

12.4 玻璃/车窗/后视镜

12.4.1 规格

12.4.1.1 紧固件规格

紧固件名称	型号	力矩范围	
		公制 (N·m)	英制 (lb-ft)
车窗玻璃升降器总成螺母	M6	7~9	5~7
车窗玻璃升降器总成螺栓	M6 × 10	7~9	5~7
玻璃外密封条自攻螺钉	ST4.2 × 9	3~4	2~3
车窗玻璃升降器固定螺栓	M6 × 12	4~6	3~5
车窗玻璃防夹模块固定螺栓	M6 × 16	7~9	5~7

12.4.2 描述和操作

12.4.2.1 描述和操作

玻璃升降器的说明与操作

玻璃升降器具有以下四种操作方式：手动上升、手动下降、自动上升、自动下降。没有防夹功能升降器具有以下三种操作方式：手动上升、自动下降、手动下降。

– 手动上升

轻扳玻璃升降器开关的手动上升档位，并保持不放，相对应的玻璃升降器电机运动，使车窗玻璃运动上升；释放开关，车窗玻璃停止运动。

– 手动下降

轻按玻璃升降器开关的手动下降档位，并保持不放，相对应的玻璃升降器电机运动，使车窗玻璃运动下降；释放开关，车窗玻璃停止运动。

– 满足以下任一条件时车窗升降功能被屏蔽

1 启动开关关闭45 s后。

2 启动开关关闭 45 s 内，任一前门开启。

– 自动上升

完全上拉左前车门玻璃升降开关（上拉保持时间大于500ms），左前车窗自动上升至最高位置，或一直上升到再次按下或上拉开关为止，其余车窗的操作与之相同。

– 自动下降

完全按下左前车门玻璃升降开关（按下保持时间大于500ms），左前车窗自动下降至底部，或一直下降到再次按下或上拉开关为止，其余车窗的操作与之相同。

注意

车窗自动上升或下降期间，如果上拉或按下玻璃升降开关超过500 ms 并保持操作，车窗将改为手动上升或下降模式：如果按下左前门玻璃升降开关上升或下降键不超过500 ms，车窗将停止运行。

– 延时功能

启动开关打开，玻璃升降允许操作，启动开关关闭45 s 后，控制器电源将被切断，禁止玻璃升降操作。

– 防夹功能（如果装备）

玻璃升降控制模块配有一个集成的障碍检测防夹系统。

防夹系统在车窗所有裸露边缘和车窗密封之间的采光口4 -200 mm 内工作，车窗防夹的要求：已初始化的车窗在自动上升过程中，在顶部任何位置遇到4 mm 的检具都应防夹即反向运动。

注意

1 若某一个车窗尚未初始化或已失去初始化，则没有自动上升功能，此时防夹功能失效。

2 防夹功能仅在车窗的自动上升模式中可用。

防夹系统满足2000/4/EC 指定的防夹力，防夹系统规定玻璃的防夹力不得超出100 N。

– 舒适性关闭功能（如果装备）

舒适性关闭就是通过一个LIN 通信来自动关闭车窗。一旦接到舒适性关闭命令，所有车窗会依次向上移动，直至车窗到达行程终点（车窗完全关闭位置）。启动的顺序和延时要求会由软件实现，在舒适性关闭期间，来自车窗开关的信号将被忽略，并且防夹功能处于激活状态。

– 电机保护关闭（如果装备防夹功能）

若电机连续运行时间超过20 s，则控制模块关闭并失去初始化。

– 自适应学习（如果装备防夹功能）

系统具备在整个车辆寿命内适应车辆特性和环境条件的能力。例如：密封件的磨损。

– 软件热保护（如果装备防夹功能）

控制模块通过一个热保护算法提供保护，防止升降电机过热，当在防夹期间触发热保护程序时，系统将完成车窗反向运行动作，但将忽略向上的任何新车窗命令，直至电机彻底冷却。

车外后视镜的说明和操作

车外后视镜由驾驶员侧车门的开关来电控。后视镜有3 个控制器，左右选择开关选择所需操作的后视镜，方向按钮开关用于调整后视镜玻璃的位置。

车外后视镜的镜面玻璃内还有加热元件。当按下后风窗除雾器开关时，车外后视镜加热元件也将工作。

12.4.3 系统工作原理

12.4.3.1 电源管理

- 左前门玻璃升降器和左后门玻璃升降器共用一个电源（30 A）。
- 右前门玻璃升降器和右后门玻璃升降器共用一个电源（30 A）。

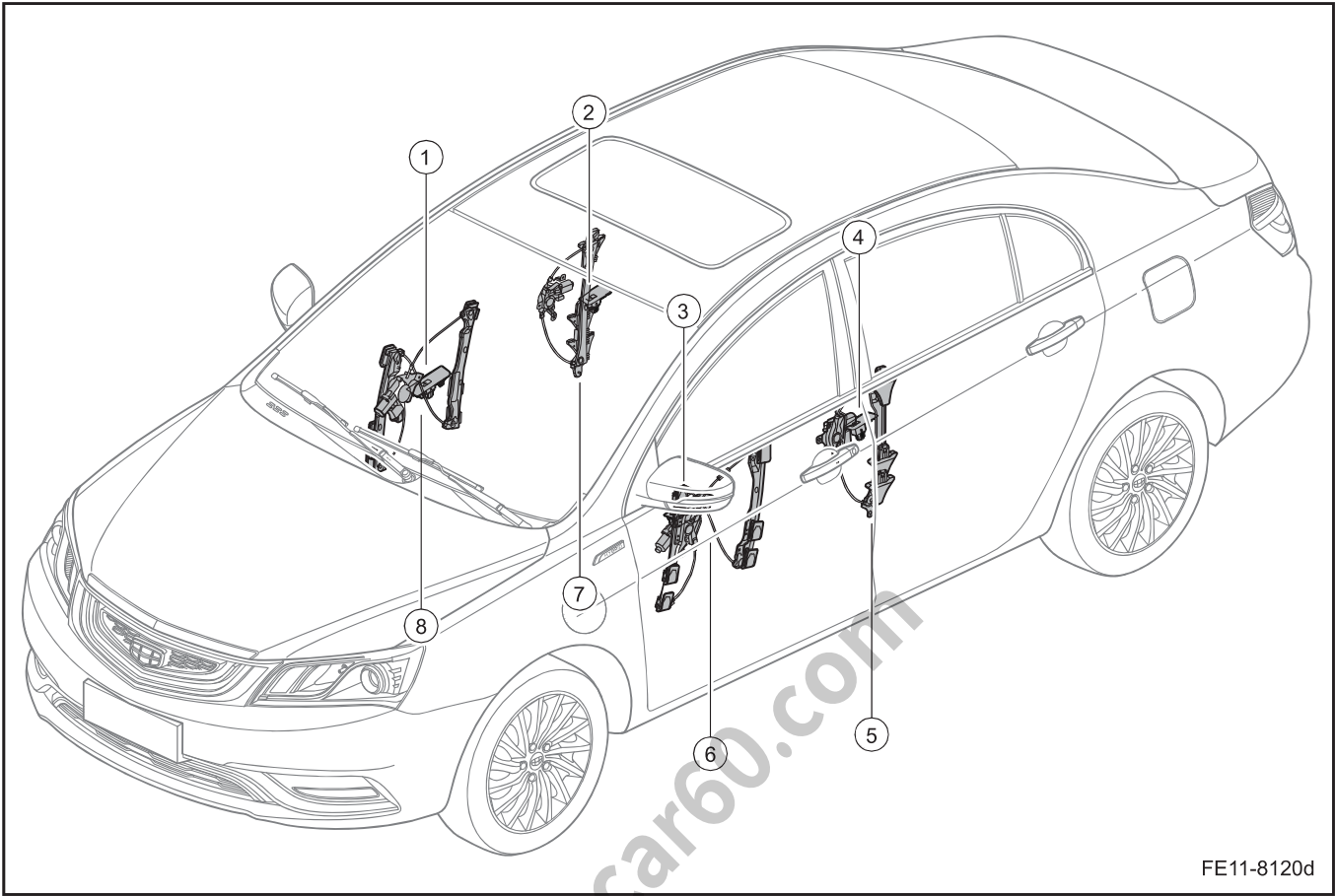
注意

四个玻璃升降开关均是小电流控制大电流，并具有过载电流保护功能：四个玻璃升降电机均具有连续输出8 s 保护功能。

www.car60.com

12.4.4 部件位置

12.4.4.1 部件位置



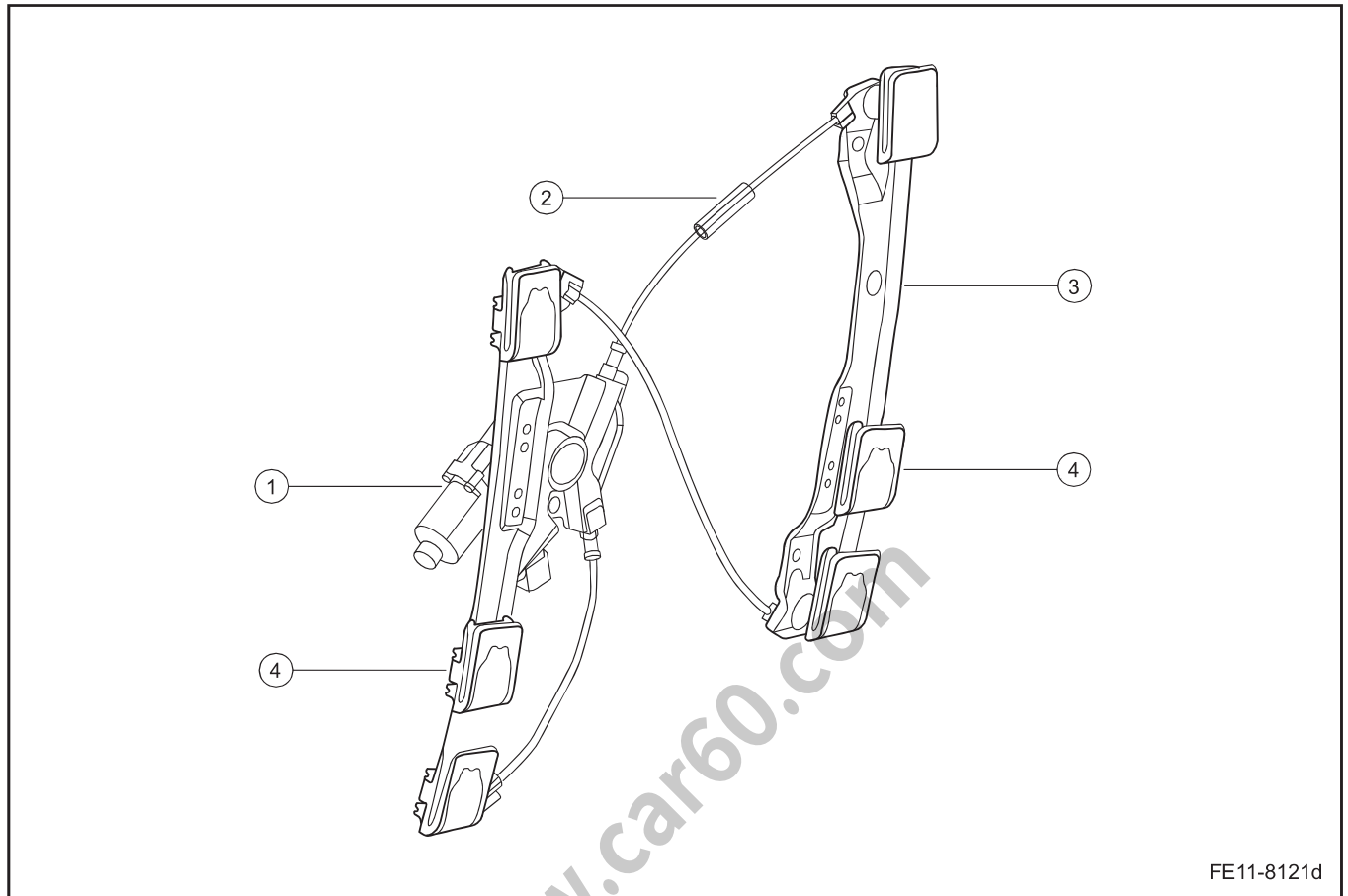
图例

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 右前门玻璃升降器开关 | 2. 右后门玻璃升降器开关 |
| 3. 左前门玻璃升降器开关 | 4. 左后门玻璃升降器开关 |
| 5. 左后门玻璃升降器 | 6. 左前门玻璃升降器 |
| 7. 右后门玻璃升降器 | 8. 右前门玻璃升降器 |

