

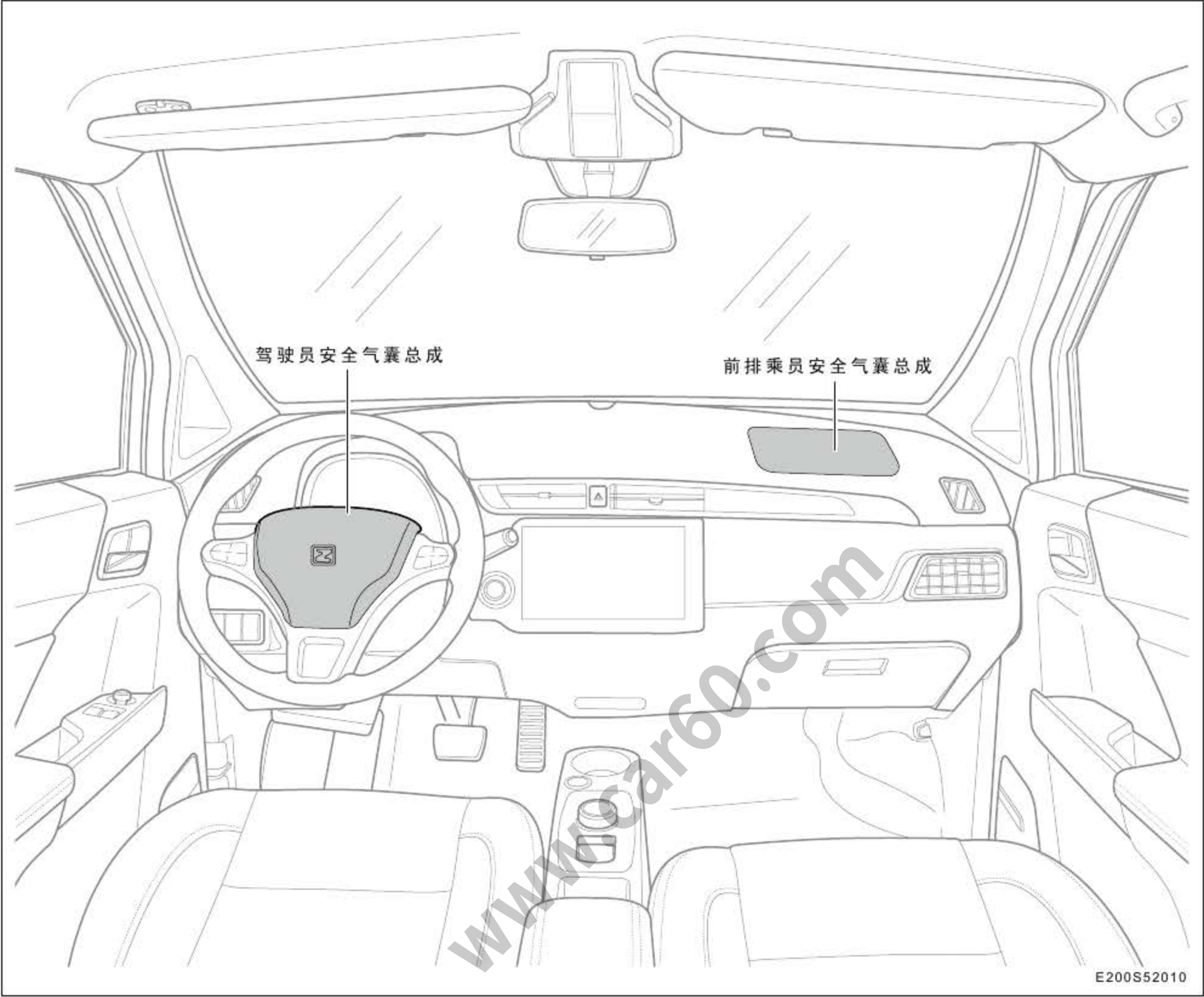
5.2 辅助约束系统

5.2.1 安全气囊系统

5.2.1.1 警告和注意事项

- 在维修或更换过程中若操作不规范或错误可能会造成安全气囊误爆，从而带来人员伤亡或车辆损坏，同时，维修不当也可能会造成安全气囊失效。因此，只有经过专业培训的技术人员才能对安全气囊系统进行检修、更换。
- 除本手册说明的操作外，绝不能用电气设备对安全气囊系统的任何电路进行操作。安全气囊系统电路可通过黄色线束或接插件来识别。
- 安全气囊系统的故障很难确认，自诊断系统存储在存储器中的故障代码是排除故障的重要信息来源。因此在检查与排除安全气囊故障前，必须在拆下蓄电池负极线束前，读取故障码。
- 检查工作需在电源状态为“OFF”，且断开蓄电池负极端子 90s 或更长时间后进行。因为安全气囊控制器 (ACU) 中有备用电源，拆下蓄电池端子后 90s 内就进行检查，可能使安全气囊误爆。
- 安全气囊系统对零部件的要求较高，所有零部件均为一次性使用部件。对损坏的安全气囊相关部件绝不能修复使用。安全气囊相关部件包括安全气囊控制器 (ACU)、驾驶员安全气囊 (DAB)、前排乘员安全气囊 (PAB)、时钟弹簧、驾驶员 / 前排乘员安全带预紧器、安全气囊线束等。
- 车辆前方受到碰撞、安全气囊已经引爆后，或驾驶员气囊盖已经刮破、裂开或有其它损坏时，需立刻更换安全气囊。
- 私自改装可能会对安全气囊系统造成影响。安装诸如移动式双向无线电通讯装置，盒式磁带电唱机或小型唱片电唱机等设备；改装悬架系统，改装前端结构；安装栅格保护装置 (推杆、袋鼠杆等) 或在前端附加其它设备。
- 安全气囊属精密部件，因此在断开或连接安全气囊接插件时，必须在安全气囊固定后再进行断开或连接，否则安全气囊功能可能会失效。
- 在维修时不能改变、拆卸、敲击或打开任何组件，例如驾驶员 / 前排乘员安全气囊盖、安全气囊控制器 (ACU)，否则可能造成气囊突然充气或系统失去作用。
- 拆卸或搬运安全气囊组件时，气囊装饰盖一面应当朝上，不得将安全气囊组件重叠堆放，以防止气囊误爆而造成严重事故。
- 安全气囊触发后，膨胀装置温度较高，请不要立即触碰膨胀装置。
- 安全气囊触发后，可能会看到烟雾状物，这实际上是气囊表面的粉末，对人体无害。但若附着于眼睛或皮肤上，则需及时清洗。

5.2.1.2 部件位置图



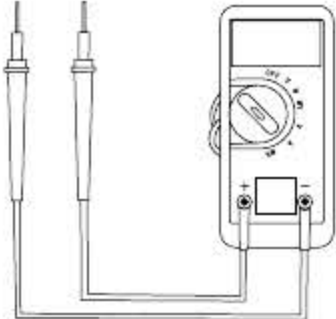
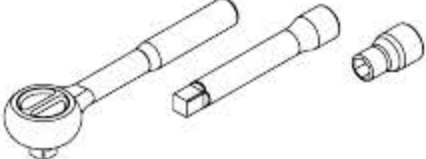
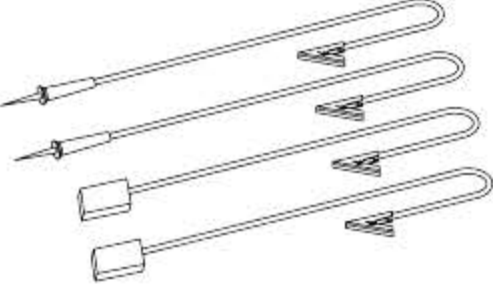
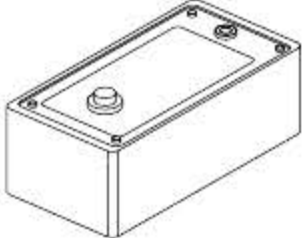
5.2.1.3 规格和参数

扭紧力矩表

项目	N•m
安全气囊控制器固定螺栓	9~11

5.2.1.4 维修工具

推荐工具

序号	工具名称	外形图	说明
1	数字式万用表		检测电压、电流或电阻值
2	快速扳手及长短接杆		拆装螺栓及螺母
3	螺丝刀		拆装螺钉，撬动卡簧
4	导线组件		引爆安全气囊
5	安全气囊引爆专业工具		引爆安全气囊
6	诊断仪		读取故障码、数据流等车辆状态信息

5.2.1.5 系统概述

警告：
本车配备了安全气囊系统，如不遵循正确的操作程序会导致以下情况：

- a. 安全气囊意外展开。
- b. 需要时安全气囊系统不作用。

警告：
必须严格遵守以下准则，以免出现上述状况：

- a. 进行维修操作前，确定是否正在安全气囊系统部件周围或其线路上进行维修操作。
- b. 如果正在安全气囊约束系统部件周围或其线路上进行维修操作，应断开安全气囊控制器 (ACU)。

