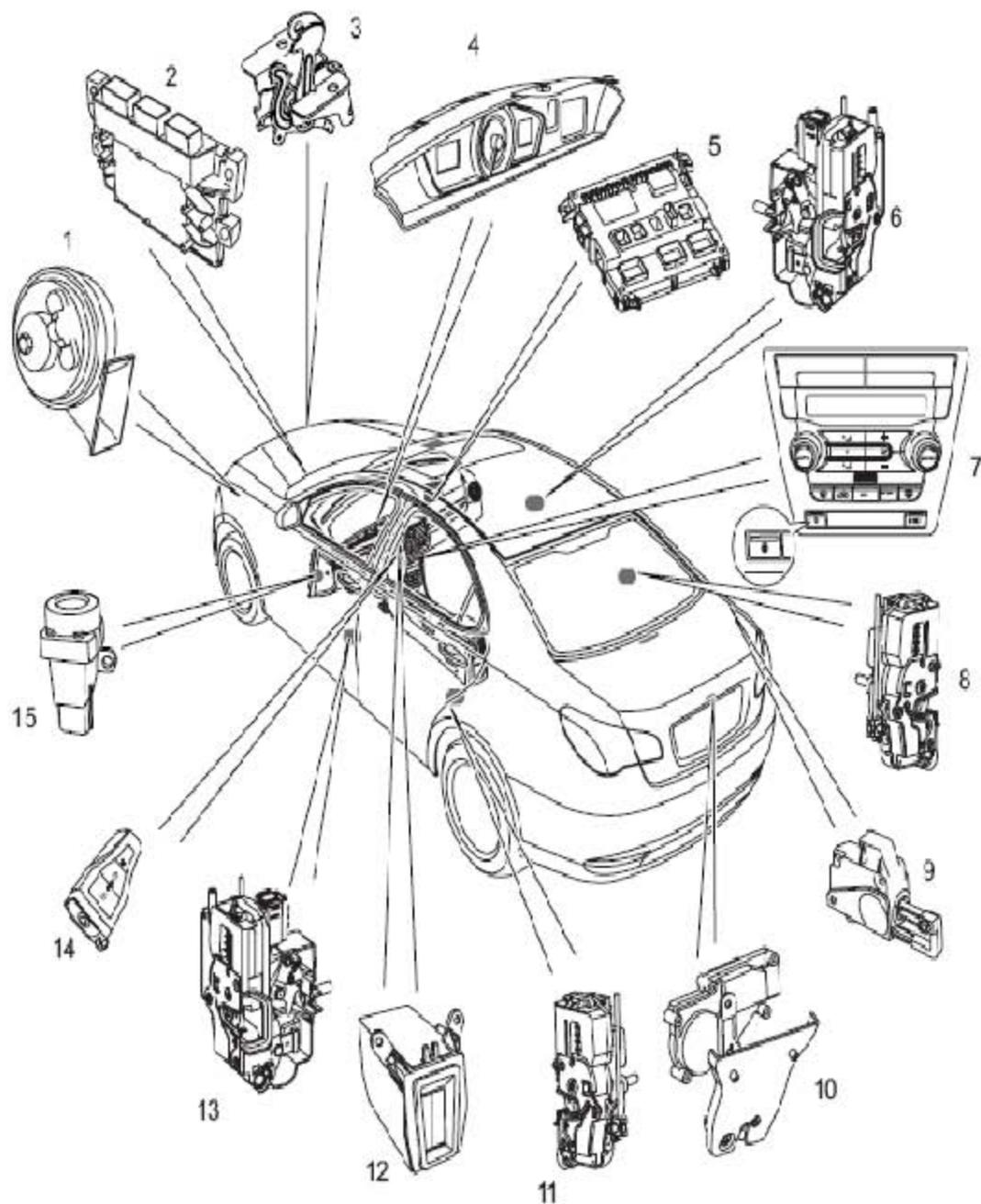


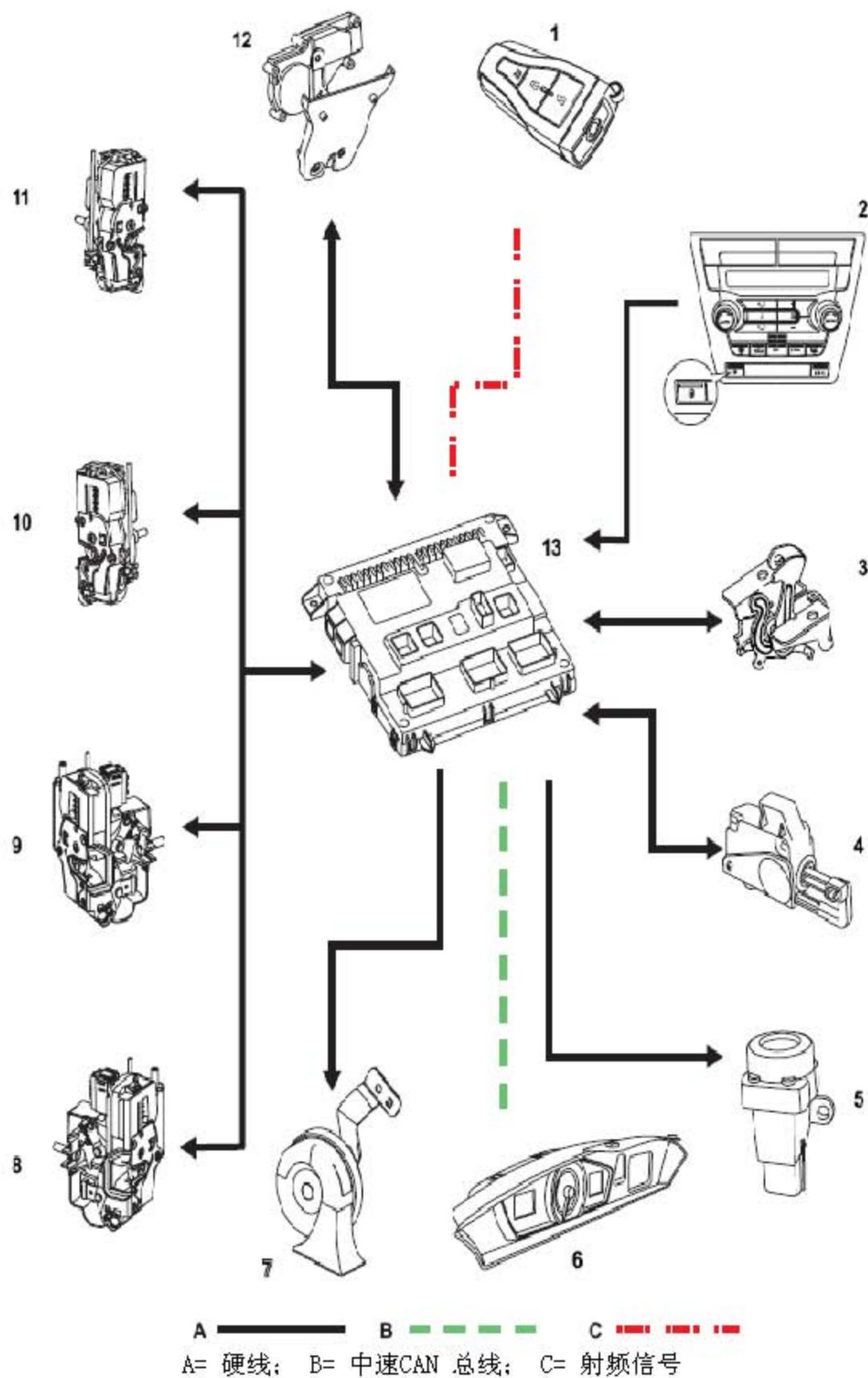
8. 安全和锁止

8.1 报警和锁止系统部件布置图



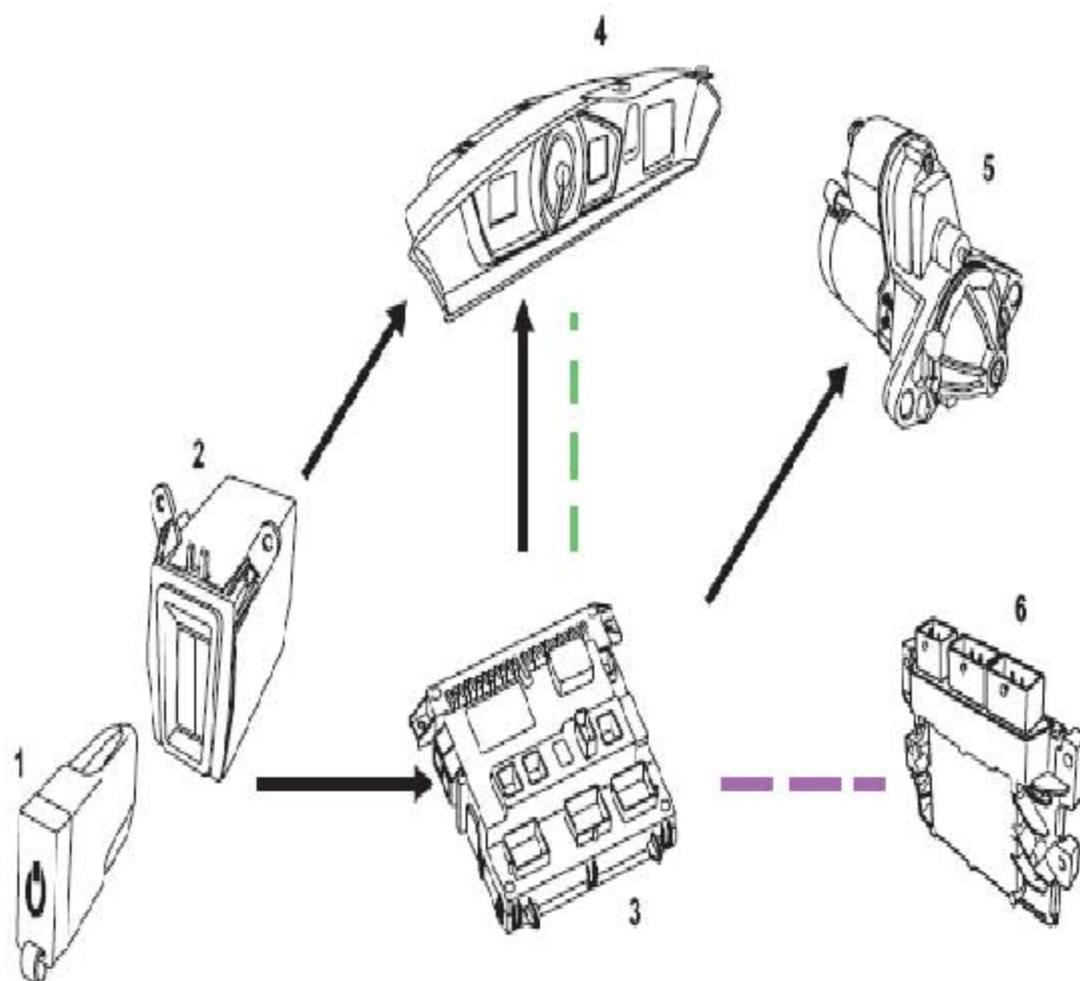
1	喇叭	9	加油口盖开闭器
2	发动机控制模块 (ECM)	10	行李舱锁体总成
3	发动机罩锁体总成	11	左后车门锁体总成
4	组合仪表和安全警告灯	12	点火开关
