

安全带

描述和操作	9-3
系统概述	9-3
部件分解图	9-4
前排安全带	9-4
安全带	9-5
一般检查	9-6
安全带检查	9-6
安全带带扣检查	9-6
前安全带高度调节器检查	9-6
诊断信息和步骤	9-7
诊断说明	9-7
目视检查	9-7
故障症状表	9-8
驾驶员座椅安全带警告灯不亮诊断流程	9-9
驾驶员座椅安全带警告灯常亮诊断流程	9-12
前排乘员座椅安全带警告灯不亮诊断流程 ...	9-13
前排乘员座椅安全带警告灯常亮诊断流程 ...	9-16
拆卸与安装	9-18
前安全带带扣的更换	9-18
后排安全带带扣总成的更换	9-19
前安全带总成的更换	9-20
后排左安全带总成的更换	9-21
后排中间安全带总成的更换	9-22
前安全带调节器的更换	9-23

www.car60.com

安全带

描述和操作

系统概述

⚠ 警告

本车配备了安全保护装置，如不遵循正确的操作程序会导致以下情况：

- 安全气囊意外展开。
- 在需要时安全保护装置失效。

⚠ 警告

必须严格遵守以下准则，以免出现上述状况：

- 进行作业前，确定您是否正在安全保护装置部件、周围或其线路上进行维修操作。
- 如果您正在安全保护装置部件、周围或其线路上进行维修操作，应解除安全保护装置。

安全带是一种保护驾驶员和乘客的安全保护装置，与气囊配合使用。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调整到最合适的状态。

安全带

在所有的乘坐位置使用三点式腰带与交叉式安全带。前排安全带卷收器安装于 B 柱的底部，整合了一个扭力杆负荷限制装置。此装置是由一安装于一枢轴上的（扭力杆）卷收器滚动条所构成，一旦传感器将卷收器滚动条锁定且预设的负荷作用时，它将会扭转并释放出额外的安全带。后排安全带卷收器并未使用这种形式的卷收器，它使用的是传统的卷收器。为保护后排中间乘员的安全，此车装配有后排中间安全带。驾驶员安全带、乘客安全带模块包括一个壳体、一个点火引爆装置以及气体发生剂。点火器是安全带预紧限力器展开回路的一部分。当车辆发生正面或侧面冲击力足够大的碰撞时，安全气囊电子控制单元就会发出点火命令（电流信号），电流流过点火器，引爆气体发生剂，从而迅速产生大量的气体。该反应产生的气体会迅速作用到安全带卷收器，从而快速收

紧安全带。安全气囊电子控制单元线束连接器端子（每个安全带卷收器展开回路）上装有一个短路片。短路片可使安全带卷收器展开回路短路，以防止安全带卷收器在维修时意外展开。

安全带带扣

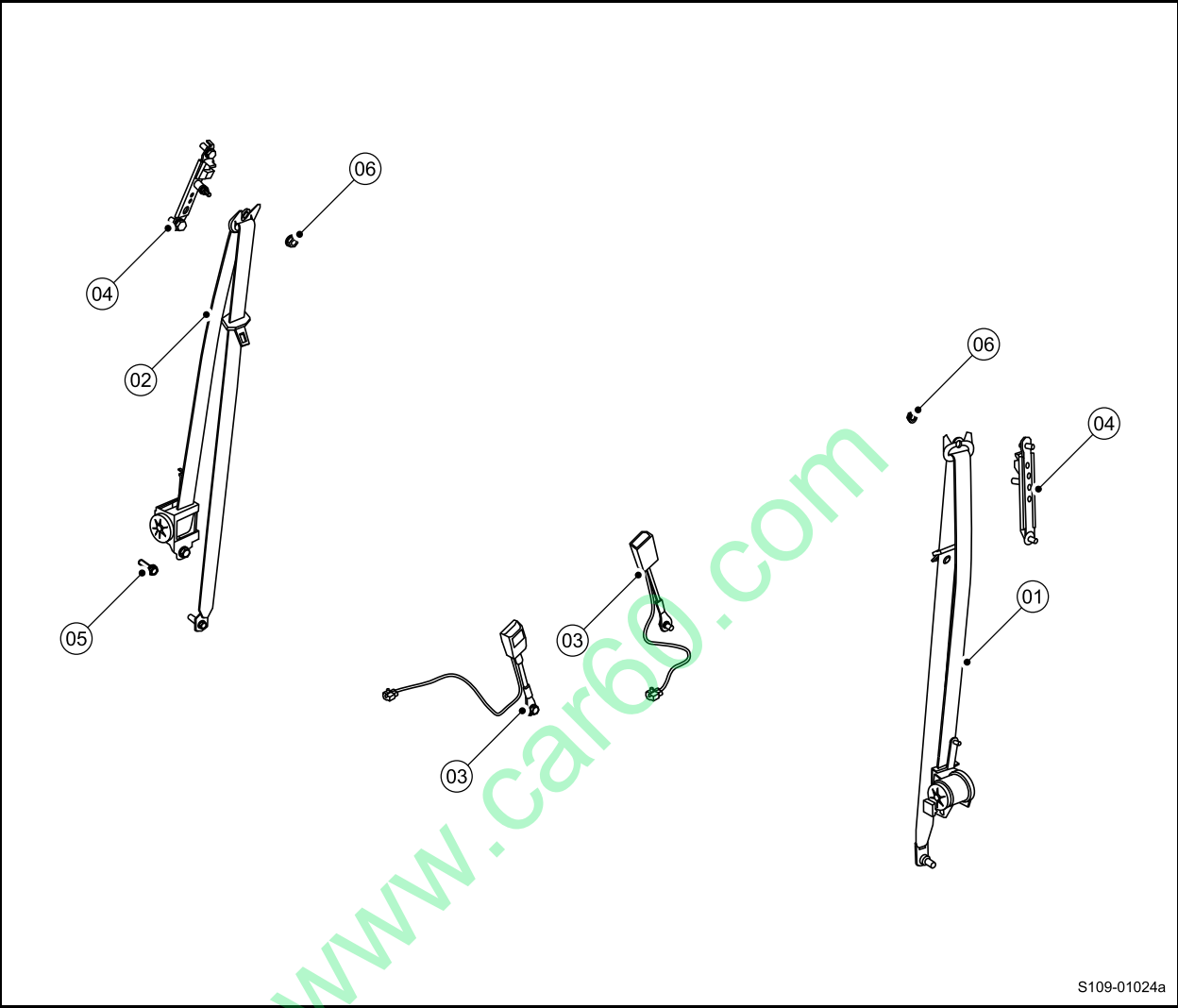
安全带带扣与安全带一起构成一个乘客保护装置，驾驶员安全带扣内部集成一个安全带警告灯开关。当驾驶员在驾驶过程中没有系安全带，此时在仪表上安全带警告灯会持续点亮，以提醒驾驶员系安全带，以保护驾驶员驾车安全。