安全气囊系统 (SRS AIRBAG) 是一种被动安全保护装置，与安全带配合使用。安全气囊不能代替安全带的作用。驾驶员和乘客必须一直系好安全带并根据身体情况调整到最合适的状态。

注意：
安全气囊系统无法替代安全带功能，如不系安全带，在气囊引爆时可能会导致严重的人身伤害。开车或乘车时，只有系好安全带，发生碰撞时安全气囊系统才能更好地为驾驶员提供辅助保护。

安全气囊系统是为在车辆受到严重正面碰撞时保护驾驶员而设计的。如果碰撞作用力方向和大小符合安全气囊系统的设计要求，气囊将展开。安全气囊系统由下列部件组成：

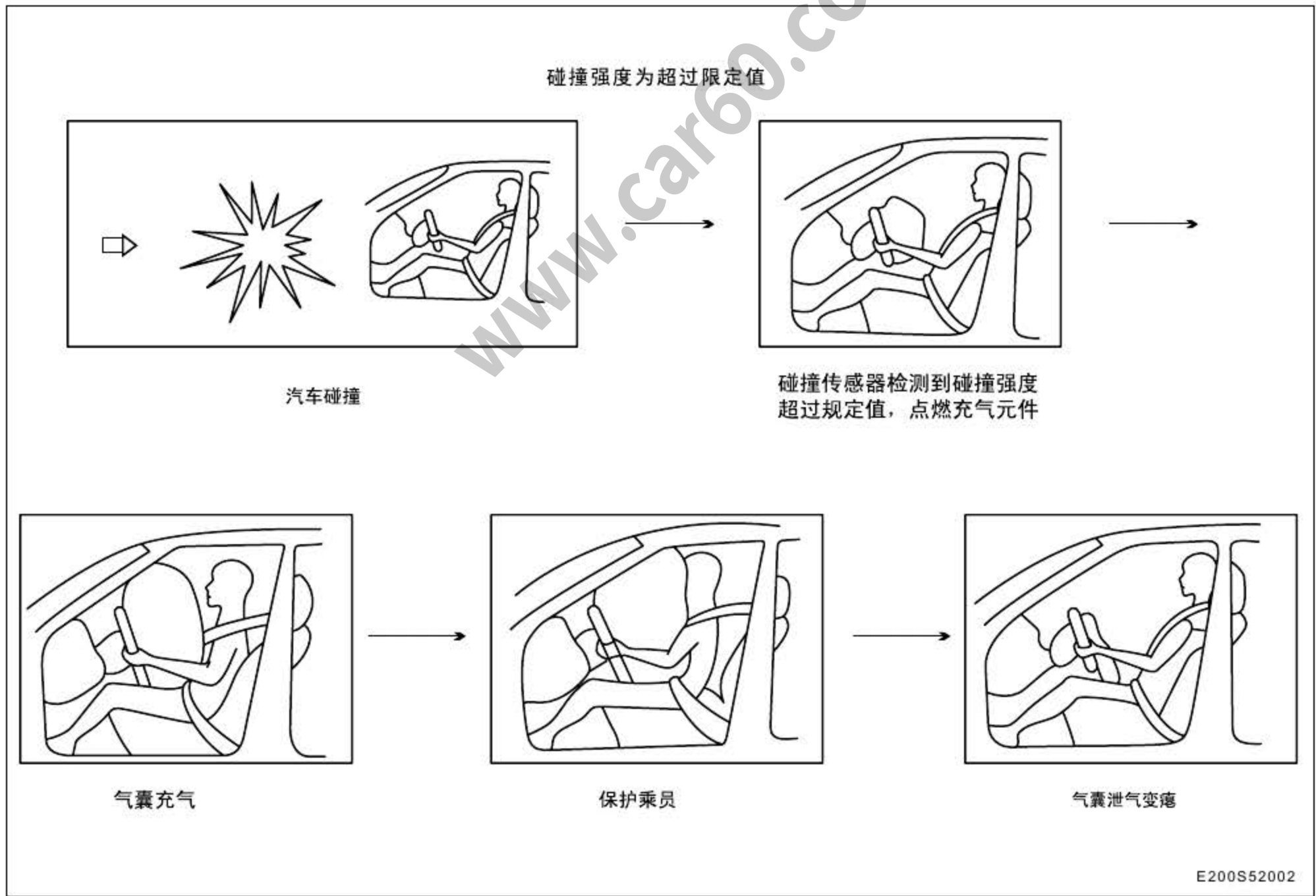
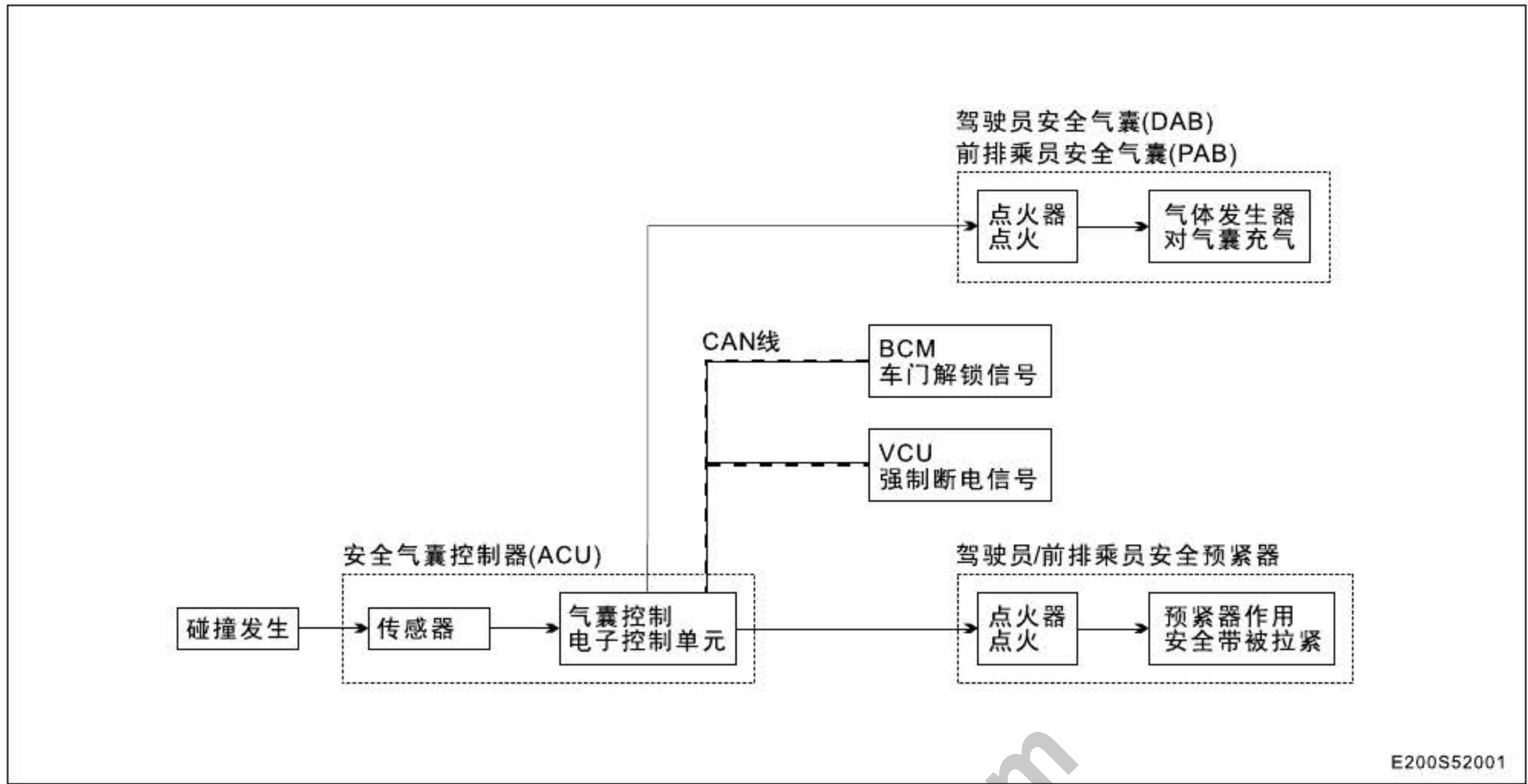
- 安全气囊控制器 (ACU)
- 驾驶员安全气囊 (DAB)
- 前排乘员安全气囊 (PAB)
- 驾驶员侧安全带预紧器
- 前排乘员侧安全带预紧器
- 安全气囊线束 (黄色)
- 安全气囊故障报警灯

