

12.5 刮水器/清洗系统

12.5.1 规格

12.5.1.1 紧固件规格

紧固件名称	型号	力矩范围	
		公制 (N·m)	英制 (lb-ft)
洗涤液储液罐固定螺栓	M6×20	8~11	6.0~8.0
刮水器固定支架	M6×20	8~11	6.0~8.0
刮水器电机螺栓	M6×20	8~11	6.0~8.0
刮水器臂连杆螺母	M8	8~9	6.0~7.0
刮水器臂螺母	M8	14~16	10~12

12.5.1.2 刮水器性能参数

参数		额定值	
额定电压		12 V	
		低速	高速
工作	速度	45±5 r/min	70±8 r/min
	电流	≤3.0 A	≤3.6 A
堵转	速度	5 r/min	5 r/min
	电流	≤30 A	≤32 A
	扭矩	34±5 N·m	32±5 N·m
高低转速差		15 r/min	
噪音		≤53 dB(A)	≤58 dB(A)

12.5.1.3 洗涤电机性能参数

参数	额定值
额定电压	12 V
喷射电压	118 kpa
流量	≥220 ml/10s
电流	≤3.8 A

12.5.2 描述和操作

12.5.2.1 描述和操作

刮水器/ 洗涤器系统由以下部分组成：

- 车身控制模块(BCM)
- 刮水器/ 洗涤器开关
- IF27 20A 前洗涤器保险丝
- 洗涤液储液罐
- 前刮水器电机及连杆装置
- 洗涤液泵
- 前刮水臂
- 洗涤器喷嘴

刮水器/ 洗涤器能够实现高速、低速、间隙、点动四种控制模式，刮水器开关设在转向柱右侧的操纵杆上。

前刮水器/ 洗涤器系统

前刮水系统由刮水器/ 洗涤器开关、刮水器电机、连杆、刮水臂及刮水片组成。前刮水器电路中有一个自停装置，该装置由一个蜗杆齿轮和和一个凸轮盘组成，目的是在刮水器/ 洗涤开关断开后还能短暂保持电路完整，直到刮水器臂完全回到初始位置时才断开电路。刮水器系统由永磁电机驱动，刮水电机安装在前围板上，与前刮水器连杆直接相连。刮水器开关是刮水器/ 洗涤器系统的组成部分。

前风窗玻璃洗涤器系统

前风窗玻璃洗涤系统由玻璃清洗剂，储液罐、洗涤液泵、软管、喷嘴和刮水器/ 洗涤开关组成，前风窗玻璃洗涤液储液罐安装在右前大灯总成下，右前翼子板衬板前部。洗涤液泵固定在洗涤液储液罐上，洗涤液泵使洗涤液通过软管输送至两个喷嘴。洗涤器开关也是刮水器/ 洗涤器开关的组成部分。

12.5.3 系统工作原理

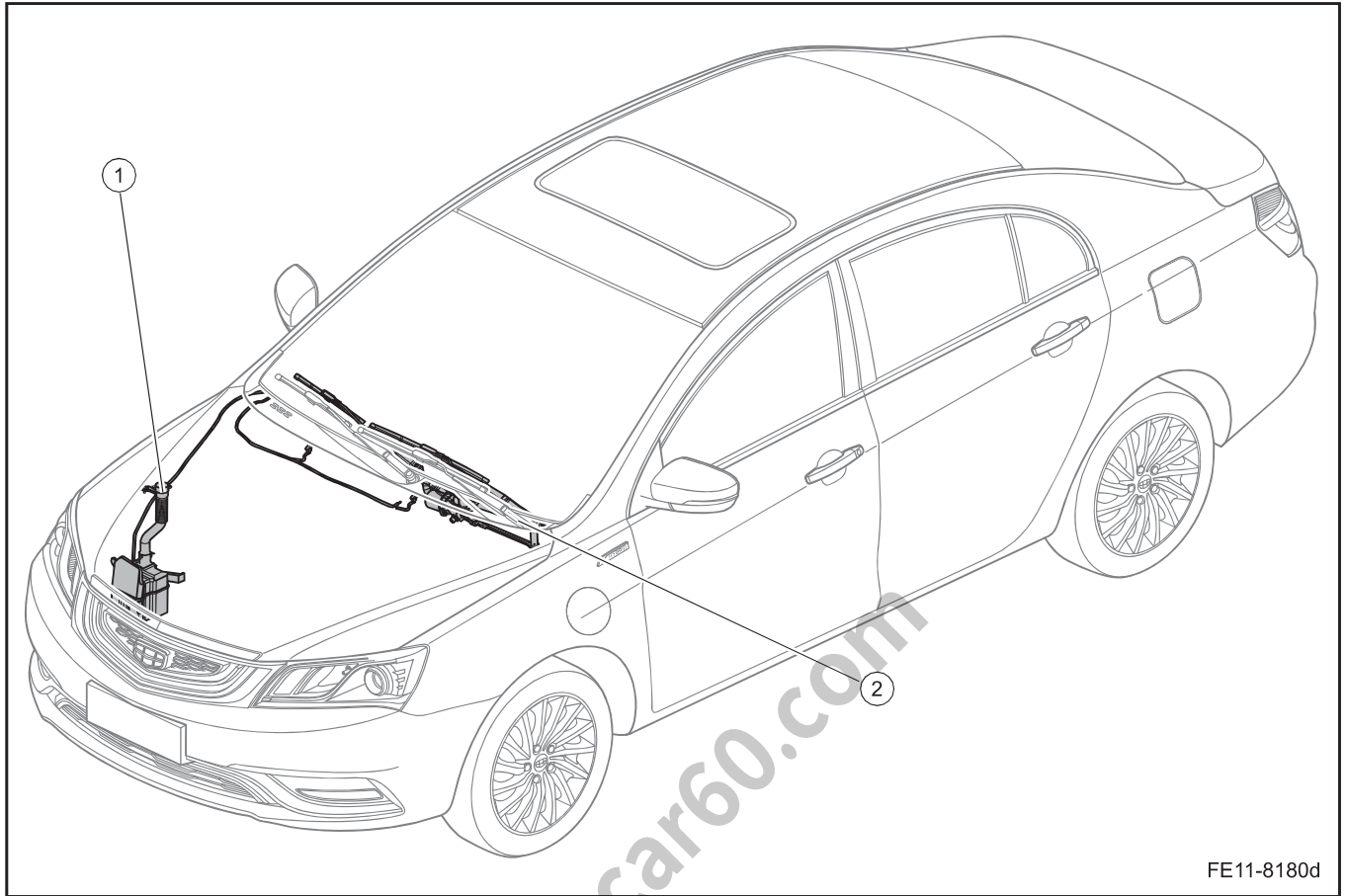
12.5.3.1 系统工作原理

前刮水器是由刮水器开关提供信号给车身控制模块(BCM)，BCM 接收到刮水器开关接地信号后，驱动前刮水电机转动；当刮水器开关处于低档时，电流从电机低速电刷流入电枢线圈，产生大的反电动势，结果是电机以低速旋转；当刮水开关处于高档时，电流从电机的高速电刷流入电枢线圈，产生小的反电动势，结果是电机以高速旋转；当启动刮水洗涤器开关，此时刮水喷水泵处于工作状态；连续操作洗涤器开关1 s 后，刮水器电机也开始启动低档转动。当关闭刮水器开关后，刮水电机在电枢的惯性作用下，电机不会立即停止并且继续转一会，同时电枢产生反电动势，对刮水电机产生电力制动，马达立即停在固定位置。