安全带高度调节器

前排座椅安全带配备有安全带高度调节器，乘员可以根据身型通过调整安全带高度调节器调整安全带高度。乘员在使用安全带时更加舒适，同时也能更好的保护乘员安全。

部件分解图

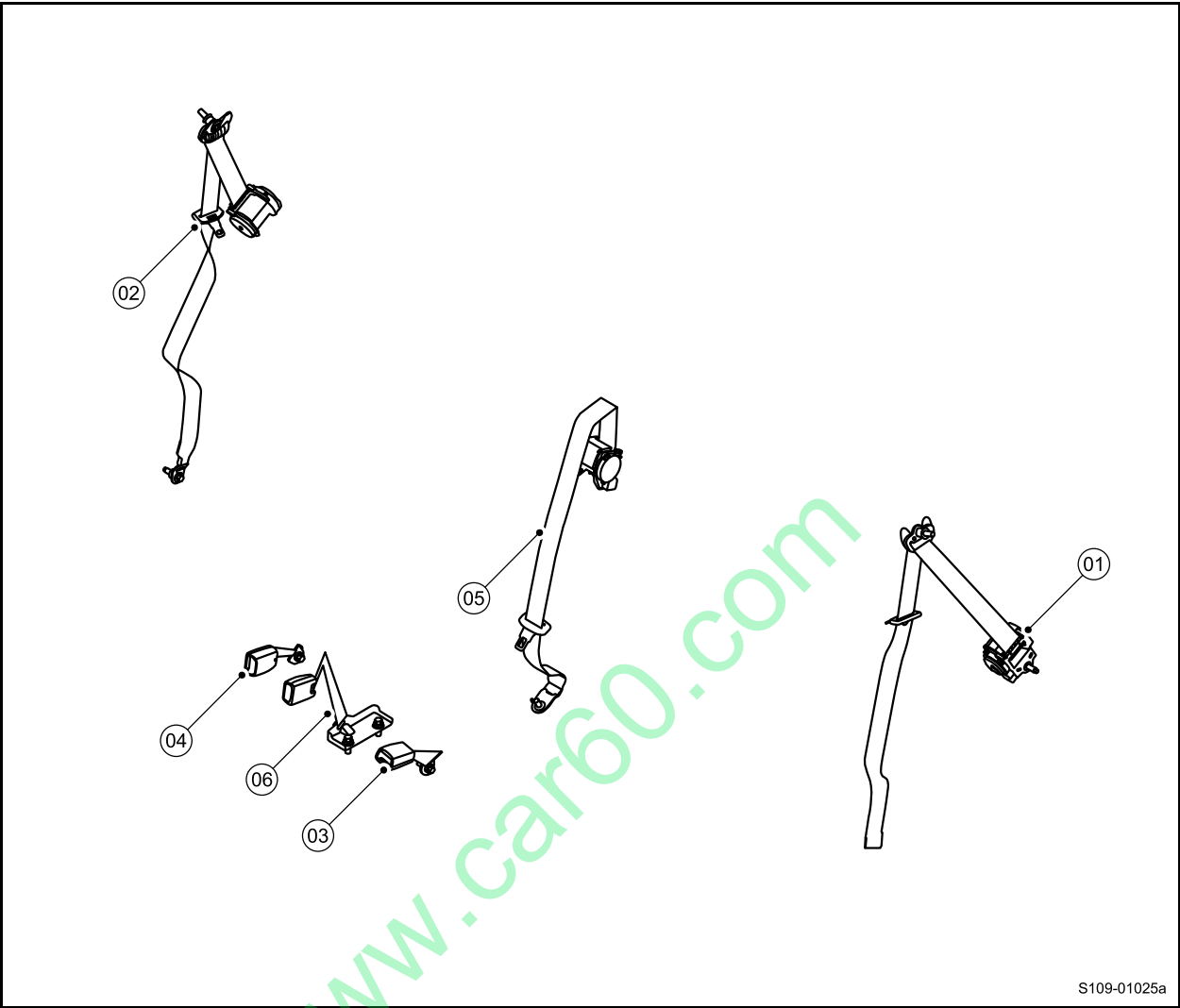
前排安全带



- 1 前排左侧安全带总成 (预紧限力)
- 2 前排右侧安全带总成 (预紧限力)
- 3 驾驶员安全带带扣总成 (未系提醒)

- 4 前排高调器总成
- 5 六角法兰面螺栓
- 6 前排高调螺母

安全带



S109-01025a

- | | | | |
|---|--------------|---|--------------|
| 1 | 后排左侧安全带总成 | 4 | 后排安全带右侧双带扣总成 |
| 2 | 后排右侧安全带总成 | 5 | 后排中间安全带总成 |
| 3 | 后排安全带左侧双带扣总成 | 6 | 后排中间卷收器固定板 |

一般检查

安全带检查

1. 收缩不正常

如果安全带无法正常的收缩，则检查锚座护盖与饰板座是否正确的安装，且不会与安全带相摩擦。在必要时，确认安全带不会与卷收器护盖槽的一端摩擦，如果有，则通过放松固定螺栓，调整卷收器使安全带置于中央位置来修正，并重新锁紧螺栓。

