要时拆下右侧或左侧喇叭。 紧固 2.5牛米（22英寸磅力）
2	喇叭 程序 断开电气连接器。

4.2.4.2 方向盘喇叭触点的更换



方向盘喇叭触点的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下方向盘辐条盖。 参见 方向盘辐条盖的更换 。	
1	方向盘喇叭触点弹簧固定件螺栓（数量：3） 告诫：参见 紧固件告诫 。 紧固 8牛米（71英寸磅力）
2	方向盘喇叭触点 程序 断开电气连接。

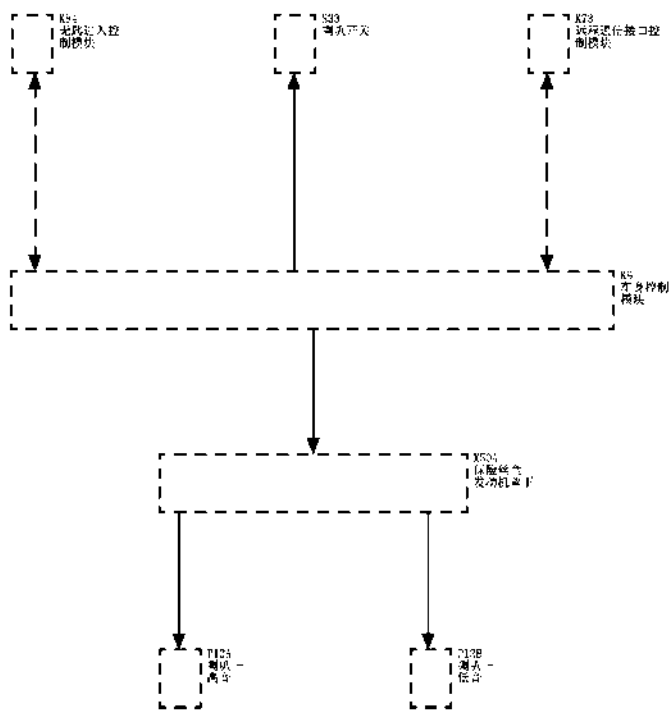
4.2.5.1 喇叭系统的说明与操作

系统说明

喇叭系统由以下部件组成：

- 喇叭保险丝
- 发动机舱保险丝盒（包含印刷电路板喇叭继电器）
- 喇叭开关
- 低音喇叭
- 高音喇叭
- 车身控制模块 (BCM)

14 喇叭框图



图标

- (DA) 串行数据
- (HW) 硬线连接
- (DA) 串行数据
- (HW) 硬线连接
- (HW) 硬线连接
- (HW) 硬线连接
- (K84) K84无钥匙进入控制模块
- (S33) S33喇叭开关
- (K73) K73远程通信接口控制模块
- (K9) K9车身控制模块

(X50A) X50A保险丝盒 - 发动机舱盖下

(P12A) P12A喇叭 - 高音

(P12B) P12B喇叭 - 低音

系统操作

车辆喇叭系统在以下情况启动：

- 按下喇叭开关时
- 车身控制模块在以下任一情况下指令喇叭鸣响：
 - 当安全防盗系统检测到车辆被侵入 - 更多信息请参见[防盗系统的说明与操作](#)。
 - 当按下遥控门锁发射器的应急按钮时 - 更多信息请参见[无钥匙进入系统的说明与操作](#)。
 - 使用无钥匙进入系统锁止车辆时，喇叭可能发出啾啾声来提醒驾驶员车辆已经锁止。提醒功能可根据个性化设置启用或停用。 更多信息请参见[无钥匙进入系统的说明与操作](#)。
 - 当使用安吉星®系统鸣响喇叭（如装备）时 - 更多信息请参见[安吉星系统的说明与操作](#)。

电路操作

蓄电池正极电压始终向喇叭继电器线圈和喇叭继电器开关提供电源。 按下任一喇叭开关向喇叭继电器控制电路提供搭铁。 车身控制模块也可能在上述情况下为喇叭继电器控制电路提供搭铁。 当喇叭继电器控制电路搭铁时，喇叭继电器通电，蓄电池正极电压通过喇叭控制电路施加到喇叭。 喇叭继电器控制电路搭铁多久，喇叭就会响多久。