www.car60.com

12.5.4 部件位置

12.5.4.1 部件位置

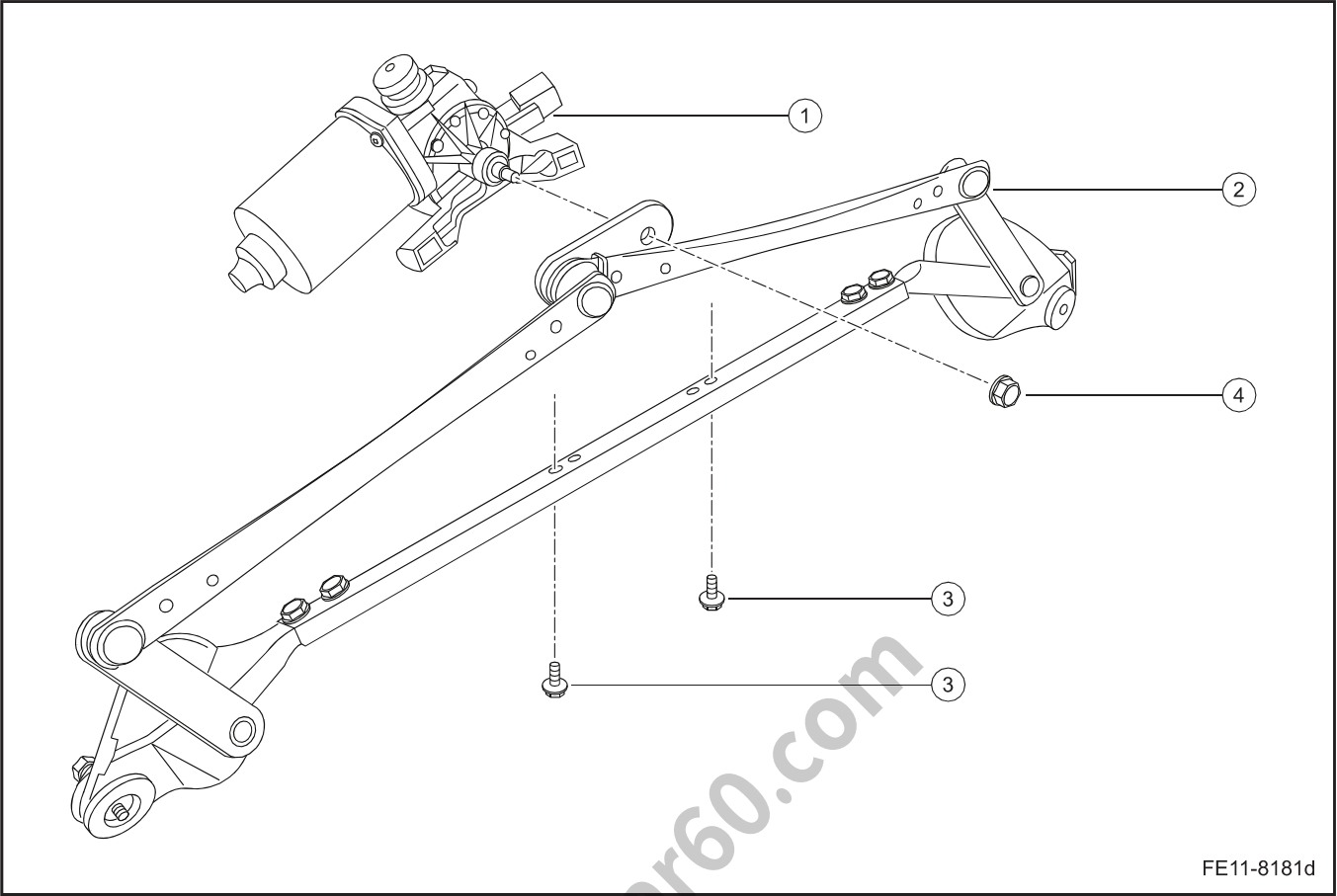


图例

1. 清洗系统

2. 刮水器

12.5.4.2 分解图

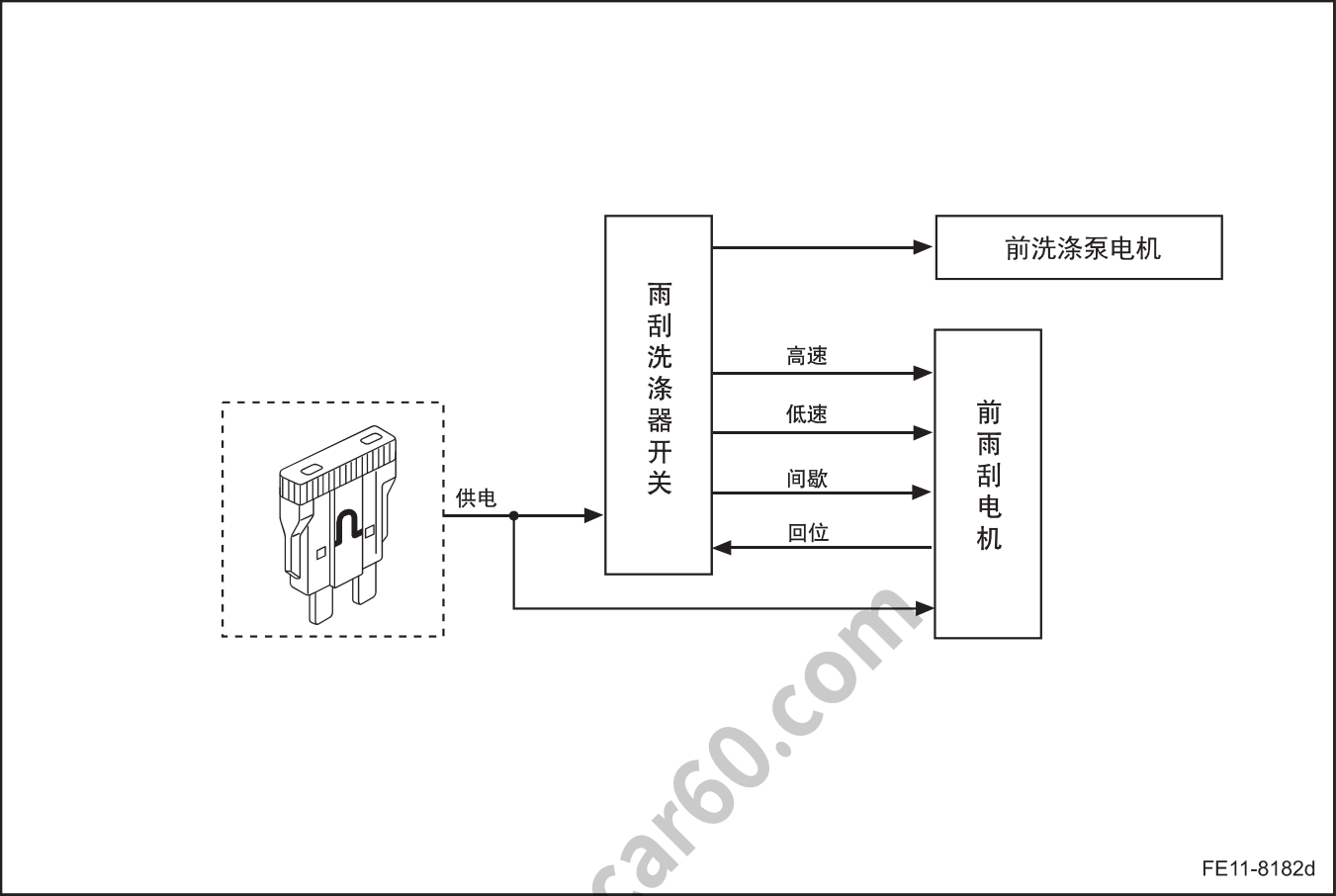


图例

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. 刮水器电机 | 2. 刮水器连动杆 |
| 3. 刮水器电机固定螺栓 | 4. 刮水器联动杆固定螺母 |