12.4.5 分解图

12.4.5.1 分解图

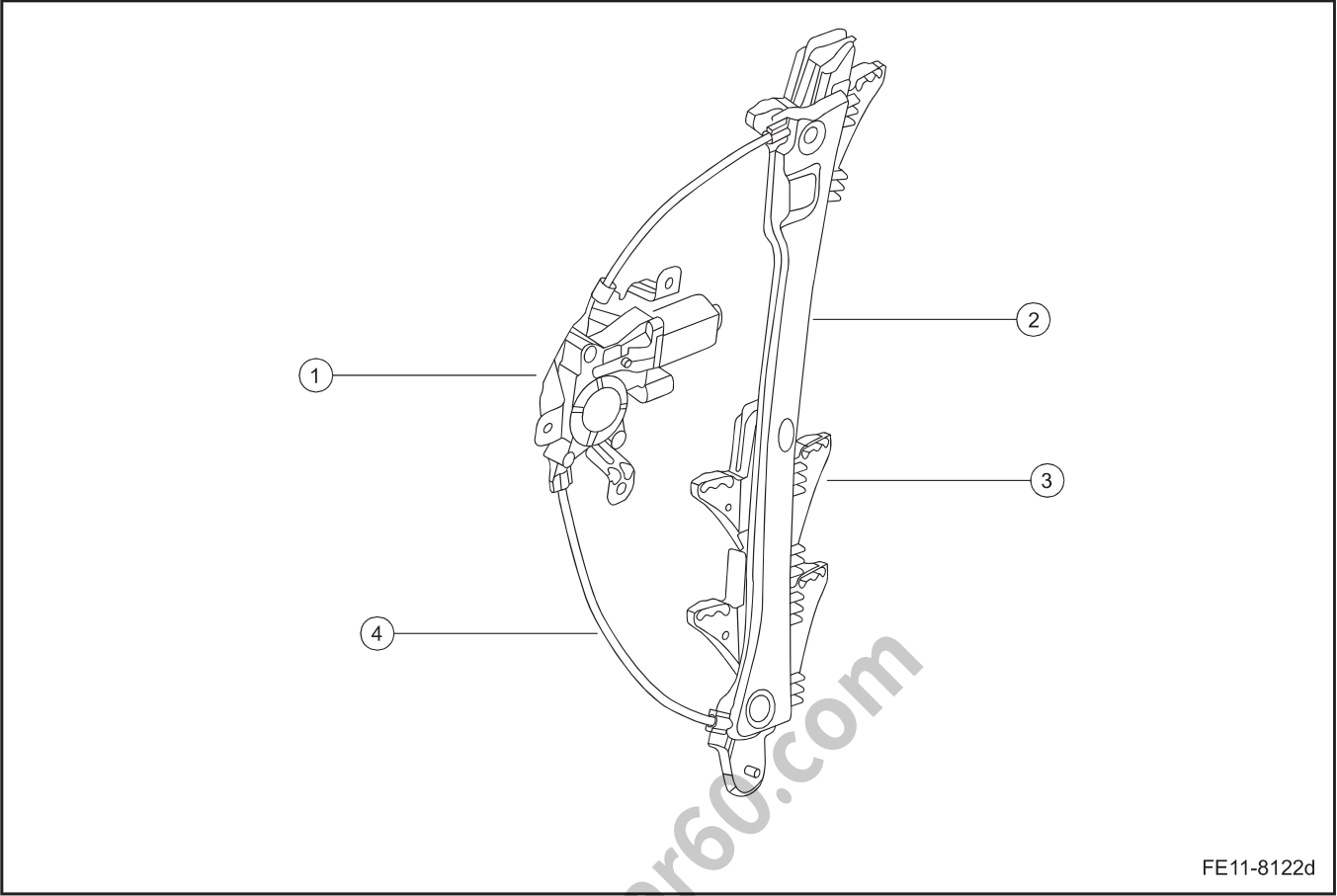
前门玻璃升降器



图例

- | | |
|-------|---------|
| 1. 电机 | 2. 钢丝绳索 |
| 3. 导轨 | 4. 导向滑轮 |

后门玻璃升降器

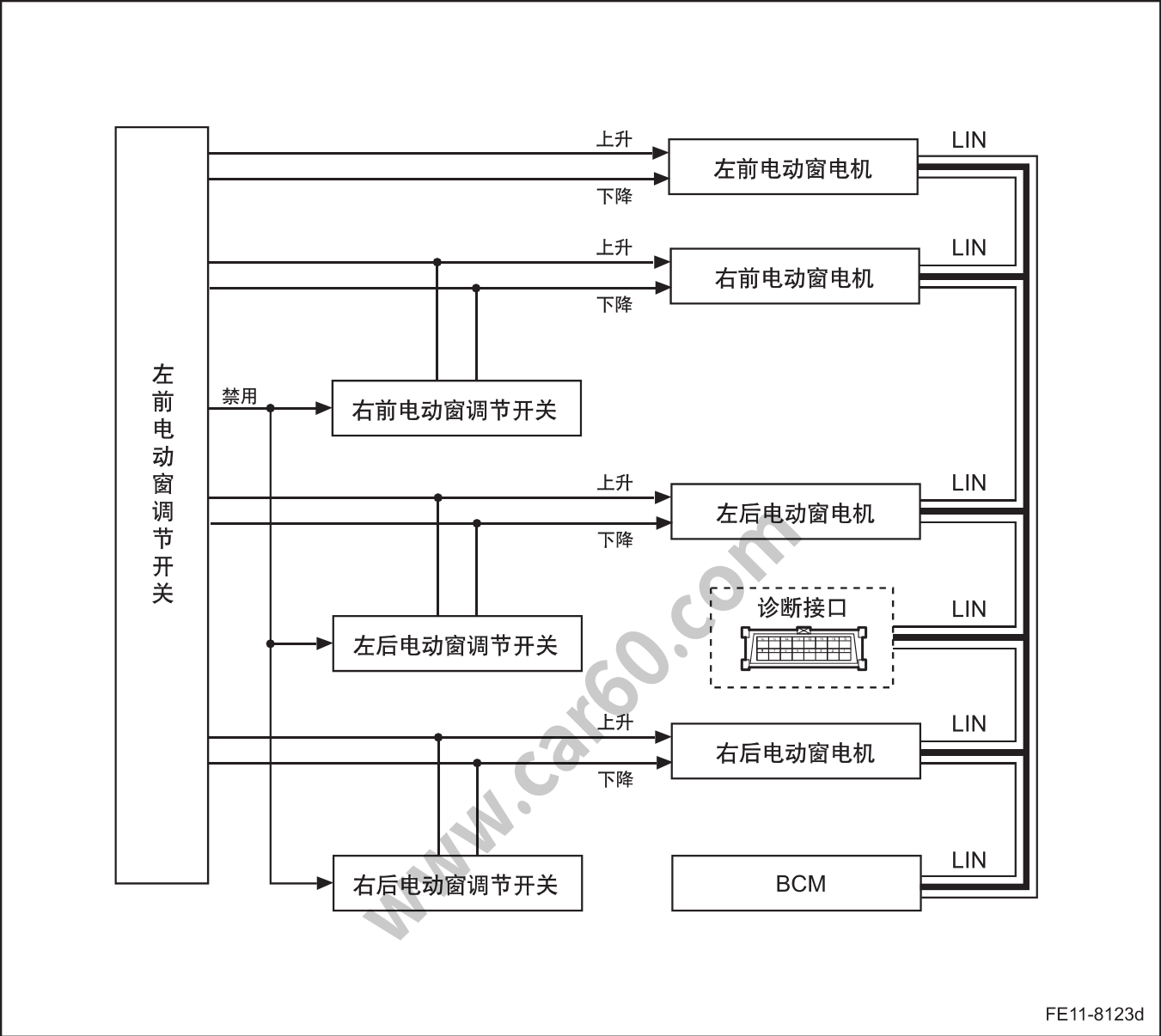


图例

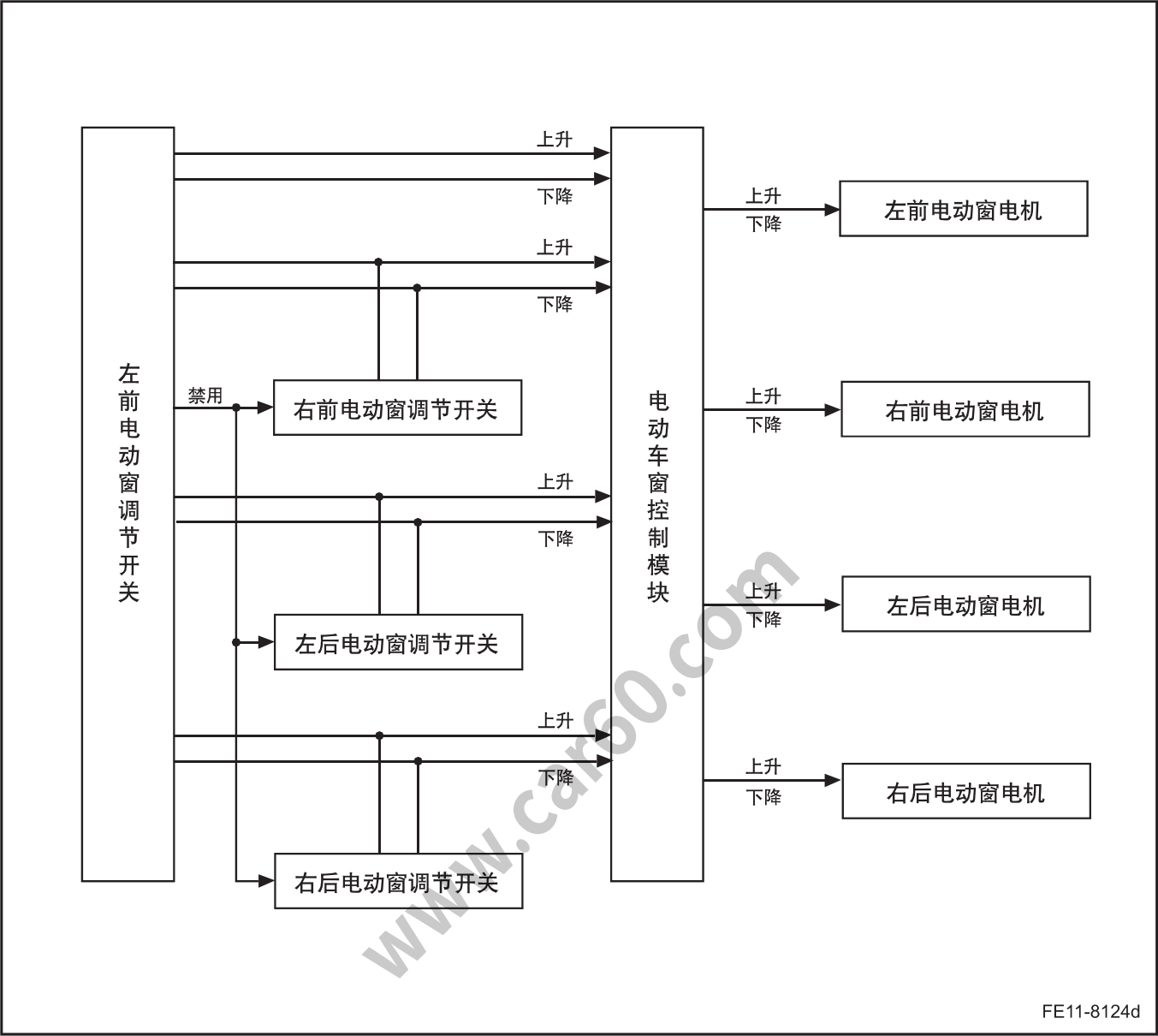
- | | |
|---------|---------|
| 1. 电机 | 2. 导轨 |
| 3. 导向滑轮 | 4. 钢丝绳索 |

12.4.6 电气原理示意图

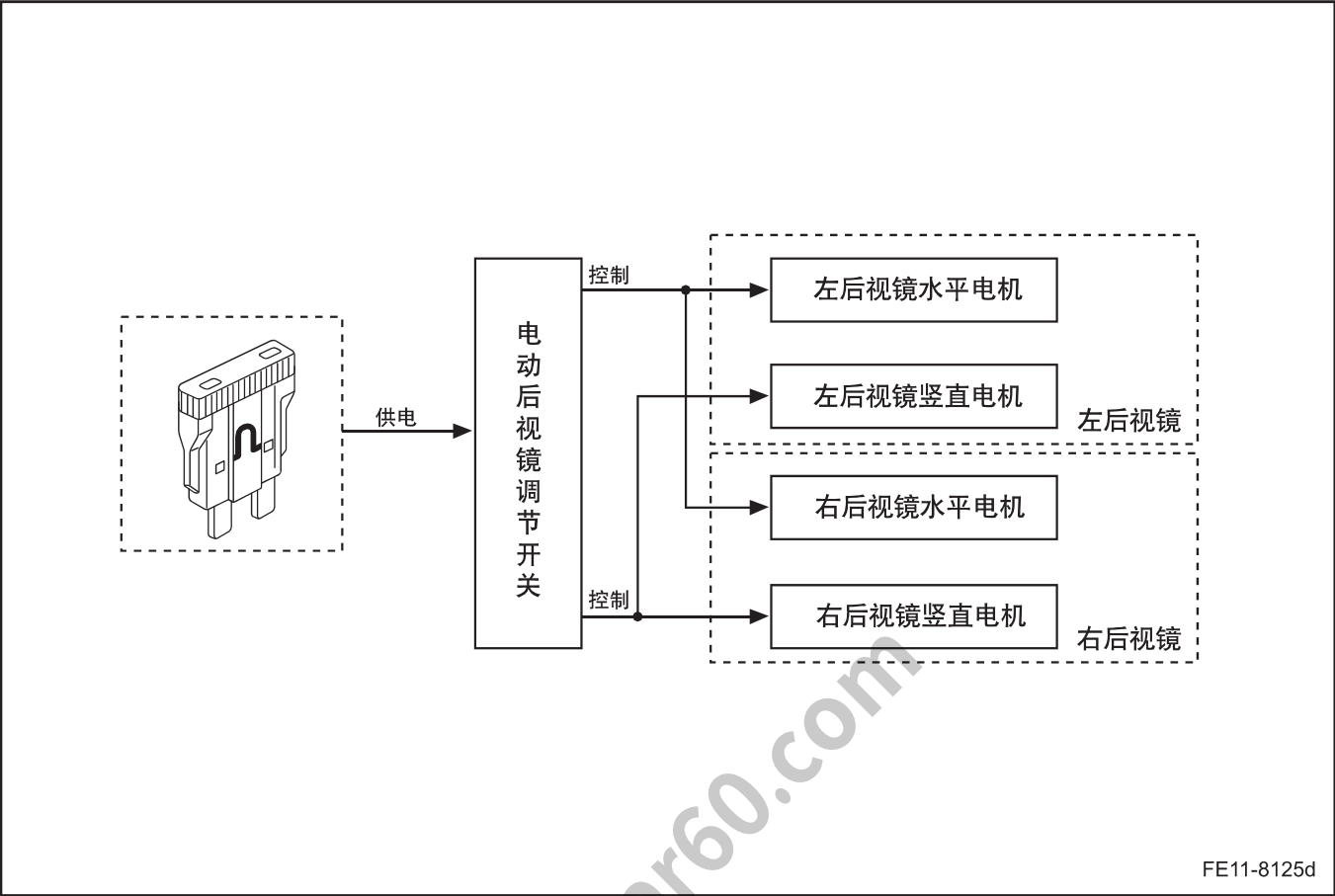
12.4.6.1 电动车窗（防夹）



12.4.6.2 电动车窗（不防夹）



12.4.6.3 电动后视镜



12.4.7 诊断信息和步骤

12.4.7.1 诊断说明

参见12.4.2 描述和操作。熟悉系统功能和操作内容以后再开始系统诊断，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。

12.4.7.2 目视检查

- 检查可能影响电动车窗、电动后视镜系统正常操作的售后加装装置。
- 检查易于接触或能够看到的系统部件，以查明其是否有明显损坏或存在可能导致故障的情况。
- 检查各车窗的初始化是否已失效。

12.4.7.3 控制模块诊断信息

电动车窗控制模块通过LIN 总线报告下列故障：

- 电机/ 继电器故障
- 霍尔传感器故障
- 热保护已触发
- 向上按钮已按下
- 向下按钮已按下

12.4.7.4 玻璃升降器初始化（如果装备防夹功能）

若要初始化系统，玻璃必须完全上升到顶，并且开关保持上拉状态，直到控制模块停止玻璃升降电机为止（在车窗位于顶部堵转1s 内）。每次系统失去初始化时，必须重复上述操作，以恢复防夹功能。

- 在初始化后，所有规定的系统功能必须可操作。
- 初始化时，控制模块上的电压不得降至9 V 以下。
- 当控制模块上的供电电压出现瞬间下降但仍大于6 V 时，已初始化的状态保持有效。
- 每次车窗使用自动向上模式至自动停止时（在完全到顶部位置），系统将得到最新的完全到顶位置值，并覆盖以前的数值，用于计算完全上升位置。

注意

1 只有新数值在已校准值范围内时才覆盖原数值，否则控制模块将忽略新数值。

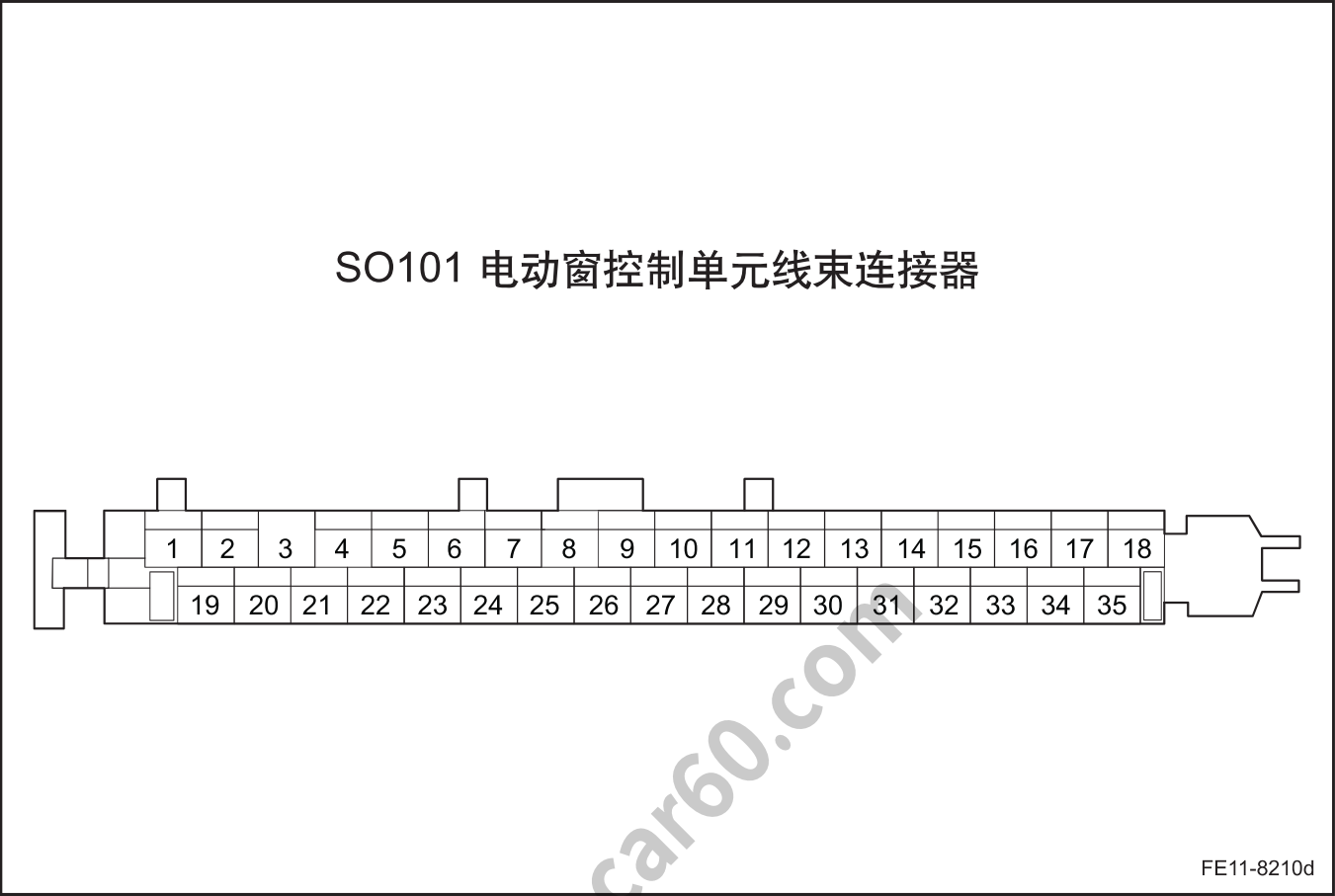
2 若初始化程序尚未执行或已经丢失，则不提供自动上升，防夹和舒适性关闭功能。手动升、降和自动下降功能仍可操作。

以下情况会造成初始化丢失（如果装备防夹功能）

- 电源被切断。
- 在升降器移动时，电源电压降至6 V 以下。
- 控制模块检测到不合逻辑的霍尔传感器信号。

12.4.7.5 电动车窗端子列表

电动车窗线束连接器

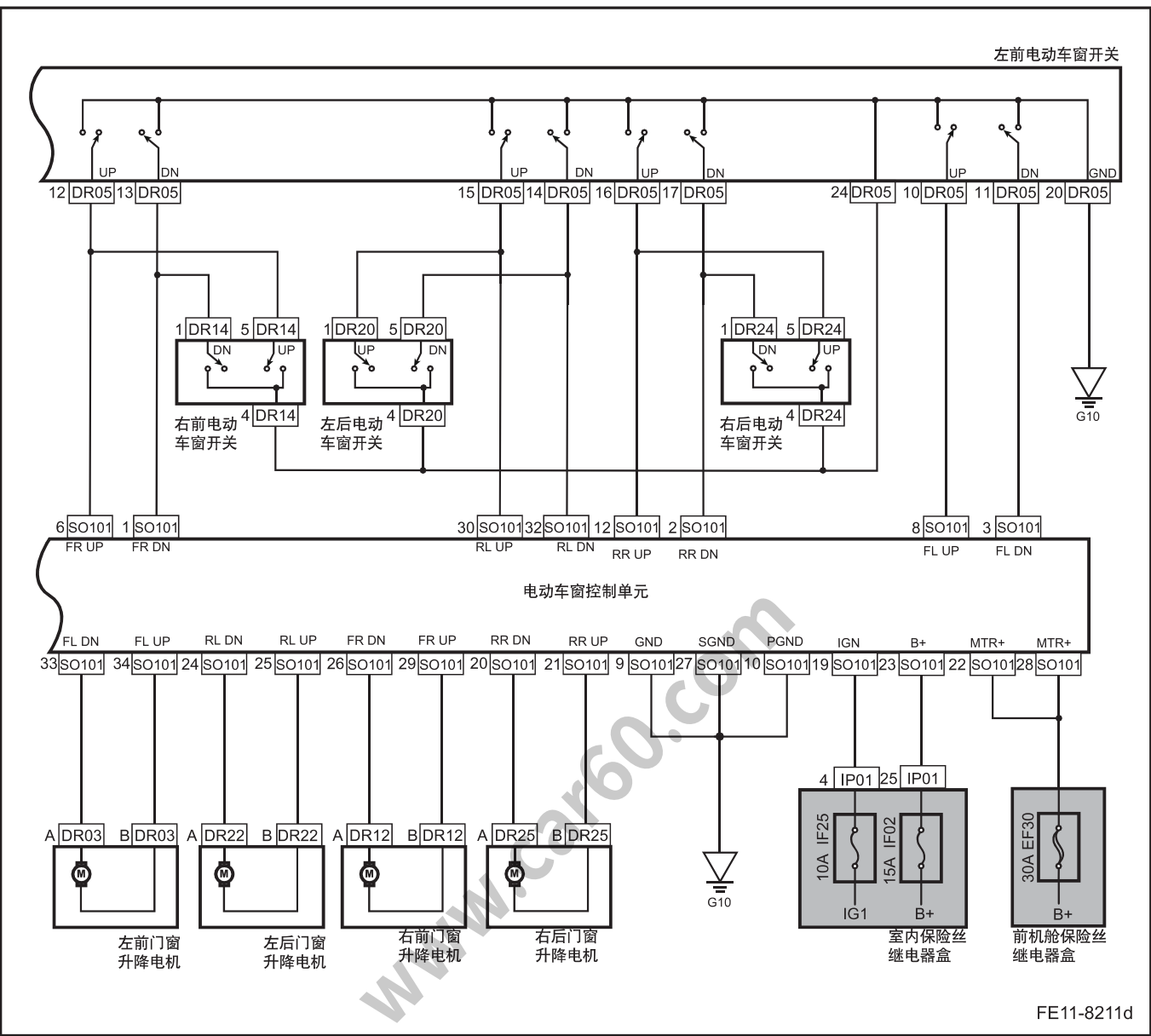


端子号	端子定义	线径 (mm2) 颜色	端子状态	规定条件
1	右前电动开关-下信号	0.5 L/W	输入	低电平
2	右后电动开关-下信号	0.5 L/Y	输入	低电平
3	左前电动开关-下信号	0.5 L/G	输入	低电平
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	右前电动开关-上信号	0.5 R/W	输入	低电平
7	-	-	-	-
8	左前电动开关-上信号	0.5 G	输入	低电平
9	接地	2.0 B	输入	低电平
10	接地	2.0 B	输入	低电平
11	-	-	-	-
12	右后电动开关-上信号	0.5 R/B	输入	低电平
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	-	-	-	-
16	-	-	-	-
17	-	-	-	-