2. 简易测试

车辆静止状态下并停放在平坦的路面上，紧紧地抓住安全带的带身并快速地拉出。卷收器必须在 **25cm** 之内锁住，以防止更多的带身伸出。在此测试中任何可从其中再将带身拉出的安全带卷收器均不可再次使用，必须安装新的安全带。

安全带带扣检查

1. 将安全带插扣插入安全带带扣，用力拉动安全带，确认安全带插口不会脱出。
2. 插入、脱出驾驶员安全带卡扣，观察仪表上安全带警告灯状态，确认显示正常。

前安全带高度调节器检查

1. 调整前安全带高度调节器，安全带高度调节器应能够自由调整，无卡滞现象。
2. 检查确认安全带高度调节器能够可靠的调整在某一位置，不会滑动。

诊断信息和步骤

诊断说明

在对安全带系统的故障进行诊断前，参见描述和操作概述。了解和熟悉安全带系统的工作原理，然后再开始安全带系统诊断，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。

对安全带系统的任何故障诊断都应该以安全带系统检查为起点，指导维修人员采取下一个逻辑步骤，进行故障诊断。理解并正确使用诊断流程图可缩短诊断时间并避免对零部件的误判。

通用设备

名称
汽车诊断仪
数字式万用表

目视检查

1. 证实客户的问题。
2. 目视检查明显的机械和电器故障。

目视检查表

机械	电气
• 安全带卷收器 • 安全带带扣	• 保险丝 • 线路 • 线束连接器 • 组合仪表

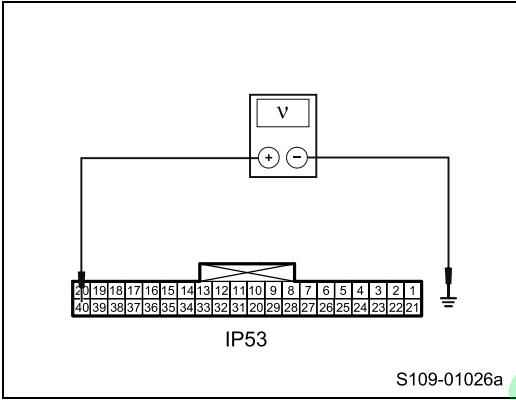
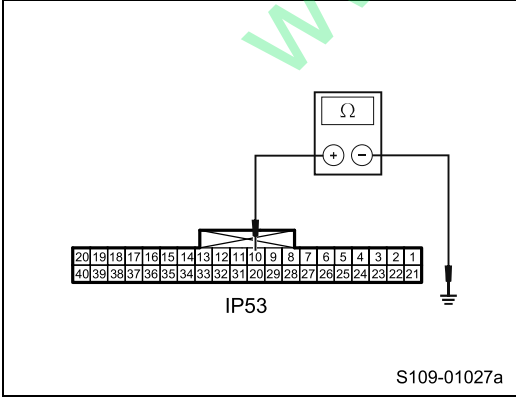
3. 在进行下一步检查时先解决发现问题。
4. 如果所观察或提出的问题明显且原因已经发现，则在进行下一个步骤之前，必须先将该原因修正。
5. 如果目视检查通过，则确认故障并参见故障症状表。

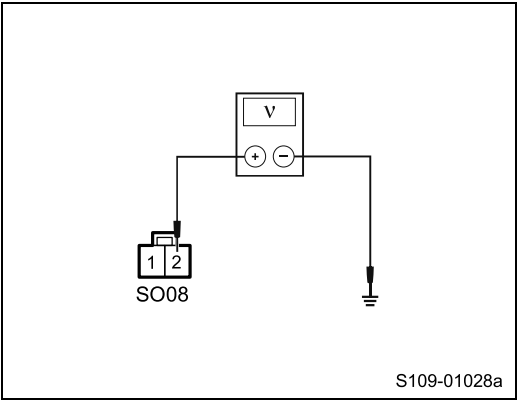
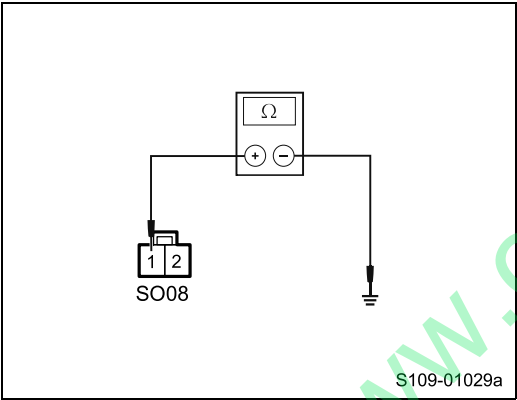
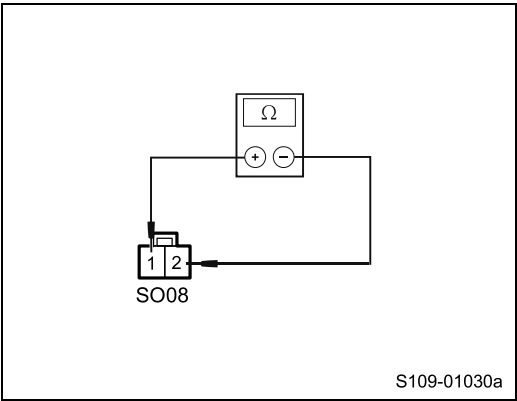
故障症状表