12.5.5 电气原理示意图

12.5.5.1 电气原理框图



12.5.6 诊断信息和步骤

12.5.6.1 诊断说明

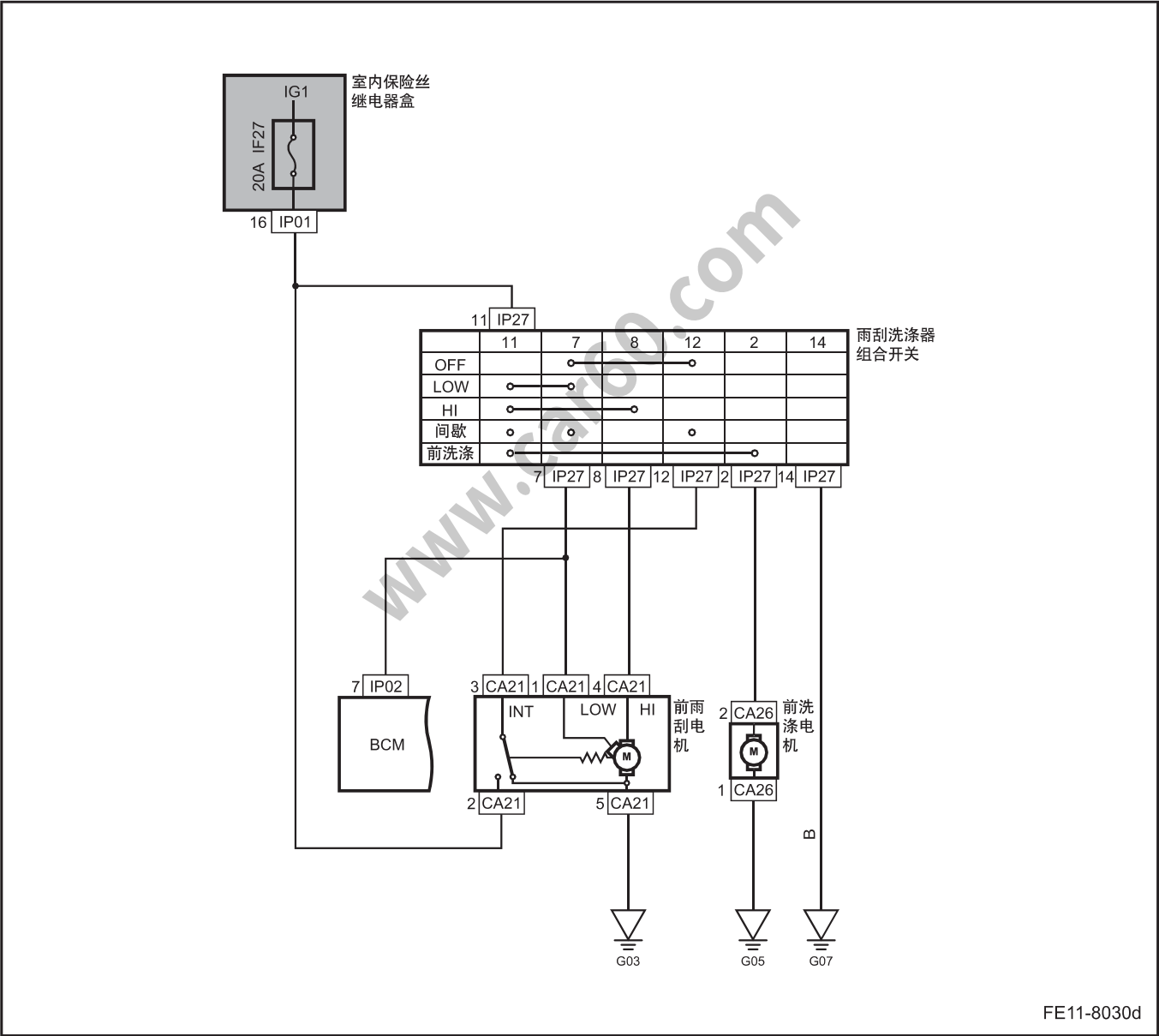
参见12.5.2 描述和操作。熟悉系统功能和操作内容以后再开始系统诊断，这样在出现故障时有助于确定正确的故障诊断步骤，更重要的是这样还有助于确定客户描述的状况是否属于正常操作。

12.5.6.2 目视检查

- 检查可能影响前风窗玻璃刮水器/ 洗涤器系统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。
- 检查洗涤液储液罐中的洗涤液液面是否正确。

12.5.6.3 刮水器在任何档位下都不工作

1、电路简图：



2、诊断步骤：

步骤1 检查保险丝IF27。

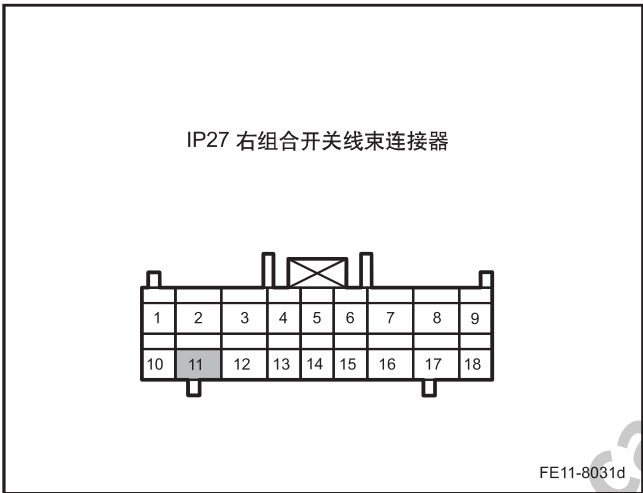
- A 操作启动开关使电源模式至OFF 状态。
- B 拔下保险丝，检查保险丝IF27是否熔断。

保险丝额定容量：20A

是 修理或更换保险丝。

否

步骤2 检测雨刮洗涤器开关线束连接器IP27 端子11 与保险盒线束连接器IP01 端子16 之间线路。

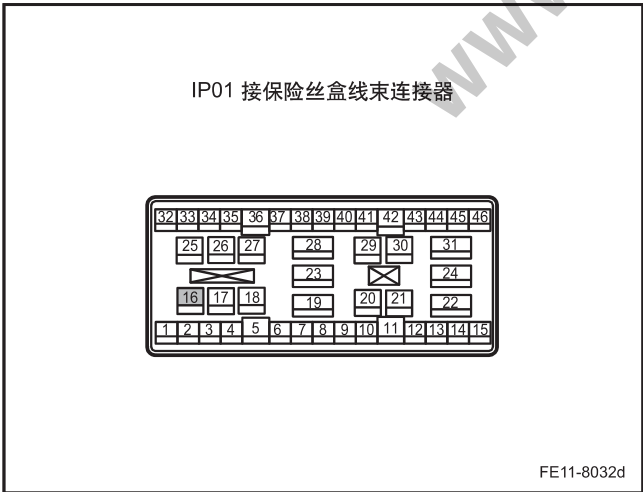


- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开雨刮洗涤器开关线束连接器IP27。
- C 断开保险盒线束连接器IP01。
- D 使用万用表根据以下表格测量各端子：

测量端子1	测量端子2	标准值
IP27(11)	IP01(16)	标准电阻：小于1Ω
IP27(11)	车身接地	标准电阻：10KΩ或更高
IP01(16)	车身接地	

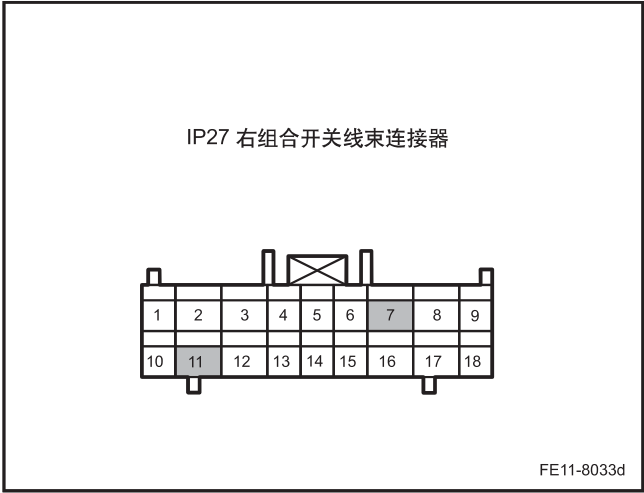
- E 确认测量值是否符合标准。

否 修理或更换线束。



是

步骤3 检查刮水器开关的导能性。



- A 将刮水器开关转至“LOW”（低速）位置。
- B 用万用表测试刮水器开关的IP27端子11 和7 之间的电阻值。
电阻标准值：小于1 Ω
- C 确认电阻是否符合标准值。