5	车身控制模块 (BCM)	13	驾驶员侧车门锁体总成
6	乘客侧车门锁体总成	14	遥控钥匙
7	中控锁开关	15	惯性开关
8	右后车门锁体总成		

8.2 报警和锁定系统控制图



1	遥控钥匙	8	乘客侧车门锁体总成
2	中控锁开关	9	驾驶员侧车门锁体总
3	发动机罩锁体总成	10	右后车门锁体总成
4	油箱盖开闭器	11	左后车门锁体总成
5	惯性开关	12	行李舱锁体总成
6	组合仪表	13	车身控制模块 (BCM)
7	喇叭		

8.3 防盗系统控制图



A  B  C 
 A= 硬线; B= 中速CAN 总线; C= 高速CAN 总线

1	遥控钥匙	4	组合仪表
2	点火开关	5	起动机
3	车身控制模块 (BCM)	6	发动机控制模块

8.4 描述

概要

该描述包含了车辆锁止、报警和防盗系统这几方面。这些系统都由 BCM 控制。

车辆锁止系统-车门锁体概述

- 1). 当用中控锁开关锁止车门时，外部车门手柄将不能打开车门。但可以从车内打开车门。
- 2). 车门锁电机具有过热保护功能，当电机在给定时间内多次操作时，该功能可以暂停锁电机的操作。

