

安全保护装置

安全带

简述	11-2
结构图	11-3
前排安全带	11-3
电控带扣锁	11-4
后排安全带	11-5
后排插锁总成	11-6
规定力矩	11-7
诊断与检测	11-7
故障诊断表	11-7
检查	11-8
试车	11-9
维修程序	11-10
注意事项	11-10
前排安全带	11-10
后排安全带（两边）	11-12
电控带扣锁	11-13
后排插锁总成	11-13

安全辅助系统

简述	11-14
位置图	11-15
规定力矩	11-16
诊断与检测	11-17
安全气囊电控单元引脚定义	11-17
系统框图	11-18
故障处理	11-19
系统诊断	11-19
故障判断	11-20
X-431 PAD 诊断检测仪	11-22
碰撞车辆的诊断	11-24
安全气囊的搬运和存放	11-25
安全气囊的废弃处置	11-26
维修程序	11-31
注意事项	11-31
安全气囊电控单元	11-32
驾驶员安全气囊	11-33
副驾驶安全气囊	11-35
时钟弹簧	11-36
侧碰撞传感器	11-38

安全带

简述

安全带

系安全带是保护驾乘人员的主要途径，当车辆发生碰撞或翻滚时，安全带能够将人员约束在座椅上，减少受伤的可能性，行车时请正确佩戴安全带。安全带有助于在发生以下事件时将乘员保持在乘客舱内并逐步减少碰撞冲击力：

- 正面冲击型碰撞
- 后部冲击型碰撞
- 侧面冲击型碰撞
- 翻车型碰撞

所有的安全带卷收器都有紧急锁紧保护。在正常操作和正常驾驶情况下，卷收器处于解锁状态以便各乘员的上身能自由移动。摆动体将安全带锁定到位。以下条件出现时，摆动体可使锁杆与卷收器机构卷轴上的嵌齿啮合：

- 安全带从卷收器中迅速收缩
- 车速突然改变
- 车辆行驶方向突然改变
- 操作车辆上陡坡
- 操作车辆下陡坡

本车前排为预紧式安全带，高度可调。后排中间为三点式安全带（无预紧无限力）。在撞击的时候，预紧器可以把安全带拉紧，防止由于松懈而带来会造成身体伤害的位移。安全带与安全气囊共同使用，能够最大限度的保护驾乘人员的安全。

安全带未系警告灯

座椅安全带未系警告灯装在组合仪表上，以提醒驾驶人员系上安全带。

驾驶员安全带未系紧：

- 电源开关处于 ON 模式，车速低于 20km/h 时，若驾驶员未佩戴安全带，则组合仪表总成上的安全带未系警告灯点亮；当车速高于 20km/h 时时，若驾驶员仍未佩戴安全带，则此灯开始闪烁并伴有声音报警，约 100s 后声音报警停止，此灯变为常亮。

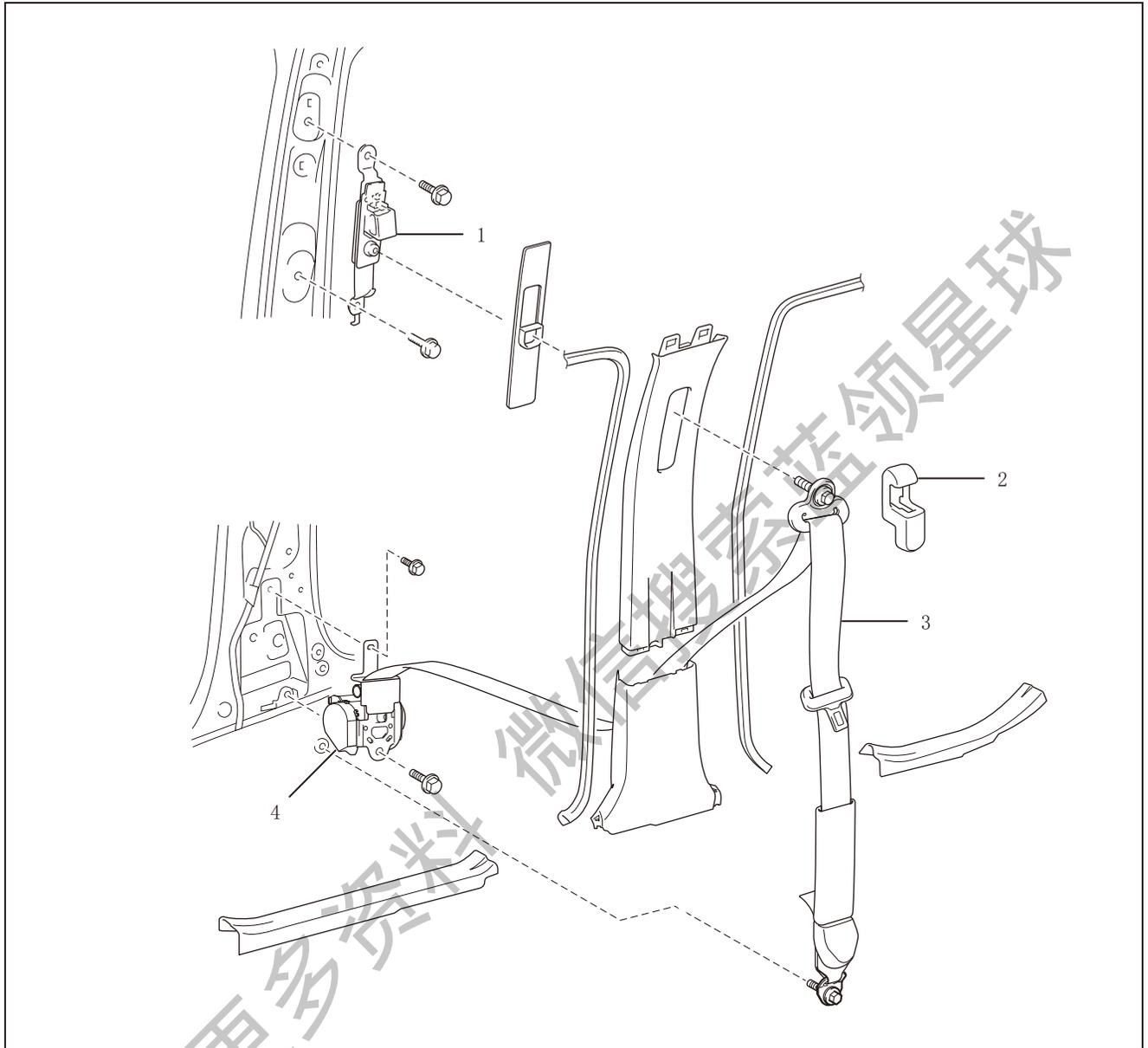
前排乘客侧安全带未系紧：

- 电源开关处于 ON 模式且前排乘客座椅有人时，如果前排乘客侧座椅安全带未系紧，则组合仪表总成上的安全带未系警告灯闪烁。

座椅安全带警告蜂鸣器：

- 驾驶员或前排乘客侧座椅安全带未系紧时，如果车辆以约 20 km/h 或更高的速度行驶，则组合仪表总成内的座椅安全带警告蜂鸣器和安全带未系警告灯以 1Hz 的频率报警和闪烁 约 100s，100s 后声音报警停止，安全带未系警告灯变为常亮，安全带系好后立即熄灭。报警超过 100s，只要车速低于 18km/h 后再重新再超过 20 km/h，则重新开始计时报警 100s。