是 转至步骤5。

否

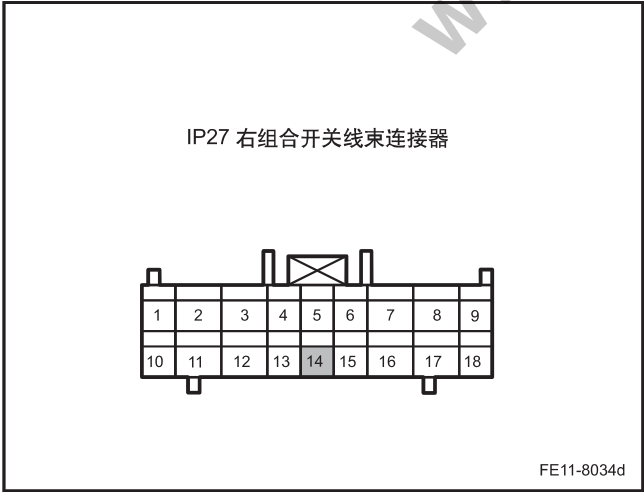
步骤4 更换刮水器开关。

- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 更换刮水器开关。参见12.5.7.7 刮水器及洗涤器开关更换。
- C 确认系统是否正常。

是 系统正常。

否

步骤5 检测刮水器开关IP27 端子14 与车身接地之间的断路故障。

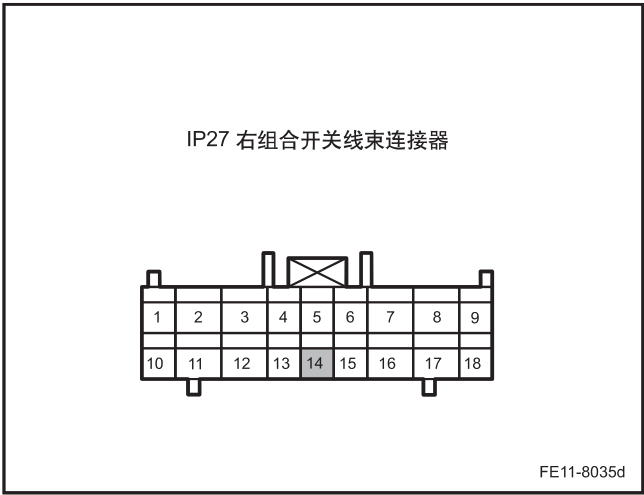


- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开刮水器开关IP27。
- C 测量刮水器开关IP27端子14与车身接地之间的电阻。
电阻标准值：小于1 Ω
- D 确认电阻是否符合标准值。

否 修理或更换线束。

是

步骤6 检测刮水器开关IP27 端子14 对电源短路故障。



- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
 - B 断开刮水器开关IP27。
 - C 操作启动开关使电源模式至ON状态。
 - D 测量刮水器开关IP27端子14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7 检测前雨刮电机CA21 端子5 与车身接地之间的断路故障。



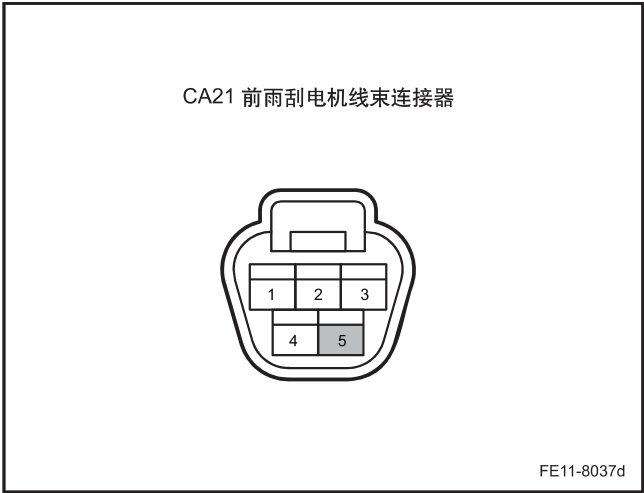
- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
 - B 断开前雨刮电机CA21。
 - C 测量前雨刮电机CA21端子5与车身接地之间的电阻。
- 电阻标准值：小于1Ω
- D 确认电阻是否符合标准值。

否

修理或更换线束。

是

步骤8 检测前雨刮电机CA21 端子5 对电源短路故障。



- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
 - B 断开前雨刮电机CA21。
 - C 操作启动开关使电源模式至ON状态。
 - D 测量前雨刮电机CA21端子5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 更换刮水器电机。

- A 更换刮水器电机。参见12.5.7.8 雨刮电机及连杆总成更换。
- B 确认刮水器是否正常工作。

是 系统正常。

否

步骤10 检查刮水器开关与刮水器电机间的线路。

- A 检查并修理刮水器开关与刮水电机间的开路故障。
- B 确认刮水器开关与刮水器电机间的线路工作正常。
- C 确认修理完成。

下一步

步骤11 系统正常。

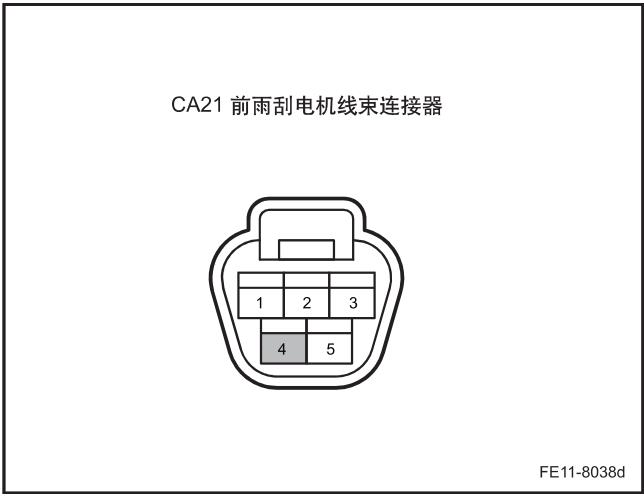
12.5.6.4 刮水器在高速档不工作

1、电路简图：

参见12.5.6.3 刮水器在任何档位下都不工作。

2、诊断步骤：

步骤1 检查刮水器电机线束连接器CA21 端子4 上的电压。



- A 将刮水器开关转至“HI”（高速）位置。
 - B 用电压表测量刮水器电机线束连接器CA21端子4上的蓄电池电压。
- 电压标准值：11~14 V
- C 确认刮水器电机线束连接器CA21端子4 上电压是否符合标准值。