安全气囊系统为乘员提供了除安全带之外的辅助保护，是一种被动安全系统。安全气囊控制器 (ACU) 对安全气囊系统的电气部件进行连续诊断监测。当检测到系统故障时，安全气囊控制器 (ACU) 就设置故障诊断码，并点亮安全气囊故障报警灯，以通知驾驶员。安全气囊控制器 (ACU) 判断碰撞的严重程度。当信号值大于存储器中的设定值，安全气囊控制器 (ACU) 发出点火指令，从而展开安全气囊系统的充气模块。

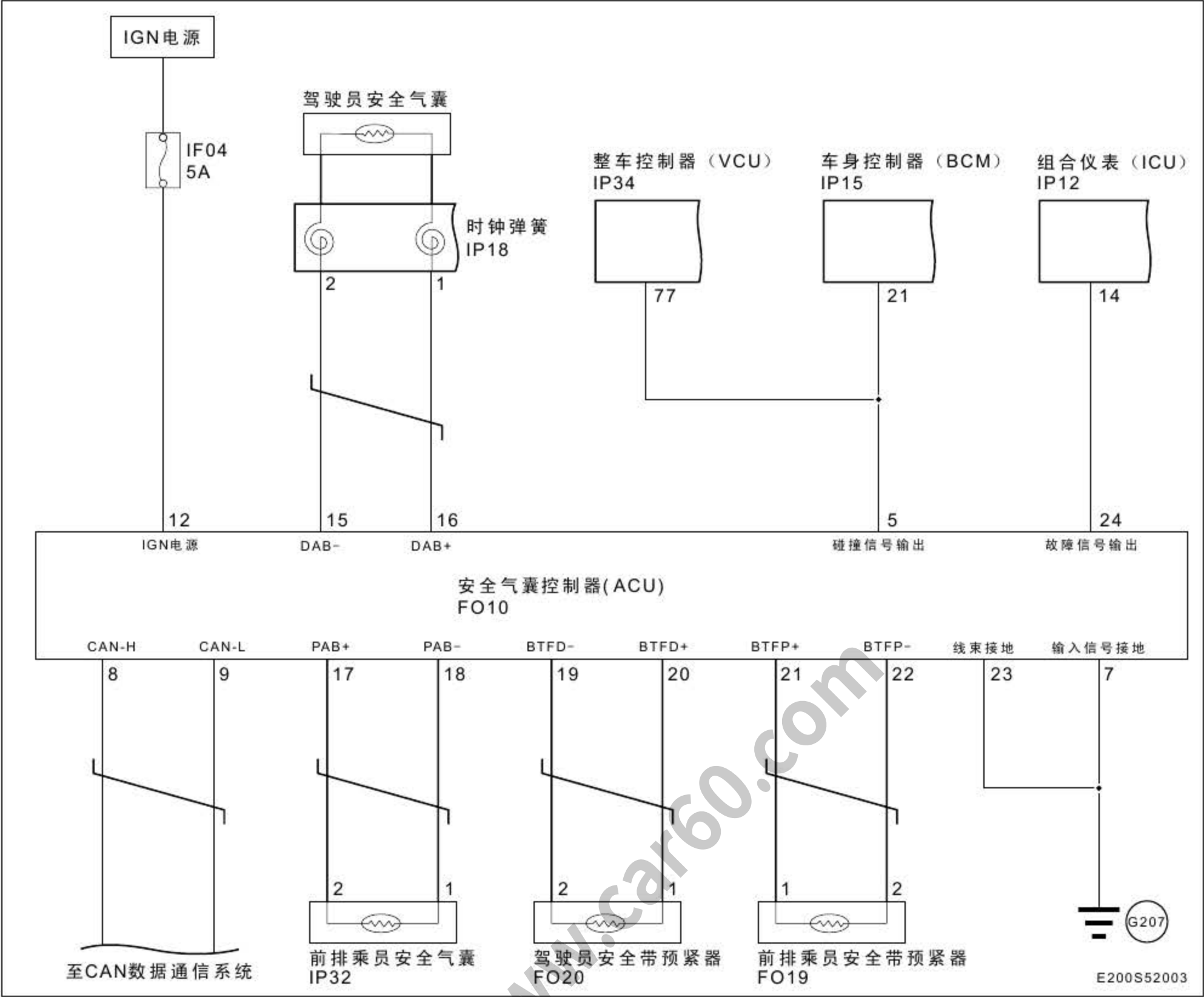
安全气囊控制器 (ACU) 确认碰撞信号后，会向车身控制器 (BCM) 和整车控制器 (VCU) 发送“碰撞”信号。车身控制器 (BCM) 收到以上的信号，就会自动执行车门解锁功能；整车控制器 (VCU) 收到以上信号，会发送强制断电信号到 BMS，从而使动力电池电源断开。

5.2.1.6 工作原理

系统框图



系统原理图



安全气囊故障报警灯

安全气囊故障报警灯位于组合仪表总成内，用于向驾驶员通知安全气囊系统故障。

电源状态由“OFF”到“ON”时，安全气囊系统进行初始化自检，将检测以下部件的连接状态：

- 安全气囊控制器 (ACU)
- 驾驶员安全气囊 (DAB)
- 前排乘员安全气囊 (PAB)
- 驾驶员侧安全带预紧器
- 前排乘员侧安全带预紧器

如果初始化自检通过，则安全气囊故障报警灯常亮数秒后熄灭，然后开始对整个系统进行周期性实时检测。

警告：

如果安全气囊系统存在故障，则可能导致安全气囊无法展开，或在碰撞未达到设定的严重程度时展开安全气囊；如果安全气囊故障报警灯点亮，请尽快进行检修。

安全气囊控制器 (ACU)

警告：

1. 安全气囊控制器 (ACU) 内含有储备电源，碰撞过程中失去蓄电池电压后仍然能使安全气囊顺利展开。
2. 在对安全气囊系统进行维修操作前应断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。
3. 为了防止安全气囊意外展开，造成人身伤害，不得将未展开的气囊模块按常规车间废弃物进行处置，应按照国家安全气囊报废流程报废未展开的气囊模块。

- 安全气囊控制器 (ACU) 是一个微处理器，它是安全气囊系统的控制中心。其内部集成了碰撞传感器，用来

检测碰撞减速度、碰撞强度，作为安全气囊控制器 (ACU) 计算是否发出动作指令的参数。

当车辆发生碰撞时，安全气囊控制控制器 (ACU) 将检测的碰撞信号与存储器中的数值进行比较，当生成的信号值超过存储数值时，安全气囊控制控制器 (ACU) 向点火回路发出点火命令 (电流信号)，以展开安全气囊。

- 当安全气囊展开时，安全气囊控制器 (ACU) 会记录安全气囊系统的状态，并点亮组合仪表上的安全气囊故障报警灯。
- 系统上电初始化自检时，安全气囊控制器 (ACU) 主要检测以下几点：
 - a. 如果被检测部件的配置与安全气囊控制器 (ACU) 内部存储设置不符，安全气囊控制器 (ACU) 将点亮安全气囊故障报警灯，同时记录相应故障码；
 - b. 碰撞输出是否正常；
 - c. 所有安全气囊回路是否对电源短路、对地短路以及其电阻值是否超出正常阻值范围等；
 - d. 检测内置传感器、能量存储电容和电压变换是否正常。
- 汽车起动后，安全气囊控制器 (ACU) 会对安全气囊系统的电气部件和线路进行连续周期性检测，主要包括看门狗自检、ACU 内部故障、检测电源电压、内部电压、回路负载以及报警灯等。
如果安全气囊控制器 (ACU) 检测到故障，就会存储一个故障诊断码，并点亮安全气囊故障报警灯，以通知驾驶员有故障存在。

驾驶员安全气囊 (DAB)/ 前排乘员安全气囊 (PAB)

警告：

运输未展开的安全气囊模块时：

- a. 不得拎提气囊模块上的导线或接插件进行搬运。
- b. 确保气囊开口不是朝向自己或其他人。

驾驶员安全气囊 (DAB)/ 前排乘员安全气囊 (PAB) 包括一个壳体、充气式安全气囊、一个点火引爆装置以及气体发生剂。当车辆发生正面且冲击力足够大的碰撞时，安全气囊控制器 (ACU) 就会向点火回路发出点火命令展开安全气囊。该反应生成的气体使安全气囊迅速充气膨胀。安全气囊一旦被充入气体，就会通过气囊放气孔快速放气。安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件端子 (驾驶员安全气囊 (DAB)/ 前排乘员安全气囊 (PAB) 展开回路) 有一根短路片，当接插件断开时，短路片将短接安全气囊充气模块展开回路，以防止安全气囊在维修时意外展开。