结构图
前排安全带



- 1. 高度调节器总成
- 2. 高度调节器护罩

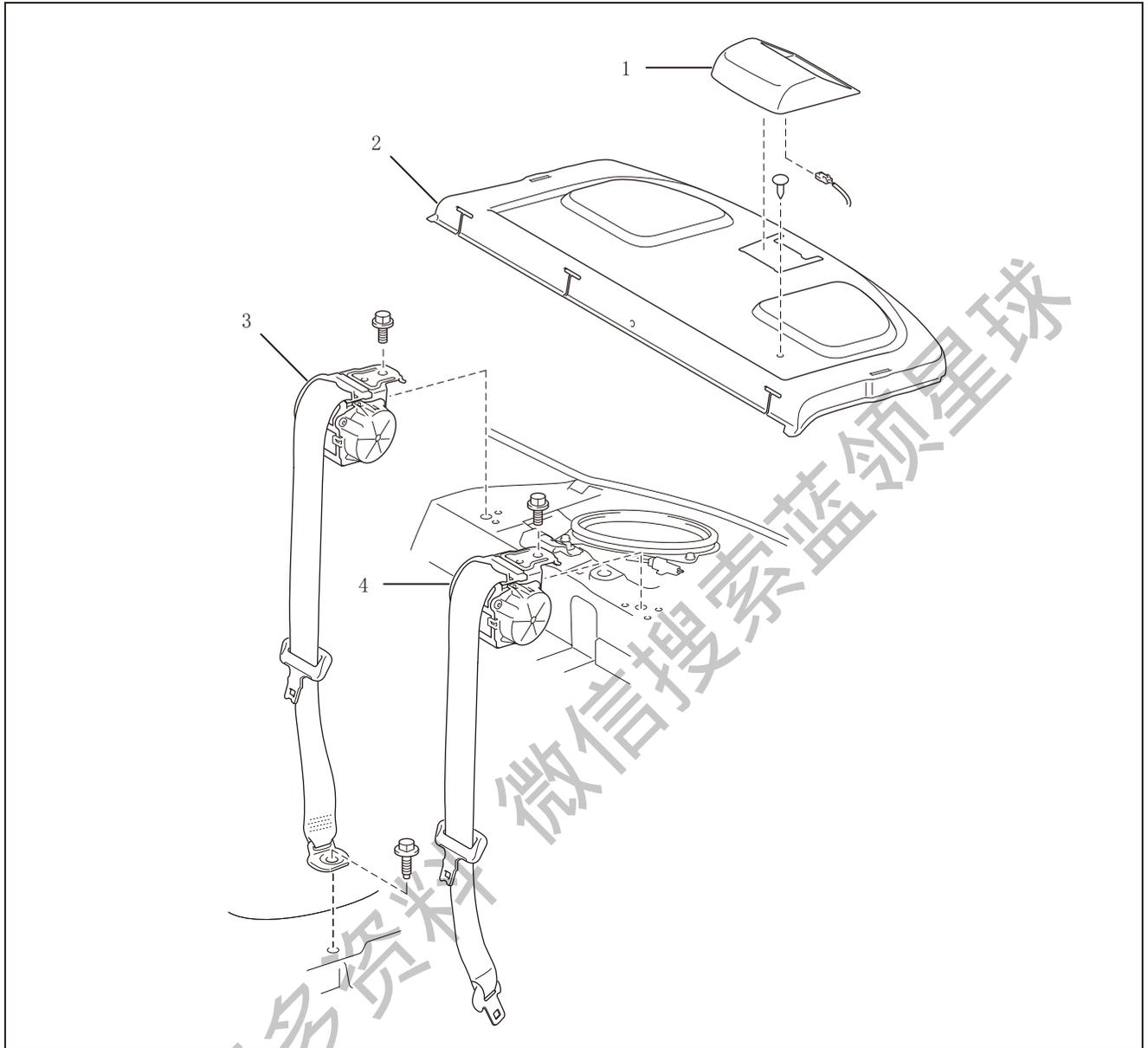
- 3. 安全带
- 4. 预紧式卷收器总成

电控带扣锁



1. 电控带锁扣

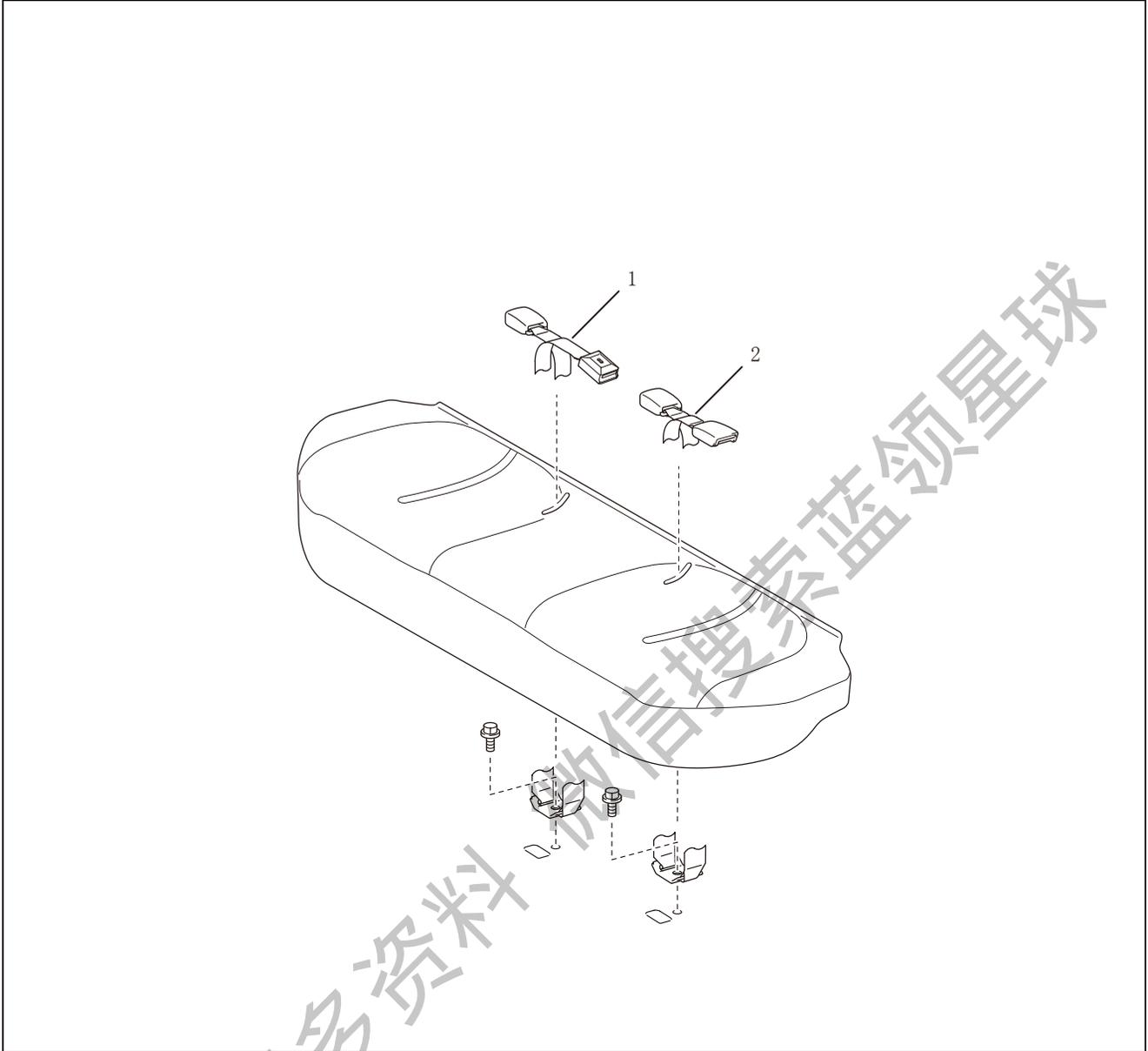
后排安全带



- 1. 高位制动灯罩
- 2. 搁物板总成

- 3. 后排右侧安全带
- 4. 后排中间安全带

后排插锁总成



1. 后右双锁扣总成

2. 后左双锁扣总成

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

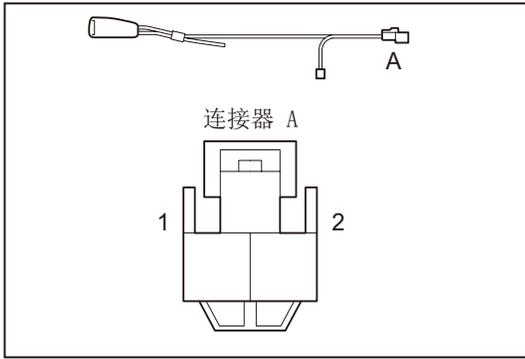
规定力矩

序号	名称	紧固零件	拧紧力矩 (N·m)	数量	备注
1	螺栓	前安全带卷收器 × 车身	45±5	2	—
2	螺栓	前安全带上固定点	45±5	2	—
3	螺栓	前安全带下固定点	45±5	2	—
4	螺栓	后左双锁扣总成 × 车身	45±5	1	—
5	螺栓	后右双锁扣总成 × 车身	45±5	1	—
6	螺栓	后右锁舌锁扣总成 × 车身	45±5	1	—
7	螺栓	后安全带卷收器 × 车身	45±5	3	—
8	螺栓	后安全带下固定点 × 车身	45±5	4	—
9	螺栓	高度调节器总成 × 车身	45±5	4	—

诊断与检测

故障诊断表

现象	可疑部位
驾驶员安全带未系指示灯不亮	1. 仪表熔断器 2. 组合仪表 3. 主驾驶座椅插锁总成 4. 线束
驾驶员安全带未系指示灯不灭	1. 组合仪表 2. 主驾驶座椅插锁总成 3. 线束
副驾驶员安全带未系指示灯不亮	1. 中控台面板本体 2. 副驾驶座椅插锁总成 3. 线束
副驾驶员安全带未系指示灯不灭	1. 中控台面板本体 2. 副驾驶座椅插锁总成 3. 线束



检查

1. 检查副驾驶座椅插锁总成

检查锁扣开关。

- 松开安全带（锁扣开关 ON）。
- 检查端子之间的电阻。

标准：

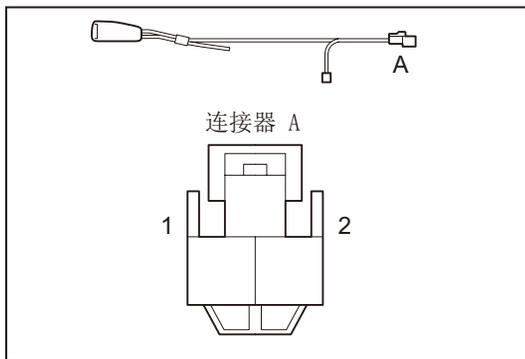
检测仪连接	规定状态
A-1 - A-2	小于 1 W

- 系紧安全带（锁扣开关 OFF）。
- 检查端子之间的电阻。

标准：

检测仪连接	规定状态
A-1 - A-2	10 kW 或更大

如果结果不符合规定，则更换座椅插锁总成。



2. 检查主驾驶座椅插锁总成

检查锁扣开关。

- 松开安全带（锁扣开关 ON）。
- 检查端子之间的电阻。

标准：

检测仪连接	规定状态
A-1 - A-2	小于 1 W

- 系紧安全带（锁扣开关 OFF）。
- 检查端子之间的电阻。

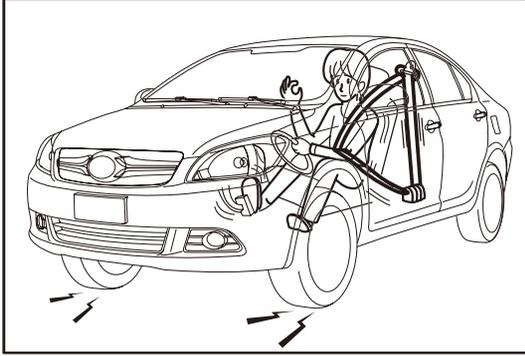
标准：

检测仪连接	规定状态
A-1 - A-2	10 kW 或更大

如果结果不符合规定，则更换座椅插锁总成。

获取更多资料

试车



1. 系紧前排座椅安全带。

2. 以 16km/h 的速度驾驶车辆并用力踩下制动踏板。检查并确认此时安全带锁止且无法拉伸。

提示:

- 在安全区域进行测试。如果安全带未锁止，则拆下安全带总成并执行检查。此外，无论何时安装新的安全带总成，在安装前都要验证工作情况正常。

获取更多资料 微信搜索 全球

维修程序

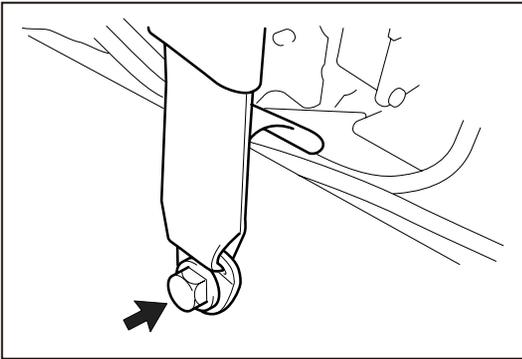
注意事项

- 更换座椅安全带系统的故障零件（外安全带、座椅插锁总成、螺栓、螺母、安全带高调器、系带锚定器五金件和卷轴等）。
- 碰撞时未使用的座椅安全带系统也应检查，并且如果发现损坏或工作不正常则更换。

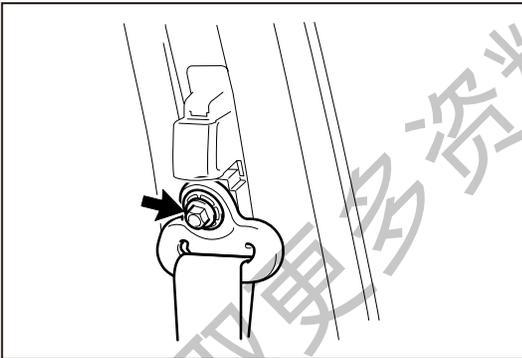
前排安全带

拆卸

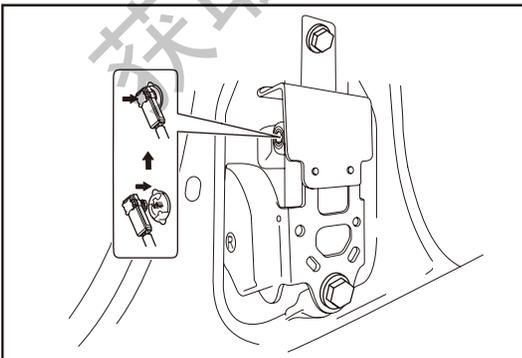
1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸前排安全带下固定点螺栓



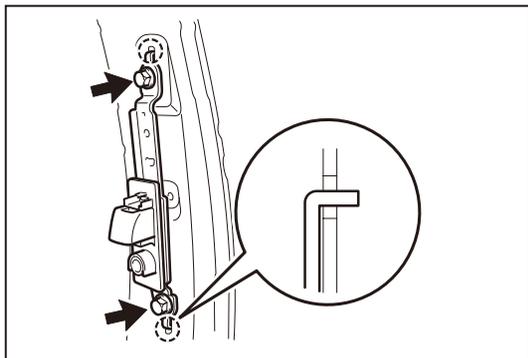
3. 拆卸 B 柱下护板
 - (a) 拆下密封条。
 - (b) 拆下门槛。
 - (c) 拆下 B 柱下护板。



4. 拆卸高调器盖罩
5. 拆卸前排安全带上固定点螺栓



6. 断开卷收器线束接插件
7. 拆卸卷收器固定点螺栓



8. 拆卸 B 柱上护板
9. 拆卸高调器

安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

注意:

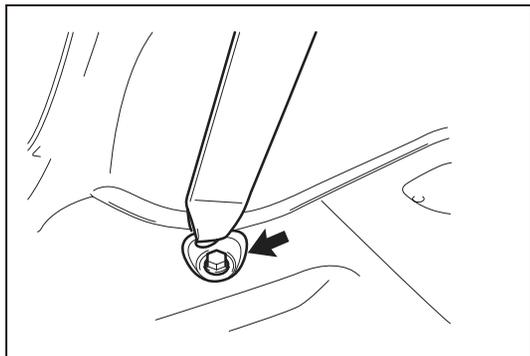
- 按照规定力矩值拧紧紧固件。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

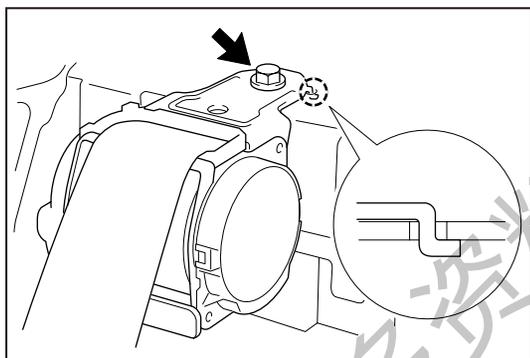
后排安全带（两边）

拆卸

1. 拆下后门槛护板
2. 拆卸后车门密封条
3. 拆下后排座椅
4. 拆卸后排安全带下固定点螺栓



5. 拆下 C 柱下护板
6. 拆下 C 柱上护板
7. 拆下后排座靠背支撑护板
8. 拆下后轮罩护板
9. 拆下高位制动灯总成
10. 拆卸搁物板总成
11. 拆卸后排安全带卷收器螺栓



安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

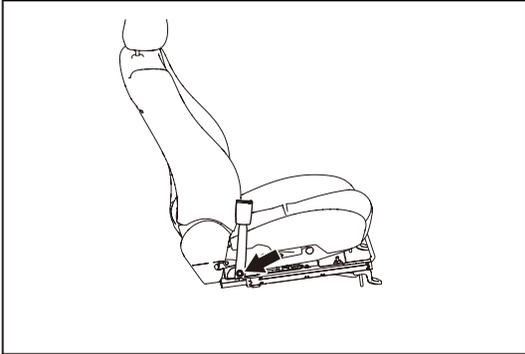
注意：

- 按照规定力矩值拧紧紧固件。

电控带扣锁

拆卸

1. 拆卸前排座椅
 2. 拆卸电控带扣锁
- (a) 拆卸 1 个螺栓。



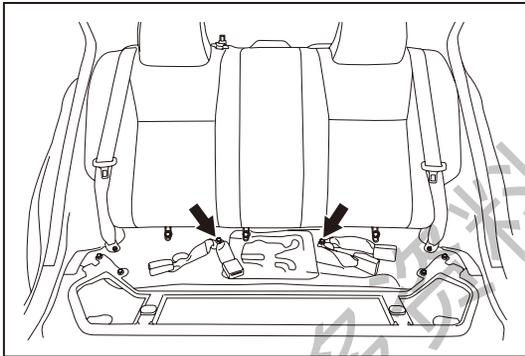
安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

后排插锁总成

拆卸

1. 拆卸后排座椅座垫总成
 2. 拆下插锁总成固定螺栓
- (a) 拆卸 2 个螺栓。



安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

安全辅助系统

简述

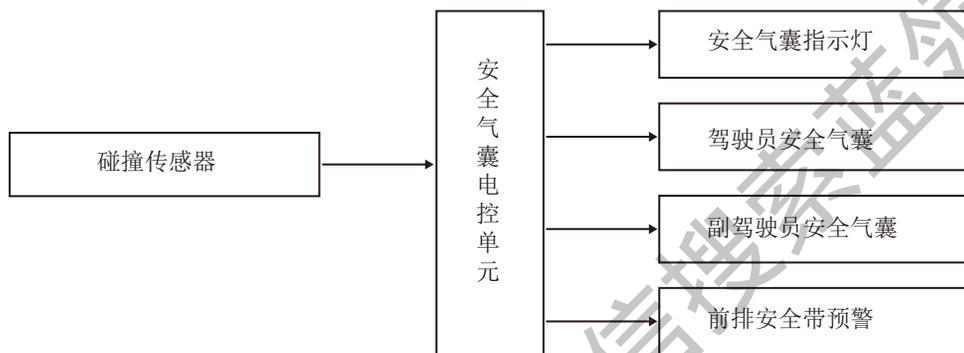
安全辅助系统包括驾驶员安全气囊总成、副驾驶安全气囊总成、时钟弹簧总成、安全气囊电控单元和侧碰撞传感器总成。