否 转至步骤3。

是

步骤2 更换刮水器电机。

- A 进行刮水器电机的更换修理。参见12.5.7.7 刮水器及洗涤器开关更换。
- B 确认刮水器电机是否正常工作。

是

系统正常。

否

步骤3

测试刮水器开关的导通性。

IP27 右组合开关线束连接器

FE11-8039d

- A 将刮水器开关转至“HI”（高速）位置。
- B 用万用表测量刮水器开关IP27端子11 和8 之间的电阻，检查刮水器开关的导通性。

电阻标准值：小于1 Ω
- C 确认刮水器的开关IP27端子11和8之间电阻是否符合标准值。

是

转至步骤5。

否

步骤4

更换刮水器开关。

- A 更换刮水器开关。参见12.5.7.7 刮水器及洗涤器开关更换。
- B 确认系统是否正常

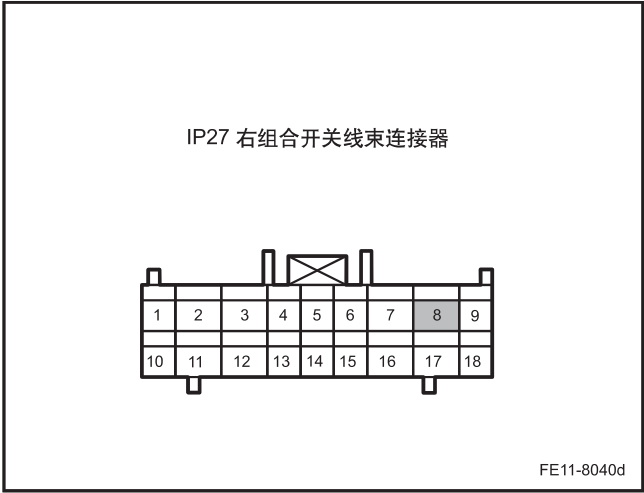
是

系统正常。

否

步骤5

检查刮水器开关线束连接器IP27 端子8 和刮水器电机线束连接器CA21 端子4 之间的线路。



- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开刮水器开关线束连接器IP27。
- C 断开刮水器电机线束连接器CA21。
- D 使用万用表根据以下表格测量各端子：

测量端子1	测量端子2	标准值
IP27(8)	CA21(4)	标准电阻：小于1Ω
IP27(8)	车身接地	标准电阻：10KΩ或更高
CA21(4)	车身接地	

- E 确认测量值是否符合标准。

否

修理或更换线束。



是

步骤6	系统正常。
-----	-------

12.5.6.5 刮水器在低速档不工作

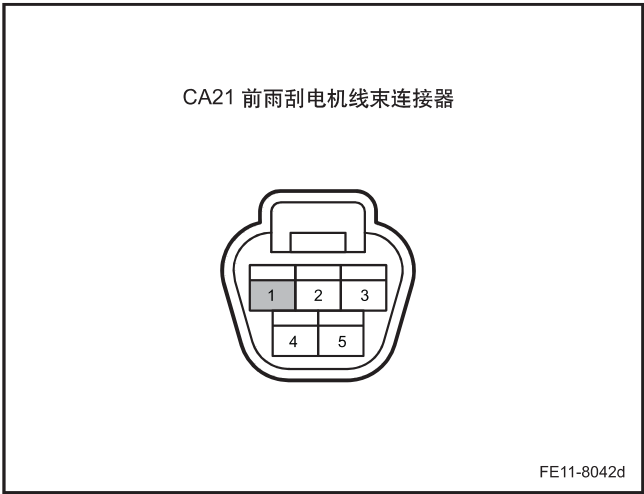
1、电路简图：

参见12.5.6.3 刮水器在任何档位下都不工作。

2、诊断步骤：

步骤1

检查刮水器电机线束连接器CA21 端子1 上的电压。



- A 操作启动开关，使电源模式至ON状态。
- B 将刮水器开关转至“LOW”（低速）位置。
- C 用电压表测量刮水器电机线束连接器CA21端子1上的蓄电池电压。
- 电压标准值：11~14 V
- D 确认刮水器电机线束连接器端子1 上电压是否符合标准值。

否

转至步骤3。

是

步骤2

更换刮水器电机。

- A 进行刮水器电机的更换修理。参见12.5.7.7 刮水器及洗涤器开关更换。
- B 确认刮水器电机是否正常工作。

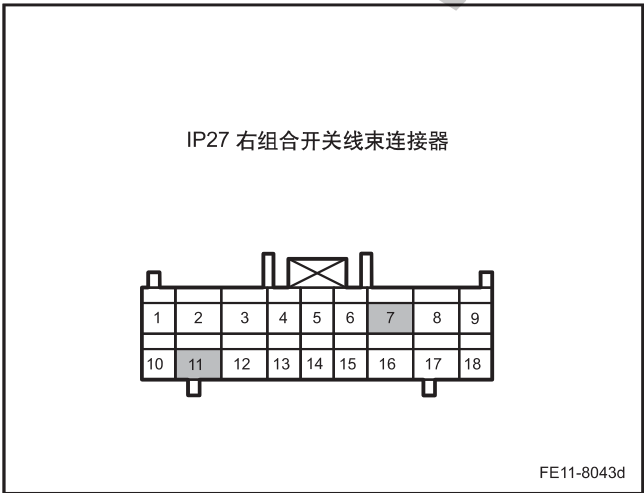
是

系统正常。

否

步骤3

测试刮水器开关的导通性。



- A 将刮水器开关转至“LOW”（低速）位置。
- B 用万用表测量刮水器开关IP27端子11 和7之间的电阻，检查刮水器开关的导通性。
- 电阻标准值：小于1 Ω
- C 确认刮水器的开关IP27端子11和7之间电阻是否符合标准值。

是

转至步骤5。

否

步骤4

更换刮水器开关。

- A 更换刮水器开关。参见12.5.7.7 刮水器及洗涤器开关更换。
- B 确认系统是否正常

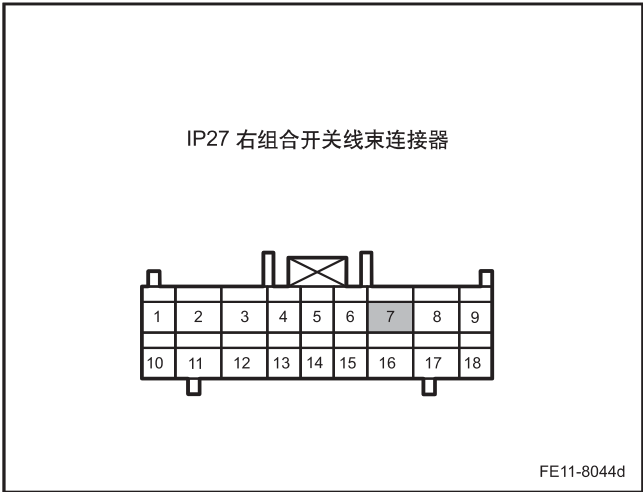
是

系统正常。

否

步骤5

检查刮水器开关线束连接器IP27 端子7 和刮水器电机线束连接器CA21 端子1 之间的线路。



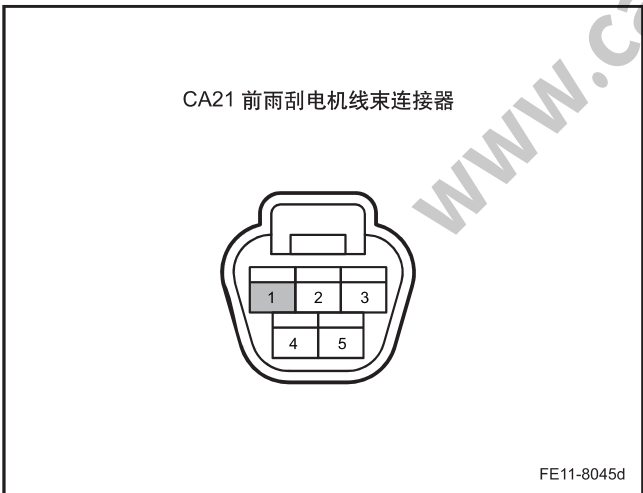
- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开刮水器开关线束连接器IP27。
- C 断开刮水器电机线束连接器CA21。
- D 使用万用表根据以下表格测量各端子：

测量端子1	测量端子2	标准值
IP27(7)	CA21(1)	标准电阻：小于1Ω
IP27(7)	车身接地	标准电阻： 10KΩ或更高
CA21(1)	车身接地	