时钟弹簧

警告：

时钟弹簧总成的不正确安装会损坏时钟弹簧内部螺旋线圈，可能会造成线圈故障，导致驾驶员安全气囊 (DAB) 不能正常工作。

时钟弹簧在转向柱上并位于转向盘的下方。时钟弹簧可以在转向盘转动时，使驾驶员安全气囊 (DAB) 展开回路和驾驶员安全气囊 (DAB) 之间保持连续的电接触。

驾驶员 / 前排乘员安全带预紧器

安全带张紧器与安全气囊控制器 (ACU) 相连，以进一步增加座椅安全带的有效性。发生碰撞时，安全带张紧器即刻卷收安全带，将乘员牢牢固定在座椅上。

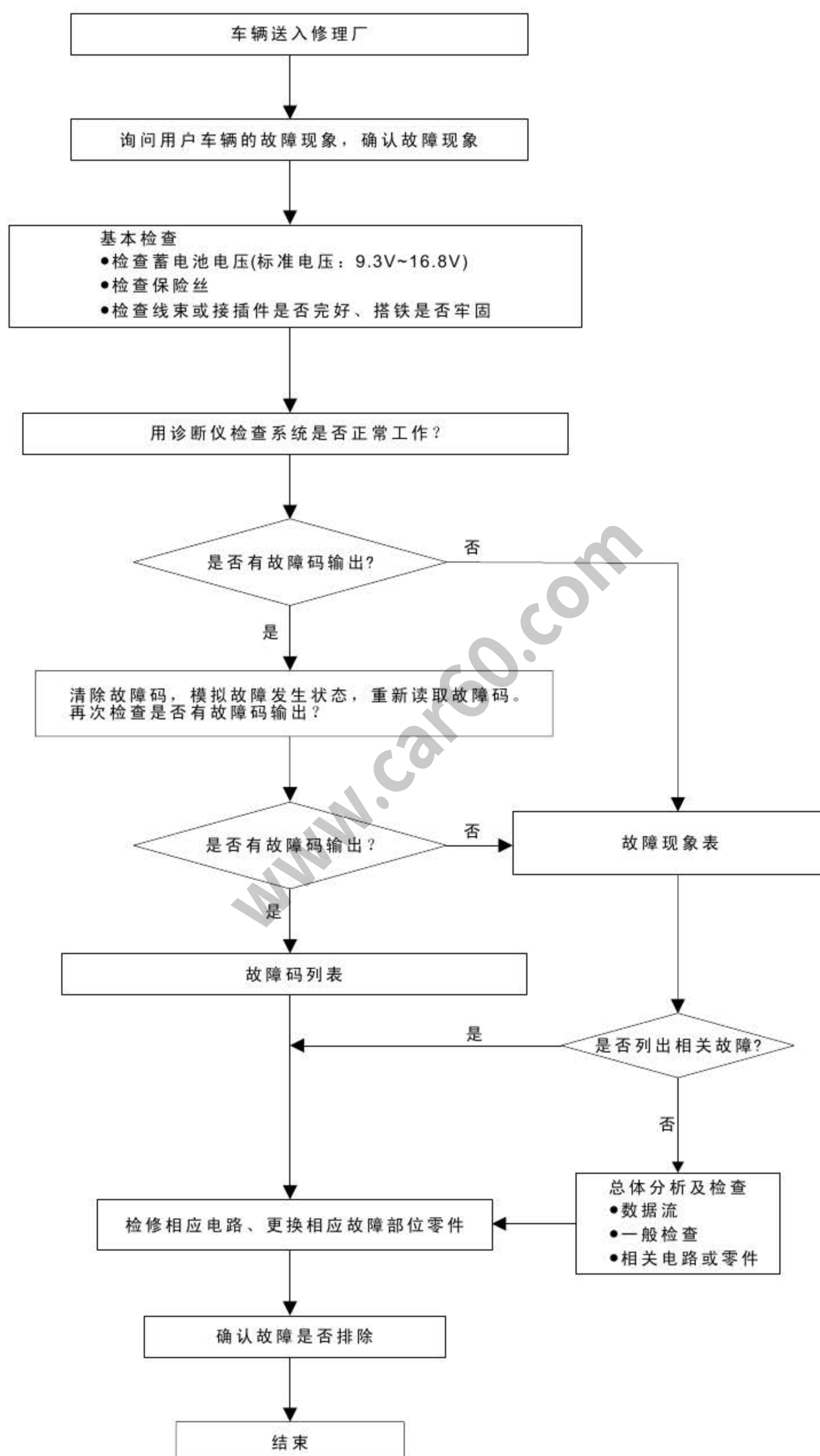
安全气囊线束

安全气囊系统线束通过防水型接插件将安全气囊控制器 (ACU)、驾驶员安全气囊 (DAB)/ 前排乘员安全气囊 (PAB) 和驾驶员 / 前排乘员安全带预紧器连接在一起。

安全气囊系统展开回路线束为黄色，以便识别。

5.2.1.7 一般检查

故障检查排除基本流程



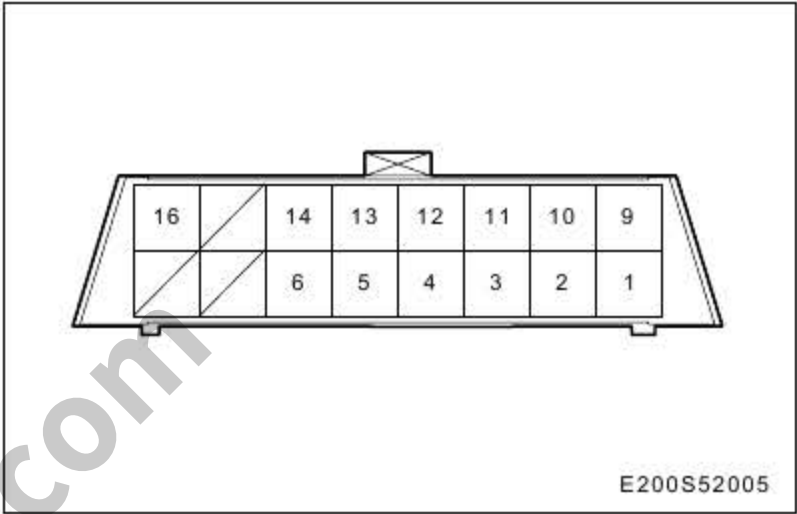
E200S52004

故障码读取与清除

- 当电源状态为“ON”时，安全气囊控制器 (ACU) 内的自诊断电路会持续检测系统各部件的工作电路，经过内部的处理器运算比较后，得出各电路的运行情况。
- 当安全气囊控制器 (ACU) 检测到的数据和预先存储的数据不符时，会以故障代码的形式把故障信息储存在 ACU 内的存储模块。
- 故障可分成“可恢复故障”和“不可恢复故障”：不可恢复故障一经出现就判定为永久故障；可恢复故障出现后，当自诊断电路再次检测到故障电路正常后，故障消失；可恢复故障大多是由于短暂的线束短路或者接插件接触不良造成的。
- 故障出现后，安全气囊控制器 (ACU) 会通过 CAN 线把故障信息传递到组合仪表或连接车辆的故障诊断仪。
- 故障信息在组合仪表以故障报警灯常亮显示；在故障诊断仪以故障代码的形式出现。

诊断接口检查

- 诊断接口位于仪表板左下方。
- 诊断接口为 16 针接口。

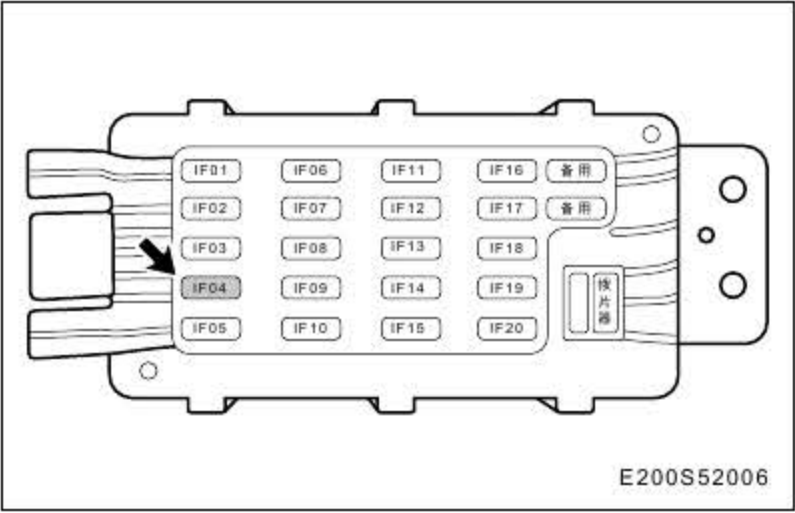


端子检查		颜色	功能	检测条件	数值
数字万用表 正极	数字万用表 负极				
IP07(1)	接地	G	LS_CAN-H	电源状态“ON”	脉冲信号
IP07(2)	接地	R/P	BMS	—	—
IP07(3)	接地	R	MCU	—	—
IP07(4)	接地	B	接地	—	0 Ω
IP07(5)	接地	B	接地	—	0 Ω
IP07(6)	接地	G/R	HS_CAN-H	电源状态“ON”	脉冲信号
IP07(9)	接地	Y	LS_CAN-L	电源状态“ON”	脉冲信号
IP07(10)	接地	L/P	BMS	—	—
IP07(11)	接地	L	MCU	—	—
IP07(12)	接地	R/Y	VCU	—	—
IP07(13)	接地	L/Y	VCU	—	—
IP07(14)	接地	Y/R	HS_CAN-L	电源状态“ON”	脉冲信号
IP07(16)	接地	R/B	蓄电池电源	—	蓄电池电压