如果故障发生但控制模块内未存储故障诊断代码 (DTC)，并且无法在基本检查中确认故障原因的，则应根据下表列出的顺序进行故障诊断及排除。

症状	可能原因	建议措施
安全带不能收回	安全带卷收器	更换安全带总成
安全带不能锁止	安全带卷收器	更换安全带总成
安全带带扣失效卡扣脱出	安全带带扣	更换安全带带扣
驾驶员座椅安全带警告灯不亮	- 线路 - 线束连接器 - 安全带带扣 - 组合仪表	参见：驾驶员座椅安全带警告灯不亮诊断流程
驾驶员座椅安全带警告灯常亮	- 线路 - 安全带带扣 - 组合仪表	参见：驾驶员座椅安全带警告灯常亮诊断流程
乘客座椅安全带警告灯不亮	- 线路 - 线束连接器 - 安全带带扣 - 座垫开关 - 组合仪表	参见：前排乘员座椅安全带警告灯不亮诊断流程
乘客座椅安全带警告灯常亮	- 线路 - 安全带带扣 - 座垫开关 - 组合仪表	参见：前排乘员座椅安全带警告灯常亮诊断流程

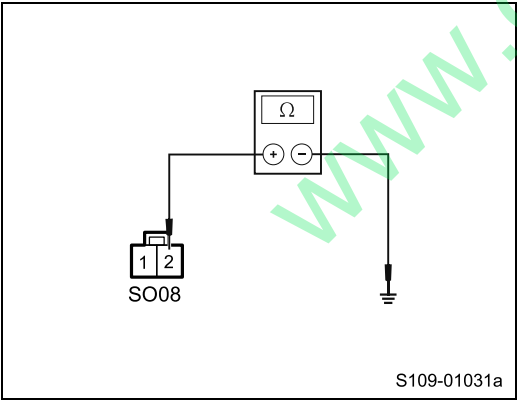
驾驶员座椅安全带警告灯不亮诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 一般检查。	A. 检查组合仪表保险丝，组合仪表线束连接器有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象。 是否检查正常？ →是 至步骤 2。 →否 维修故障部位。
2. 检查组合仪表电源。	 A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 拆卸仪表，断开仪表线束连接器 IP53。 C. 连接蓄电池负极电缆。 D. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。 E. 用万用表测量组合仪表线束连接器 IP53 的 40 号端子与可靠接地点之间电压。 标准电压值：11~14V 是否检查正常？ →是 至步骤 3。 →否 维修组合仪表电源线路断路故障。
3. 检查组合仪表接地线。	 A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 拆卸仪表，断开仪表线束连接器 IP53。 C. 用万用表测量组合仪表线束连接器 IP53 的 10 号端子与可靠接地点之间电阻。 标准电阻值：小于 1Ω 是否检查正常？ →是 至步骤 4。 →否 维修组合仪表线束连接器 IP53 的 10 号端子与接地点之间线路断路故障。

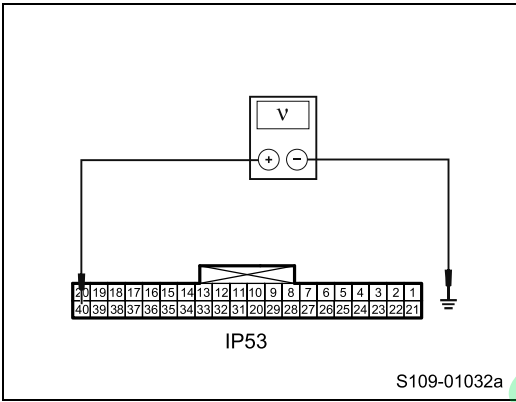
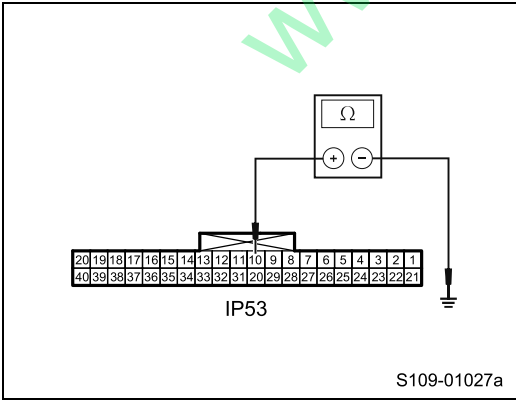
测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查安全带带扣电源。	
 S109-01028a	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开安全带带扣线束连接器 SO08。 C. 连接蓄电池负极电缆，操作启动开关使电源模式至“ON”状态。 D. 用万用表测量安全带带扣线束连接器 SO08 的 2 号端子与可接地点之间电压。 标准电压值：11~14V 是否检查正常？ →是 至步骤 5。 →否 维修安全带带扣线路断路故障。
5. 检查安全带带扣接地。	
 S109-01029a	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开安全带带扣线束连接器 SO08。 C. 连接蓄电池负极电缆。 D. 用万用表测量安全带带扣线束连接器 SO08 的 1 号端子与可接地点之间电阻。 标准电阻值：小于 1Ω 是否检查正常？ →是 至步骤 6。 →否 维修安全带带扣线束连接器 SO08 的 1 号端子与接地点之间线路断路故障。
6. 检查安全带带扣。	
 S109-01030a	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开安全带带扣线束连接器 SO08。 C. 用万用表测量安全带带扣侧线束连接器 SO08 的 1、2 号端子之间电阻。 标准电阻值：小于 1Ω 是否检查正常？ →是 至步骤 7。 →否 更换安全带带扣。 参见：安全带带扣的更换