驾驶员安全气囊总成采用无毒烟火式单级制气体发生器，气袋体积容量将控制在50L到60L之间

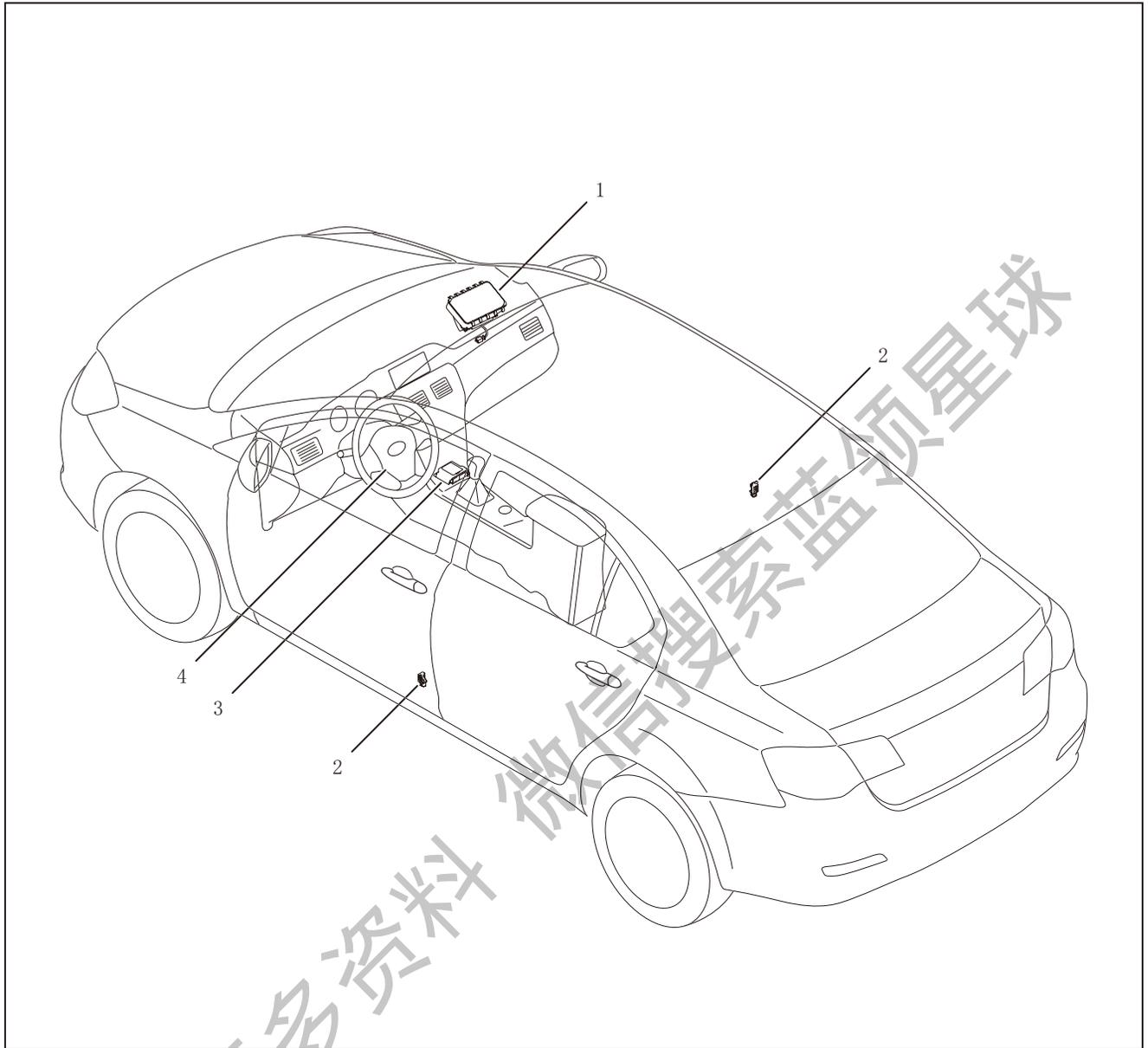
前排乘员安全气囊总成采用无毒烟火式单级制气体发生器，气袋体积容量将控制在100L到130L之间

时钟弹簧总成安装在组合开关罩内

安全气囊电控单元ECU带自诊断功能，ECU的点火能量来自于蓄电池。为了防止发生正面碰撞时蓄电池损坏而影响ECU点火，ECU内部另有能量储备功能，在蓄电池发生损坏时点爆，ECU的碰撞运算系统软件将根据长城汽车实际碰撞及相关试验结果进行匹配。ECU含检测接口，安全气囊的报警指示灯设在组合仪表内。



位置图



- 1. 副驾驶员安全气囊总成
- 2. 侧碰撞传感器总成

- 3. 安全气囊电控单元
- 4. 驾驶员安全气囊总成

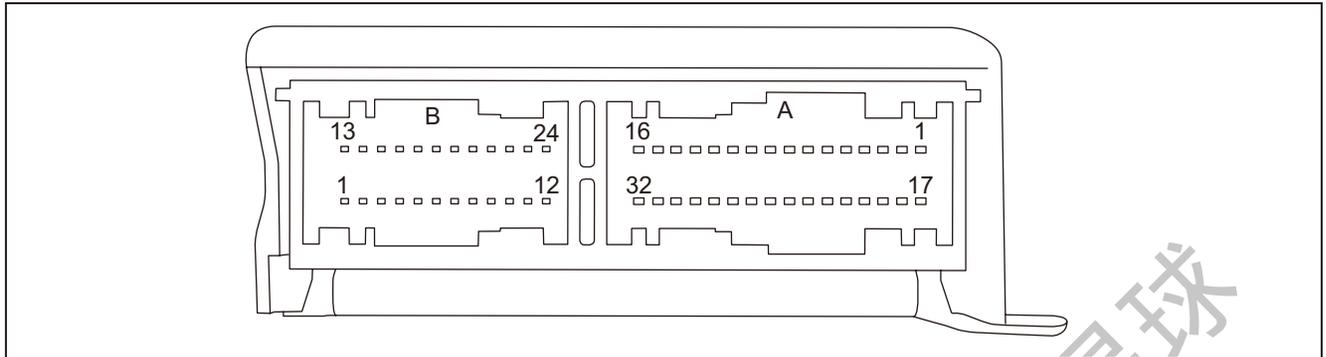
规定力矩

序号	名称	紧固零件	拧紧力矩 (N·m)	数量	备注
1	螺栓	安全气囊ECU总成×车身	8±1	3	—
2	螺栓	侧碰传感器总成×车身	8±1	2	—
3	螺栓	副驾驶员安全气囊总成×内外饰	9	2	—