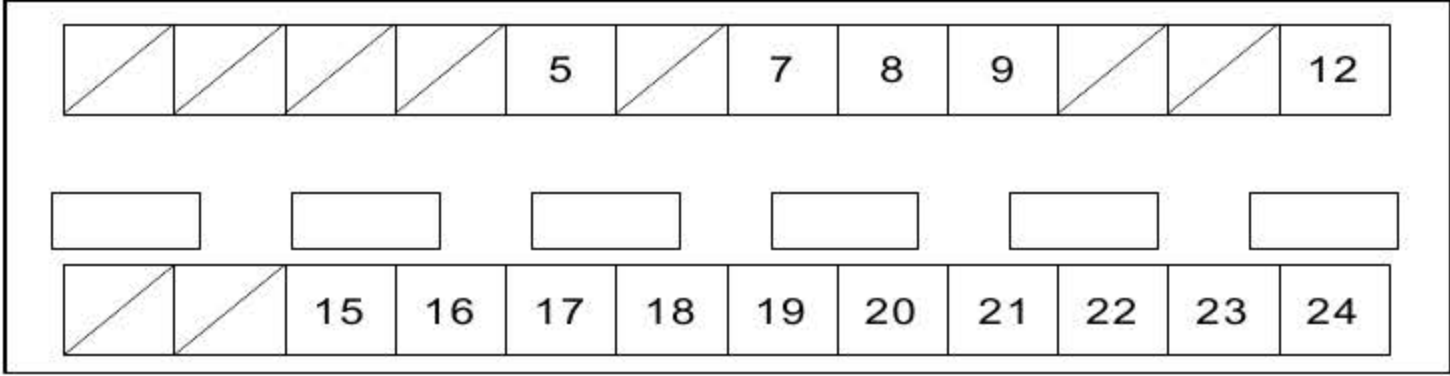
检查保险丝

- 检查仪表板电器盒 - 安全气囊保险丝 IF04，规格为 5A。

提示：
若检查不符合或熔断，则更换同规格的保险丝。



检查安全气囊控制器 (ACU)



端子检查		颜色	功能	检测条件	数值
数字万用表 正极	数字万用表 负极				
FO10(5)	接地	G/B	碰撞信号	—	—
FO10(7)	接地	B	接地	—	0 Ω
FO10(8)	接地	G/R	HS_CAN-H	电源状态 “ON”	2.5V~5V
FO10(9)	接地	Y/R	HS_CAN-L	电源状态 “ON”	0V~2.5V
FO10(12)	接地	R/G	IGN 电源	电源状态 “ON”	蓄电池电压
FO10(15)	接地	G/Y	驾驶员安全气囊 (-)	—	—
FO10(16)	接地	G/R	驾驶员安全气囊 (+)	—	—
FO10(17)	接地	L/R	前排乘员安全气囊 (+)	—	—
FO10(18)	接地	W/R	前排乘员安全气囊 (-)	—	—
FO10(19)	接地	Gr	驾驶员安全带预紧器 (-)	—	—
FO10(20)	接地	Br	驾驶员安全带预紧器 (+)	—	—
FO10(21)	接地	Br/R	前排乘员安全带预紧器 (+)	—	—
FO10(22)	接地	Gr/R	前排乘员安全带预紧器 (-)	—	—
FO10(23)	接地	B	接地	—	0 Ω
FO10(24)	接地	Y/B	故障报警信号	—	—

5.2.1.8 故障诊断

故障现象表

使用下表将有助于找到问题的起因，按顺序检查每个部件，需要时维修或更换。

现象	故障原因	建议措施
安全气囊故障报警灯不亮	1. 保险丝损坏	参考：安全气囊故障报警灯不亮 诊断流程
	2. 组合仪表故障	
	3. 线路故障	
安全气囊故障报警灯闪烁后 一直亮	1. 保险、线路故障	参考：安全气囊故障报警灯常亮 诊断流程
	2. 有碰撞发生过	
	3. 执行过非规范的操作	
	4. 安全气囊控制器 (ACU) 中记录超过规定的碰撞次数	
	5. 安全气囊控制器 (ACU) 损坏	
安全气囊故障报警灯常亮	1. 保险、线路故障	
	2. 时钟弹簧损坏	
	3. 驾驶员 / 乘员气囊故障	
	4. 组合仪表故障	
	5. 安全气囊控制器 (ACU) 损坏	
	6. 蓄电池故障	

- 警告：
- a. 安全气囊控制器有储备电源，碰撞过程中失去蓄电池电压后仍然能使安全气囊顺利展开。
 - b. 在进行安全气囊系统维修工作前断开蓄电池负极电缆 60s 以上，以保证安全。

安全气囊故障报警灯不亮诊断流程

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查组合仪表线束接头，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查组合仪表保险丝 a. 电源状态：OFF。 b. 检查保险丝 IF03、IF14。 保险丝规格：IF03、IF14 为 5A。	是	去步骤 3
		否	更换保险丝
3	检查组合仪表电源电路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开组合仪表线束接插件 IP12。 c. 电源状态：ON。 d. 检查组合仪表线束接插件 IP12 的 4、5 号端子与接地之间的电压是否正常？ 电压值：蓄电池电压	是	去步骤 4
		否	检修组合仪表电源电路

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
4	检查组合仪表接地电路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开组合仪表线束接插件 IP12。 c. 检查组合仪表线束接插件 IP12 的 15、16 号端子与接地之间的是否导通？	是	去步骤 5
		否	检修组合仪表接地电路
5	检查组合仪表安全气囊故障报警灯状态 a. 电源状态：ON。 b. 组合仪表安全气囊故障报警灯进行自检，检查报警灯是否不亮？	是	去步骤 6
		否	若常亮，参见安全气囊故障报警灯常亮诊断流程
6	检查组合仪表 CAN 线 a. 检查组合仪表的 CAN 线是否正常？	是	去步骤 7
		否	检修 CAN 通讯系统
7	更换组合仪表 a. 更换组合仪表。 b. 重新检查安全气囊故障报警灯是否正常？	是	检查结束
		否	更换安全气囊控制器

安全气囊指示灯常亮诊断流程

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查时钟弹簧、安全气囊、安全气囊控制器、组合仪表线束插头，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？ b. 检查车辆是否发生过碰撞或执行过非规范的维修操作。	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查组合仪表安全气囊故障报警灯状态 a. 电源状态：ON。 b. 组合仪表安全气囊故障报警灯进行自检，报警灯是否闪烁后常亮？	是	去步骤 3
		否	参见安全气囊故障报警灯不亮诊断流程
3	检查故障码 a. 电源状态：OFF。 b. 连接专用诊断仪，读取故障码。 c. 是否有与安全气囊系统相关的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 4
4	检查组合仪表保险丝 a. 电源状态：OFF。 b. 检查保险丝 IF03、IF14。 保险丝规格：IF03、IF14 为 5A。	是	去步骤 5
		否	更换保险丝
5	检查组合仪表电源电路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开组合仪表线束接插件 IP12。 c. 电源状态：ON。 d. 检查组合仪表线束接插件 IP12 的 4、5 号端子与接地之间的电压是否正常？ 电压值：蓄电池电压	是	去步骤 6
		否	检修组合仪表电源电路

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
6	检查组合仪表接地电路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开组合仪表线束接插件 IP12。 c. 检查组合仪表线束接插件 IP12 的 15、16 号端子与接地之间的是否导通？	是	去步骤 7
		否	检修组合仪表接地电路
7	更换组合仪表 a. 更换组合仪表。 b. 重新检查安全气囊故障报警灯是否正常？	是	去步骤 8
		否	更换组合仪表
8	检查安全气囊控制器 (ACU) 保险丝 a. 电源状态：OFF。 b. 检查保险丝 IF04。 保险丝规格：IF04 为 5A。	是	去步骤 9
		否	更换保险丝
9	检查安全气囊控制器 (ACU) 电源电路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10。 c. 电源状态：ON。 d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 12 号端子与接地之间的电压是否正常？ 电压值：蓄电池电压	是	去步骤 10
		否	检修安全气囊控制器 (ACU) 电源电路
10	检查安全气囊控制器 (ACU) 接地电路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10。 c. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 7、23 号端子与接地之间的是否导通？	是	去步骤 11
		否	检修安全气囊控制器 (ACU) 接地电路
11	更换安全气囊控制器 (ACU) a. 更换安全气囊控制器 (ACU)。 b. 重新检查安全气囊故障报警灯是否正常？	是	检查结束
		否	从其他故障现象查找原因诊断