端子号	端子定义	线径(mm2) 颜色	端子状态	规定条件
18	-	-	-	-
19	点火电源	0.5 R	输入	高电平
20	右后门窗-下信号	0.5 V/L	输出	高电平
21	右后门窗-上信号	2.0 L/W	输出	高电平
22	电源	2.0 R	输入	高电平
23	电源	1.25 G/B	输入	高电平
24	左后门窗-下信号	2.0 V	输出	高电平
25	左后门窗-上信号	2.0 L	输出	高电平
26	右前门窗-下信号	2.0 W/G	输出	高电平
27	接地	0.5 B	输入	低电平
28	电源	2.0 R	输入	高电平
29	右前门窗-上信号	2.0 Y/B	输出	高电平
30	左后电动开关-下信号	0.5 L/B	输入	低电平
31	-	-	-	-
32	左后电动开关-上信号	0.5 L/R	输入	低电平
33	左前门窗-下信号	2.0 G/B	输出	高电平
34	左前门窗-上信号	2.0 R/B	输出	高电平
35	-	-	-	-

12.4.7.6 所有电动门窗不工作（不带防夹）

1. 电路简图：



2. 诊断步骤

步骤1	检查保险丝IF25、IF02、EF30。
-----	----------------------

- A 操作启动开关使电源模式至OFF 状态。
- B 拔下保险丝，检查保险丝IF25是否熔断。
- 保险丝额定容量：10A
- C 拔下保险丝，检查保险丝IF02是否熔断。
- 保险丝额定容量：15A
- D 拔下保险丝，检查保险丝EF30是否熔断。
- 保险丝额定容量：30A

是

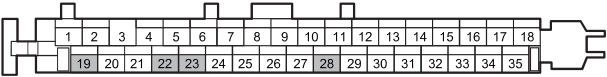
修理或更换保险丝。

否

步骤2

检测电动车窗控制单元电源电路的开路故障。

SO101 电动窗控制单元线束连接器



FE11-8212d

- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开电动车窗控制单元线束连接器SO101。
- C 测量电动车窗控制单元线束连接器SO101端子19、23与室内保险丝继电器盒之间的电阻。

电阻标准值：小于1Ω
- D 测量电动车窗控制单元线束连接器SO101端子22、28与前机舱保险丝继电器盒之间的电阻。

电阻标准值：小于1Ω
- E 确认电阻是否符合标准值。

否

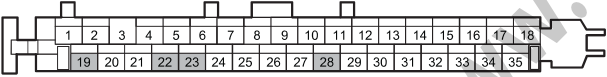
修理或更换线束。

是

步骤3

检测电动车窗控制单元电源电路对地短路故障。

SO101 电动窗控制单元线束连接器



FE11-8213d

- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开电动车窗控制单元线束连接器SO101。
- C 测量电动车窗控制单元线束连接器SO101端子19、23与车身接地之间的电阻。

电阻标准值：10KΩ或更高
- D 测量电动车窗控制单元线束连接器SO101端子22、28与车身接地之间的电阻。

电阻标准值：10KΩ或更高
- E 确认电阻是否符合标准值。

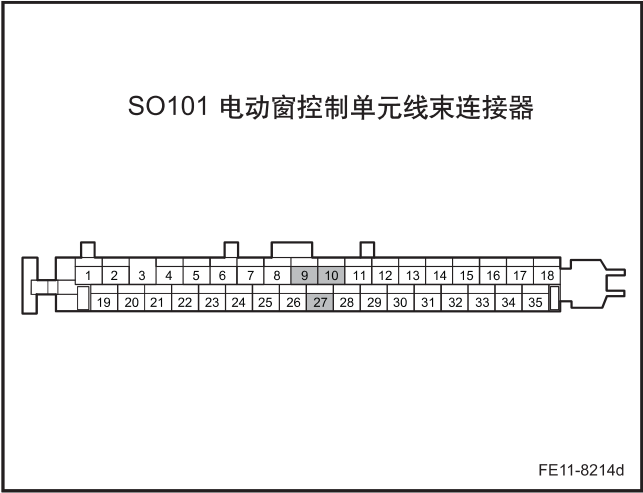
否

修理或更换线束。

是

步骤4

检测电动车窗控制单元SO101与车身接地的断路故障。



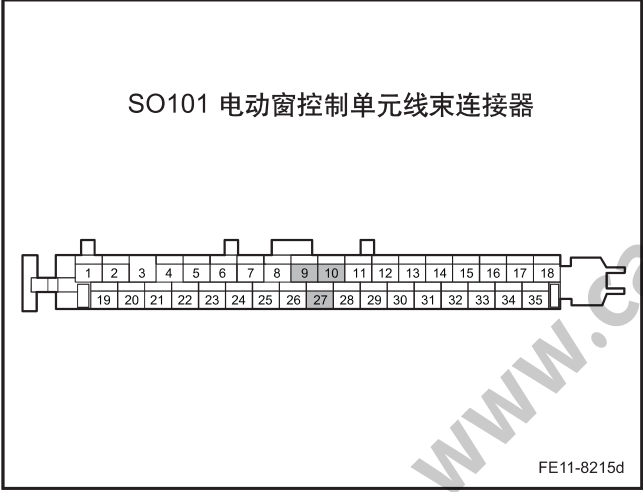
- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
 - B 断开电动车窗控制单元SO101。
 - C 测量电动车窗控制单元SO101端子9/10/27与车身接地之间的电阻。
- 电阻标准值：小于1Ω
- D 确认电阻是否符合标准值。

否

修理或更换线束。

是

步骤5 检查电动车窗控制单元SO101端子9/10/27对电源短路故障。



- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
 - B 断开电动车窗控制单元SO101。
 - C 操作启动开关使电源模式至ON状态。
 - D 测量电动车窗控制单元SO101端子9/10/27与车身接地之间的电压。
- 电压标准值：0V
- E 确认电压是否符合标准值。

否

修理或更换线束。

是

步骤6 更换左前电动车窗开关。

- A 更换左前电动车窗电源。
- B 确认玻璃升降器是否正常工作。

是

系统正常。

否

步骤7 检测左前电动车窗开关DR05端子20与车身接地的断路故障。



- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开左前电动车窗开关DR05。
- C 测量左前电动车窗开关DR05端子20与车身接地之间的电阻。
- 电阻标准值：小于1Ω
- D 确认电阻是否符合标准值。

否

修理或更换线束。

是

步骤8 检查左前电动车窗开关DR05端子20对电源短路故障。



- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开左前电动车窗开关DR05。
- C 操作启动开关使电源模式至ON状态。
- D 测量左前电动车窗开关DR05端子20与车身接地之间的电压。
- 电压标准值：0V
- E 确认电压是否符合标准值。

否

修理或更换线束。

是

步骤9 更换电动门窗升降控制模块。

- A 更换电动门窗升降控制模块。参见12.4.8.13 电动车窗升降模块更换。
- B 确认修理完成。

下一步

步骤10 系统正常。

12.4.7.7 仅左前玻璃升降器不工作（不带防夹）

注意

仅左前玻璃升降器为例说明，其他车门玻璃升降器不工作的诊断程序类似。

1. 电路简图：

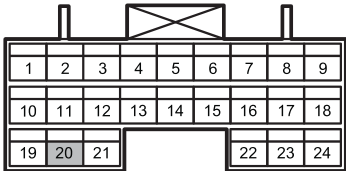
参见12.4.7.6 所有电动门窗不工作（不带防夹）

2. 诊断步骤

步骤1

检查左前玻璃升降开关接地电路。

DR05 电动窗 + 后视镜开关线束连接器



FE11-8218d

A 操作启动开关使电源模式至OFF状态

B 断开左前玻璃升降开关线束连接器。

C 检查左前玻璃升降开关线束连接器DR05 端子20 与接地电路之间的电阻。

电阻标准值：小于1 Ω

D 确认电阻是否符合标准值。

是

转至步骤3。

否

步骤2

修理左前玻璃升降开关接地电路的开路故障。

A 修理左前玻璃升降开关接地电路发生开路的故障点。

B 确认左前玻璃升降器是否正常工作。

是

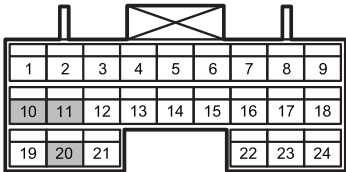
系统正常。

否

步骤3

检查左前玻璃升降开关。

DR05 电动窗 + 后视镜开关线束连接器



FE11-8219d

A 连接左前玻璃升降开关线束连接器。

B 操纵左前玻璃升降开关中的左前玻璃升降按钮。

C 用万用表分别测量左前门组合开关线束连接器DR05端子20 与10 和11 之间的导通情况。

测试端子	测试条件	导通情况
DR05(20) - DR05(10)	按下	10 kΩ 或更高
DR05(20) - DR05(10)	提起	小于1 Ω
DR05(20) - DR05(11)	按下	小于1 Ω
DR05(20) - DR05(11)	提起	10 kΩ 或更高

D 确认端子间电阻是否符合标准值。

是

转至步骤5。

否

步骤4 检测电动车窗控制单元SO101与车身接地的断路故障。

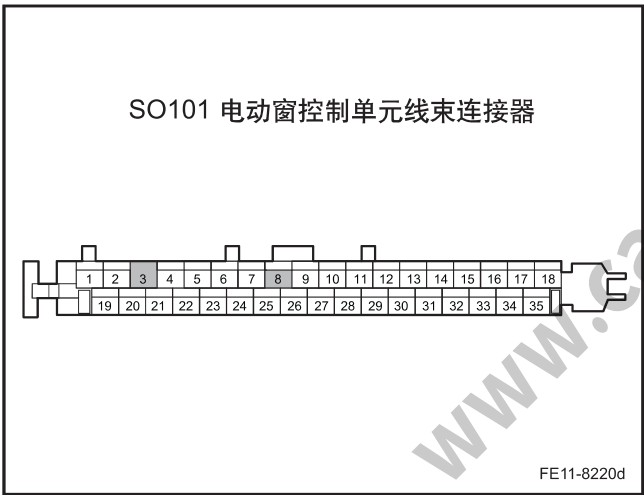
- A 更换左前玻璃升降开关。参见12.4.8.8 前门玻璃升降开关更换。
- B 确认玻璃升降器是否正常工作。

是

系统正常。

否

步骤5 检查玻璃升降控制模块左前信号电路。



- A 操纵左前玻璃升降开关中的左前车窗升降按钮。
- B 用万用表分别检查玻璃升降控制模块线束连接器SO101端子3、8与接地电路之间的导通情况。

测试端子	测试条件	导通情况
SO101(3) - 车身接地	按下	10 kΩ 或更高
SO101(3) - 车身接地	提起	小于1 Ω
SO101(8) - 车身接地	按下	小于1 Ω
SO101(8) - 车身接地	提起	10 kΩ 或更高

C 确认电压是否符合标准值。

是

转至步骤7。

否

步骤6 修理玻璃升降控制模块左前信号电路的开路故障。

- A 修理玻璃升降控制模块线束连接器SO101 端子3、8 分别与左前门组合开关线束连接器DR05 端子11、10 之间发生开路的故障点。
- B 确认左前玻璃升降器是否正常工作。

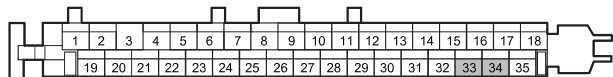
是

系统正常。

否

步骤7 检查玻璃升降控制模块左前控制电路。

SO101 电动窗控制单元线束连接器



FE11-8221d

- A 操纵左前玻璃升降开关中的左前车窗升降按钮。
- B 用万用表分别检查左前玻璃升降器电机线束连接SO101端子33、34 之间的电压。

测试端子	测试条件	导通情况
SO101(33) - SO101(34)	按下	11 - 14 V
SO101(33) - SO101(34)	提起	11 - 14 V

- C 确认电压是否符合标准值。

是

转至步骤9。

否

步骤8 更换玻璃升降控制模块。

- A 更换玻璃升降控制模块。参见12.4.8.13 电动车窗升降模块更换
- B 确认左前玻璃升降器是否正常工作。

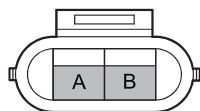
是

系统正常。

否

步骤9 检查左前玻璃升降器电机控制电路。

DR03 驾驶员侧门窗升降电机线束连接器



FE11-8222d

- A 操纵左前玻璃升降开关中的左前车窗升降按钮。
- B 用万用表分别检查左前玻璃升降器电机线束连接DR03端子A、B 与接地电路之间的导通情况。

测试端子	测试条件	导通情况
DR03(A) - DR03(B)	按下	11 - 14 V
DR03(A) - DR03(B)	提起	11 - 14 V

- C 确认电压是否符合标准值。

是

转至步骤11。

否

步骤10	修理左前玻璃升降器电机控制电路的开路故障。
------	-----------------------

- A 修理左前玻璃升降器电机线束连接器DR03 端子A、B 分别与玻璃升降控制模块线束连接器SO101 端子33、34 之间发生开路的故障点。
- B 确认左前玻璃升降器是否正常工作。

是	系统正常。
---	-------

否

步骤11	更换左前玻璃升降器电机。
------	--------------

- A 更换左前玻璃升降器电机。参见12.4.8.7 前门玻璃升降器电机更换
- B 确认修理完成。

下一步

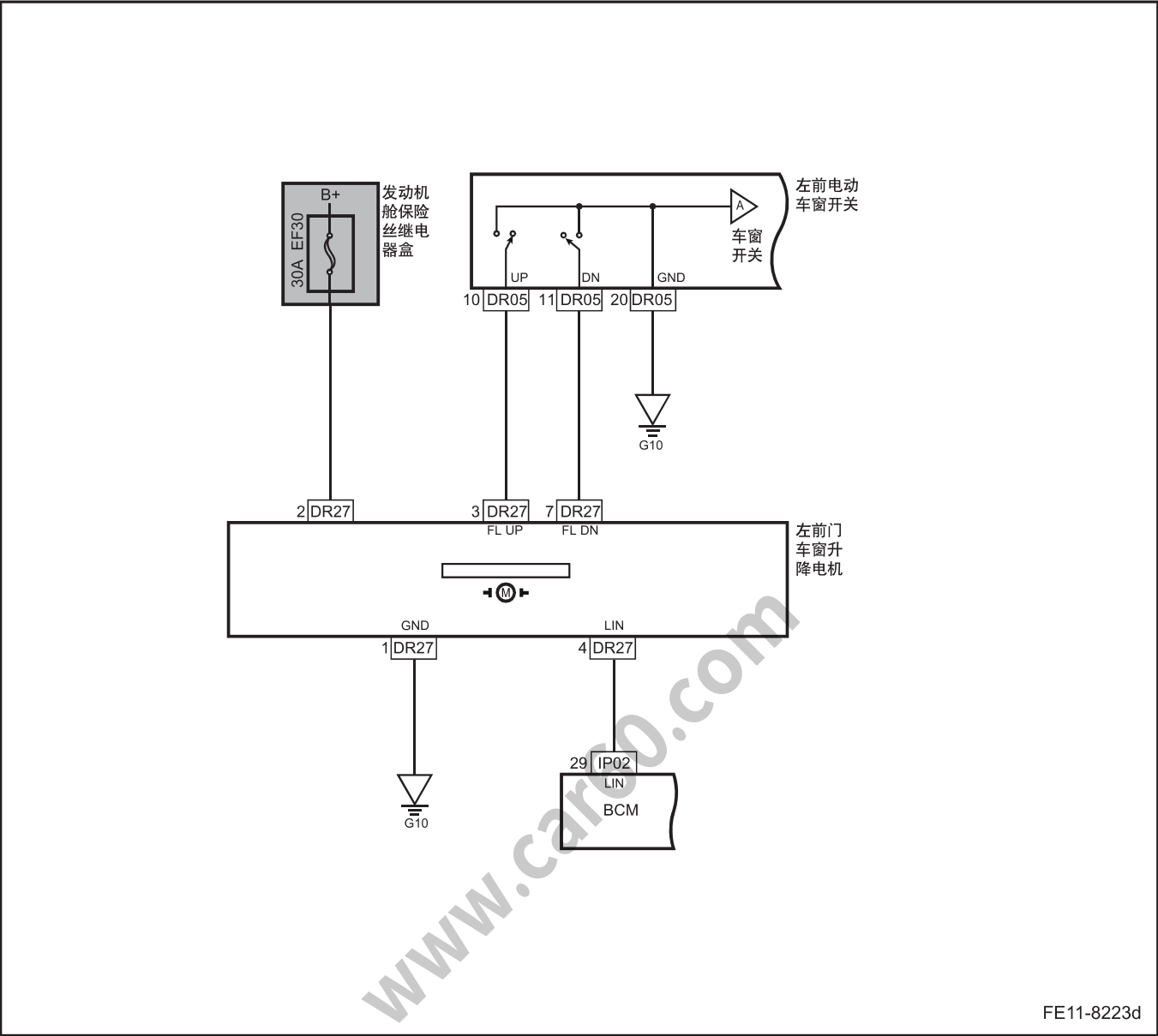
步骤12	系统正常。
------	-------

12.4.7.8 左前玻璃升降器不工作（带防夹）

注意

仅左前玻璃升降器为例说明，其他车门玻璃升降器不工作的诊断程序类似。

1. 电路简图：



FE11-8223d

2. 诊断步骤

步骤1	检查保险丝EF30。
-----	------------

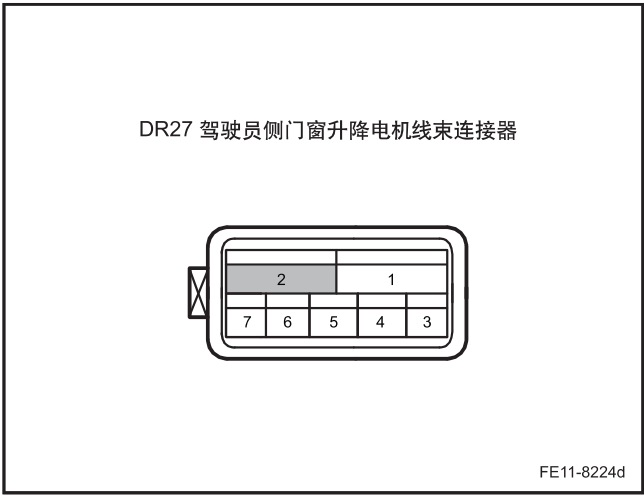
- A 操作启动开关使电源模式至OFF 状态。
B 拔下保险丝，检查保险丝EF30是否熔断。

保险丝额定容量：30A

是	修理或更换保险丝。
---	-----------

否

步骤2	检查左前门车窗升降电机DR27端子2与保险丝EF30之间的线路。
-----	----------------------------------



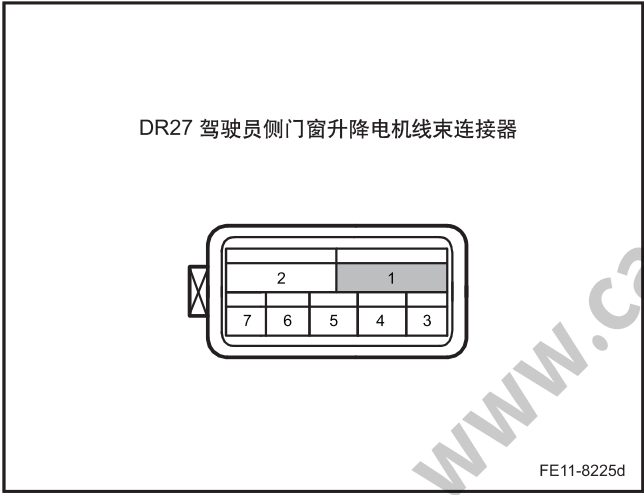
是

- A 操作启动开关使电源模式至OFF 状态。
- B 断开左前门车窗升降电机DR27。
- C 检查左前门车窗升降电机DR27端子2与保险丝EF30之间的电阻。
电阻标准值为：小于1 Ω
- D 检查左前门车窗升降电机DR27端子2与车身接地之间的电阻。
电阻标准值为：10KΩ或更高
- E 确认电阻是否符合标准值。