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

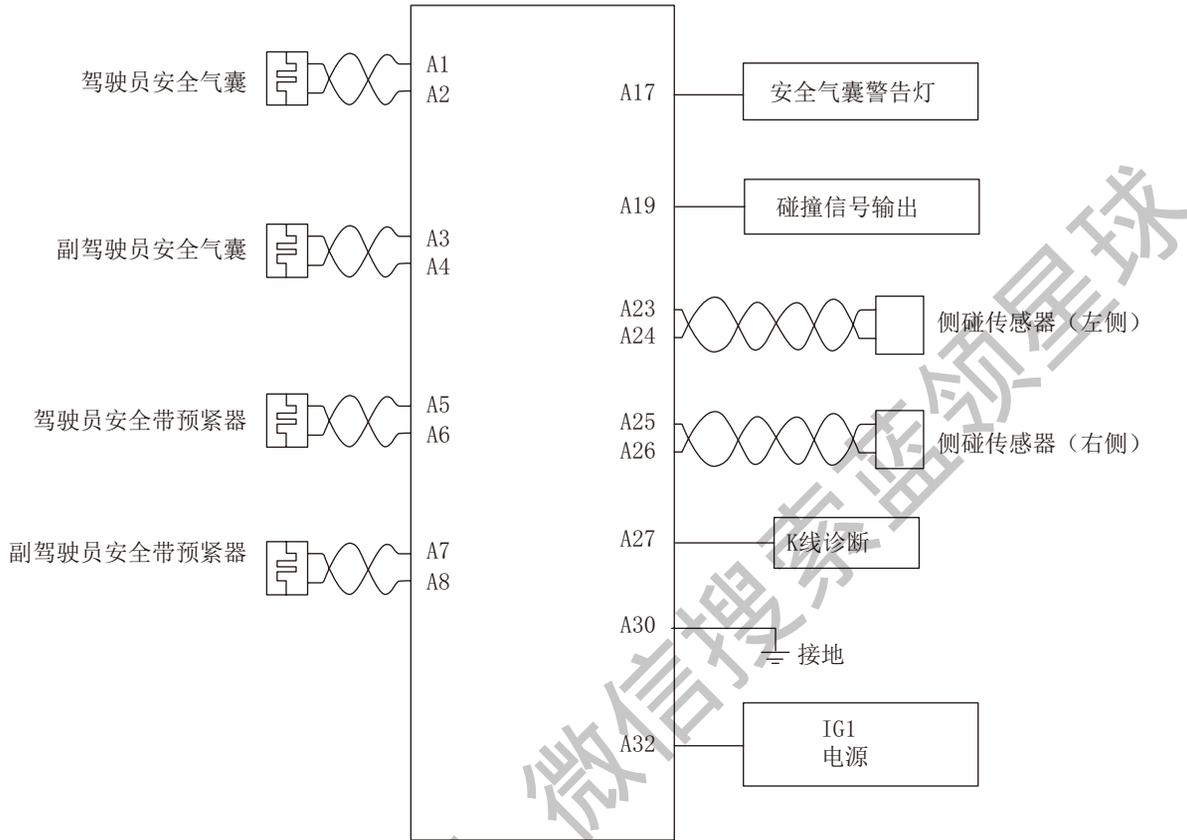
诊断与检测

安全气囊电控单元引脚定义

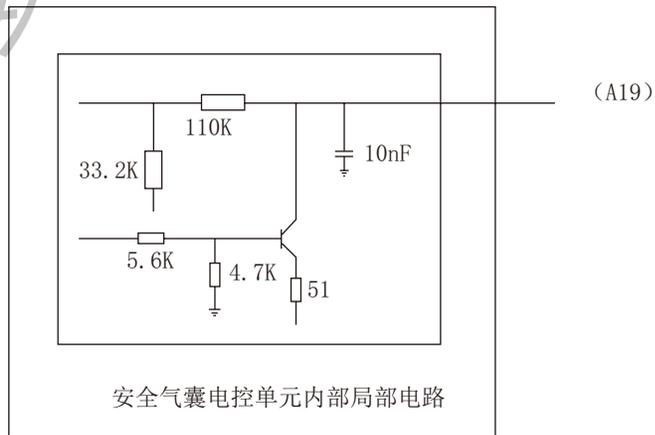


引脚号	功能	引脚号	功能
A1	驾驶员安全气囊 (+)	A17	安全气囊警告灯
A2	驾驶员安全气囊 (-)	A18	—
A3	副驾驶员安全气囊 (-)	A19	碰撞输出信号
A4	副驾驶员安全气囊 (+)	A20	—
A5	驾驶员安全带预紧器 (+)	A21	—
A6	驾驶员安全带预紧器 (-)	A22	—
A7	副驾驶员安全带预紧器 (-)	A23	侧碰传感器 (左侧) (-)
A8	副驾驶员安全带预紧器 (+)	A24	侧碰传感器 (左侧) (+)
A9	—	A25	侧碰传感器 (右侧) (+)
A10	—	A26	侧碰传感器 (右侧) (-)
A11	—	A27	K-Line 诊断线
A12	—	A28	—
A13	—	A29	—
A14	—	A30	接地
A15	—	A31	—
A16	—	A32	电源

系统框图



接线原理图



安全气囊电控单元内部局部电路

碰撞输出内部电路

故障处理

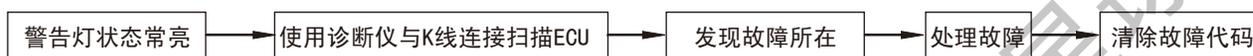
诊断基本流程

安全气囊电控单元的故障类型按时间分为两种：当前故障和历史故障；故障类型按性质分为：外部故障和内部故障。

现存故障的故障码和历史故障的故障码可能同时存在；外部故障的故障码可使用诊断检测仪消除，内部故障的故障码不可消除，只能通过更换。

注意：

- 在装新的安全气囊系统电子控制单元后，安全气囊系统警告灯在点火开关 ON 状态下闪烁 6s 后熄灭，这表示安全气囊系统工作正常。此时系统不需要检修，除此之外的情况应该进行系统诊断和检修。



安全气囊警告灯的检查

- 将点火开关置于 ON 位置时，安全气囊警告灯是否闪烁 6s。
- 如果 6s 后安全气囊警告灯熄灭，则属于正常现象。
- 除上述之外需进行诊断检查。

系统诊断

安全气囊电控单元将执行一系列循环诊断测试来检查气囊系统的功能是否准备就绪。这个检验会防止约束系统误起爆和同时确保碰撞中必要的起爆。如果发现故障，安全气囊电控单元将存储一个适当的故障代码和打开警告灯来指示一个故障状态，以便维护。

故障判断

1. 故障记录（故障代码存储）

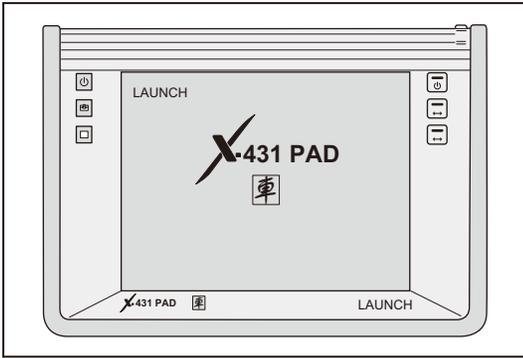
当 ECU 通过循环诊断测试来确定故障后，安全气囊电控单元要在 EEPROM 中存储相应的代码、首次的判断时间、最后的判断时间和发生的次数。

安全气囊电控单元最多能存储 16 个故障。

序号	故障代码	故障描述
1	B1012	蓄电池电压过高
2	B1011	蓄电池电压过低
3	B1021	驾驶员前气囊对地短接
4	B1026	乘客前气囊对地短接
5	B1031	驾驶员预紧对地短接
6	B1036	乘客预紧对地短接
7	B1022	驾驶员前气囊对电源短接
8	B1027	乘客前气囊对电源短接
9	B1032	驾驶员预紧对电源短接
10	B1037	乘客预紧对电源短接
11	B1023	驾驶员前气囊短接
12	B1028	乘客前气囊短接
13	B1033	驾驶员预紧短接
14	B1038	乘客预紧短接
15	B1024	驾驶员前气囊断路
16	B1029	乘客前气囊断路
17	B1034	驾驶员预紧断路
18	B1039	乘客预紧断路
19	B1025	驾驶员前气囊配置错误
20	B102A	乘客前气囊配置错误
21	B1035	驾驶员预紧配置错误
22	B103A	乘客预紧配置错误
23	B1081	驾驶员侧传感器电压错误
24	B1086	乘客侧传感器电压错误
25	B1082	驾驶员侧传感器断路或对电源短接
26	B1087	乘客侧传感器断路或对电源短接
27	B1084	驾驶员侧传感器没有同步信号
28	B1089	乘客侧传感器没有同步信号
29	B1093	警告灯断路
30	B1092	警告灯对电源短接
31	B1091	警告灯对地短接
32	B10A1	碰撞输出信号断路或对地短接

序号	故障代码	故障描述
33	B10A2	碰撞输出信号对电源短接
34	B1085	驾驶员侧传感器饱和度错误
35	B108A	乘客侧传感器饱和度错误
36	B1085	驾驶员侧传感器信号错误
37	B108A	乘客侧传感器信号错误
38	B1083	驾驶员侧传感器通信错误
39	B1088	乘客侧传感器通信错误
40	B1001	工厂模式
41	B1002	驾驶员前气囊展开
42	B1003	乘客前气囊展开
43	B1004	驾驶员预紧开启
44	B1005	乘客预紧开启
45	B1013	ACU 内部错误

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



X-431 PAD 诊断检测仪

检查安全气囊系统的系统故障，清除 ECU 的故障代码。

1. 内部故障

微控制器不仅在启动检测而且在循环诊断检测中可以检测下面的条款。

- 点火电路触发晶体管：高端晶体管不仅在启动检测中而且在循环诊断检测中被检测。但是由于低端晶体管在短路接电源的故障的情况下打开，所以低端晶体管只能在启动检测中被检测以避免误起爆。
- 点火电压由增压转换器提供。
- 加速度传感器在启动检测时进行自检。
- 在循环诊断中加速度传感器允许偏移的范围。
- 微控制器包括（AD 转换器，ROM，RAM，等）。
- 安全传感器状态。

注意：

- 爆管电路的接头，内藏短路棒，接头未连接时，是爆管电路的（+）端和（-）端短路、防止因静电等造成的错误展开。接头不良时短路棒接通时，故障现象也可能不被消除。

2. 清除故障代码

方法：

当安全气囊电控单元从 X-431 诊断检测仪接收到经过串行接口过来的“清除故障代码”命令时，ECU 内的故障代码被清除。但是，如果一个内部故障代码被记录或一次碰撞记录，它将不执行这个清除命令。

(a) 故障状态显示

当工作电压通过电池提供给安全气囊电控单元后，安全气囊电控单元为了检查灯泡而点亮警告灯。在初始阶段灯将闪烁 6s，为了通知驾驶员系统有一些故障存在，警告灯将在工作电压提供后一直亮。如果系统不存在故障，警告灯在通电后亮 6s 后，自动熄灭。

(b) 故障指示

当系统出现故障时，警示灯会出现长亮状态。

一个显示的或历史故障仅能被专业人员重新设置。一个安全气囊电控单元的内部故障或故障“碰撞记录”不能被重新设置，在此种情况下安全气囊电控单元必须被更换。

(c) 微控器 - 独立的警告灯点亮

控制器对自身有诊断检测功能，如果控制器内部出现故障，则警告灯会出现长亮状态。

下面举例说明诊断步骤：

如果发现安全气囊警告灯常亮，请按下列步骤检查。所有故障的第一步是先用诊断仪检查一下故障出现的部位，然后以相应位置的检查方法步骤进行。

- 如果诊断结果为内部故障或安全气囊已起爆的情况下可直接更换安全气囊电控单元
- 故障排除

3. 故障检测排除

点火钥匙位于“ON”挡位而气囊报警指示灯出现常亮状态时可以按以下方法进行简单检测。

检测原理为回路电阻检测判断故障点，通过分别替换驾驶员安全气囊总成、副驾驶安全气囊总成、驾驶员安全带、副驾驶安全带来检测是哪个部件内部出现故障。

(a) 对于双气囊配置的气囊检测

在车辆钥匙拔下 90s 后，拆卸驾驶员安全气囊之后将气囊插件拔下，用阻值约为 2.5Ω 的电阻代替驾驶员安全气囊接到线束端；

将钥匙插入点火开关，将钥匙扳动到“ON”挡位，同时观察气囊报警指示灯闪烁状态，如果指示灯点亮 6s 熄灭说明该部件存在故障，需要更换；如果仍然常亮，说明故障不存在于该零件；进入下一步检查；拔下点火钥匙，90s 后断开替代电阻，将驾驶员安全气囊装配好，并将副驾驶安全气囊线束插件断开，同样方式用电阻替代副驾员安全气囊；