5.2.1.9 DTC 故障诊断

故障码列表

故障代码	代码释义	建议措施
8016	副驾驶安全气囊阻值过低	参考：8016、8017 故障诊断流程
8017	副驾驶安全气囊阻值过高	
8018	副驾驶安全气囊对地短路或搭线	参考：8018、8019 故障诊断流程
8019	副驾驶安全气囊对电源短路	
8022	司机安全气囊阻值过低	参考：8022、8026 故障诊断流程
8026	司机安全气囊阻值过高	
8024	司机安全气囊对地短路或搭线	参考：8024、8025 故障诊断流程
8025	司机安全气囊对电源短路	
8048	碰撞输出对地短路或搭线	参考：8048、8049 故障诊断流程
8049	碰撞输出对电源短路	
8051	安全气囊控制器已经点火并无法继续使用	参考：8051 故障诊断流程
8057	副驾驶安全带预紧器阻值过低	参考：8057、8058 故障诊断流程
8058	副驾驶安全带预紧器阻值过高	
8059	副驾驶安全带预紧器对地短路或搭线	参考：8059、8060 故障诊断流程
8060	副驾驶安全带预紧器对电源短路	
8064	司机安全带预紧器阻值过低	参考：8064、8065 故障诊断流程
8065	司机安全带预紧器阻值过高	
8066	司机安全带预紧器对地短路或搭线	参考：8066、8067 故障诊断流程
8067	司机安全带预紧器对电源短路	
8671	系统故障灯对地短路或开路	参考：8671、8673 故障诊断流程
8673	系统故障灯对电源短路	
9000	ECU 内部故障	参考：9000 故障诊断流程
9001	配置错误	参考：9001 故障诊断流程
9327	电源电压过低	参考：9327、9328 故障诊断流程
9328	电源电压过高	

8016 副驾驶安全气囊阻值过低
8017 副驾驶安全气囊阻值过高
警告：
在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查前排乘员安全气囊、安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪，读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆，再次读取故障码，是否有 8016、8017 之外的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3
3	检查前排乘员安全气囊 (PAB) a. 电源状态：OFF。 b. 断开前排乘员安全气囊 (PAB) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接前排乘员安全气囊 (PAB)，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 4
4	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU)，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 5
5	检查安全气囊控制器 (ACU) 与前排乘员安全气囊 (PAB) 之间的线路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 及前排乘员安全气囊 (PAB) 线束接插件 IP32。 c. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 18 号端子与前排乘员安全气囊 (PAB) 线束接插件 IP32 的 1 号端子间是否导通？ d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 17 号端子与前排乘员安全气囊 (PAB) 线束接插件 IP32 的 2 号端子间是否导通？	是	去步骤 6
		否	检修前排乘员安全气囊 (PAB) 工作线路
6	更换前排乘员安全气囊 (PAB) a. 更换前排乘员安全气囊 (PAB)，确认系统是否正常。	是	检查结束
		否	更换安全气囊控制器 (ACU)

8018 副驾驶安全气囊对地短路或搭线
8019 副驾驶安全气囊对电源短路
警告：
在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查前排乘员安全气囊、安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？	是	维修故障部位
		否	去步骤 2

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪，读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆，再次读取故障码，是否有 8018、8019 之外的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3
3	检查前排乘员安全气囊 (PAB) a. 电源状态：OFF。 b. 断开前排乘员安全气囊 (PAB) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接前排乘员安全气囊 (PAB)，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 4
4	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU)，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 5
5	检查安全气囊控制器 (ACU) 与时钟弹簧之间的线路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 及前排乘员安全气囊 (PAB) 线束接插件 IP32。 c. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 18 号端子与前排乘员安全气囊 (PAB) 线束接插件 IP32 的 1 号端子间是否导通？ d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 17 号端子与前排乘员安全气囊 (PAB) 线束接插件 IP32 的 2 号端子间是否导通？ e. 检查前排乘员安全气囊 (PAB) 线束接插件 IP32 的 1 号端子与 2 号端子之间应不导通。 f. 检查前排乘员安全气囊 (PAB) 线束接插件 IP32 的 1、2 号端子与接地之间的电压是否为 0V？	是	更换安全气囊控制器 (ACU)
		否	检修驾驶员安全气囊 (DAB) 工作线路

8024 司机安全气囊对地短路或搭线
8025 司机安全气囊对电源短路
警告：
在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查时钟弹簧、驾驶员安全气囊及线束、安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪，读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆，将方向盘来回向两边打到底，操作多次。 c. 再次读取故障码，是否有 8024、8025 之外的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
3	检查时钟弹簧 a. 电源状态：OFF。 b. 断开时钟弹簧线束接插件并清洁。 c. 重新连接时钟弹簧，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 4
4	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU)，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 5
5	检查安全气囊控制器 (ACU) 与时钟弹簧之间的线路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 及时钟弹簧线束接插件 IP18。 c. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 16 号端子与时钟弹簧线束接插件 IP18 的 1 号端子间是否导通？ d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 15 号端子与时钟弹簧线束接插件 IP18 的 2 号端子间是否导通？ e. 检查时钟弹簧线束接插件 IP18 的 1 号端子与 2 号端子之间应不导通。 f. 检查时钟弹簧线束接插件 IP18 的 1、2 号端子与接地之间的电压是否为 0V？	是	更换安全气囊控制器 (ACU)
		否	检修驾驶员安全气囊 (DAB) 工作线路

8022 司机安全气囊阻值过低

8026 司机安全气囊阻值过高

警告：

在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查时钟弹簧、驾驶员安全气囊及线束、安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪，读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆，将方向盘来回向两边打到底，操作多次。 c. 再次读取故障码，是否有 8022、8026 之外的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3
3	检查时钟弹簧 a. 电源状态：OFF。 b. 断开时钟弹簧线束接插件并清洁。 c. 重新连接时钟弹簧，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 4
4	更换时钟弹簧 a. 更换时钟弹簧，确认系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 5

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
5	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态: OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU), 检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 6
6	检查安全气囊控制器 (ACU) 与时钟弹簧之间的线路 a. 电源状态: OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 及时钟弹簧线束接插件 IP18。 c. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 16 号端子与时钟弹簧线束接插件 IP18 的 1 号端子间是否导通? d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 15 号端子与时钟弹簧线束接插件 IP18 的 2 号端子间是否导通?	是	去步骤 7
		否	检修驾驶员安全气囊 (DAB) 工作线路
7	更换驾驶员安全气囊 (DAB) a. 更换驾驶员安全气囊 (DAB), 确认系统是否正常。	是	检查结束
		否	更换安全气囊控制器 (ACU)

8048 碰撞输出线路对地短路或开路

8049 碰撞输出对电源短路

警告:
在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上, 以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查车身控制器 (BCM)、整车控制器 (VCU)、安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件, 有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象?	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪, 读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆, 再次读取故障码, 是否有 8048、8049 之外的故障码?	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3
3	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态: OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU), 检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 4
4	检查安全气囊控制器 (ACU) 与车身控制器 (BCM) 之间的线路 a. 电源状态: OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 及车身控制器 (BCM) 线束接插件 IP15。 c. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 5 号端子与车身控制器 (BCM) 线束接插件 IP15 的 21 号端子间是否导通? d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 5 号端子与接地之间的电压是否为 0V ?	是	更换安全气囊控制器 (ACU)
		否	检修碰撞输出信号线路

8051 安全气囊控制器已经点火并无法继续使用

警告：

在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪，读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆，将方向盘来回向两边打到底，操作多次。 c. 再次读取故障码，是否有 8051 之外的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3
3	检查安全气囊系统 a. 检查车辆是否有碰撞记录？ b. 检查安全气囊系统数据流是否正常？	是	诊断结束
		否	去步骤 4
4	更换安全气囊控制器 (ACU) a. 更换安全气囊控制器 (ACU)，确认系统是否正常。	是	检查结束
		否	从其它故障现象查找原因

8057 副驾驶安全带预紧器阻值过低

8058 副驾驶安全带预紧器阻值过高

警告：

在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查前排乘员侧安全带预紧器、安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪，读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆，再次读取故障码，是否有 8057、8058 之外的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3
3	检查前排乘员安全带预紧器 a. 电源状态：OFF。 b. 断开前排乘员安全带预紧器线束接插件并清洁。 c. 重新连接前排乘员安全带预紧器，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 4
4	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU)，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 5

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
5	检查安全气囊控制器 (ACU) 与前排乘员安全带预紧器之间的线路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 及前排乘员安全带预紧器线束接插件 FO19。 c. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 21 号端子与前排乘员安全带预紧器线束接插件 FO19 的 1 号端子间是否导通？ d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 22 号端子与前排乘员安全带预紧器线束接插件 FO19 的 2 号端子间是否导通？	是	去步骤 6
		否	检修前排乘员安全带预紧器工作线路
6	更换右前安全带总成 a. 更换右前安全带总成，确认系统是否正常。	是	检查结束
		否	更换安全气囊控制器 (ACU)