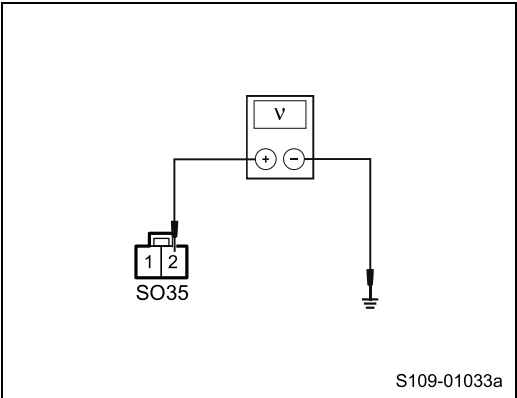
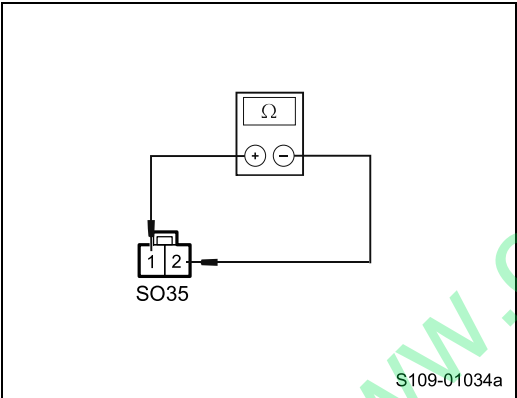
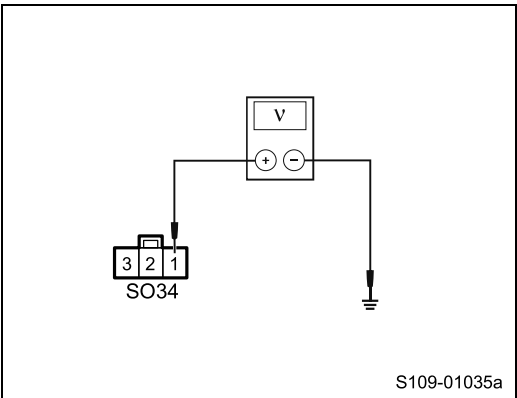
测试条件	细节 / 结果 / 措施
7. 检查仪表。	
	A. 更换组合仪表。 <u>参见：组合仪表总成的更换</u> 确认故障已排除。

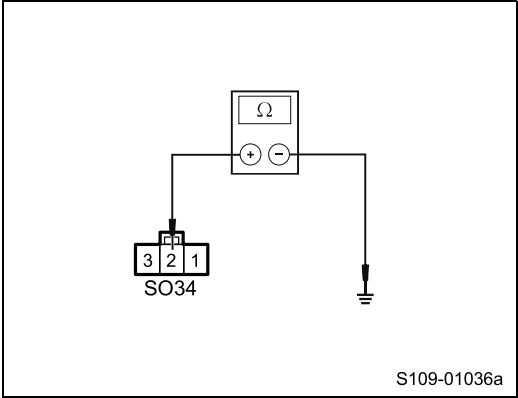
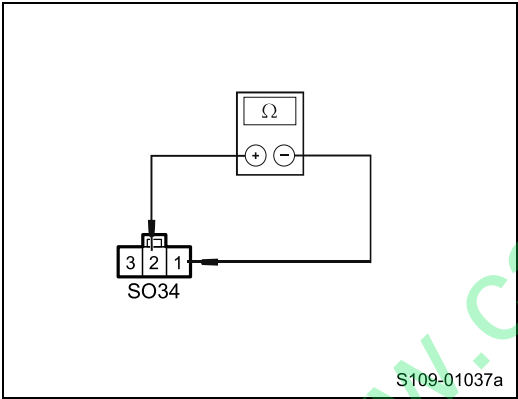
驾驶员座椅安全带警告灯常亮诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查安全带是否系上。	A. 检查安全带是否正确系上。 是否安全带正确系上？ →是 至步骤 2。 →否 正确系上安全带，测试系统是否正常。
2. 检查安全带带扣。	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。 B. 断开安全带带扣线束连接器 SO08。 C. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态，观察安全带警告灯是否熄灭。 是否安全带警告灯熄灭？ →是 更换安全带带扣。 <u>参见：安全带带扣的更换</u> →否 至步骤 3。
3 检查安全带警告灯信号线。	 A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开安全带带扣线束连接器 SO08。 C. 用万用表测量安全带带扣线束连接器 SO08 的 2 号端子与接地点是否有短路现象。 是否检查正常？ →是 至步骤 4。 →否 维修安全带带扣线束连接器 SO08 的 1 号端子与接地点短路故障。
4. 更换组合仪表。	A. 更换组合仪表。 <u>参见：组合仪表总成的更换</u> 确认故障已排除。