重复步骤 2

拔下点火钥匙，90s 后断开替代电阻，将副驾驶安全气囊装配好，将驾驶员侧 B 柱下护板卸下，拔下安全带预紧插件，同样方式用电阻替代安全带起爆器；

重复步骤 2

拔下点火钥匙，90s 后断开替代电阻，将驾驶员侧安全带线束连接好，将副驾驶员侧 B 柱下护板卸下，拔下安全带预紧插件，同样方式用电阻替代安全带起爆器；

重复步骤 2

如果到此还没有找到故障部件，说明线束存在短路或断路，请检查线路故障。

如果线路不存在故障则需要更换气囊 ECU。

此方法是检测气囊系统故障比较简单的方法，在没有检测仪器的情况下比较适用，气囊系统部件出现故障后一定要更换不能进行维修。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

碰撞车辆的诊断

不管安全气囊展开与未展开，碰撞车辆的检查及维护均按下述顺序进行。

1. 检查安全气囊电控单元诊断信号

- (a) 连接 (X-431 诊断检测仪) 诊断接头
- (b) 使用 (X-431 诊断检测仪) 读出诊断结果。

2. 修理顺序

- (a) 当安全气囊展开时，下列零件应更换新件。
 - 乘员侧安全气囊模块
 - 安全气囊电控单元
 - 驾驶员安全气囊模块
 - 驾驶员和乘员侧前排预紧安全带
- (b) 检查下列零件，如有异常，更换新件。
 - 时钟弹簧
 - 方向盘、转向管柱、转向下轴组件
- (c) 驾驶员侧安全气囊模块对于转向盘的安装状态。
 - 检查方向盘是否有异响，动作是否良好及间隙是否正常。
 - 检查线束接头是否损坏及端子是否变形。

3. 安全气囊电控单元

- (a) 检查安全气囊电控单元壳体及支架是否有凹陷、裂纹、变形等。
- (b) 检查接头是否损伤及端子是否变形。
- (c) 检查安全气囊电控单元支架的安装状态。
 - (1) 检查罩盖是否有凹陷、裂纹、变形等。
 - (2) 检查接头是否有损坏、端子是否变形、线束是否咬入。
 - (3) 检查气体发生器壳体是否有凹陷、裂纹、变形。
 - (4) 检查箭头方向为车前方向。
- (d) 检查安全气囊模块的安装状态。

4. 驾驶员侧安全气囊模块

5. 时钟弹簧

- (a) 检查接头、保护管是否损坏、端子是否变形。
- (b) 检查壳体是否变形。

6. 转向盘、转向管柱及下轴组件

- (a) 检查驾驶员侧安全气囊模块的安装状态。
- (b) 检查转向盘是否有异响及间隙是否正常。

7. 检查线束接头 (仪表板线束)

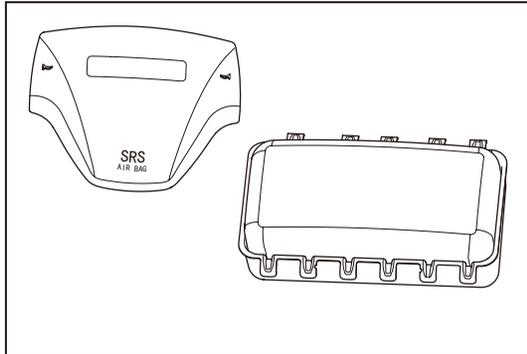
检查线束是否安装牢靠、接头是否损伤、端子是否变形。

警告标识

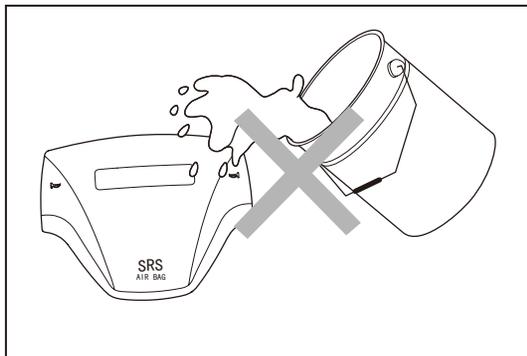
驾驶员、时钟弹簧、安全气囊电控单元、副驾驶侧安全气囊上都带有警告标识，其注意事项用图示出。在使用安全气囊和对其进行维护的时候，在维护时，按标记记载的情况进行操作。另外，标志破坏或脏污时，更换新的。

安全气囊的搬运和存放

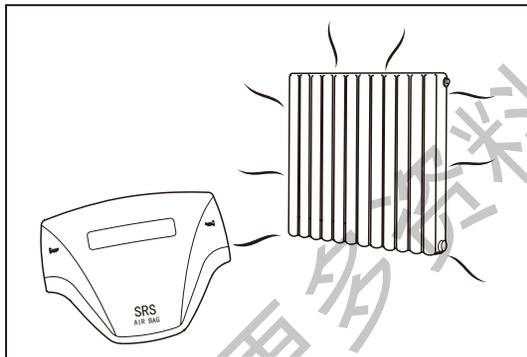
不得拆解安全气囊。安全气囊内无可维修的零件。一旦安全气囊起爆，则不能对其修理或再次使用。临时存放安全气囊时，请遵循以下操作前注意事项：



1. 存放已拆下的安全气囊时，使安全气囊展开面朝上放置。不得将其它物品放置在已拆下的安全气囊上



2. 为避免损坏安全气囊，不得使其与机油、润滑脂、清洁剂或水接触



3. 将拆下的安全气囊放在安全、平整且远离强热源(超过85°C)处

4. 不得对安全气囊进行电气检查，例如测量电阻
5. 拆下、检查或更换安全气囊时，不得站在安全气囊总成的前面

安全气囊的废弃处置

注意:

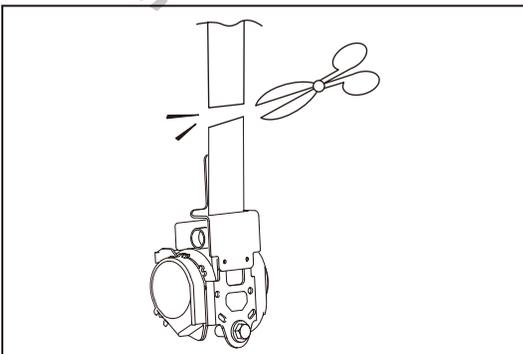
- 不要丢弃未展开的安全气囊模块，因为安全气囊突然展开会导致严重的人身伤害。
- 展开安全气囊模块必须在没有任何危险可能的平地上进行。遇下雨或刮风天气时，应避免在户外展开。
- 展开安全气囊模块时会产生强烈的爆炸噪声，确保告诫在场的所有人，不允许任何人处在离场地半径 10m 以内的范围内。
- 安全气囊模块展开时会散发出一些烟雾。因此，一定要在附近没有火警警报器并且通风性良好的地方展开。
- 在此操作过程中要带上保护手套、护目镜和耳塞。操作结束后要洗手。

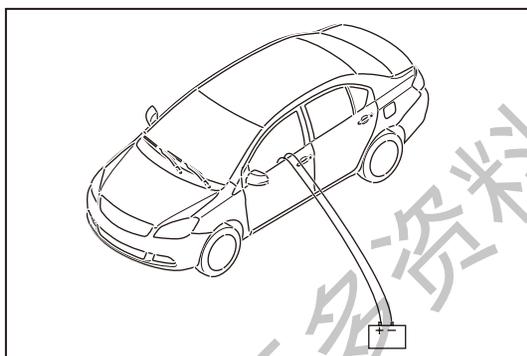
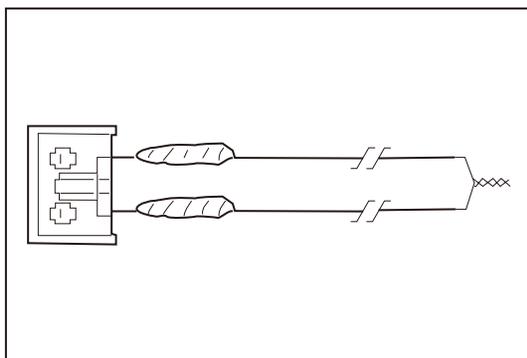
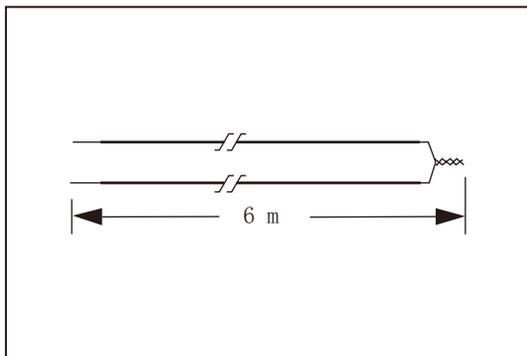
在车辆上引爆安全气囊

备注:

- 在报废任何安全气囊、侧安全气囊、侧面安全气帘、座椅安全带预紧器前，必须确保其已经引爆。
- 如果报废装备有安全辅助装置的车辆，则应在车上引爆安全气囊、侧安全气囊、侧面安全气帘、座椅安全带预紧器。绝对不能将安全气囊、侧安全气囊、座椅安全带预紧器当作可利用组件，绝对不可以安装在另一台车辆上。
- 如果零部件看上去依然完好（未引爆），则应谨慎处置。按照以下步骤进行操作。