驾驶员车门锁体

- 1). 驾驶员车门锁体由车门打开微型开关和锁电机组成。锁体位于车门内侧，由三颗螺钉固定。锁体固定在车门上，与固定在 BC 柱上的锁闩位置相对应。
- 2). 锁电机可以朝锁止车门的方向驱动，也可以朝解锁车门的方向驱动。微型开关安装在锁体机构上，在车门关闭时处于开路状态。当车门打开时，锁体机构闭合微型开关，造成接地短路。该短接信号被 BCM 检测到以后，在组合仪表中生成驾驶员车门打开消息或触发报警系统。
- 3). 驾驶员侧车门还装有钥匙槽，让驾驶员可以用应急钥匙（装在遥控钥匙中）打开车门。钥匙槽包含着开关总成，此总成由两个微型开关组成。其中一个微型开关在钥匙转到解锁位置时工作，另一个微型开关在钥匙转到锁定位置时工作。每个微型开关都处于常开状态。微型开关工作时都会引起短路接地。BCM 检测到接通的回路信号并确定哪一个微型开关在工作。然后 BCM 运行车门锁电机以锁定或打开车门。

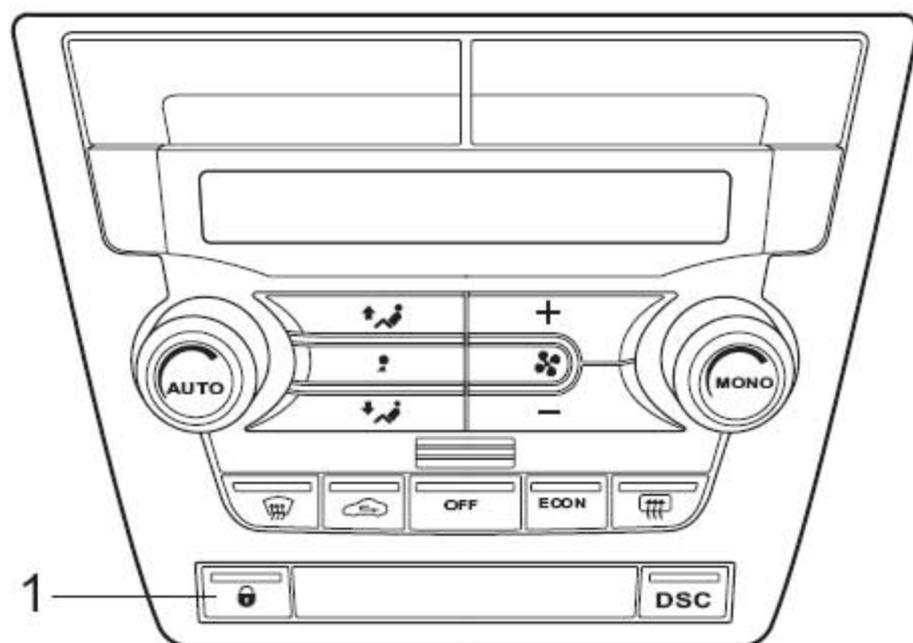
乘客车门和后车门的锁体

乘客车门锁体和后门锁体都由一个微型开关和锁电机组成。每个后门锁体总成都带有一个儿童锁装置。可以用车内的儿童锁锁止杠杆触发儿童锁，防止从车内打开后车门。

行李舱锁体

行李舱锁体由行李舱打开微型开关和锁电机组成。行李舱开闭器位于行李舱盖板内侧下边缘，由三颗螺钉固定。锁电机朝一个方向驱动，以锁止机构并打开行李舱盖。锁体固定在行李舱盖与门闩对应的位置上，门闩固定在后行李舱面板上。行李舱打开微型开关与锁体连接，它在行李舱盖关闭时处于开路状态。当行李舱盖打开时，微型开关触点闭合，接通 BCM 的接地路径。接地信号被 BCM 检测到以后，在组合仪表中生成行李舱盖打开消息或触发报警系统。