8059 副驾驶安全带预紧器对地短路或搭线

8060 副驾驶安全带预紧器对电源短路

警告：
在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查前排乘员侧安全带预紧器、安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪，读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆，再次读取故障码，是否有 8059、8060 之外的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3
3	检查前排乘员安全带预紧器 a. 电源状态：OFF。 b. 断开前排乘员安全带预紧器线束接插件并清洁。 c. 重新连接前排乘员安全带预紧器，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 4
4	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU)，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 5

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
5	检查安全气囊控制器 (ACU) 与前排乘员安全带预紧器之间的线路 a. 电源状态: OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 及前排乘员安全带预紧器线束接插件 FO19。 c. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 21 号端子与前排乘员安全带预紧器线束接插件 FO19 的 1 号端子间是否导通? d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 22 号端子与前排乘员安全带预紧器线束接插件 FO19 的 2 号端子间是否导通? e. 检查前排乘员安全带预紧器线束接插件 FO19 的 1 号端子与 2 号端子之间应不导通。 f. 检查前排乘员安全带预紧器线束接插件 FO19 的 1、2 号端子与接地之间的电压是否为 0V ?	是	更换安全气囊控制器 (ACU)
		否	检修前排乘员安全带预紧器工作线路

8064 司机安全带预紧器阻值过低

8065 司机安全带预紧器阻值过高

警告:

在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上, 以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查驾驶员侧安全带预紧器、安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件, 有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象?	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪, 读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆, 再次读取故障码, 是否有 8064、8065 之外的故障码?	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3
3	检查驾驶员侧安全带预紧器 a. 电源状态: OFF。 b. 断开驾驶员侧安全带预紧器线束接插件并清洁。 c. 重新连接驾驶员侧安全带预紧器, 检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 4
4	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态: OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU), 检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 5

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
5	检查安全气囊控制器 (ACU) 与驾驶员侧安全带预紧器之间的线路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 及驾驶员侧安全带预紧器线束接插件 FO20。 c. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 20 号端子与驾驶员侧安全带预紧器线束接插件 FO20 的 1 号端子间是否导通？ d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 19 号端子与驾驶员侧安全带预紧器线束接插件 FO20 的 2 号端子间是否导通？	是	去步骤 6
		否	检修驾驶员侧安全带预紧器工作线路
6	更换左前安全带总成 a. 更换左前安全带总成，确认系统是否正常。	是	检查结束
		否	更换安全气囊控制器 (ACU)

8066 司机安全带预紧器对地短路或搭线

8067 司机安全带预紧器对电源短路

警告：
在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查驾驶员侧安全带预紧器、安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪，读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆，再次读取故障码，是否有 8066、8067 之外的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3
3	检查驾驶员侧安全带预紧器 a. 电源状态：OFF。 b. 断开驾驶员侧安全带预紧器线束接插件并清洁。 c. 重新连接驾驶员侧安全带预紧器，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 4
4	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU)，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 5

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
5	检查安全气囊控制器 (ACU) 与驾驶员侧安全带预紧器之间的线路 a. 电源状态: OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 及驾驶员侧安全带预紧器线束接插件 FO20。 c. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 20 号端子与驾驶员侧安全带预紧器线束接插件 FO20 的 1 号端子间是否导通? d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 19 号端子与驾驶员侧安全带预紧器线束接插件 FO20 的 1 号端子间是否导通? e. 检查驾驶员侧安全带预紧器线束接插件 FO20 的 1 号端子与 2 号端子之间应不导通。 f. 检查驾驶员侧安全带预紧器线束接插件 FO20 的 1、2 号端子与接地之间的电压是否为 0V ?	是	更换安全气囊控制器 (ACU)
		否	检修驾驶员侧安全带预紧器工作线路

8671 系统故障灯对地短路或开路

8673 系统故障灯对电源短路

警告:

在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上, 以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	检查故障码 a. 连接专用诊断仪, 读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆, 再次读取故障码, 是否有 8671、8673 之外的故障码?	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 2
2	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态: OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU), 检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 3
3	检查安全气囊控制器 (ACU) 与组合仪表之间的线路 a. 电源状态: OFF, 并断开蓄电池负极电缆。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 及组合仪表线束接插件 IP12。 c. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 24 号端子与组合仪表线束接插件 IP12 的 14 号端子间是否导通? d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 24 号端子与接地之间的电压是否为 0V ? e. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 24 号端子与接地之间的应不导通。	是	更换安全气囊控制器 (ACU)
		否	检修安全气囊故障报警灯工作线路

9000 ECU 内部故障

警告：

在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	检查故障码 a. 连接专用诊断仪，读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆，再次读取故障码，是否有 9000 之外的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 2
2	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU)，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 3
3	更换安全气囊控制器 (ACU) a. 更换安全气囊控制器 (ACU)，确认系统是否正常。	是	检查结束
		否	从其它故障现象查找原因

9001 配置错误

警告：

在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查驾驶员侧 / 前排乘客侧安全气囊、安全带预紧器、安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？	是	维修故障部位
		否	去步骤 2
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪，读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆，再次读取故障码，是否有 9001 之外的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3
3	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU)，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 4
4	更换安全气囊控制器 (ACU) a. 更换安全气囊控制器 (ACU)，确认系统是否正常。	是	检查结束
		否	从其它故障现象查找原因

9327 电源电压过低

9328 电源电压过高

警告：

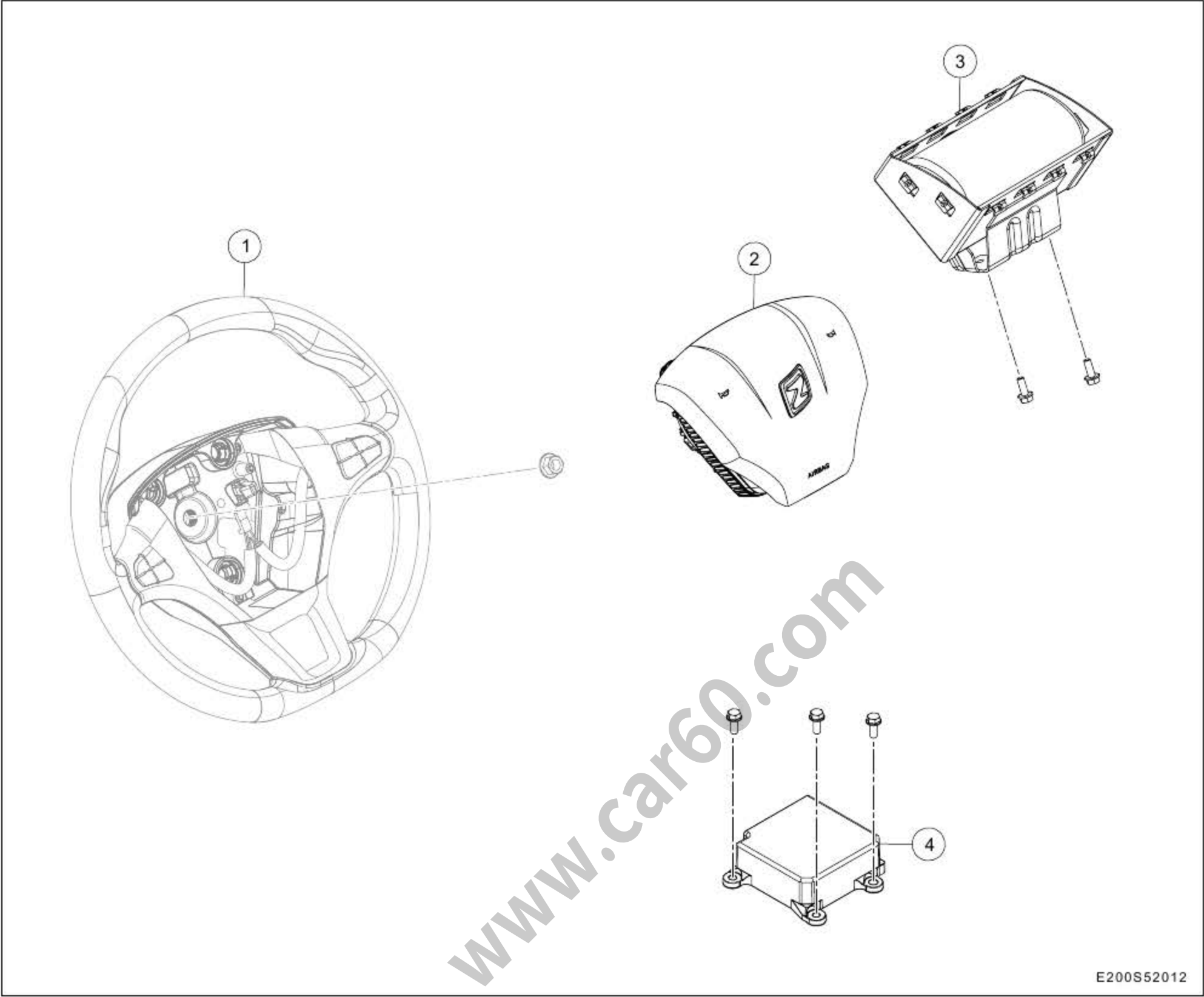
在进行安全气囊系统维修操作前断开蓄电池负极线束 60s 以上，以保证安全。

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
1	一般检查 a. 检查安全气囊控制器 (ACU) 及其线束接插件、蓄电池正负极线束，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象？	是	维修故障部位
		否	去步骤 2