否

修理或更换线束。

步骤3 检查左前门车窗升降电机DR27端子1与车身接地之间断路故障。



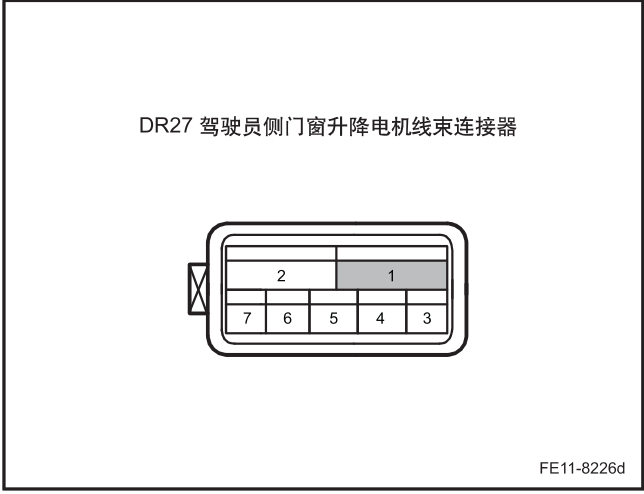
是

- A 操作启动开关使电源模式至OFF 状态。
- B 断开左前门车窗升降电机DR27。
- C 检查左前门车窗升降电机DR27端子1与车身接地之间的电阻。
电阻标准值为：小于1 Ω
- D 确认电阻是否符合标准值。

否

修理或更换线束。

步骤4 检查左前门车窗升降电机DR27端子1对电源短路故障。



- A 操作启动开关使电源模式至OFF 状态。
- B 断开左前门车窗升降电机DR27。
- C 操作启动开关使电源模式至ON 状态。
- D 检查左前门车窗升降电机DR27端子1与车身接地之间的电压。
电压标准值为：0V
- E 确认电压是否符合标准值。

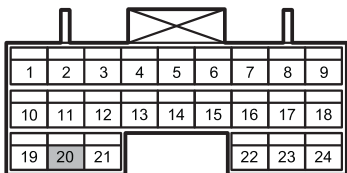
否

修理或更换线束。

是

步骤5 检查左前电动车窗开关DR05端子20与车身接地之间线路。

DR05 电动窗 + 后视镜开关线束连接器



FE11-8227d

- A 操作启动开关使电源模式至OFF 状态。
- B 断开左前电动车窗开关DR05。
- C 检查左前电动车窗开关DR05端子20与车身接地之间的电阻。
电阻标准值为：小于1 Ω
- D 确认电阻是否符合标准值。

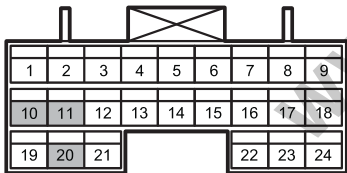
否

修理或更换线束。

是

步骤6 检查左前玻璃升降开关。

DR05 电动窗 + 后视镜开关线束连接器



FE11-8228d

- A 连接左前玻璃升降开关线束连接器。
- B 操纵左前玻璃升降开关。
- C 用万用表分别测量左前门组合开关线束连接器DR05中相应端子之间的导通情况。

测试端子	测试条件	导通情况
DR05(20) - DR05(11)	按下	小于1 Ω
DR05(20) - DR05(10)	提起	小于1 Ω

- D 确认端子间电阻是否符合标准值。

是

转至步骤8。

否

步骤7 更换左前玻璃升降开关。

- A 更换左前玻璃升降开关。
- B 确认玻璃升降器是否正常工作。

是

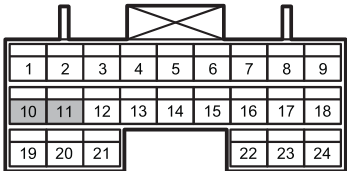
系统正常。

否

步骤8

检查左前门车窗升降电机与车窗开关之间的电路连接。

DR05 电动窗 + 后视镜开关线束连接器



FE11-8229d

- A 操纵左前门组合开关。
- B 同时用万用表检查相应玻璃升降开关线束连接器的端子之间的导通情况。

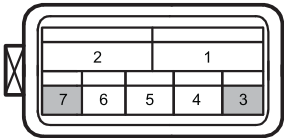
测试端子	测试条件	导通情况
DR05 (11) - DR27(7)	按下	小于1 Ω
DR05 (10) - DR27(3)	提起	小于1 Ω

- C 确认电阻是否符合标准值。

是

转至步骤10。

DR27 驾驶员侧门窗升降电机线束连接器



FE11-8230d

否

步骤9

修理左前玻璃升降控制模块接地电路的开路故障。

- A 修理左前玻璃升降控制模块接地电路的开路故障。
- B 更换有故障侧车门上的玻璃升降开关。
- C 确认玻璃升降器是否正常工作。

是

系统正常。

否

步骤10

更换左前门车窗升降电机。

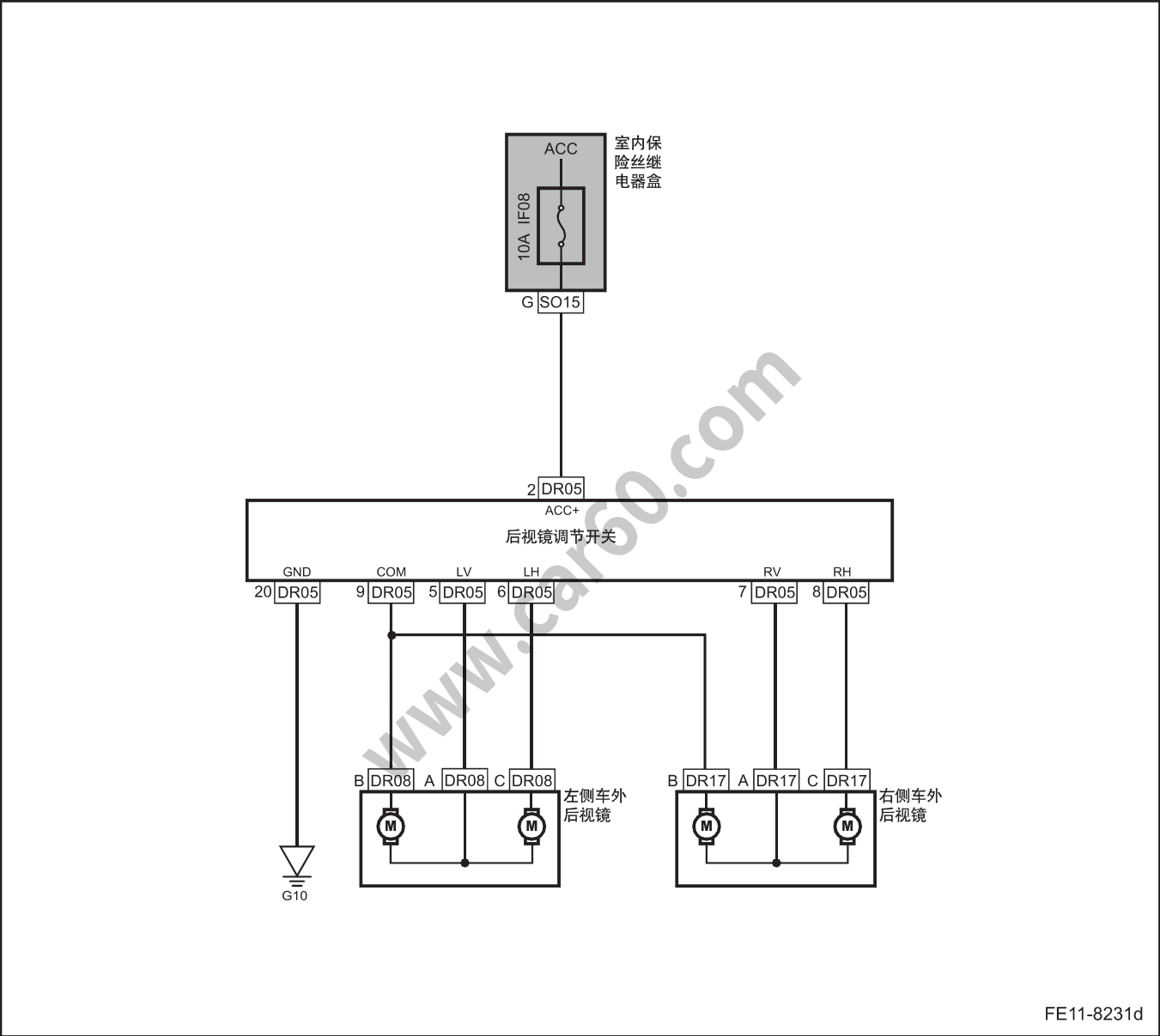
- A 更换左前门车窗升降电机。
- B 确认修理完成。

下一步

步骤11 系统正常。

12.4.7.9 电动后视镜不能调整

1. 电路简图：



2. 诊断步骤

步骤1 检查左、右两侧电动后视镜工作情况。

- A 分别对两侧电动后视镜进行调整。
- B 是否两侧电动后视镜都不能正常工作。

否

检查有问题电动后视镜。

是

步骤2 检查保险丝IF08。

- A 保险丝IF08 是否熔断。
保险丝的额定电流值：10 A
- B 确认保险丝是否熔断。

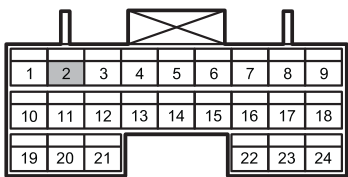
是

修理或更换保险丝。

否

步骤3 检查后视镜调节开关电源电路。

DR05 电动窗 + 后视镜开关线束连接器



FE11-8232d

- A 操作启动开关使电源模式至OFF 状态。
- B 断开后视镜调节开关线束连接器DR05。
- C 检查左前门车窗升降电机DR05端子2与保险丝EF30之间的电阻。
电阻标准值为：小于1 Ω
- D 检查左前门车窗升降电机DR05端子2与车身接地之间的电阻。
电阻标准值为：10K Ω 或更高
- E 确认电阻是否符合标准值。

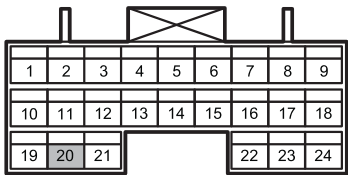
否

修理或更换线束。

是

步骤4 检查后视镜调节开关DR05端子20与车身接地之间断路故障。

DR05 电动窗 + 后视镜开关线束连接器



FE11-8233d

- A 操作启动开关使电源模式至OFF 状态。
- B 断开后视镜调节开关DR05。
- C 检查后视镜调节开关DR05端子20与车身接地之间的电阻。
电阻标准值为：小于1 Ω
- D 确认电阻是否符合标准值。

否

修理或更换线束。

是

步骤5 检查后视镜调节开关DR05端子20对电源短路故障。



- A 操作启动开关使电源模式至OFF 状态。
 - B 断开后视镜调节开关DR05。
 - C 操作启动开关使电源模式至ON 状态。
 - D 检查后视镜调节开关DR05端子20与车身接地之间的电压。
- 电压标准值为：**0V**
- E 确认电压是否符合标准值。

否 修理或更换线束。

是

步骤6 检查后视镜调节开关。



- A 连接后视镜调节开关线束连接器。
- B 操纵后视镜调节开关中的电动后视镜调整按钮。
- C 用万用表分别测量后视镜调节开关线束连接器DR05中相应端子之间的电压。

测试端子	测试条件	导通情况
DR05(9) - DR05(5)	左侧，向上	11 - 14 V
DR05(9) - DR05(5)	左侧，向下	11 - 14 V
DR05(6) - DR05(5)	左侧，向右	11 - 14 V
DR05(6) - DR05(5)	左侧，向左	11 - 14 V
DR05(9) - DR05(7)	右侧，向上	11 - 14 V
DR05(9) - DR05(7)	右侧，向下	11 - 14 V
DR05(8) - DR05(7)	右侧，向右	11 - 14 V
DR05(8) - DR05(7)	右侧，向左	11 - 14 V

- D 确认端子间电阻是否符合标准值。

是 转至步骤8。

否

步骤7 更换左前玻璃升降开关。

- A 更换左前玻璃升降开关。
- B 确认电动后视镜是否正常工作。

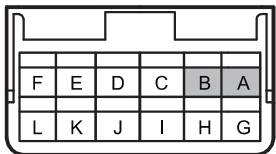
是

系统正常。

否

步骤8 检查有故障侧电动后视镜上下控制信号电路。

DR08 驾驶员门后视镜线束连接器



FE11-8236d

- A 操纵后视镜调节开关中的电动后视镜上下调整按钮。
- B 同时用万用表检查有故障侧电动后视镜线束连接DR08（左侧）或DR17（右侧）的端子A和B之间的电压。

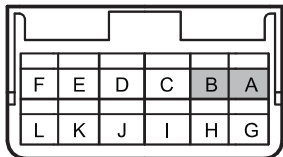
测试端子	测试条件	导通情况
DR08(A) - DR08(B)	向上	11 - 14 V
DR08(A) - DR08(B)	向下	11 - 14 V
DR17(A) - DR17(B)	向下	11 - 14 V
DR17(A) - DR17(B)	向下	11 - 14 V

- C 确认端子间电压是否符合标准值。

是

转至步骤10。

DR17 乘客门后视镜线束连接器



FE11-8237d

否

步骤9 修理有故障侧电动后视镜上下控制信号电路的开路故障。

- A 更换有故障侧电动后视镜电机总成。
- B 确认电动后视镜是否能左右调整。

是

系统正常。

否

步骤10

修理有故障侧电动后视镜上下控制信号电路的开路故障。



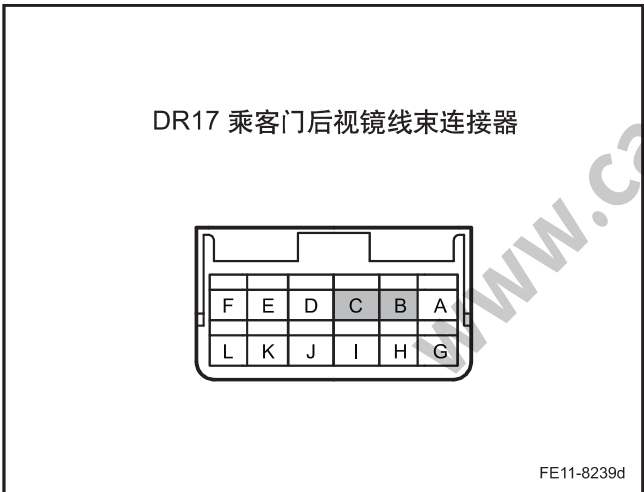
- A 操纵后视镜调节开关中的电动后视镜左右调整按钮。
- B 同时用万用表检查有故障侧电动后视镜线束连接DR08（左侧）或 DR17（右侧）的端子C和B之间的电压。

测试端子	测试条件	导通情况
DR08(C) - DR08(B)	向右	11 - 14 V
DR08(C) - DR08(B)	向左	11 - 14 V
DR17(C) - DR17(B)	向右	11 - 14 V
DR17(C) - DR17(B)	向左	11 - 14 V

- C 确认端子间电压是否符合标准值。

是

转至步骤12。



否

步骤11

修理有故障侧电动后视镜左右控制信号电路的开路故障。

- A 修理有故障侧电动后视镜左右控制信号电路发生开路的故障点。
- B 确认电动后视镜是否正常工作。

是

系统正常。

否

步骤12

更换有故障侧电动后视镜电机总成。

- A 更换有故障侧电动后视镜电机总成。
- B 确认修理完成。

下一步

步骤13	系统正常。
------	-------

www.car60.com

12.4.8 拆卸与安装

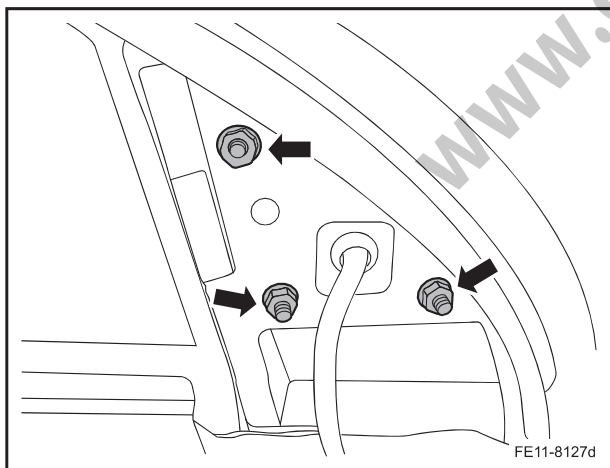
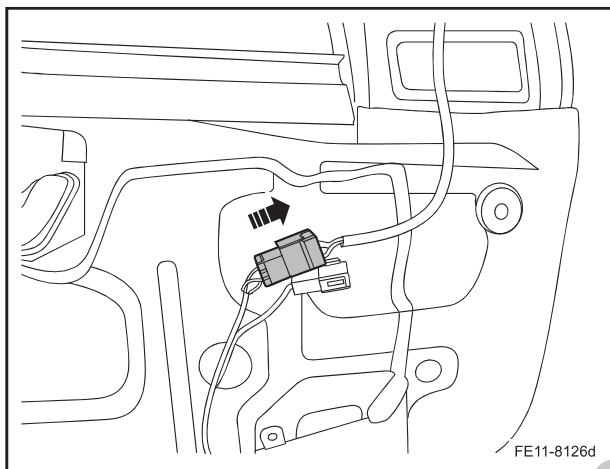
12.4.8.1 外后视镜更换

拆卸程序

警告！

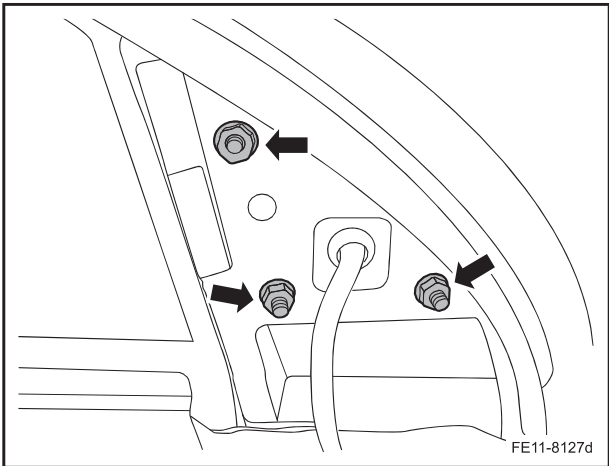
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 打开行李舱盖
- 2 断开蓄电池负极电缆
- 3 拆卸前门内饰板 参见13.9.2.4 前车门内饰板的更换
- 4 拆卸前门三角饰板 参见13.9.2.4 前车门内饰板的更换
- 5 拆卸外后视镜
 - a. 断开外后视镜线束连接器。