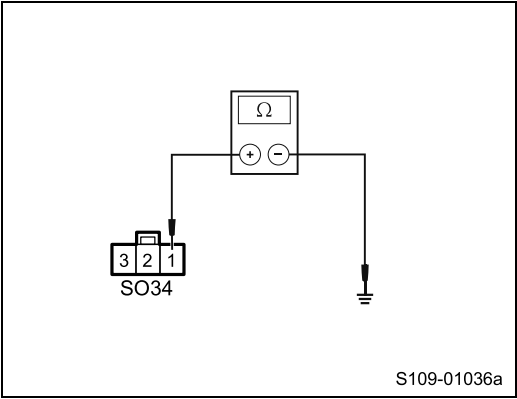
前排乘员座椅安全带警告灯不亮诊断流程

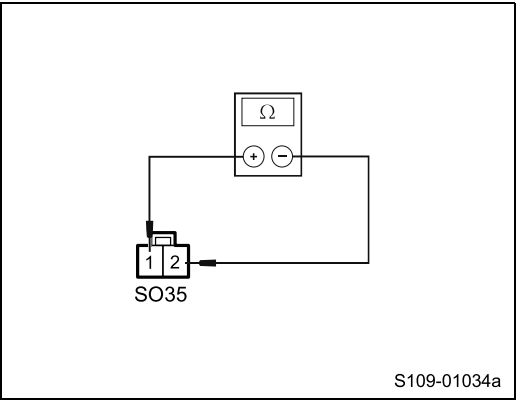
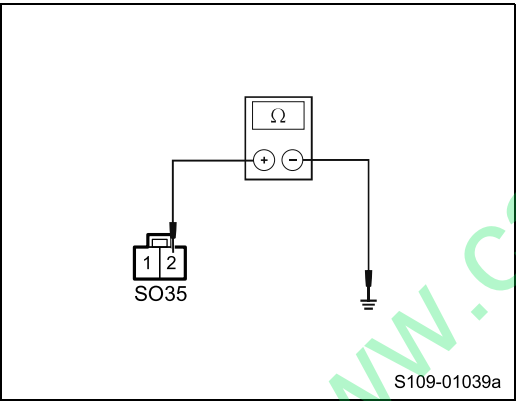
测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 一般检查。	A. 检查组合仪表保险丝，组合仪表线束连接器有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象。 是否检查正常？ →是 至步骤 2。 →否 维修故障部位。
2. 检查组合仪表电源。	 A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 拆卸仪表，断开仪表线束连接器 IP53。 C. 连接蓄电池负极电缆。 D. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态。 E. 用万用表测量组合仪表线束连接器 IP53 的 40 号端子与可靠接地点之间电压。 标准电压值：11~14V 是否检查正常？ →是 至步骤 3。 →否 维修组合仪表电源线路断路故障。
3. 检查组合仪表接地线。	 A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 拆卸仪表，断开仪表线束连接器 IP53。 C. 用万用表测量组合仪表线束连接器 IP53 的 10 号端子与可靠接地点之间电阻。 标准电阻值：小于 1Ω 是否检查正常？ →是 至步骤 4。 →否 维修组合仪表线束连接器 IP53 的 10 号端子与接地点之间线路断路故障。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查安全带带扣电源。  S109-01033a	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开安全带带扣线束连接器 SO35。 C. 连接蓄电池负极电缆，操作启动开关使电源模式至“ON”状态。 D. 用万用表测量安全带带扣线束连接器 SO35 的 2 号端子与可接地点之间电压。 标准电压值：11~14V 是否检查正常？ →是 至步骤 5。 →否 维修组合仪表与安全带带扣之间线路断路故障。
5. 检查安全带带扣。  S109-01034a	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开安全带带扣线束连接器 SO35。 C. 用万用表测量安全带带扣侧线束连接器 SO35 的 1、2 号端子之间电阻。 标准电阻值：小于 1Ω 是否检查正常？ →是 至步骤 6。 →否 更换安全带带扣。 参见：安全带带扣的更换
6. 检查座垫开关电源。  S109-01035a	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开座垫开关线束连接器 SO34。 C. 连接蓄电池负极电缆，操作启动开关使电源模式至“ON”状态。 D. 用万用表测量座垫开关线束连接器 SO34 的 1 号端子与可靠接地点之间电压 (不系安全带)。 标准电压值：11~14V 是否检查正常？ →是 至步骤 7。 →否 维修座垫开关与前排乘员安全带带扣之间线路断路故障。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
7. 检查座垫开关接地。	
	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开座垫开关线束连接器 SO34。 C. 用万用表测量安全带带扣线束连接器 SO34 的 2 号端子与可接地点之间电阻。 标准电阻值：小于 1Ω 是否检查正常？ →是 至步骤 8。 →否 维修座垫开关线束连接器 SO34 的 2 号端子与接地点之间线路断路故障。
8. 检查座垫开关。	
	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开座椅开关线束连接器 SO34。 C. 坐在前排乘员座椅上。 D. 用万用表导通档测量座垫开关侧线束连接器 SO34 的 1、2 号端子之间通断。 标准值：导通 是否检查正常？ →是 至步骤 9。 →否 更换座垫开关或座椅。
9. 检查组合仪表。	
	A. 更换组合仪表。 <u>参见：组合仪表总成的更换</u> 确认故障已排除。

前排乘员座椅安全带警告灯常亮诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 一般检查。	A. 检查前排乘员座椅没有放置重物。 B. 检查安全带正确系上。 是否正确操作？ →是 至步骤 2。 →否 拿走重物，正确系上安全带，测试系统是否正常。
2. 断开安全带带扣。	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。 B. 断开安全带带扣线束连接器 SO35。 C. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态，观察安全带警告灯是否熄灭。 是否安全带警告灯熄灭？ →是 至步骤 3。 →否 至步骤 6。
3. 检查座垫开关。	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。 B. 断开座垫开关线束连接器 SO34。 C. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态，观察安全带警告灯是否熄灭。 是否安全带警告灯熄灭？ →是 更换座垫开关或座椅。 →否 至步骤 4。
4. 检查座垫开关线路。	 A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开座垫开关线束连接器 SO34。 C. 用万用表测量座垫开关线束连接器 SO34 的 1 号端子与接地点是否有短路现象。 是否检查正常？ →是 至步骤 5。 →否 维修座垫开关与前排乘员安全带带扣之间线路短路故障。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
5. 检查安全带带扣。	
 S109-01034a	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开安全带带扣线束连接器 SO35。 C. 系上前排乘员座椅安全带。 D. 用万用表测量安全带带扣侧线束连接器 SO35 的 1、2 号端子之间电阻。 标准电阻值：10MΩ 或更高 是否检查正常？ →是 至步骤 6。 →否 更换安全带带扣。 参见：安全带带扣的更换
6. 检查安全带警告灯信号线。	
 S109-01039a	A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。 B. 断开安全带带扣线束连接器 SO35。 C. 用万用表测量安全带带扣线束连接器 SO35 的 2 号端子与接地点是否有短路现象。 是否检查正常？ →是 至步骤 7。 →否 维修安全带带扣线束连接器 SO35 的 2 号端子与接地点短路故障。
7. 更换组合仪表。	
	A. 更换组合仪表。 参见：组合仪表总成的更换 确认故障已排除。