1. 关闭点火开关，然后断开蓄电池负极，并等待至少 90s
2. 确保安全气囊、侧安全气囊、侧面安全气帘、座椅安全带预紧器安装牢固
3. 驾驶员安全气囊：拆下上下组合护罩，然后将驾驶席安全气囊 2 芯插头从时钟弹簧上断开
4. 副驾驶安全气囊：拆下杂物箱，然后将副驾驶安全气囊 2 芯插头从仪表板导线线束上断开
5. 侧安全气囊：将侧安全气囊 2 芯插头从地板导线线束上断开
6. 侧面安全气帘：将顶棚导线线束 2 芯插头从侧面安全气帘插头上断开
7. 座椅安全带预紧器：将地板导线线束 2 芯插头从座椅安全带预紧器上断开；将座椅安全带拉出，并将其切断



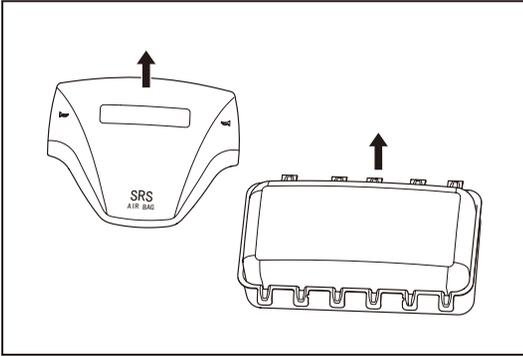


8. 从车辆内拉出黄色线束连接器并切断，在连接器端留下至少 15cm 的导线。从连接器的各引线上剥开 15mm 长的绝缘皮
9. 从 0.8mm 或更粗的多芯线上剪下 2 条 6m 长的展开导线。这些导线将用作展开气囊或安全带预紧器的线束
10. 从上述步骤中剪下的导线两端，剥开15mm 长的绝缘皮
11. 将2条导线的一端绞合起来，以使导线短接。展开导线应保持短路，并且在准备好展开充气模块之前不能连接电源
12. 将连接器引线 with 展开导线的两组线分别拧绞在一起，确认牢靠并用绝缘胶带将接头缠住并固定
13. 将展开线束从车辆驾驶员或副驾驶侧拉到车外
14. 将车辆左侧与右侧的所有展开线束完全拉伸开。
15. 把最低电压为 12V、最小电流为 2A 的电源（如车辆蓄电池）放在线束短接端的附近
16. 将一组展开导线分开，并使导线端头触碰电源，以展开充气模块，每次只展开一个模块
17. 将展开线束从电源上断开，并将导线端头拧在一起
18. 对其余的展开线束进行同样的操作
19. 断开车上的所有线束
20. 如果一个或所有充气模块未能展开，按手册中规定的步骤从车上拆下未展开的模块

在车辆外引爆

报废从车辆中已拆下的安全气囊或安全带预紧器时，或在运输、存储或维修中发现安全气囊或安全带预紧器有缺陷或已损坏时，应将其按下述方法进行引爆。

1. 将安全气囊正面朝上放置在室外平地上，至少与障碍物或人相距 10m
2. 遵照车内引爆步骤规定

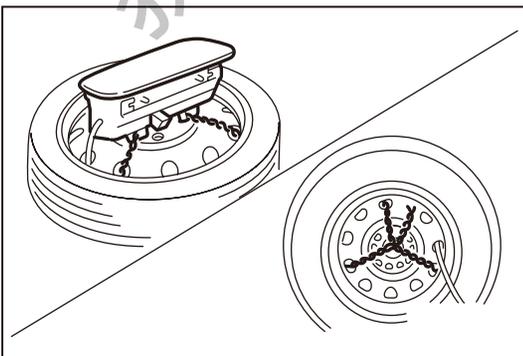
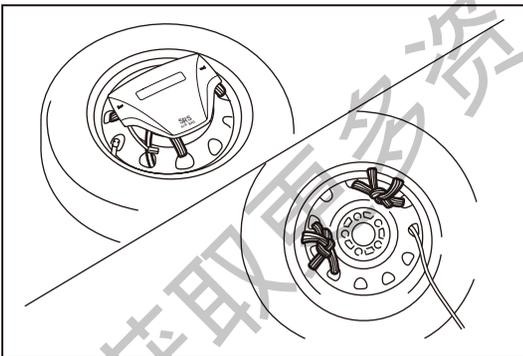


注意：

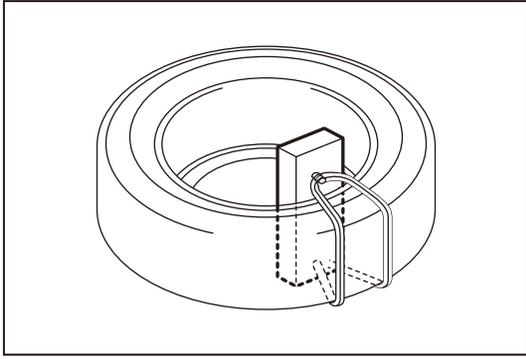
- 安全气囊和预紧器应引爆(爆炸过程会听到巨大的声响，并可以看到气囊迅速膨胀，并随之缓慢泄气萎缩)。
- 在引爆过程中，安全气囊和安全带预紧器会变得很热，足以引起烫伤。引爆 30min 以后，才能触摸气囊。

3. 将安全气囊模块用一个密封的乙烯树脂袋包起来，扎紧，然后进行进一步处理
4. 为确保报废过程中的安全，建议采取一定的保护措施，可以参考以下内容：

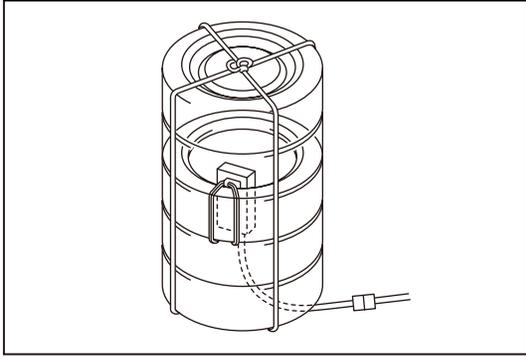
- (a) 将驾驶员侧安全气囊模块牢固的安装在带轮胎的车轮上，正面向上。
- (b) 将副驾驶员安全气囊模块安装在带有轮胎的车轮上，正面



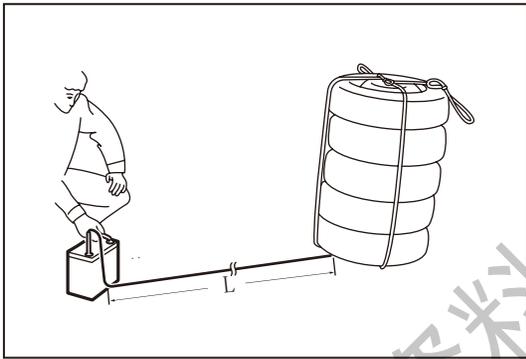
朝上。



(c) 将侧安全气囊模块牢固的安装到车轮的轮胎上。



(d) 可将 3 个车轮的轮胎放在装有安全气囊的轮胎上，再放上 1 个带轮辋的轮胎，然后用绳子将它们扎牢。侧气囊报废时，轮胎放置的位置有所不同，如左图所示。



(e) 将蓄电池移动到离轮胎至少 10m 的地方，并确保周围区域安全。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

维修程序

注意事项

为了安全操作，在操作之前请阅读以下维护注意事项。

1. 在进行安全气囊维护时，应该按本章指示的顺序及事项进行操作
2. 一定要使用本章规定的实验仪器和专用工具进行操作
3. 维护下述零件时，如果部件出现问题，一定要更换新零件
 - 安全气囊电控单元
 - 时钟弹簧模块
 - 驾驶员侧前安全气囊模块
 - 乘员侧前安全气囊模块
 - 驾驶员侧前排预紧安全带
 - 乘员侧前排预紧安全带
 - 安全气囊线束
4. 维护操作时应将蓄电池的负极连接拆掉，等待 90s 之后进行。另外拆下的负极用绝缘胶带缠好以便绝缘
安全气囊电控单元内的电容器，在蓄电池断电后，为使在一定时间内让安全气囊展开，要保持一定的电能。所以如不等一段时间进行操作，可能会因为安全气囊误展开而引起重大的伤害事故。
5. 在喷漆操作时，因为太热可能造成影响时，应把安全气囊电控单元、安全气囊模块、时钟弹簧等部件取下来放好（93℃ 以上时）
当安全气囊系统维修好之后一定要使用诊断检测仪清除故障代码，以使警告灯正常工作。

获取更多资料 微信搜索 汽车维修星球

安全气囊电控单元

注意

- 对于安全气囊电控单元，绝对不可分解或修理，如有故障，请更换新的安全气囊电控单元。
- 不要使安全气囊电控单元受到冲击、振动。如发现其有凹陷、裂纹，变形等情况，一定要更换新的安全气囊电控单元。
- 每当安全气囊展开后，一定要更换新的安全气囊电控单元。
- 在拆卸或维护安全气囊电控单元周围部件时注意不要磕碰到安全气囊电控单元。