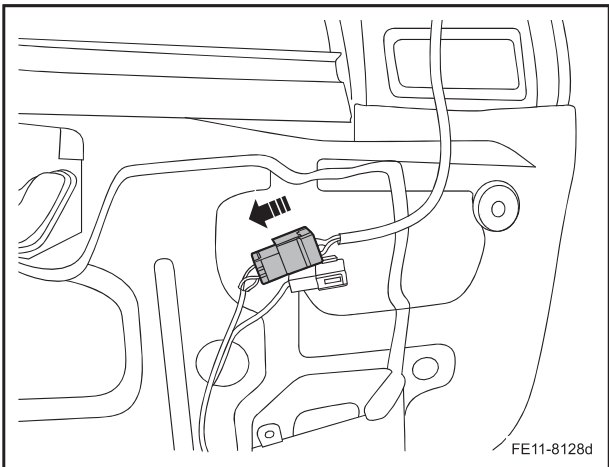


- b. 拆卸外后视镜3个固定螺母。
- c. 取下外后视镜总成。

安装程序



- 1 安装后视镜
- a. 安装外后视镜总成并拧紧3个固定螺母。
- 力矩：6 N.m（公制）4.4 lb-ft（英制）
- 注意**
- “警告和注意事项”中的“紧固件的重要事项”。



- b. 连接外后视镜线束连接器。

- 2 安装左前门内饰板
- 3 安装前门三角饰板
- 4 连接蓄电池负极电缆
- 5 关闭行李舱盖

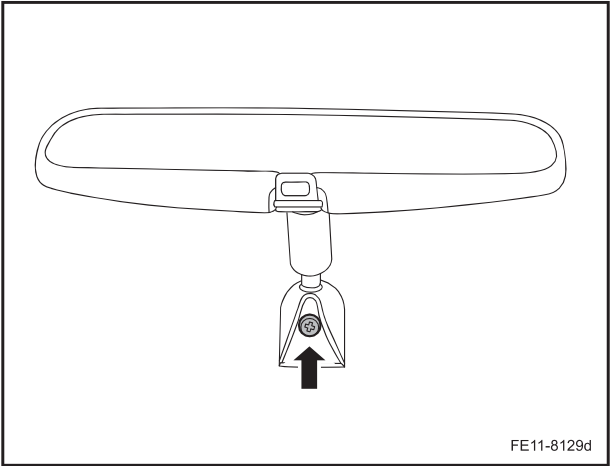
12.4.8.2 电动后视镜调节开关更换

拆卸程序

参见12.4.8.8 前门玻璃升降开关更换

12.4.8.3 内后视镜更换

拆卸程序

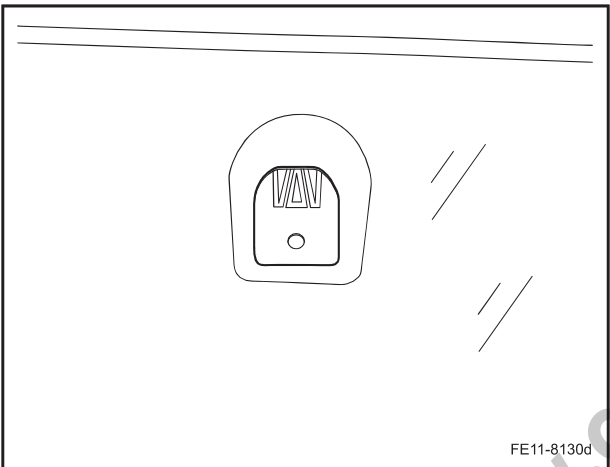


- 1 拆卸内后视镜
 - a. 拆卸内后视镜固定螺栓。
 - b. 拆卸内后视镜固定支架。

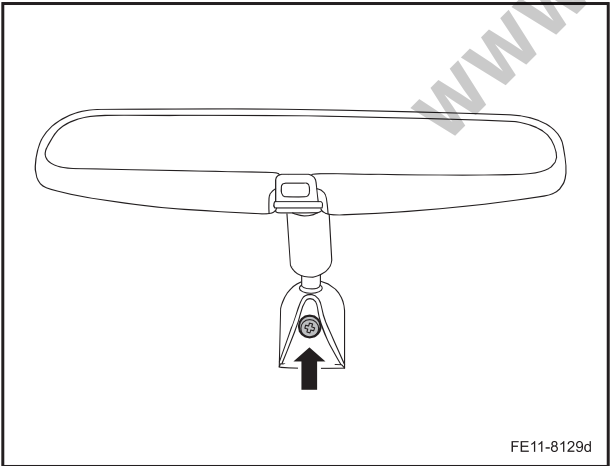
注意

内后视镜支架采用特殊粘接剂粘结在挡风玻璃上。

安装程序



- 1 安装内后视镜
 - a. 使用专用清洁剂清洁内后视镜支架安装位置玻璃内侧表面。
 - b. 按粘合剂组件要求涂抹粘合剂。
 - c. 将后视镜支架定位在预先标记的位置，用恒定压力将支架压在玻璃上1 - 2 min。
 - d. 5 min 后使用专用清洗剂清除多余的粘合剂。



- e. 安装内后视镜固定螺栓。

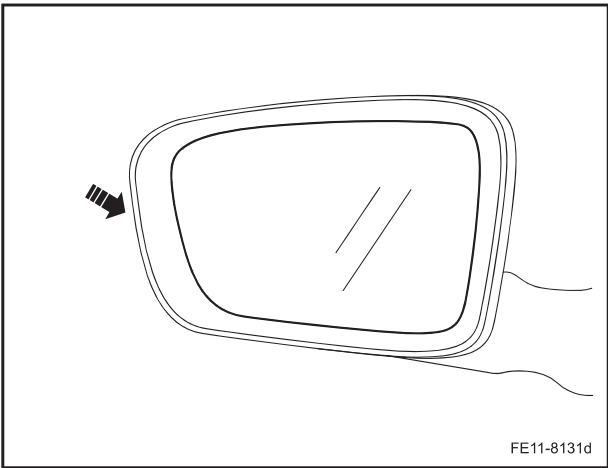
12.4.8.4 电动后视镜镜片更换

拆卸程序

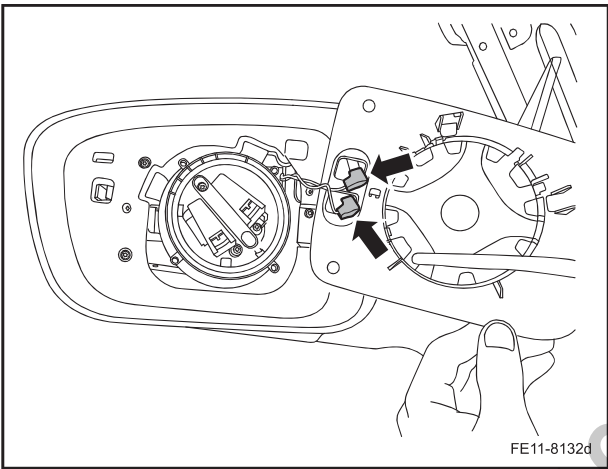
警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

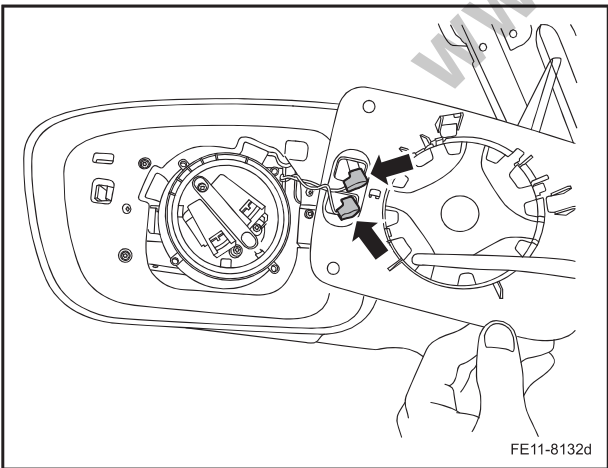
- 1 打开行李舱盖



- 2 断开蓄电池负极电缆
- 3 拆卸电动后视镜镜片
 - a. 按如图所示方向，掰下外后视镜镜片。



- b. 断开电动后视镜2 根除霜线束。



安装程序

- 1 安装电动后视镜镜片
 - a. 连接电动后视镜镜片2 根除霜线束。
 - b. 安装外后视镜镜片。

- b. 连接外后视镜线束连接器。

- 2 连接蓄电池负极电缆
- 3 关闭行李舱盖

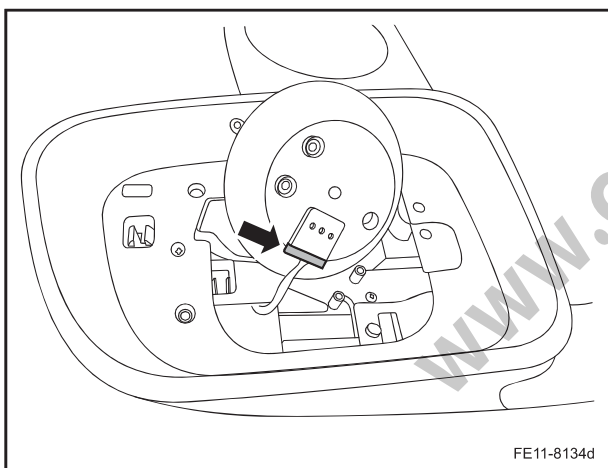
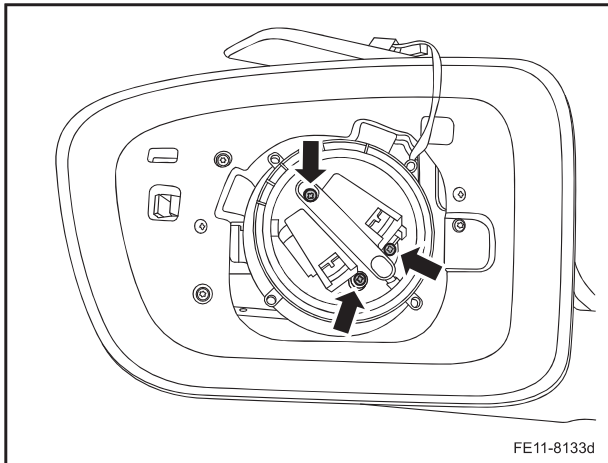
12.4.8.5 电动后视镜调整电机更换

拆卸程序

警告！

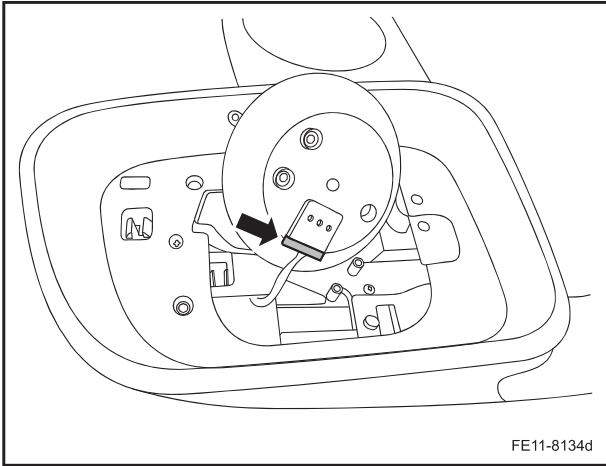
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 打开行李舱盖
- 2 断开蓄电池负极电缆
- 3 拆卸电动后视镜镜片 参见12.4.8.4 电动后视镜镜片更换
- 4 拆卸电动后视镜调整电机
 - a. 拆卸电动后视镜调整电机3个固定螺钉。

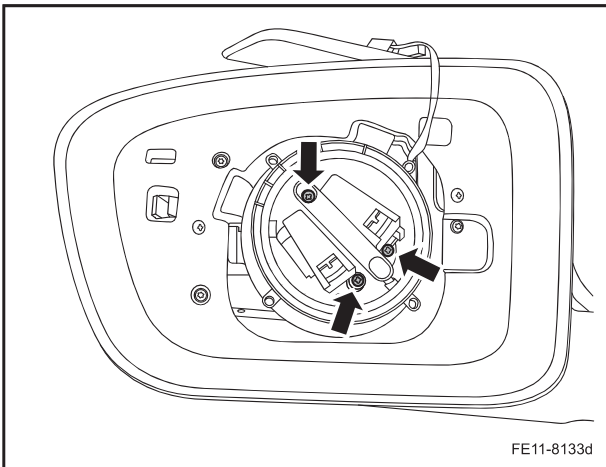


- b. 翻转电动后视镜调整电机。
- c. 断开电动后视镜调整电机线束连接器。

安装程序



- 1 安装电动后视镜调整电机
 - a. 连接电动后视镜调节电机线束连接器。



- b. 拧紧电动后视镜调整电机3个固定螺钉。

- 2 安装电动后视镜镜片
- 3 连接蓄电池负极电缆
- 4 关闭行李舱盖

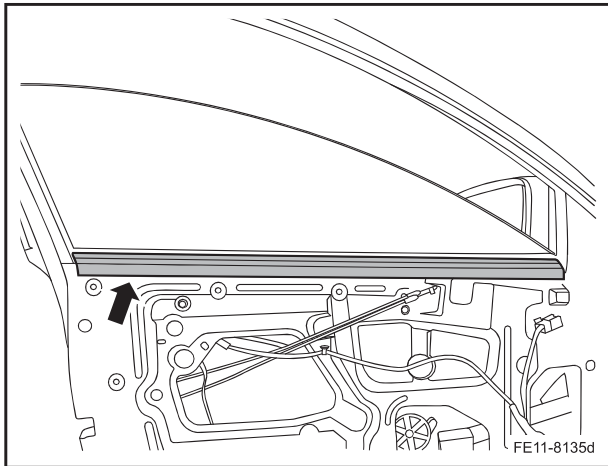
12.4.8.6 前门玻璃升降器更换

拆卸程序

警告！

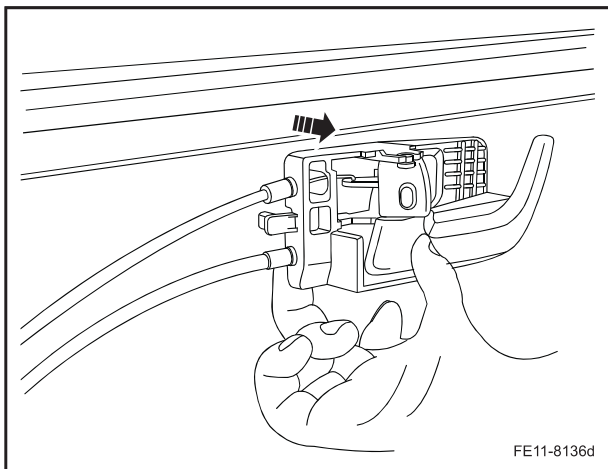
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 打开行李舱盖
- 2 断开蓄电池负极电缆
- 3 拆卸前门内饰板 参见13.9.2.4 前车门内饰板的更换