中控锁开关



中央门锁开关是点动的开关，它位于中控台下方的空调控制器下方。当开关工作时，电路瞬间接通。BCM收到电路接通的信号后执行所有车门同时锁定或解锁请求。

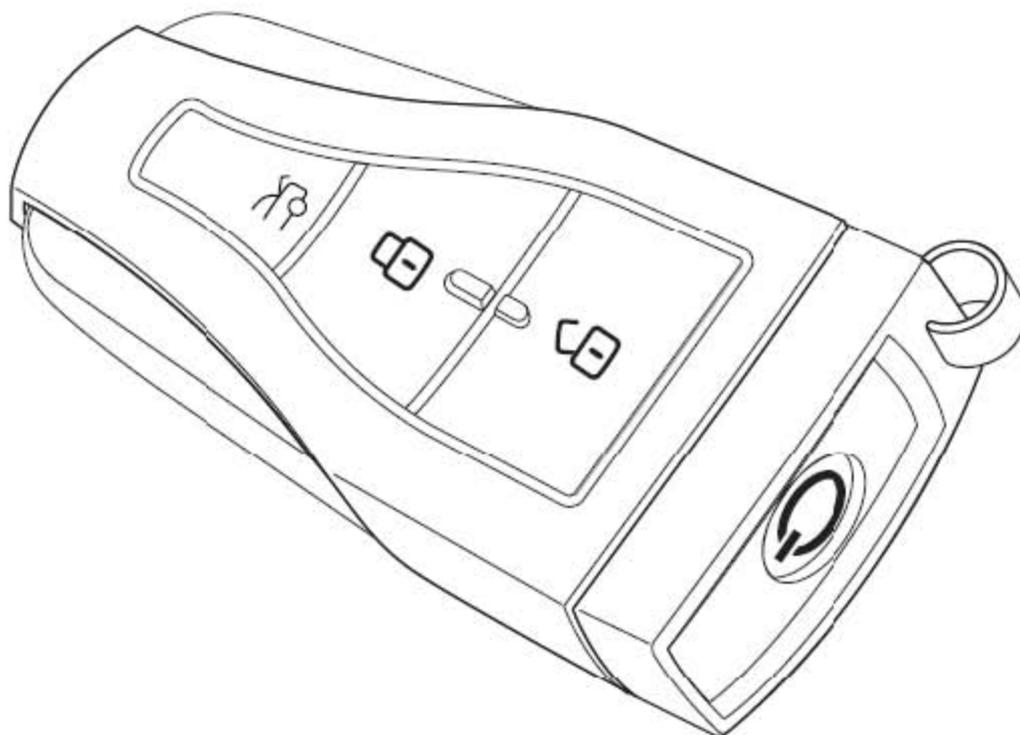
油箱盖开关

油箱盖开关是一个电机驱动的拉索执行器，它位于加油盖后面的右后侧翼子板内。当驾驶员车门锁定时，加油盖也锁定。

惯性开关

惯性开关位于仪表板左侧。开关垂直安装，在其顶面上有一个重置按钮。若车辆发生碰撞，其撞击加速度达到一定值时，会触发惯性开关，BCM 收到该信号会使所有车窗自动打开。同时BCM 还将启动危险警告灯闪烁，切断燃油泵电源，点亮车内灯。若按下开关顶部的按钮可以重置惯性开关。

遥控钥匙



- 1). 遥控钥匙带锁止、解锁及行李箱开启功能，内含电池和应急钥匙。按钮和电池固定在遥控钥匙壳体内的印刷电路板（PCB）上。BCM中的RF接收器检测遥控钥匙的RF信号。遥控钥匙包含可更换的3V电池。当电池电压低于2.7V时，电池将需要更换。更换电池的遥控钥匙需要重新匹配。
- 2). 遥控钥匙包含一个信号转发器。当遥控钥匙插入点火开关时，防盗线圈检测该信号。

RF接收器

RF接收器位于BCM内。接收遥控钥匙的RF信号并取消信号调制。BCM中的电阻器使信号输出高达12V。当遥控钥匙工作时，从接收器到BCM的信号输出线将在发射机代码控制的频率下在0到12V之间波动。

滚动码信号

遥控钥匙传输滚动码信号。BCM将遥控钥匙传输的数据与保存的数据进行比较。如果数值保存在EEPROM之前传输的代码高达999个，BCM将确定遥控钥匙的传输是有效的并执行锁定/解锁请求。