- E 确认测量值是否符合标准。

否

修理或更换线束。



是

步骤6

系统正常。

12.5.6.6 刮水器在间歇档不工作

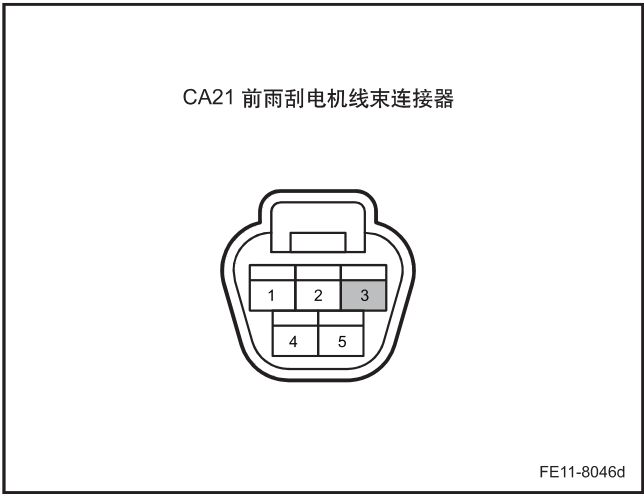
1、电路简图：

参见12.5.6.3 刮水器在任何档位下都不工作。

1、诊断步骤：

步骤1

检查刮水器电机线束连接器CA21 端子3 上的电压。



- A 操作启动开关，使电源模式至ON状态。
- B 将刮水器开关转至“INT”（间歇）位置，用电压表测量刮水器电机线束连接器CA21 端子3 上的电压。
- 电压标准值：11~14 V
- C 确认电压是否符合标准值。

否

转至步骤3。

是

步骤2

更换刮水器电机。

- A 进行刮水器电机的更换修理。参见12.5.7.7 刮水器及洗涤器开关更换。
- B 确认刮水器电机是否正常工作。

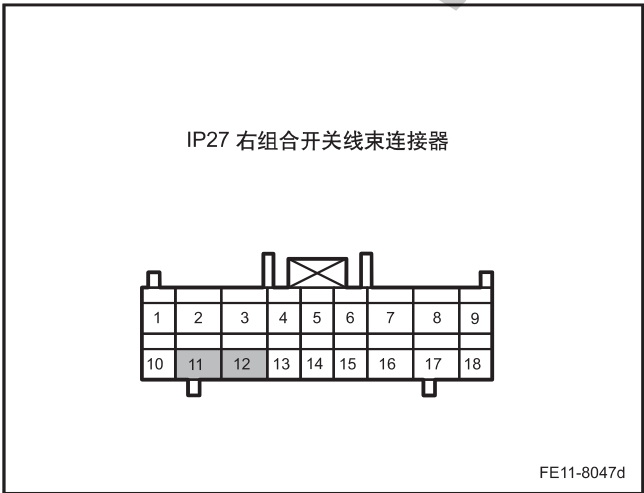
是

系统正常。

否

步骤3

测试刮水器开关的导通性。



- A 将刮水器开关转至“INT”（间歇）位置。
- B 用万用表测量刮水器开关IP27 端子11 和12 之间的电阻，检查刮水器开关的导通性。
- 电阻标准值：小于1 Ω
- C 确认刮水器的开关IP27端子11和12之间电阻是否符合标准值。

是

转至步骤5。

否

步骤4

更换刮水器开关。

- A 更换刮水器开关。参见12.5.7.7 刮水器及洗涤器开关更换。
- B 确认系统是否正常

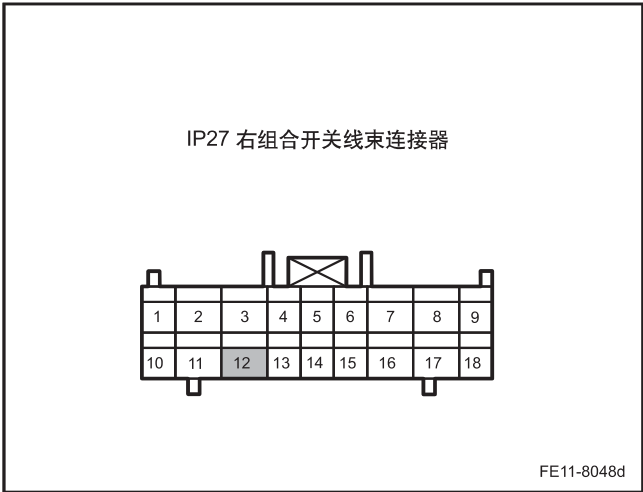
是

系统正常。

否

步骤5

检查刮水器开关线束连接器IP27 端子12和刮水器电机线束连接器CA21 端子3 之间的线路。



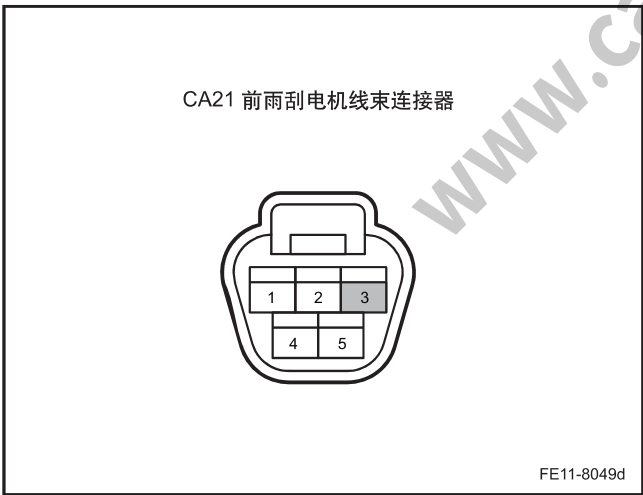
- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开刮水器开关线束连接器IP27。
- C 断开刮水器电机线束连接器CA21。
- D 使用万用表根据以下表格测量各端子：

测量端子1	测量端子2	标准值
IP27(12)	CA21(3)	标准电阻：小于1Ω
IP27(12)	车身接地	标准电阻：10KΩ或更高
CA21(3)	车身接地	