拆卸与安装

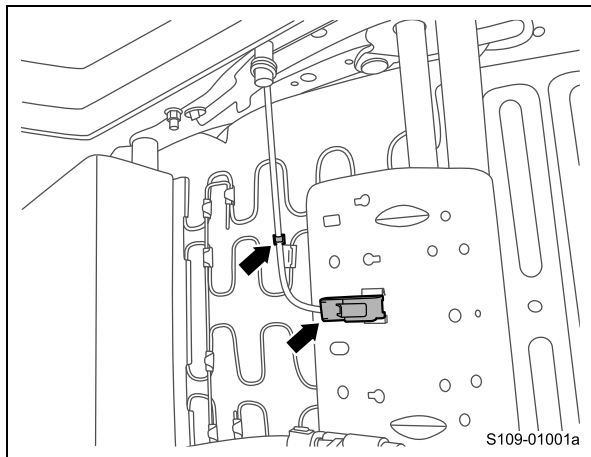
前安全带带扣的更换

拆卸

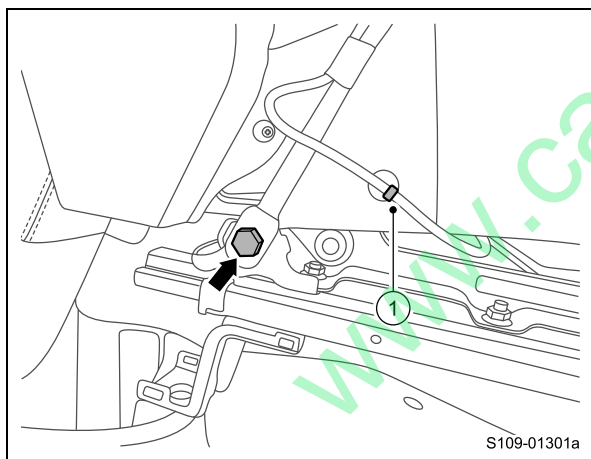
1. 拆卸前安全带带扣。

(a). 断开蓄电池负极电缆，参见：蓄电池电缆的断开连接程序。

(b). 拆卸驾驶员座椅总成，参见：驾驶员座椅总成的更换。



(c). 断开安全带带扣的线束卡扣。



(d). 断开安全带带扣线束固定扎带 1。

(e). 拆卸安全带带扣固定螺栓。

(f). 取下安全带带扣。

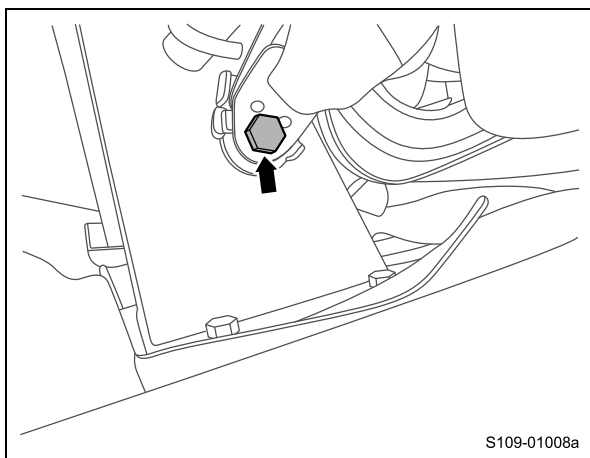
安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