如果代码迟于当前保存在RAM中的代码或者超过999个，BCM将认为代码无效，而请求将被忽略。通过在车辆的RF范围之外反复操作遥控钥匙按钮，也可能使代码大于当前存储的代码。如果BCM RAM中保存的滚动码超出1000，超出遥控钥匙的同步范围或者车辆的蓄电池断开，下次插入遥控钥匙时将重新与BCM同步。

安全系统

- 1). 安全系统的功能是防止非法启动车辆。当点火开关位置转到“AUX”位置时，可以通过车辆遥控钥匙上的发射器解除防盗，该发射器能被围绕在点火开关上的识读线圈识别，在距离信号识读线圈最大距离20mm 范围内，线圈以 125 kHz 频率向遥控钥匙传送电能及数据。若BCM探测到一个报警触发情况，报警就会被激活。
- 2). 安全系统包括：
 - A). 报警喇叭
 - B). 车门开关(x 4)
 - C). 发动机罩开关
 - D). 行李舱开关
 - E). 安全警告灯
 - F). 危险警示灯按钮
 - G). 遥控钥匙
 - H). 点火开关
 - I). 车身控制模块(BCM)
 - J). RF接收器（在BCM中）

报警喇叭

通过保险丝18和BCM中的继电器给喇叭供电。继电器由BCM控制。当BCM检测报警触发器时，接通和断开继电器线圈的接地路径，使喇叭间歇地鸣叫报警。

车门开关

每个车门锁体总成包含微型开关，以向 BCM 告知车门状态。当车门打开时，微型开关触点闭合，接通 BCM 的接地路径。当车门关闭时，微型开关触点断开连接变为开路。车门开关以及发动机罩和行李舱打开开关为报警系统的主要部件。当报警系统工作时，这些开关监测车辆的外部强行入侵。车门打开信号还被 BCM 用于显示组合仪表消息中心中的面板状态信息和控制车内灯。

行李舱开关

行李舱锁电机包含一个完整的微型开关，以向 BCM 通知行李舱盖的状态。当行李舱盖关闭时，微型开关触点断开，BCM 的回路变为开路。当行李舱盖打开时，开关闭合，BCM 的接地路径接通。CAN 总线检测接通的接地路径，此时如果报警系统在工作，就会触发报警。行李舱打开微型开关还被 BCM 用于显示组合仪表信息中心中的面板状态信息和自动控制车内照明。

发动机罩开关

- 1). 发动机罩防盗警示开关位于水箱上横梁上。当发动机罩关闭时，微型开关触点打开，断开到BCM 的通路。当发动机打开时，开关闭合，形成完整的通路。
- 2). 如果报警处于工作状态，则BCM 会感应到电路的闭合，并触发报警。发动机罩开关同时还被用来在组合仪表上显示控制面板的状态信息。

安全警告灯

- 1). 安全警告灯位于组合仪表右侧的辅助显示屏中。警告灯通过组合仪表接收 12V 持久供电。BCM 控制 警告灯 的接地。警告灯 有几种闪烁模式来指示报警系统的状态，如下：
 - A). 常亮- 内部锁锁定时。
 - B). 快速闪烁- 中控锁定时（乘客侧车门有不关的情况下）。
 - C). 慢速闪烁- 用遥控/ 机械钥匙锁定时。
 - D). 不亮- 解锁时。

安全系统的工作状态

车辆安全系统包括以下三个部分：

- 1). 周边系统：
 - A). 车门和行李舱打开开关
 - B). 点火钥匙点火开关
 - C). 中控锁开关
- 2). 可视警示装置：
 - A). 危险警示灯
 - B). 远光前照灯（可配置）
- 3). 声音警示装置：
 - A). 汽车喇叭

安全防盗系统分为三个单独的区域；每个区域由许多离散输入组成。当安全系统工作时，对这些区域的任何侵入将触发报警系统。

安全区域	离散输入
1（前部）	<ul style="list-style-type: none"> • 惯性开关 • 发动机罩打开开关
2（中间/ 内部）	<ul style="list-style-type: none"> • 前左侧车门打开开关 • 前右侧车门打开开关 • 后左侧车门打开开关 • 后右侧车门打开开关 • 驾驶员车门钥匙解锁（ 定时15秒） • 插入错误的遥控钥匙 • 中控锁开关
3（后部）	<ul style="list-style-type: none"> • 行李舱打开开关