- E 确认测量值是否符合标准。

否

修理或更换线束。



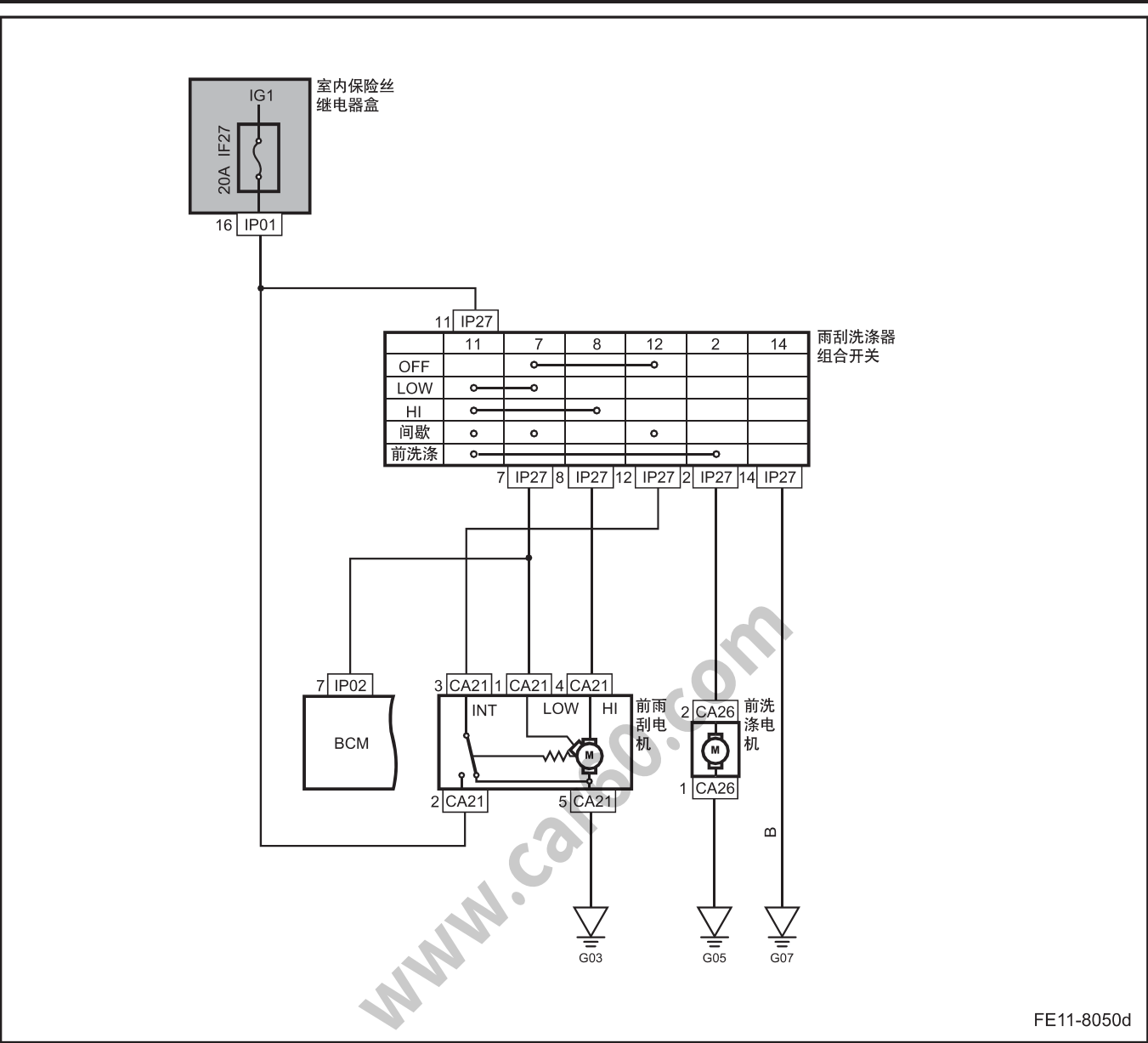
是

步骤6

系统正常。

12.5.6.7 前洗涤器不工作

1、电路简图：



2、诊断步骤：

步骤1

检查前风窗玻璃刮水器工作情况。

A 操作启动开关，使电源模式至ON状态。

B 确认前风窗玻璃刮水器在洗涤器开关启动后是否工作。

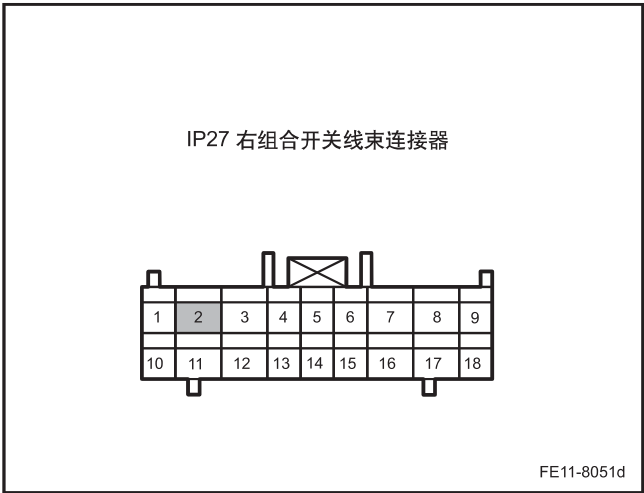
是

转至步骤3。

否

步骤2

检查刮水器开关线束连接器IP27 端子2 上的电压。



- A 操作启动开关，使电源模式至ON状态。
- B 启动洗涤器开关IP27。
- C 用万用表测量刮水器/洗涤器开关上IP27端子 2 的蓄电池电压。
电压标准值：**11~14 V**
- D 确定刮水器开关上IP27端子2 电压是否符合标准值。

是

转至步骤8。

否

步骤3

更换刮水器开关。

- A 更换刮水器开关。参见12.5.7.7 刮水器及洗涤器开关更换。
- B 确认刮水器开关工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤4

检查洗涤液储液罐中的洗涤液。

- A 检查洗涤液储液罐中洗涤液是否充足。

是

转至步骤6。

否

步骤5

加注前风窗玻璃清洗剂。

- A 加注前风窗玻璃清洗剂到储液罐。
- B 确认前洗涤器是否正常工作。

是

系统正常。

否

步骤6

检查前风窗玻璃洗涤器软管和喷嘴。

- A 检查前风窗玻璃洗涤器软管或喷嘴是否堵塞或损坏。

否

转至步骤8。

是

步骤7

修理前风窗玻璃洗涤器软管和喷嘴。

- A 修理或更换堵塞/损坏的前风窗玻璃洗涤器软管和喷嘴。
- B 确认前洗涤器是否正常工作。

是

系统正常。

否

步骤8

检查前风窗洗涤电机CA26 端子2 的电压。



- A 操作启动开关，使电源模式至ON状态。
 - B 启动前风窗洗涤器开关。
 - C 用万用表测量前风窗洗涤泵上线束连接器上CA26端子 2 的电压。
- 电压标准值：11~14 V
- D 确定洗涤泵上电压是否符合标准值。

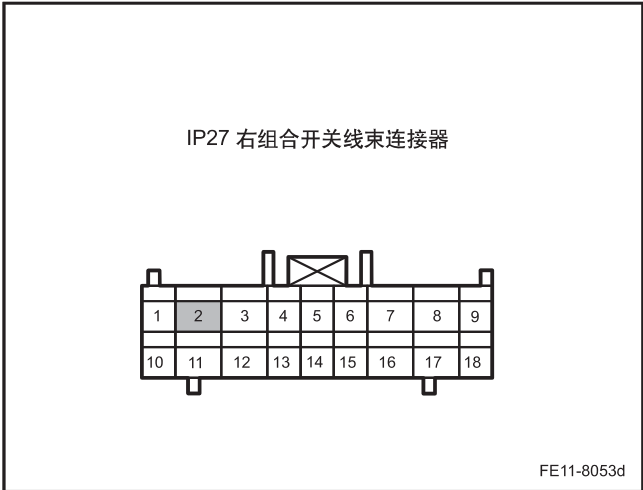
是

转至步骤10。

否

步骤9

检查前风窗洗涤电机CA26 端子2 和前风窗玻璃刮水器开关IP27 端子2 之间的线路。



- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开前风窗洗涤电机CA26。
- C 断开前风窗玻璃刮水器开关IP27。
- D 使用万用表根据以下表格测量各端子：

测量端子1	测量端子2	标准值
IP27(2)	CA26(2)	标准电阻：小于1Ω
IP27(2)	车身接地	标准电阻：10KΩ或更高
CA26(2)	车身接地	

- E 确认测量值是否符合标准。

否

修理或更换线束。



是

步骤10 检测前风窗洗涤电机CA26 端子1 与接地之间断路故障。



是

- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开前风窗洗涤电机CA26。
- C 测量前风窗洗涤电机CA26端子1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。

步骤11 检测前风窗洗涤电机CA26 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 断开前风窗洗涤电机CA26。
- C 操作启动开关使电源模式至ON状态。
- D 测量前风窗洗涤电机CA26端子1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12	更换前风窗洗涤电机。
------	------------

- A 更换前风窗洗涤电机。
- B 确认修理完成。

下一步

步骤13	系统正常。
------	-------

www.car60.com

12.5.7 拆卸与安装

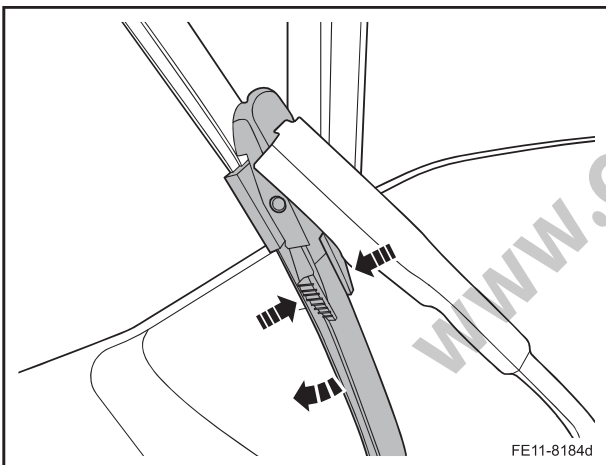
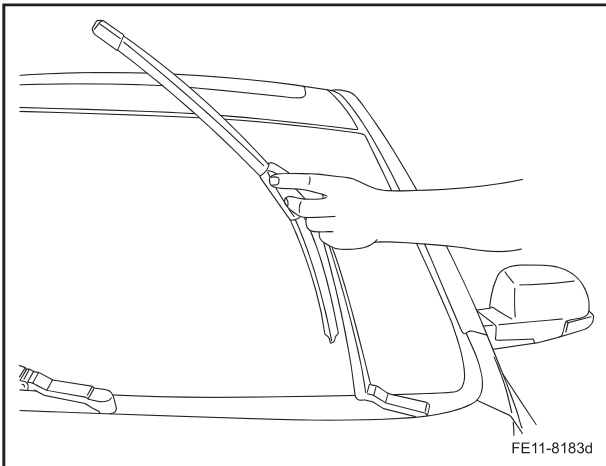
12.5.7.1 刮水器片更换