后排安全带带扣总成的更换

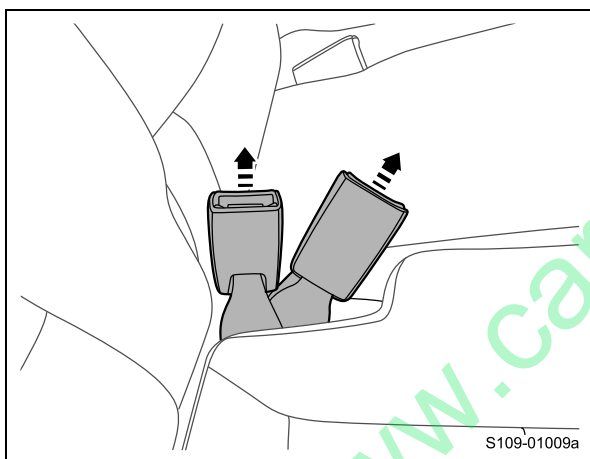
拆卸

1. 拆卸后排安全带带扣总成。



(a). 放倒后排座椅。

(b). 拆卸后座安全带扣固定螺栓。



(c). 取出安全带带扣。

安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

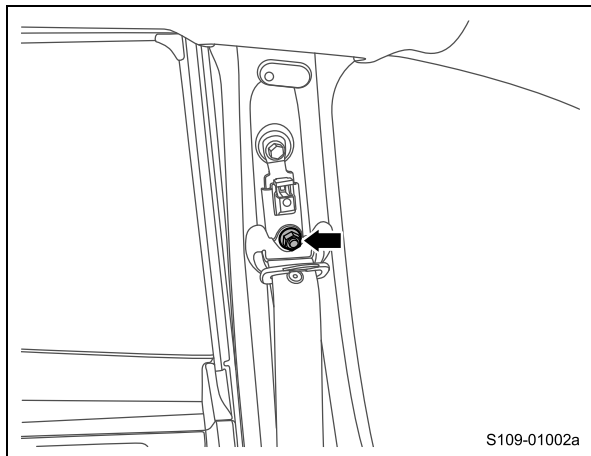
前安全带总成的更换

拆卸

1. 拆卸前安全带总成。

(a). 断开蓄电池负极电缆，参见：蓄电池电缆的断开连接程序。

(b). 拆卸 B 柱上装饰板，参见：B 柱上装饰板的更换。

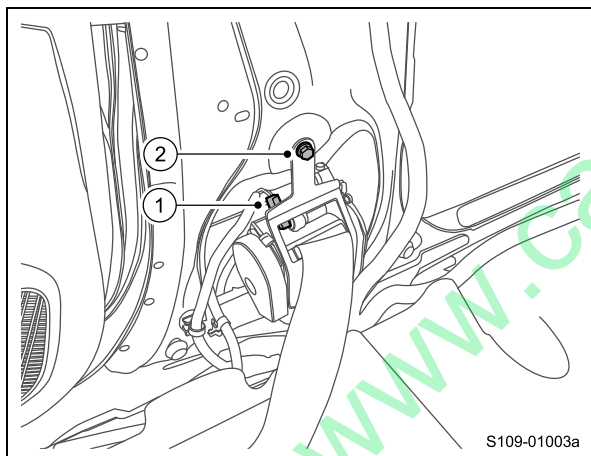


⚠警告：

安全部件的断电需要 **90s** 以上，并防止静电。

(c). 拆卸前安全带总成上端固定螺栓。

扭矩：**45Nm**



(d). 断开前安全带总成线束连接器 1。

(e). 拆卸前安全带总成卷收器固定螺栓 2。

扭矩：**45Nm**

安装

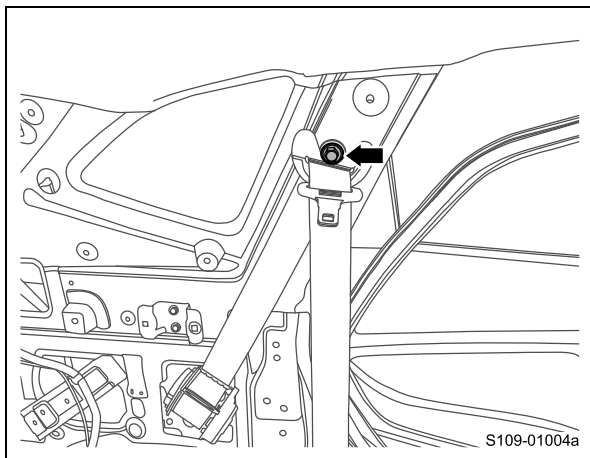
1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

后排左安全带总成的更换

拆卸

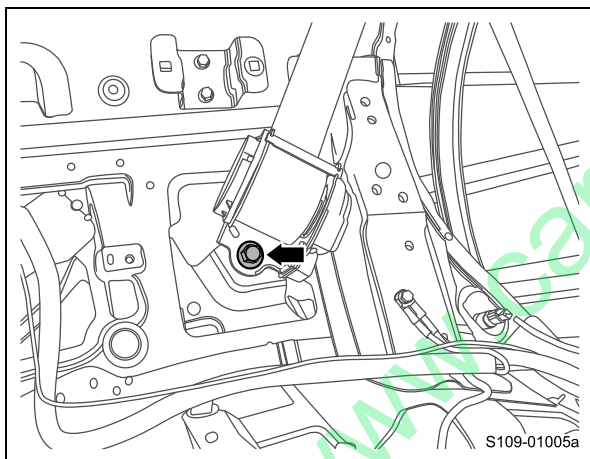
1. 拆卸后排安全带总成。

(a). 拆卸 C 柱上装饰板，参见：C 柱上装饰板的更换。



(b). 拆卸后排安全带卷收器固定螺栓。

扭矩：45Nm



(c). 拆卸后排安全带卷收器固定螺栓。

扭矩：45Nm

(d). 取下后排座椅安全带总成。

09

安装

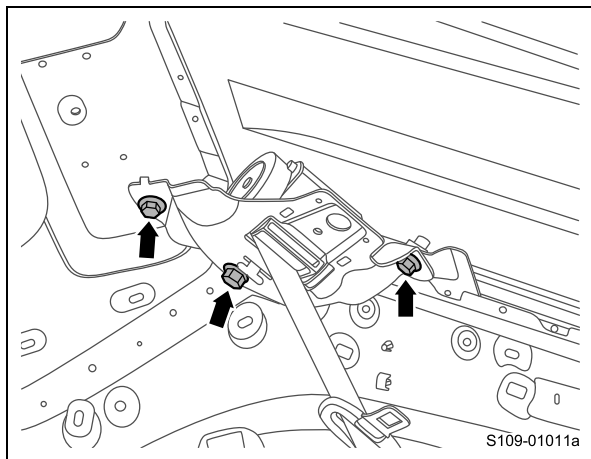
1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

后排中间安全带总成的更换

拆卸

1. 拆卸后排中间安全带总成。

- (a). 断开蓄电池负极电缆，参见：蓄电池电缆的断开连接程。
- (b). 拆卸顶棚，参见：顶棚内饰板的更换。



- (c). 拆卸安全带固定螺栓。
- (d). 取下安全带总成。

安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

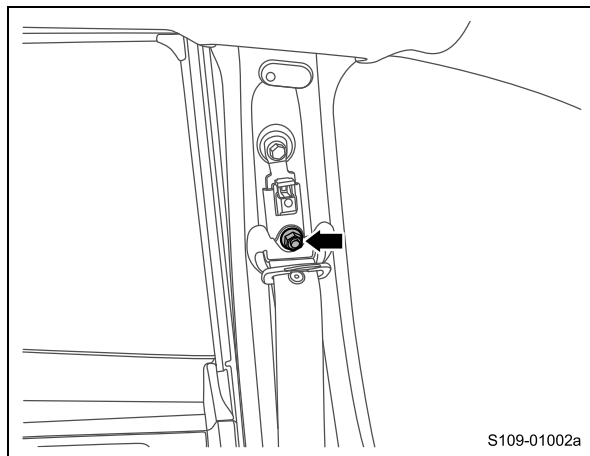
www.car60.com

前安全带调节器的更换

拆卸

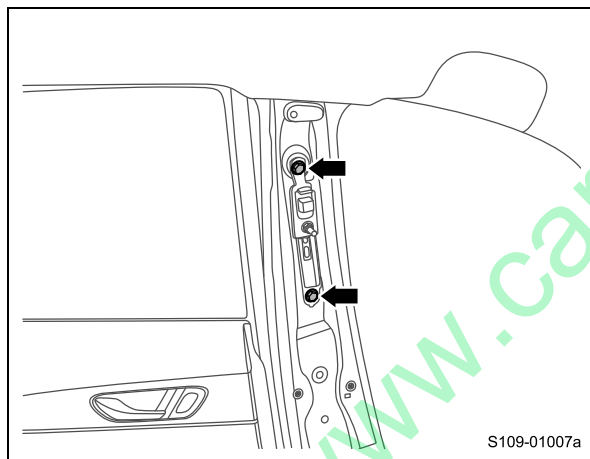
1. 拆卸前安全带调节器。

(a). 拆卸 B 柱上装饰板，参见：B 柱上装饰板的更换。



(b). 拆卸前安全带总成上端固定螺栓。

扭矩：45Nm



(c). 拆卸前安全带调节器固定螺栓。

扭矩：45Nm

(d). 取下前安全带调节器。

09

安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

www.car60.com