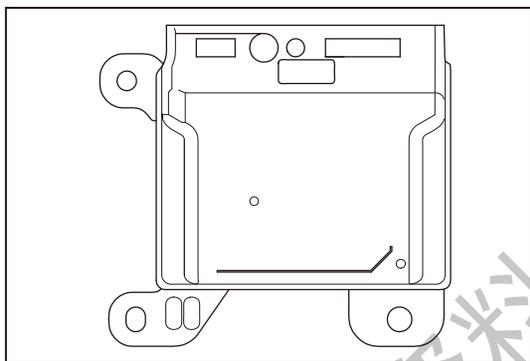
拆卸

1. 将点火开关置于 LOCK 位置
2. 卸下蓄电池负极，并放在妥当位置或用绝缘胶带缠好

注意：

- 待 90s 后进行作业。

3. 拆卸仪表板下本体
 4. 断开安全气囊电控单元线束接插件
 5. 拆卸安全气囊电控单元
- (a) 拆下 3 个螺栓。



检查

1. 安全气囊电控单元壳体是否有凹陷、裂纹、变形
2. 接头是否损坏及变形

注意：

- 如发现凹陷、裂纹、变形时，应更换新的安全气囊电控单元。

安装

1. 安装安全气囊电控单元

注意：

- 如不能正确安装安全气囊电控单元，则安全气囊不会正常动作。

2. 安装与安全气囊电控单元连接的接插件
3. 安装副仪表板
4. 连接蓄电池负极
5. 安装之后的检查

- 将点火开关置于 ON 位置。
- 安全气囊警告灯在 6s 内点亮、然后熄灭。
- 如果不熄灭，要进行故障检查和排除。

驾驶员安全气囊

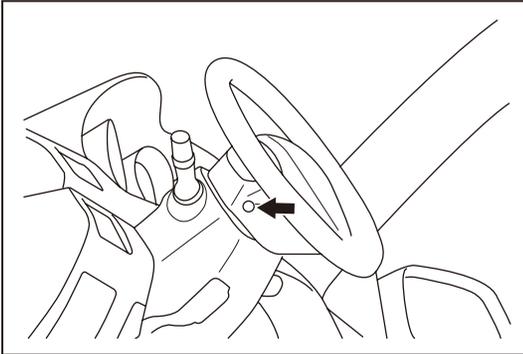
拆卸

1. 方向盘和前轮为直进方向状态后，取出点火开关钥匙
2. 卸下蓄电池负极，并放在妥当位置或用胶布缠好

注意：

- 待 90s 后进行作业。

3. 拧松方向盘下底盖左右侧两个螺栓，适当用力推至安全气囊模块弹起



4. 轻轻拿起安全气囊模块
5. 断开线束接插件
6. 拆下驾驶员安全气囊

注意：

- 用诊断仪检测安全气囊模块的电路，而不是对其分解。
- 拆卸下来的驾驶员安全气囊模块不可底面向上放置，且应保管在洁净干燥的地方。

检查

检查下列各项，发现一点不良，要更换新的相应的安全气囊模块部件。旧部件按规定的顺序展开后再报废。

1. 罩盖是否有凹陷、裂纹，变形
2. 线束接头是否损伤、端子是否变形
3. 气体发生器壳体是否有凹陷、裂纹、变形
4. 安全气囊模块的安装状态

注意：

- 安全气囊模块（爆管）的电路电阻，即使是指定的测试仪，也不可测定。如果用试验仪器测定电阻，爆管内就有电流流动，有时会因静电而造成误展开，而引起重大的伤害事故。

安装

1. 安装喇叭线束
2. 安装气囊模块起爆装置（气体发生器）线束
注意：
 - 安装转向盘及安全气囊模块组件时，不要卡住时钟弹簧线束。
3. 正确放置气囊模块到方向盘安装位置（放置时不要大力敲击）
4. 紧固气囊模块固定螺栓
5. 连接蓄电池负极
6. 安装后的检查
 - (a) 轻轻地将转向盘向左、右转动，确认是否有异常或噪声。
 - (b) 将点火开关置于 ON 位置。
 - (c) 安全气囊警告灯在 6s 内闪亮，后熄灭。
 - (d) 如果 6s 后熄灭后又常亮或始终就常亮，则系统有故障，应及时排除。

获取更多资料 微信搜索 蓝盾星球

副驾驶员安全气囊

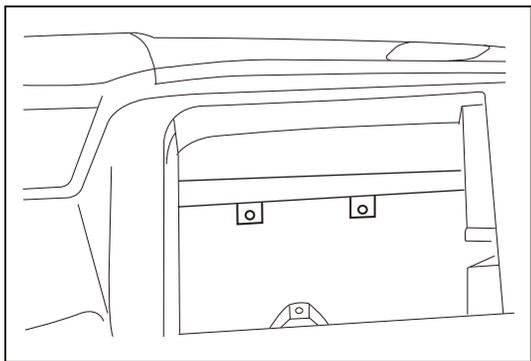
拆卸

1. 将点火开关置于 LOCK 位置
2. 拆下蓄电池负极，并放在妥当位置或用绝缘胶带缠好

注意：

- 待 90s 后进行作业。

3. 拆卸杂物箱
4. 断开仪表板线束与副气囊线束的插件
5. 拆下 2 个固定螺栓



6. 拆卸上部仪表板总成
7. 按下卡扣，拆下副驾驶员安全气囊总成

安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

注意：

- 按照规定力矩值拧紧紧固件。
- 请勿在副气囊位置放置物品，以防止气囊展开时发生意外。

获取更多资料

微信搜索蓝领星球

时钟弹簧

注意:

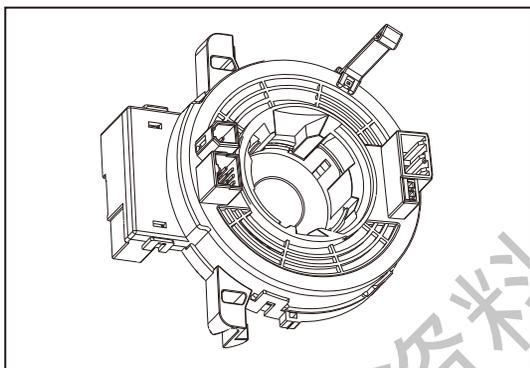
- 时钟弹簧绝对不能分解或修理。如有故障一定要更换新的。
- 时钟弹簧不要掉在地上、浸入水或油中。如有凹陷、裂纹、变形等，请更换新件。
- 卸下的时钟弹簧放在洁净干燥处保管。

拆卸

1. 将点火开关置于 LOCK 位置
2. 拆下蓄电池负极，并放在妥当位置或用绝缘胶带缠好

注意:

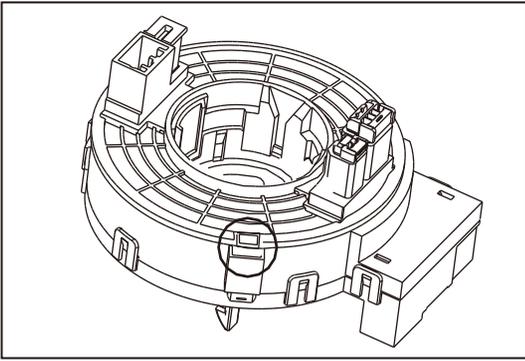
- 待 90s 后进行作业。
3. 拧松方向盘两侧的螺栓
 4. 拆卸驾驶员安全气囊
 5. 拆下转向管柱上的方向盘固定螺母
 6. 拆下方向盘
 7. 拆卸组合开关上、下面罩
 8. 断开下端的仪表线束接插件
 9. 拆卸时钟弹簧



检查

检查下列各项，即使发现一点不良，也要更换新的时钟弹簧。

- 线束接插件是否有破损或损伤。
- 壳体是否损伤。
- 检查时钟弹簧对接端子是否导通。



时钟弹簧的中心对合

将时钟弹簧顺时针拧到底，之后反方向转 3.5 圈，到定位销卡位凸台和卡位孔对齐位置。并且，猫眼处可以看到黄色滚轮。

注意：

- 如果不能对合时钟弹簧的中心，会使转向盘中途不能转动，或使时钟弹簧线路发生不良，从而妨碍安全气囊的正常动作。

安装

1. 使前轮处于正前位置
2. 将时钟弹簧安装到转向管柱
3. 将时钟弹簧牢固卡在转向管柱
4. 安装时钟弹簧下端仪表台线束插件
5. 安装组合开关上、下面罩
6. 拨下时钟弹簧定位销
7. 安装转向盘，把时钟弹簧上端的线通过方向盘盘体上的孔穿过来
8. 紧固转向盘固定螺母

检查

1. 将转向盘向左、右转动，确认是否有异常或噪声
2. 将点火开关置于 ON 位置
3. 安全气囊警告灯闪烁 6s 后熄灭

获取更多资料

侧碰撞传感器

拆卸

备注:

- 侧碰撞传感器安装在B柱钣金上,左右对称。

1. 将点火开关置于 LOCK 位置
2. 拆下蓄电池负极,并放在妥当位置或用绝缘胶带缠好

注意:

- 待 90s 后进行作业。

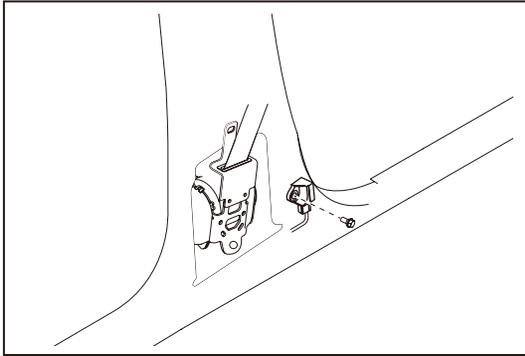
3. 拆卸B柱内护板

备注:

- 拆卸方法参照内饰/外饰章节。

4. 断开侧碰撞传感器线束
5. 拆卸侧碰撞传感器

- (a) 拆下 1 个螺栓。



- (b) 取下侧碰撞传感器。

安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

注意:

- 在维修过程中禁止跌落和敲击。
- 碰撞后应更换新的侧碰撞传感器。
- 在进行车身维修时应拆下。

检查

1. 安装侧碰撞传感器后,确保系统正常运行。
2. 打开点火开关至 ON 挡,安全气囊指示灯应亮起约 6s,然后熄灭为正常。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球