完全工作状态

- 1). 在下列情况中，BCM将使安全系统处于完全工作状态：
 - A). 所有车门关闭
 - B). 遥控钥匙取下
 - C). 收到遥控钥匙的有效锁定请求。

- D). 使用应急钥匙时，接收应急钥匙的有效锁定请求。
- 2). 此时，转向灯闪烁三次，以确认车辆进入完全工作状态。

注：

如果驾驶员车门打开时 BCM 接收锁定请求，BCM将不能启动安全系统。

部分工作状态

- 1). 如果系统在工作并且车门没有完全关闭造成误锁，BCM就会使系统处于部分工作状态。
 - A). 如果区域1造成误锁，区域2和3就处于完全工作状态并监视它们的输入以进行激活。
 - B). 如果区域 2 造成误锁，如一个或多个侧门打开，区域1和3就处于完全工作状态并监视它们的输入以进行激活。在这种情况下，会监视区域 2 内完全关闭的车门以进行激活。
 - C). 如果区域 3 造成误锁，如行李舱没有关闭，区域1和2就会进入完全工作状态并监视它们的输入以进行激活。
 - D). 如果两个区域造成误锁，剩下的区域就进入完全工作状态并监视它的输入以进行激活。
 - E). 如果在系统进入完全工作状态时解锁行李舱，区域3就会设置成半工作状态。

误锁警报

如果外部面板打开或者点火钥匙插入或者发动机正在运行时，用机械钥匙或遥控钥匙在外部锁定车辆时，BCM发出报警声（喇叭激活 25 ms），以告知驾驶员有关误锁的情况。

不工作状态

- 1). 在下列情况中， BCM 使安全系统完全不工作：
 - A). 收到遥控钥匙的有效解锁请求
 - B). 收到驾驶员车门应急钥匙的有效解锁请求（在这种情况下，如果15 秒后没有
 - C). 收到遥控钥匙的有效解锁请求或者插入有效的点火钥匙，则进入工作状态，报警触发）。
 - D). 插入有效点火钥匙。
- 2). 转向灯一次闪烁 2 秒钟，以确认车辆进入不工作状态。如果驾驶员车门解锁开关不能打开或短路，应急钥匙将不能用来解除报警；而遥控钥匙将不受影响。

报警事件记忆

- 1). BCM将最近十个报警事件保存在EEPROM中。可以通过诊断插座读取该数据。
- 2). 报警循环完成时，BCM禁用激活报警信号5秒钟。然后BCM重新评估所有区域的状态，以确定有效触发是否仍然存在。此过程按照排队区域的顺序进行。例

如，如果发动机罩的打开已触发最近的报警响起，软件就会检查发动机罩是否仍然打开。

- 3). 如果5秒钟之后触发条件仍然存在，BCM 就会立即激活报警装置以进行后面的报警循环。如果没有条件重新运行报警装置，安全系统就会进入工作状态。
- 4). 安全系统进入工作状态并且车门锁定的情况下，插入正确的点火钥匙会触发安全系统。

注：

如果安全系统已经触发并且点火钥匙取下，有效的远程锁定请求将停止报警声并保持报警处于工作状态。

与车速相关的锁止

- 1). BCM控制与车速相关的锁定功能，此功能使用由 ABS系统发出的速度信号。与车速相关的锁定功能在默认情况下设置为关闭。
- 2). 当车速超过5km/h时，BCM将自动锁定所有车门。一旦车门锁定，就可以用主锁定开关进行解锁，之后车门将再锁定，直到BCM检测到点火关闭后再打开。当与车速相关的锁定运行时，自动解锁功能将在熄火时解锁所有车门。在有自动变速器的车辆上，换档杆必须在“停车”位置后车门才解锁。与车速相关的锁定功能是可编程的。

暖车锁定

发动机运行而车辆静止时，可以使用遥控钥匙锁定车辆，但车辆的报警系统不进入工作状态。

自动回锁

如果用遥控钥匙解锁车辆，但没有在 30 秒内操纵打开的面板或者插入点火钥匙，车辆将自动重新锁止。