序号	操作步骤	检查结果	后续步骤
2	检查故障码 a. 连接专用诊断仪，读取故障码并清除历史故障码。 b. 起动车辆，将方向盘来回向两边打到底，操作多次。 c. 再次读取故障码，是否有 9327、9328 之外的故障码？	是	参考相关故障码诊断步骤
		否	去步骤 3
3	检查蓄电池 a. 检查蓄电池电压是否正常？ 电压值：9~16V	是	去步骤 4
		否	检修充电系统
4	检查安全气囊控制器 (ACU) a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件并清洁。 c. 重新连接安全气囊控制器 (ACU)，检查系统是否正常。	是	检查结束
		否	去步骤 6
5	检查安全气囊控制器 (ACU) 供电线路 a. 电源状态：OFF。 b. 断开安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10。 c. 电源状态：ON。 d. 检查安全气囊控制器 (ACU) 线束接插件 FO10 的 12 号端子与接地之间的电压是否正常？ 电压值：蓄电池电压	是	更换安全气囊控制器 (ACU)
		否	检修安全气囊控制器 (ACU) 供电线路

5.2.1.10 维修操作指南

安全气囊控制器总成的更换
分解图



1. 方向盘总成
2. 驾驶员安全气囊总成
3. 前排成员安全气囊总成
4. 安全气囊控制器

拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。
2. 拆卸副仪表板装饰板总成。请参见 4.1.7.3 维修操作指南 - 副仪表板的更换
3. 拆卸安全气囊控制器。

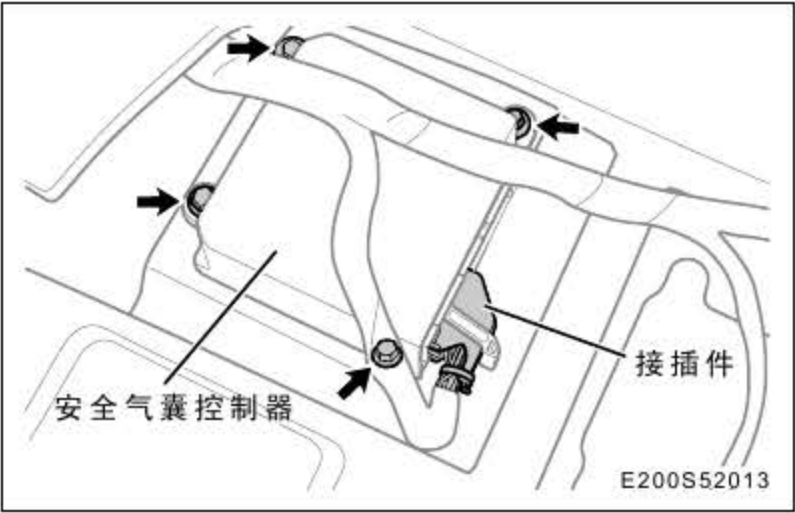
(a). 断开安全气囊控制器线束接插件。

(b). 拆卸安全气囊控制器固定螺栓。

(c). 取下安全气囊控制器总成。

安装

按照拆卸步骤的相反顺序进行安装。

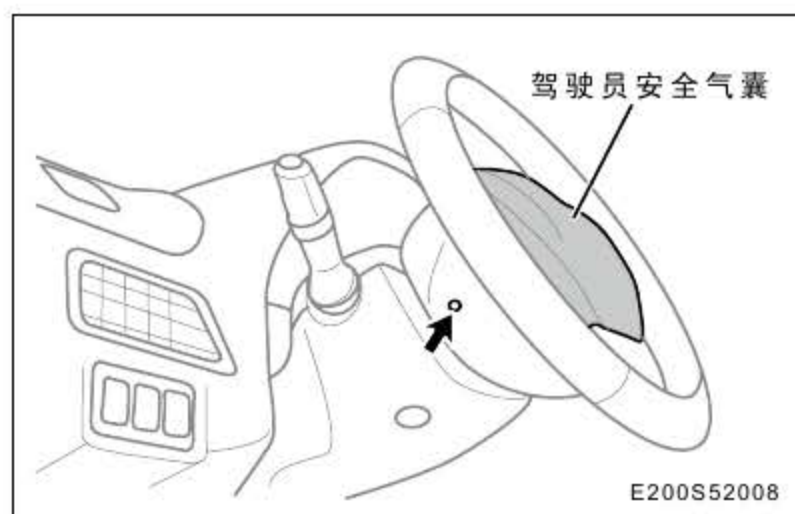


驾驶员安全气囊总成的更换 拆卸

1. 拆卸驾驶员安全气囊总成。
 - (a). 使方向盘处于水平位置。

注意：

 - 确保车轮处于正前方位置。
 - 确保方向盘被锁止。
 - (b). 断开蓄电池负极电缆。
 - (c). 拆卸驾驶员安全气囊总成。
 - 使用螺丝刀向内侧撬安全气囊两侧固定卡簧。
 - 取下驾驶员安全气囊总成。

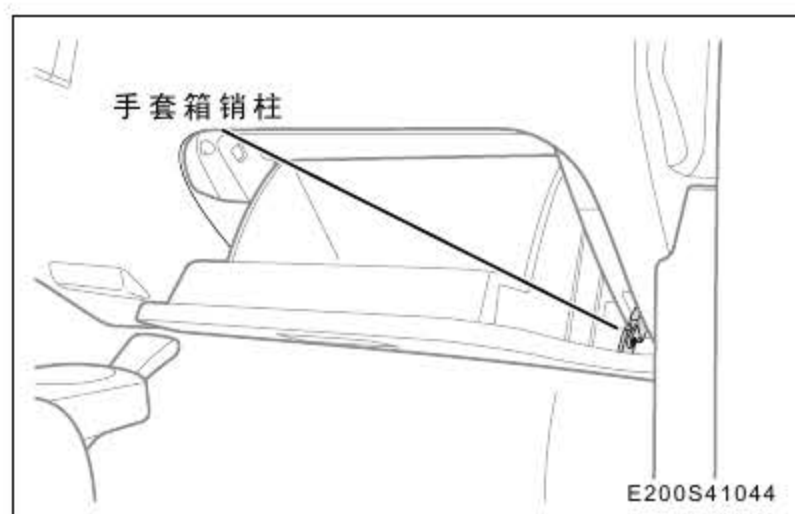


安装

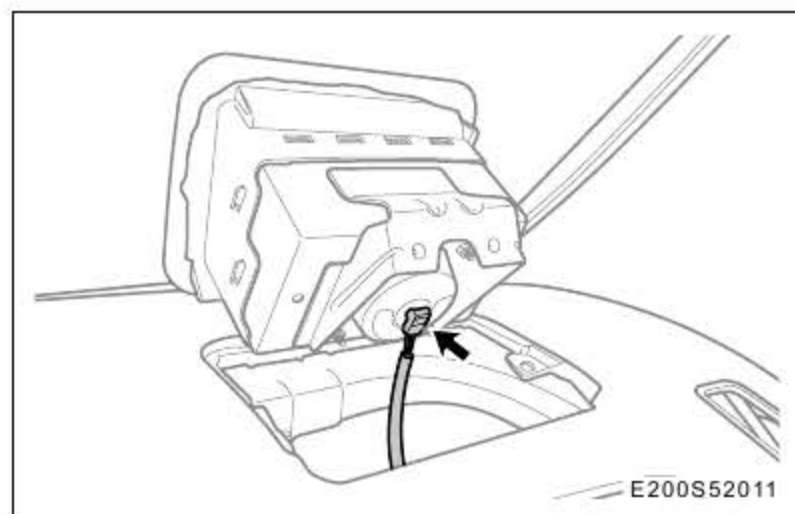
按照拆卸步骤的相反顺序进行安装。

前排乘员安全气囊总成的更换 拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。
2. 拆卸手套箱。
 - (a). 拆卸手套箱销柱，取下手套箱。



3. 断开前排乘员安全气囊线束接插件。
4. 拆卸前排乘员安全气囊固定螺栓，使用装饰板撬板从仪表台上取下前排乘员安全气囊总成。



安装

按照拆卸步骤的相反顺序进行安装。