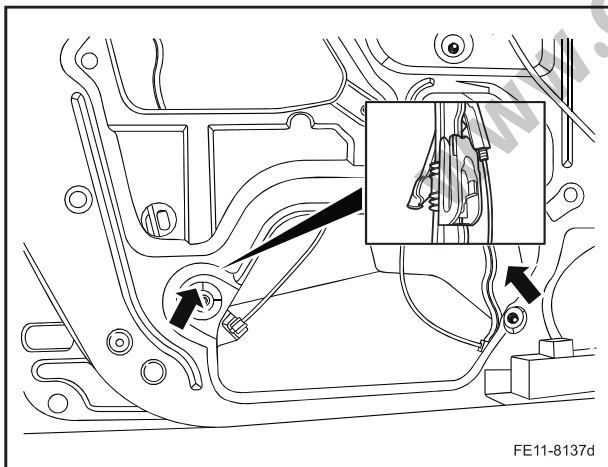


4 拆卸前门玻璃升降器

a. 拆卸前门玻璃内密封条。

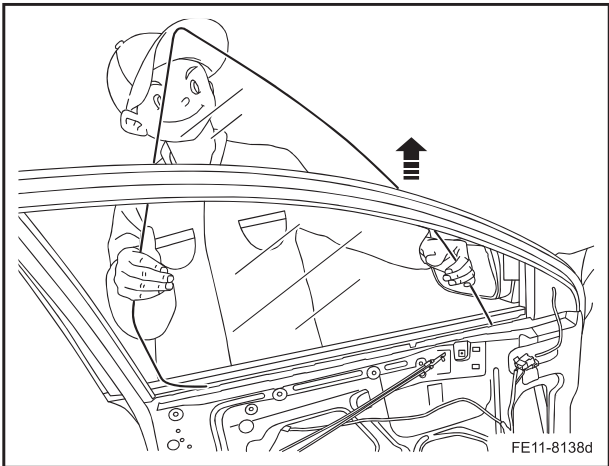


b. 将前门内把手从卡槽中取出。

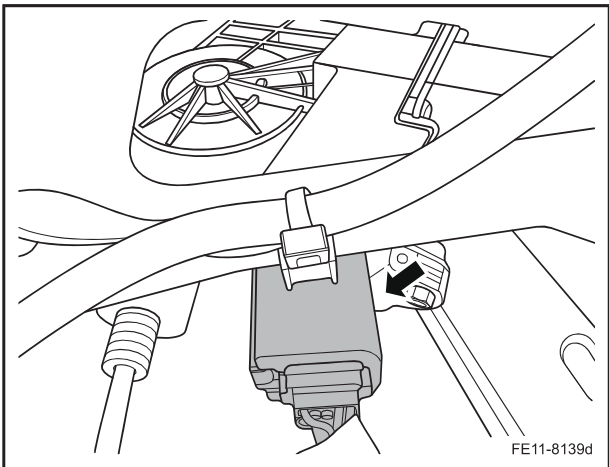


c. 拆卸前车门防水膜。

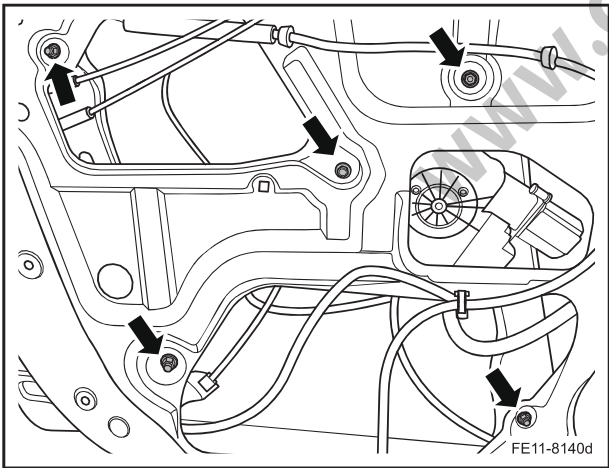
d. 将导向滑轮的卡槽从两个玻璃孔中掰开。



e. 将前门玻璃倾斜一定角度，然后从前门上方取出。



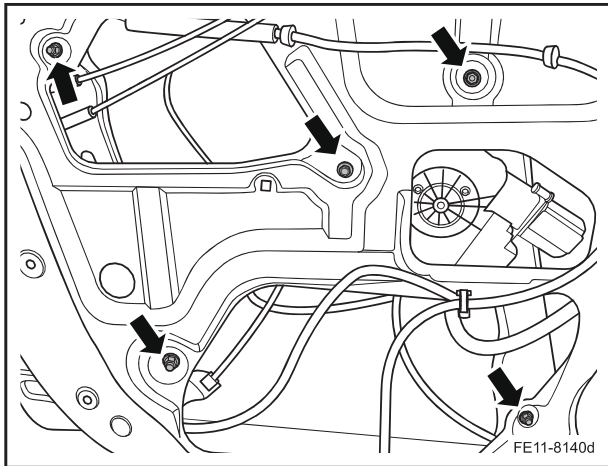
f. 断开玻璃升降器线束连接器。



g. 拆卸玻璃升降器4个固定螺母及1个固定螺栓。

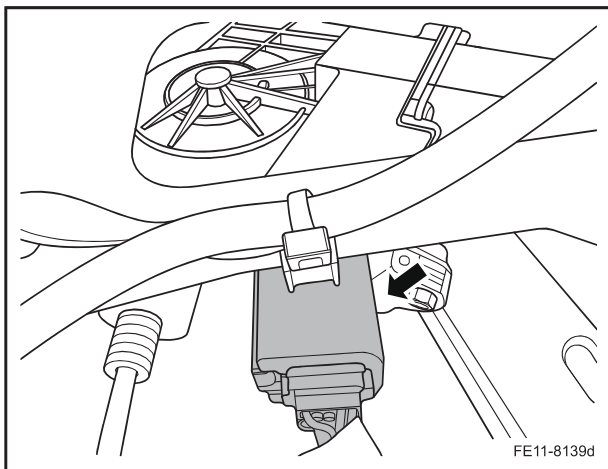
h. 从车门下方孔中取出玻璃升降器总成。

安装程序

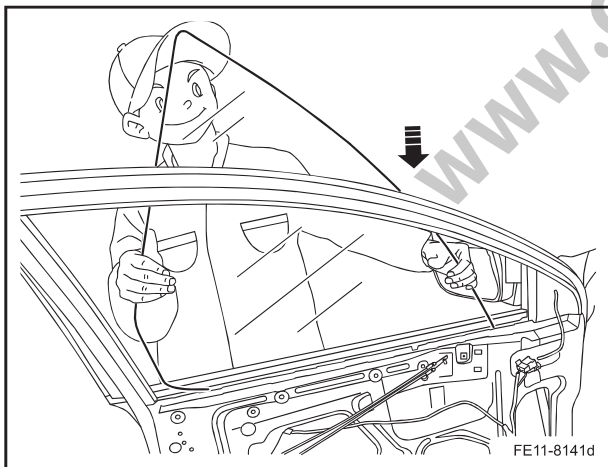


1 安装前门玻璃升降器

a. 拧紧玻璃升降器4个固定螺母及1个固定螺栓。

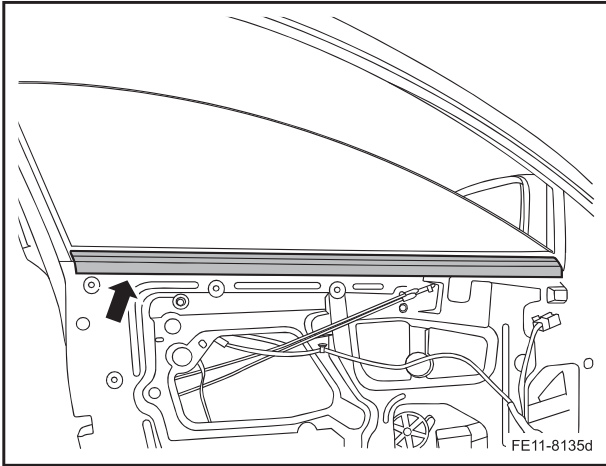


b. 连接玻璃升降器线束连接器。

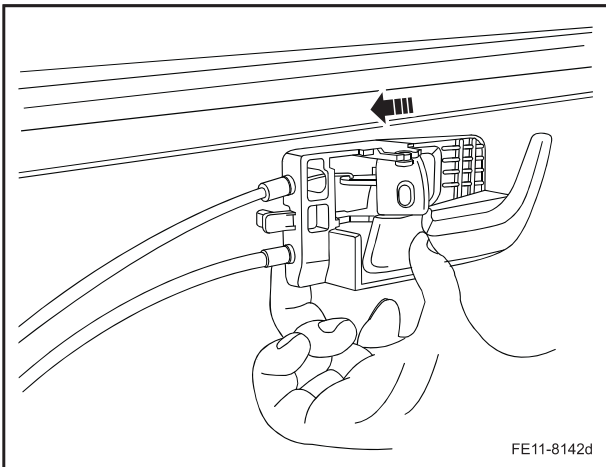


c. 将玻璃安装至正确位置。

d. 安装前门防水膜。



e. 安装前门玻璃内密封条。



f. 将前门内把手装入卡槽内。

- 2 安装前门内饰板
- 3 连接蓄电池负极电缆
- 4 关闭行李舱盖

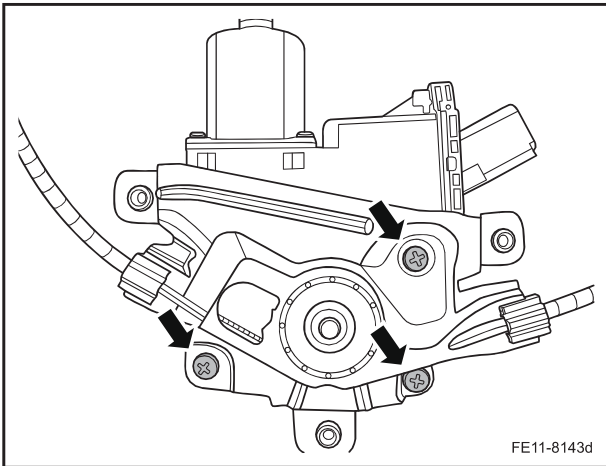
12.4.8.7 前门玻璃升降器电机更换

拆卸程序

警告！

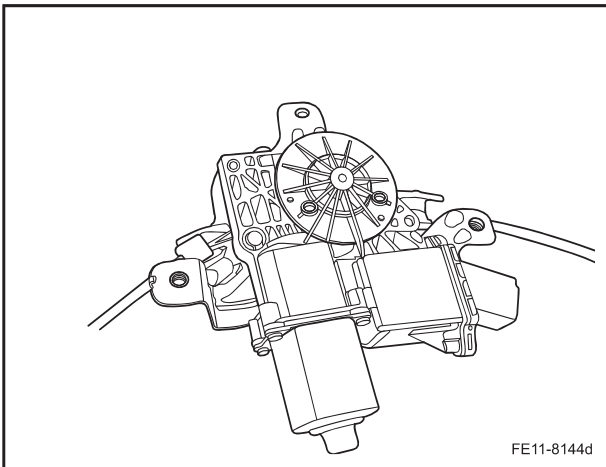
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 打开行李舱盖
- 2 断开蓄电池负极电缆
- 3 拆卸前门玻璃升降器总成。参见12.4.8.6 前门玻璃升降器更换



4 拆卸前门玻璃升降器电机

a. 拆卸前门玻璃升降器电机3个固定螺钉。

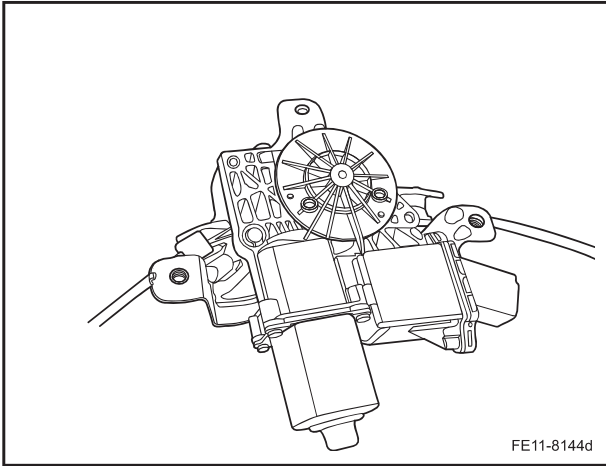


b. 将玻璃升降器电机从玻璃升降器上取下。

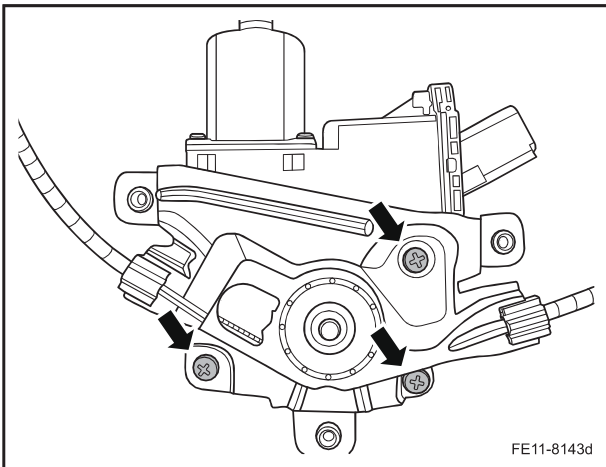
注意

取下玻璃升降器电机时，务必小心钢丝绳弹出。

安装程序



- 1 安装前门玻璃升降器电机
 - a. 将玻璃升降器电机安装到玻璃升降器上。



- b. 安装前门玻璃升降器电机固定螺钉。
力矩：2 N.m（公制）1,5 lb-ft（英制）

- 2 安装前门玻璃升降器总成
- 3 连接蓄电池负极电缆
- 4 关闭行李舱盖

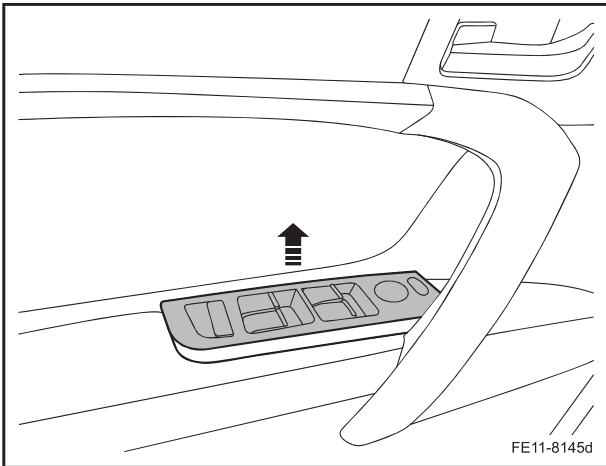
12.4.8.8 前门玻璃升降开关更换

拆卸程序

警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 打开行李舱盖
- 2 断开蓄电池负极电缆

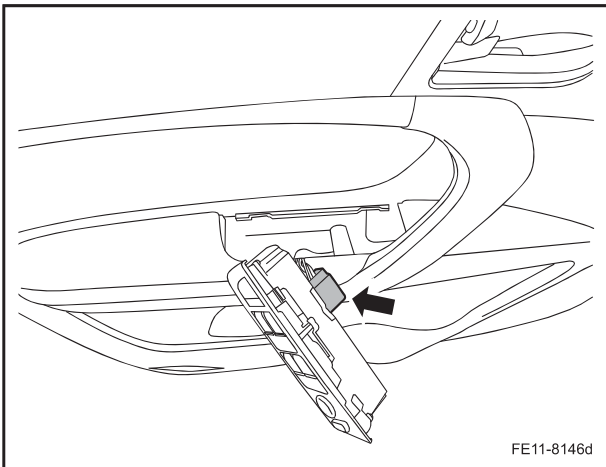


3 拆卸前门玻璃升降开关

- a. 使用一字螺丝刀轻轻撬起前门玻璃升降开关。

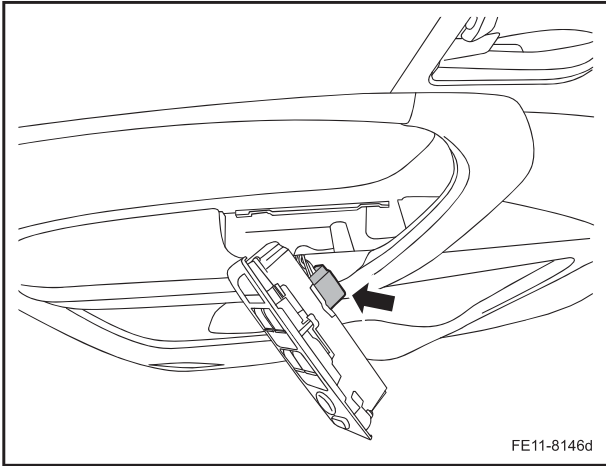
注意

拆卸时，务必小心不要损坏内饰件。

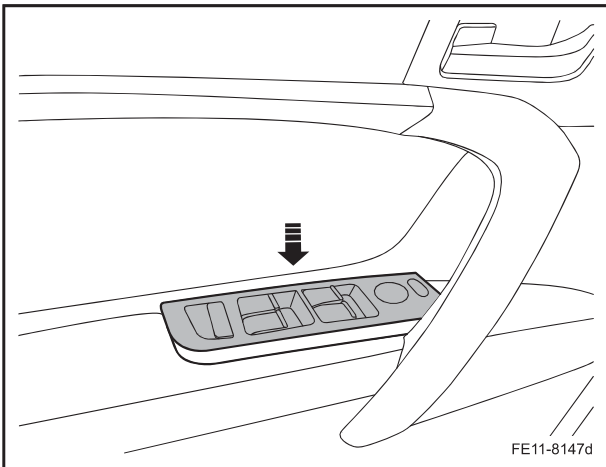


- b. 断开前门玻璃升降开关线束连接器。

安装程序



- 1 安装前门玻璃升降开关
 - a. 连接前门玻璃升降开关线束连接器。



- b. 按下前门玻璃升降开关。

- 2 连接蓄电池负极电缆
- 3 关闭行李舱盖

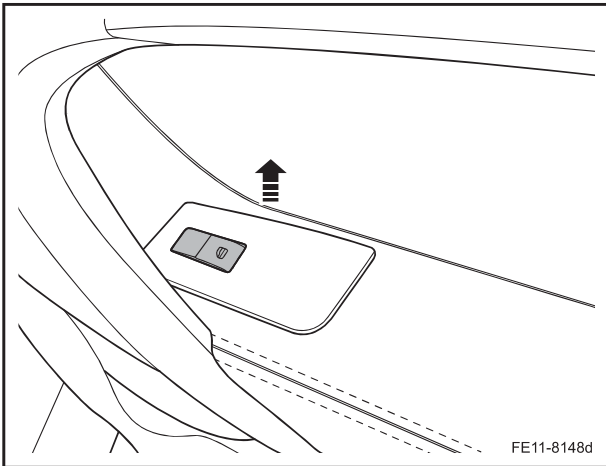
12.4.8.9 后门玻璃升降开关更换

拆卸程序

警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 打开行李舱盖
- 2 断开蓄电池负极电缆

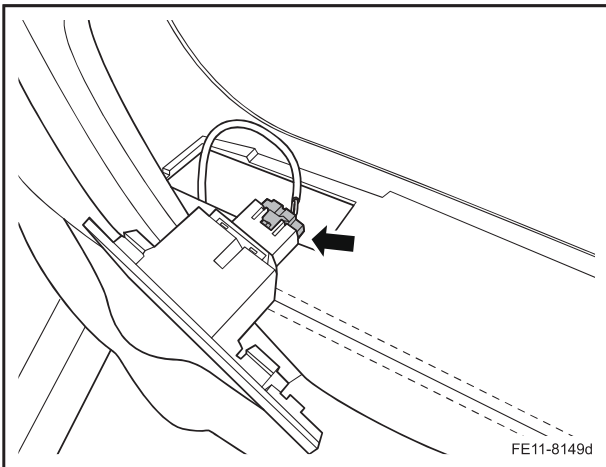


3 拆卸后门玻璃升降开关

- a. 使用一字螺丝刀轻轻撬起后门玻璃升降开关。

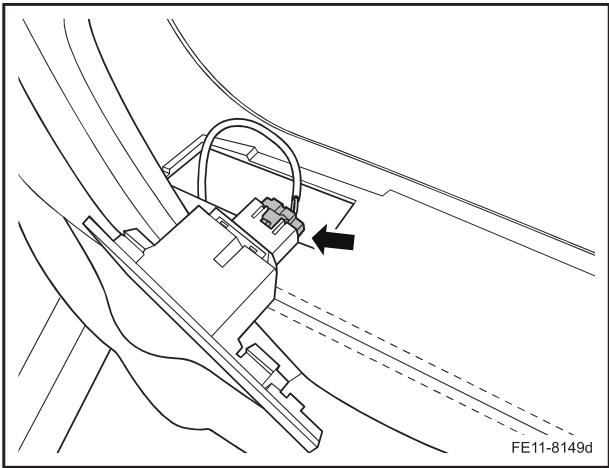
注意

拆卸时，务必小心不要损坏内饰件。

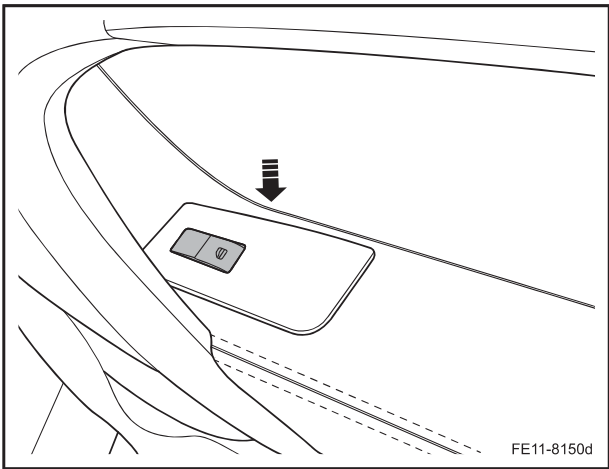


- b. 断开后门玻璃升降开关线束连接器。

安装程序



- 1 安装后门玻璃升降开关
 - a. 连接后门玻璃升降开关线束连接器。



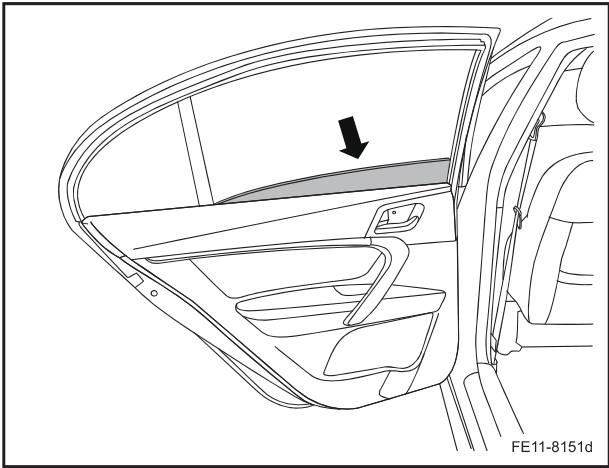
- b. 按下后门玻璃升降开关。

- 2 连接蓄电池负极电缆
- 3 关闭行李舱盖

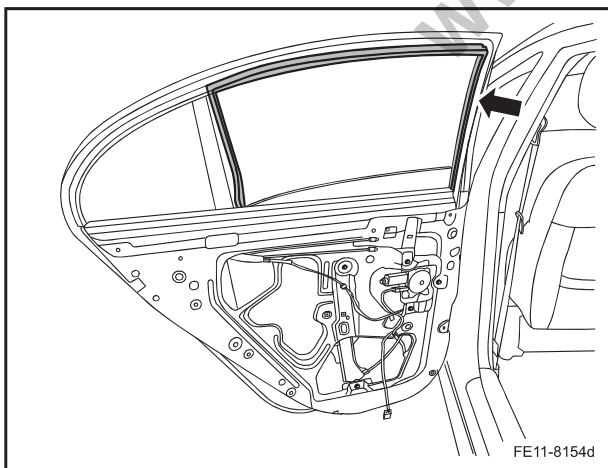
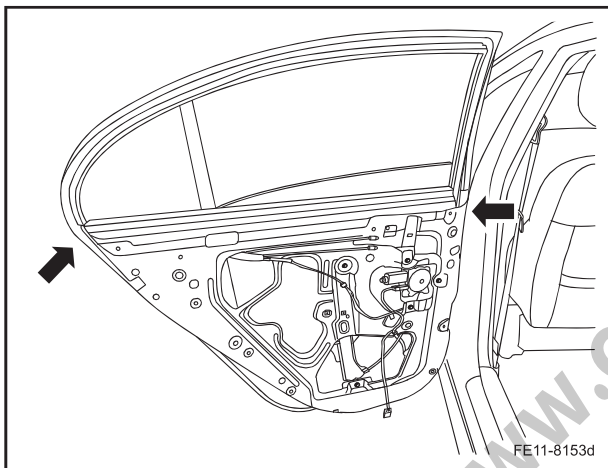
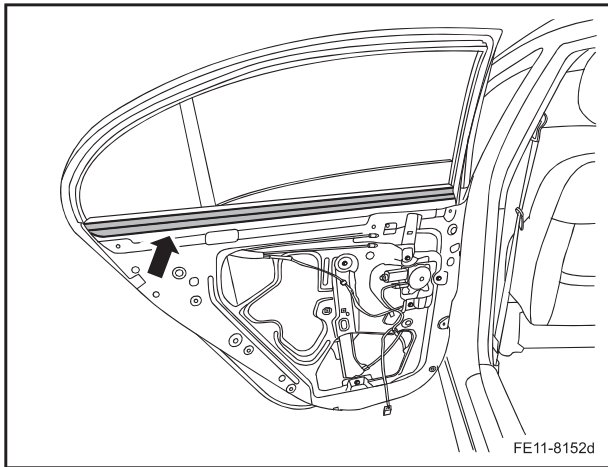
12.4.8.10 后门玻璃升降器更换

拆卸程序

警告！
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。



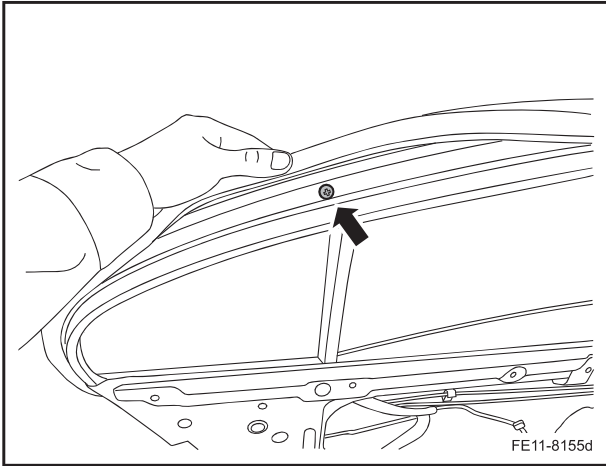
- 1 将后门玻璃降至如图所示位置



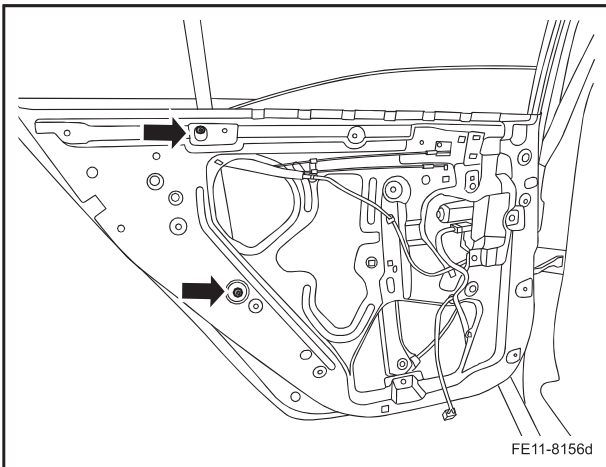
- 2 打开行李舱盖
- 3 断开蓄电池负极电缆
- 4 拆卸后门内饰板 参见13.9.2.4 前车门内饰板的更换
- 5 拆卸后门玻璃升降器
 - a. 向上提起，拆卸后门玻璃内密封条。

- b. 拆卸后门玻璃外密封条两侧的固定螺钉。
 - c. 取下后门玻璃外密封条。

- d. 拆卸后车门玻璃导槽。

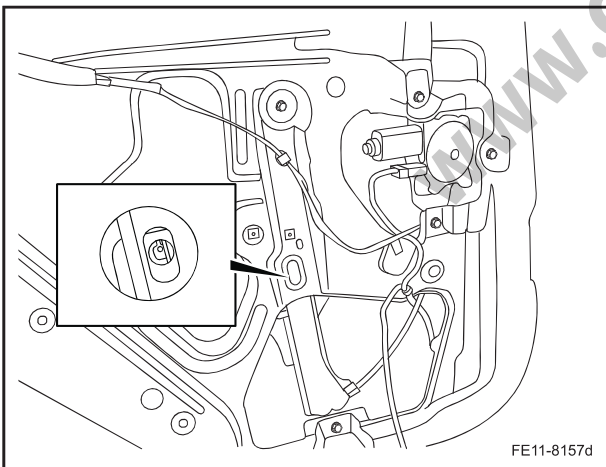


e. 拆卸门窗隔板导轨上部固定螺栓。



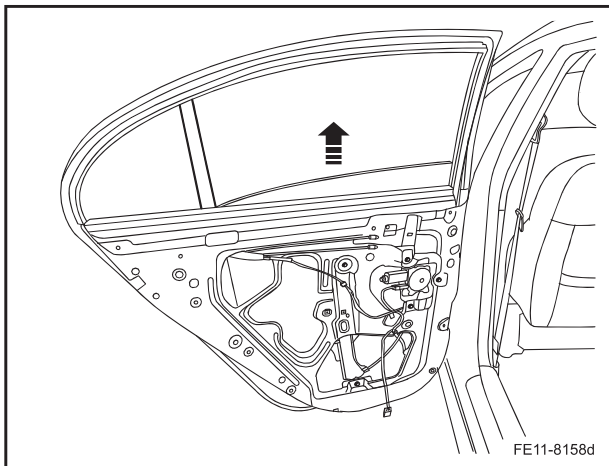
f. 拆卸门窗隔板导轨下部两个固定螺栓。

g. 从上方取出门窗隔板导轨。

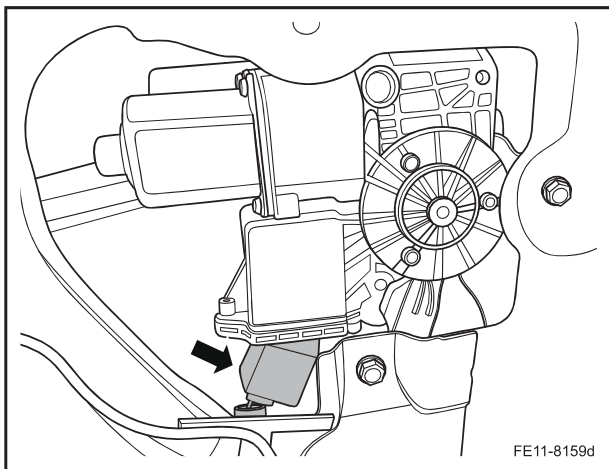


h. 拆卸后门档水膜。

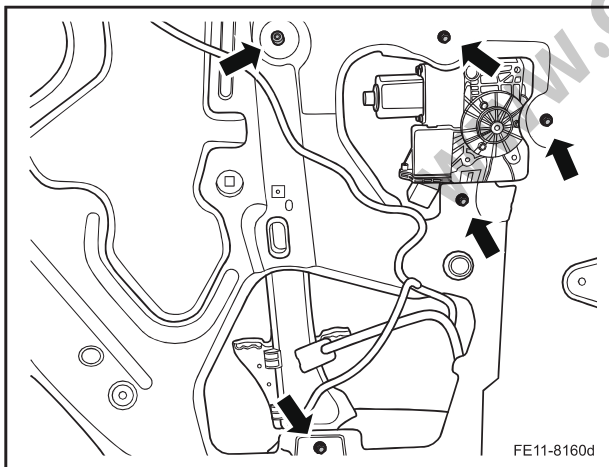
i. 用螺丝刀顶出后门玻璃固定销。



j. 小心向上取出后门玻璃。



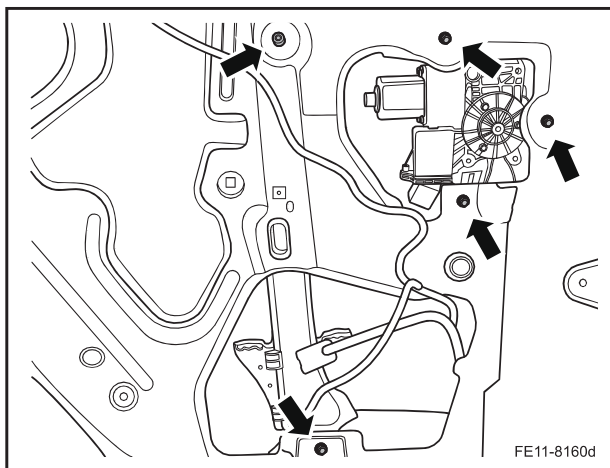
k. 断开后门玻璃升降器线束连接器。



l. 拆卸后门玻璃升降器2个固定螺母和3个固定螺栓。

m. 从下方取出后门玻璃升降器。

安装程序

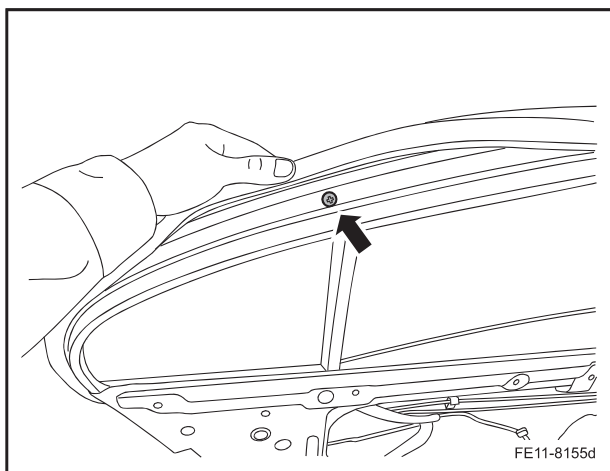


1 安装后门玻璃升降器

a. 安装后门玻璃升降器固定螺栓及螺母。

力矩：8 N.m（公制）6 lb-ft（英制）

b. 连接后门玻璃升降器线束连接器。

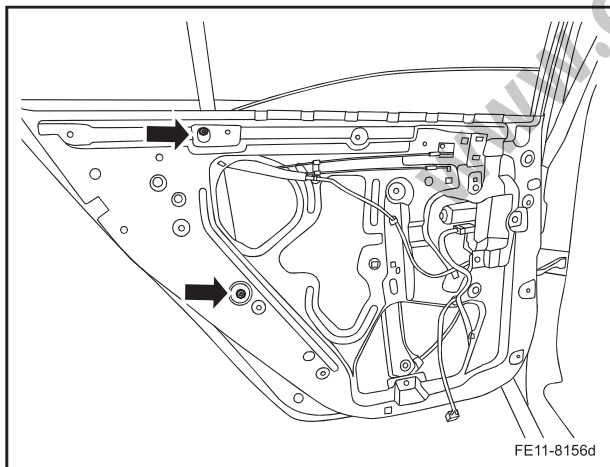


c. 将门窗隔板导轨安装至正确位置。

d. 安装门窗隔板导轨上部固定螺栓。

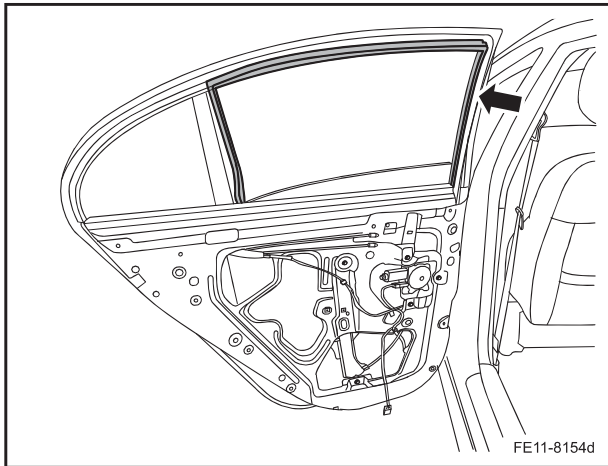
注意

安装时旋转玻璃导轨使玻璃侧边进入升降导轨内。



e. 安装门窗隔板导轨下部2个固定螺栓。

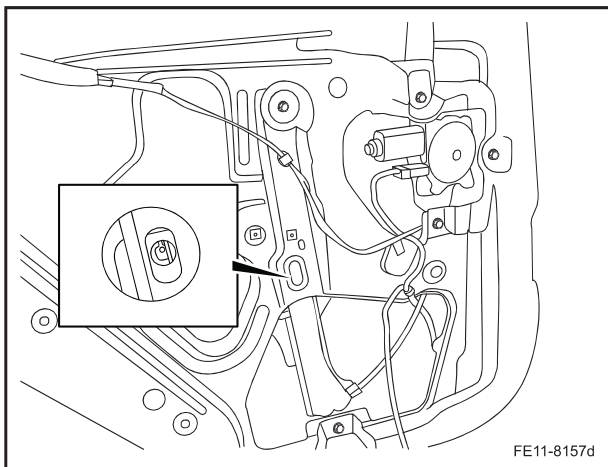
力矩：8 N.m（公制）6 lb-ft（英制）



f. 安装后车门玻璃导轨。

注意

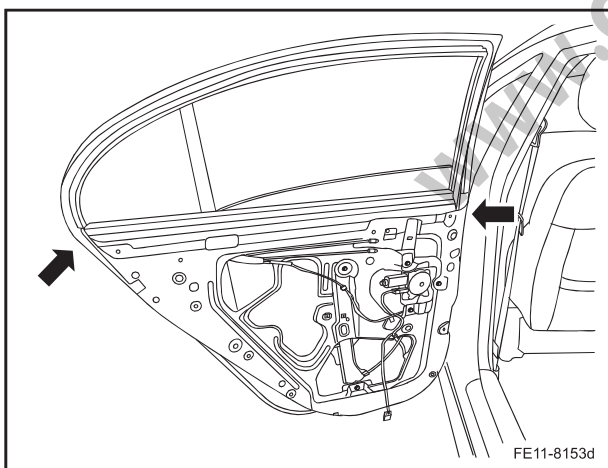
安装时先将左侧安装进门窗隔板导轨，然后在底部将玻璃卡入导轨，再在右侧执行相同操作，由下往上安装。



g. 将玻璃安装入车门并调整玻璃与车窗升降器位置。

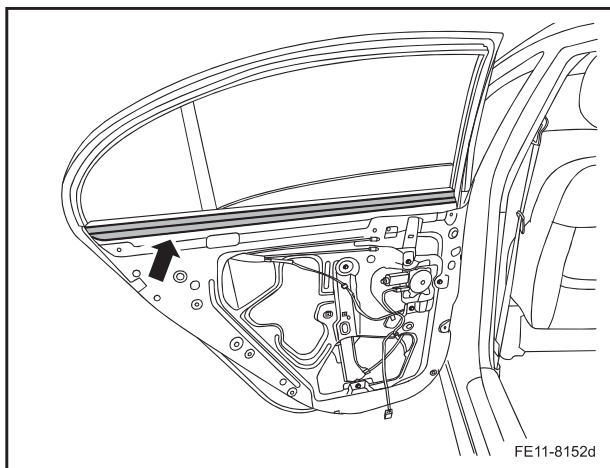
h. 将玻璃固定销插入玻璃升降器支座以固定玻璃。

i. 安装后门档水膜。



j. 安装后车门玻璃外密封条。

k. 拧紧后车门玻璃外密封条2个固定螺丝。



l. 向下按压，安装后车门玻璃内密封条。

- 2 安装后车门内饰板
- 3 连接蓄电池负极电缆
- 4 关闭行李舱盖

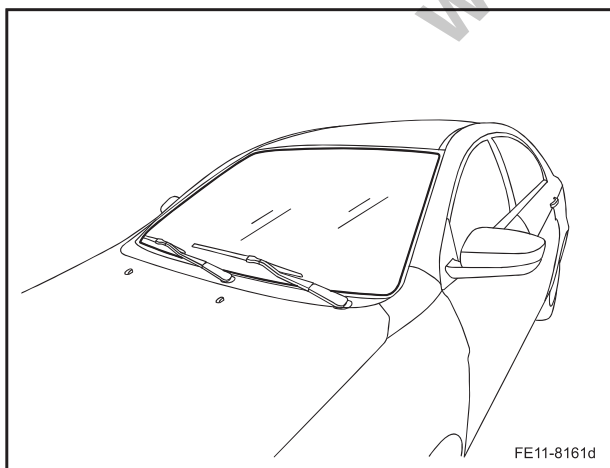
12.4.8.11 前风窗玻璃更换

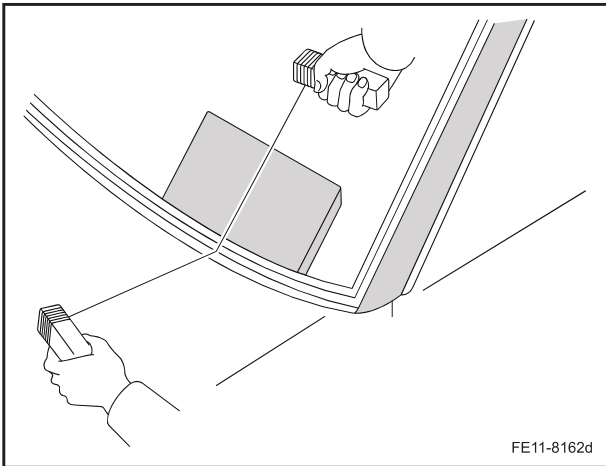
拆卸程序

警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 拆卸前刮水器臂 参见12.5.7.2 前刮水器臂更换
- 2 拆卸通风盖板 参见13.2.3.1 通风盖板的更换
- 3 拆卸左/右前立柱上装饰板总成 参见13.9.2.6 左/右前立柱上装饰板总成的更换
- 4 拆卸内后视镜 参见12.4.8.3 内后视镜更换
- 5 拆卸前风窗玻璃
 - a. 拆卸前风窗玻璃周围的密封条。

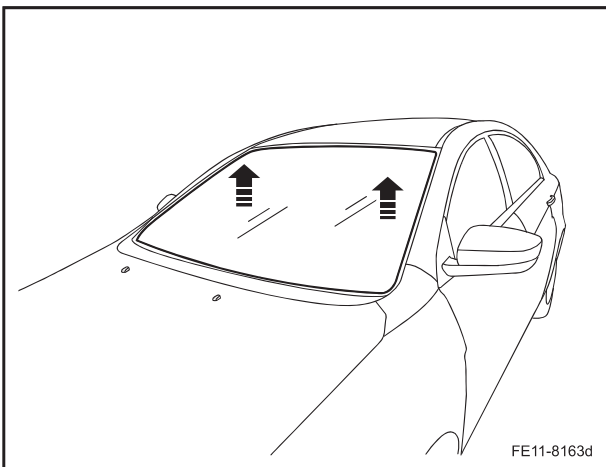




b. 用细钢丝切开前风窗玻璃周围的玻璃胶。

注意

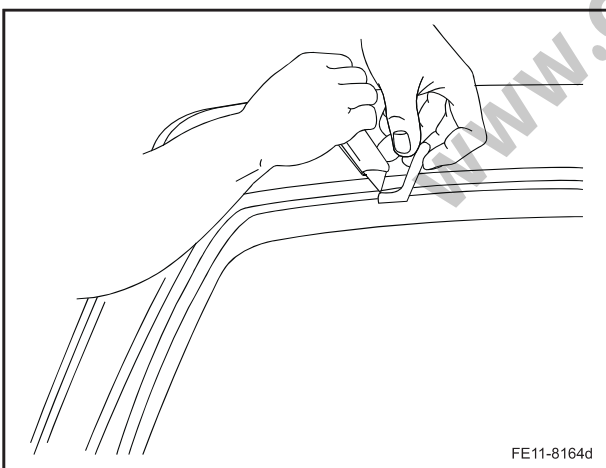
在细钢丝两头缠上木块，且由两人配合操作，以方便拆卸，操作时在仪表台上放置一块塑料垫片，以保护仪表台不被刮伤。



c. 使用专用工具，从车身上风窗玻璃窗框上拆卸前风窗玻璃。

注意

操作时务必注意安全，该步骤需要两人共同完成。

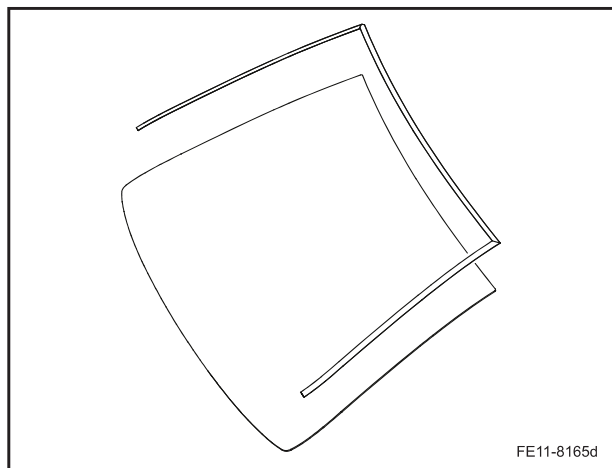


d. 用刀片清除前风窗玻璃上的粘合剂。

e. 用刀片清除车身上前风窗玻璃窗框上的粘合剂。

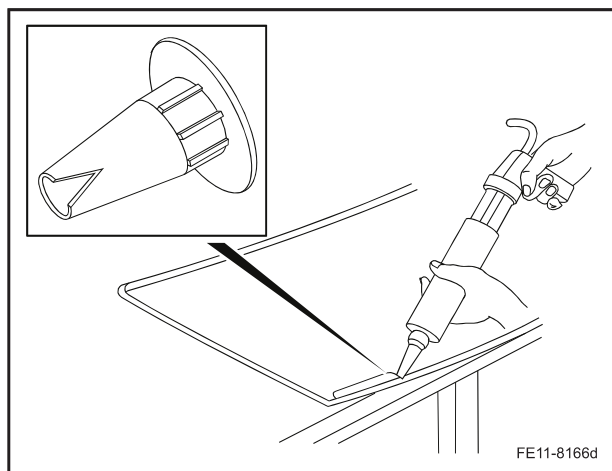
f. 用专用的清洗剂清理风窗玻璃内表面边缘。

安装程序

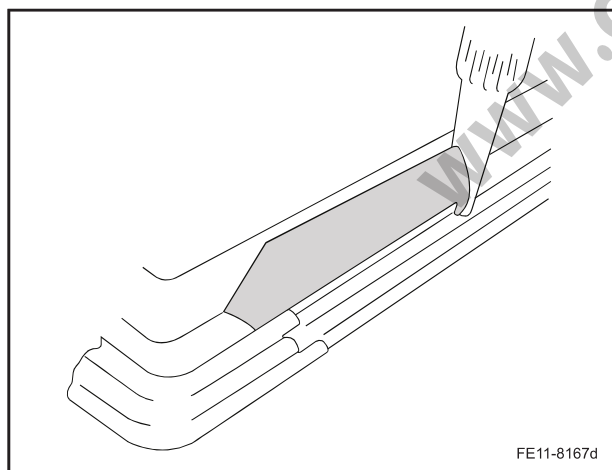


1 安装前风窗玻璃

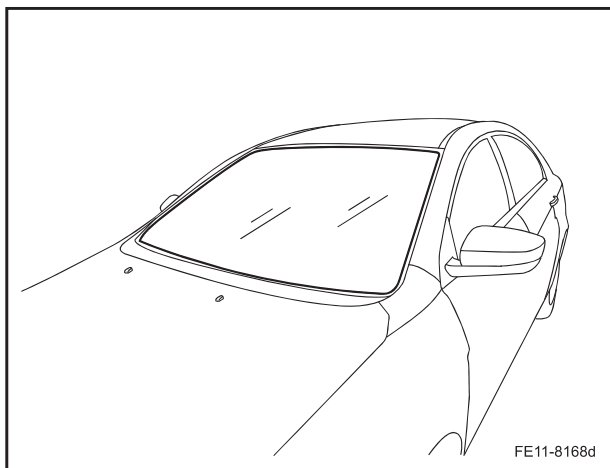
a. 将新的玻璃密封条安装至前风窗玻璃上。



b. 剪开吉利专用玻璃密封胶涂嘴使喷出的玻璃胶凸缘边达到8 mm (0.3 in) 宽8 mm (0.3 in) 高。



c. 用套管式填漏枪均匀连续涂抹玻璃密封胶凸缘边，保证胶水的宽度均匀。



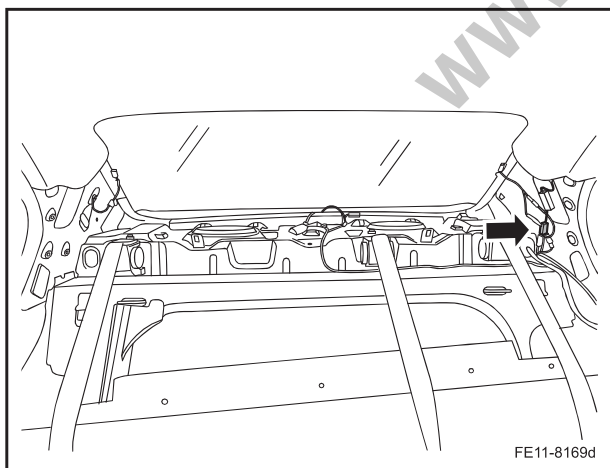
- d. 在助手的帮助下用吸盘将前风窗玻璃装入车身前风窗玻璃窗框。
- e. 按压风窗玻璃，然后将胶带粘在密封条、前风窗玻璃和前风窗玻璃窗框上，以固定前风窗玻璃。
- f. 让粘合剂干燥24 h 以上。
- g. 在前风窗玻璃上淋水以检查是否漏水。如果漏水，使前风窗玻璃干燥并用粘合剂堵塞泄漏部位。如果仍然漏水，拆卸前风窗玻璃并重复执行整个修理程序。

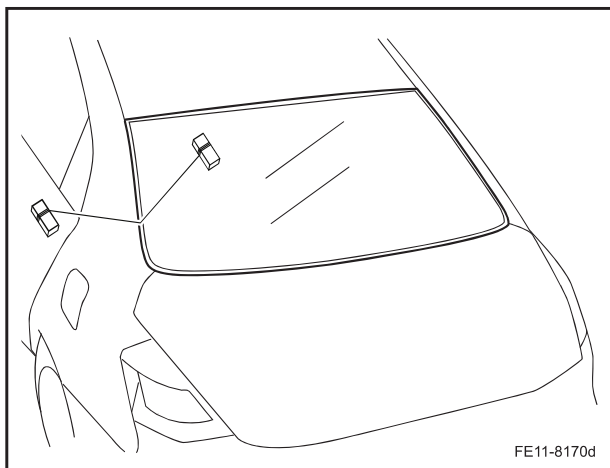
- 2 安装内后视镜
- 3 安装左/右前立柱上装饰板总成
- 4 安装通风盖板
- 5 安装刮水器臂

12.4.8.12 后风窗玻璃更换

拆卸程序

- 1 打开行李舱盖
- 2 断开蓄电池负极电缆
- 3 拆卸左/右后柱上装饰板总成 参见13.9.2.6 左/右前立柱上装饰板总成的更换
- 4 拆卸行李舱隔板装饰板 参见13.9.2.9 行李舱隔板装饰板总成的更换
- 5 拆卸后风窗玻璃
 - a. 断开后风窗玻璃除雾器线束连接器，及除雾搭铁线束。

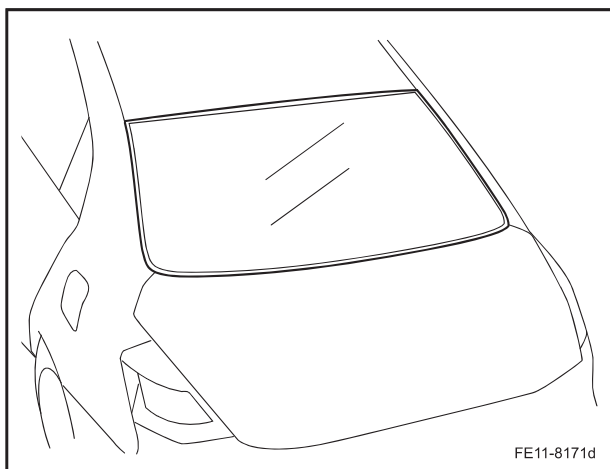




b. 用细钢丝切开后风窗玻璃周围的玻璃密封胶。

注意

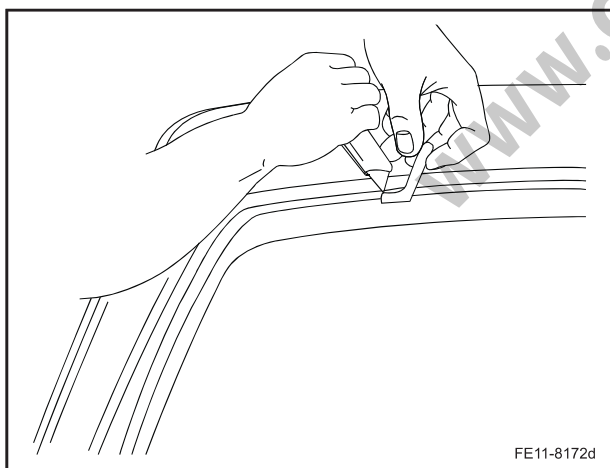
在细钢丝两头缠上木块，且由两人配合操作，以方便拆卸。



c. 从车身后风窗玻璃窗框上拆卸后风窗玻璃。

注意

操作时务必注意安全，该步骤需要两人共同完成。

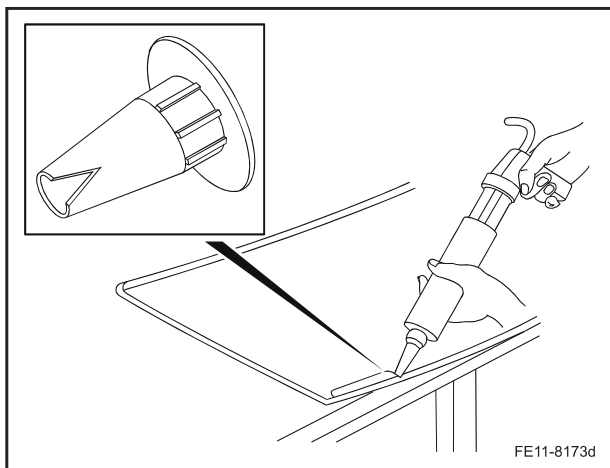


d. 用刀片清除后风窗玻璃上的粘合剂。

e. 用刀片清除车身上前风窗玻璃窗框上的粘合剂。

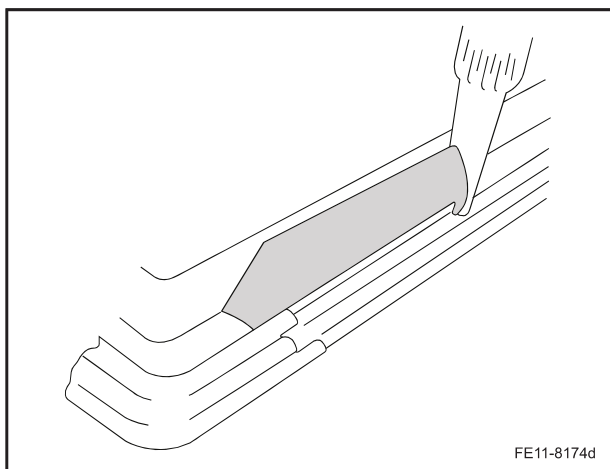
f. 用专用的清洗剂清洗风窗玻璃内表面边缘。

安装程序

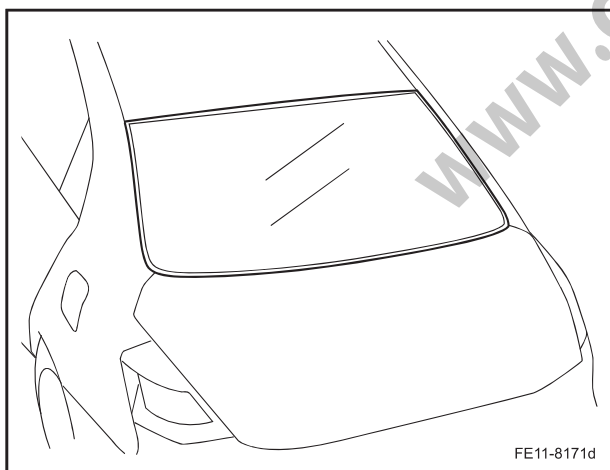


1 安装后风窗玻璃

a. 剪开吉利专用玻璃密封胶涂嘴使喷出的玻璃胶凸缘边达到8 mm (0.3 in) 宽8 mm (0.3 in) 高。



b. 用套管式填漏枪均匀连续涂抹玻璃密封胶凸缘边，保证胶水的宽度均匀。

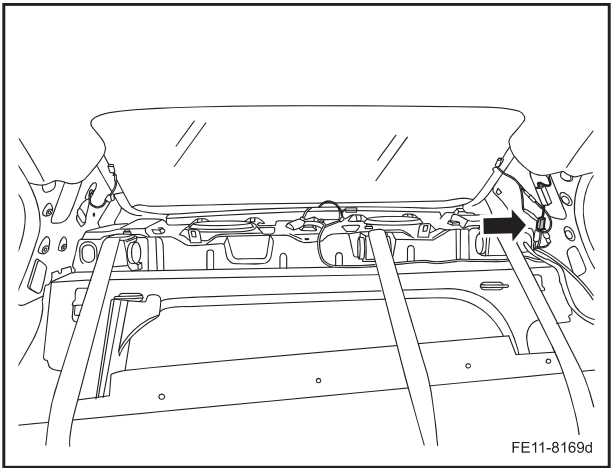


c. 在助手的帮助下用吸盘将后风窗玻璃装入车身后风档玻璃窗框。

d. 按压后风窗玻璃，然后将胶带粘在密封条、后风窗玻璃和后风窗玻璃窗框上，以固定后风窗玻璃。

e. 让粘合剂干燥24 h 以上。

f. 在后风窗玻璃上淋水以检查是否漏水。如果漏水，使后风窗玻璃干燥并用玻璃密封胶堵塞泄漏部位。如果仍然漏水，拆卸后风窗玻璃并重复执行整个维修程序。



g. 连接后风窗除雾器线束连接器。

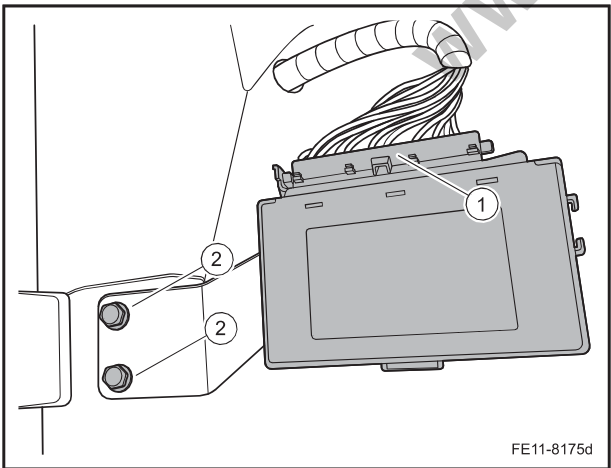
- 2 安装行李舱隔板装饰板
- 3 安装左/右后柱上装饰板总成
- 4 连接蓄电池负极电缆
- 5 关闭行李舱盖

12.4.8.13 电动车窗升降模块更换

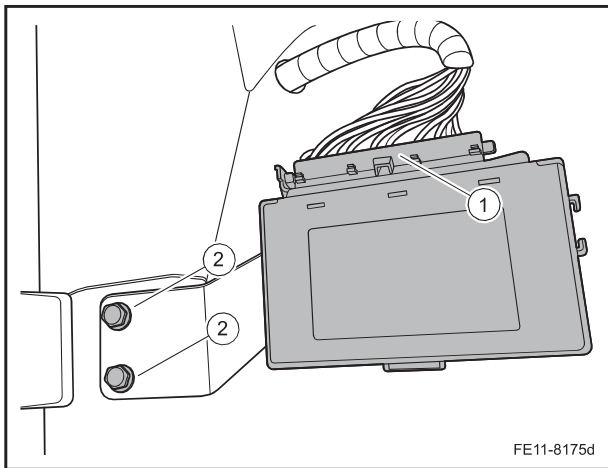
拆卸程序

警告！
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 打开行李舱盖
- 2 断开蓄电池负极电缆
- 3 拆卸左前座椅总成 参见13.7.3.2 前排座椅的更换
- 4 拆卸电动车窗升降模块
 - a. 掀开地毯，断开电动车窗升降模块线束连接器1。
 - b. 拆卸电动车窗升降模块2个固定螺栓2。



安装程序



- 1 安装电动车窗升降模块
 - a. 放置电动车窗升降模块，紧固电动车窗升降模块2个固定螺栓2。
 - 力矩：9 N.m（公制）6.6 lb-ft（英制）
 - b. 连接紧固电动车窗升降模块线束连接器1，恢复地毯。

注意

插接时注意“一插、二响、三确认”

- 2 安装左前座椅总成
- 3 连接蓄电池负极电缆
- 4 关闭行李舱盖

www.car60.com