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 断开蓄电池负极电缆
- 2 拆卸刮水器片
 - a. 拆卸前电动座椅的头枕。

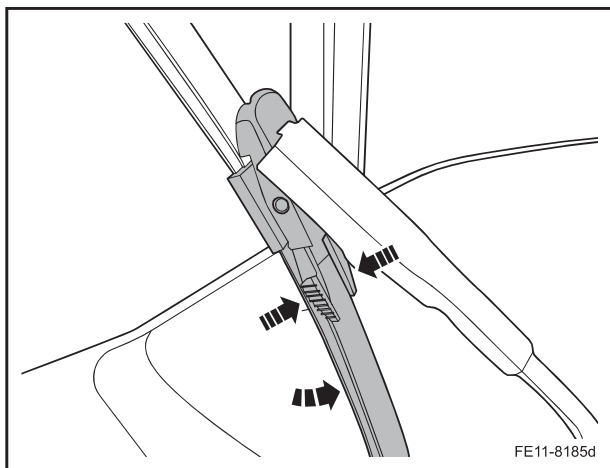


- b. 往中间按住雨刮片两边固定卡扣，向下翻转，从刮水器臂上取下雨刮片。

注意

取出刮水器片以后，如果不是立即更换新件，则轻轻放下刮水器臂，防止损伤前风档玻璃。

安装程序



- 1 安装雨刮片
 - a. 将雨刮片安装到雨刮臂上，往中间按住雨刮片两边 固定卡扣，向上翻转雨刮片，使雨刮片安装牢固。
 - b. 轻轻放下刮水器臂。

- 2 连接蓄电池负极电缆

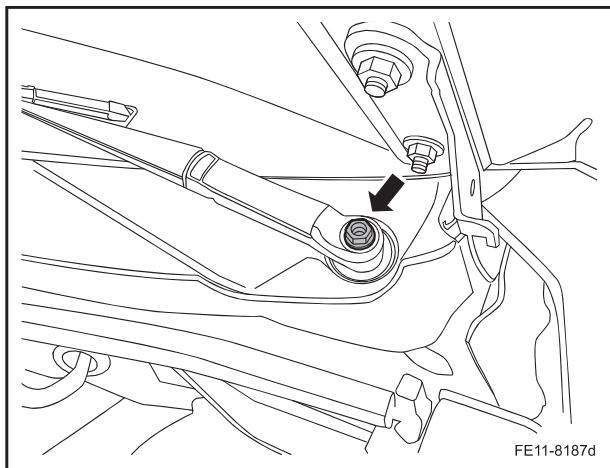
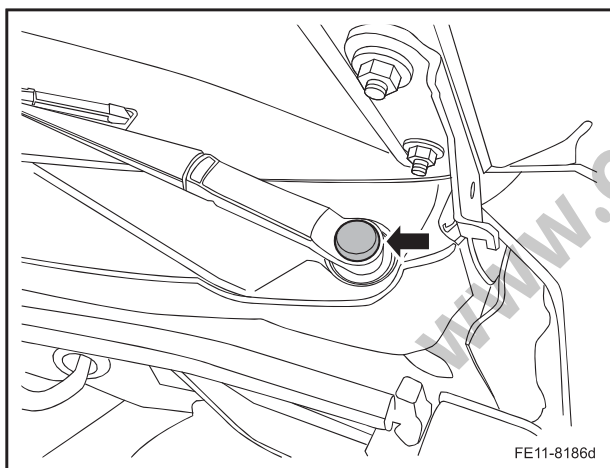
12.5.7.2 前刮水器臂更换

拆卸程序

警告！

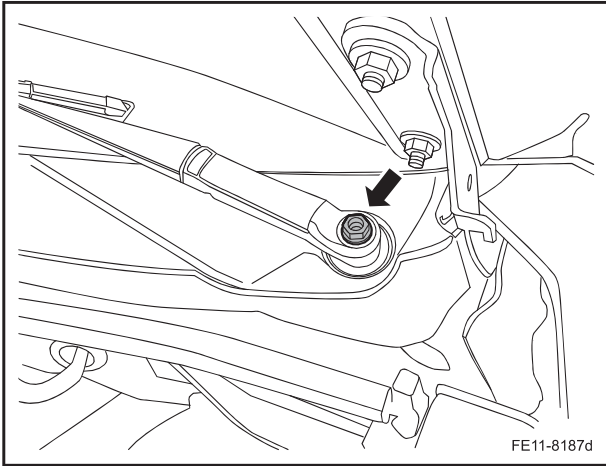
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 断开蓄电池负极电缆
- 2 拆卸前刮水器臂
 - a. 在拆卸之前，将刮水器臂停在初始位置。
 - b. 拆卸刮水器臂固定螺母盖。



- c. 拆卸刮水器臂固定螺母。
- d. 翻起刮水器臂，取下刮水器臂。

安装程序



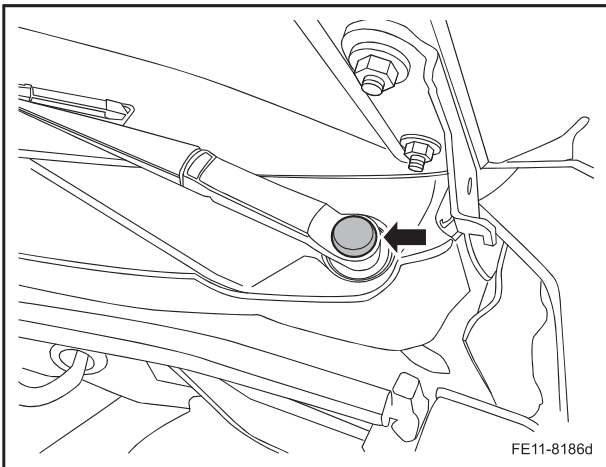
1 安装前刮水器臂

- a. 翻起刮水器臂，安装刮水器臂。
- b. 拧紧刮水器臂固定螺母。

注意

参见“警告和注意事项”中的“紧固件的重要事项”。

力矩：15 N·m（公制）11 lb·ft（英制）

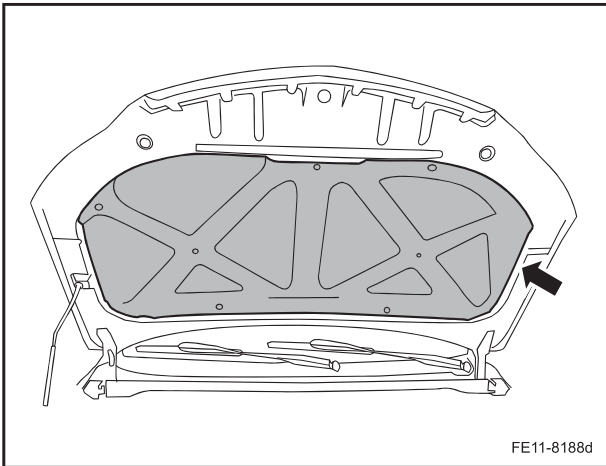


2 安装刮水器臂固定螺母盖。

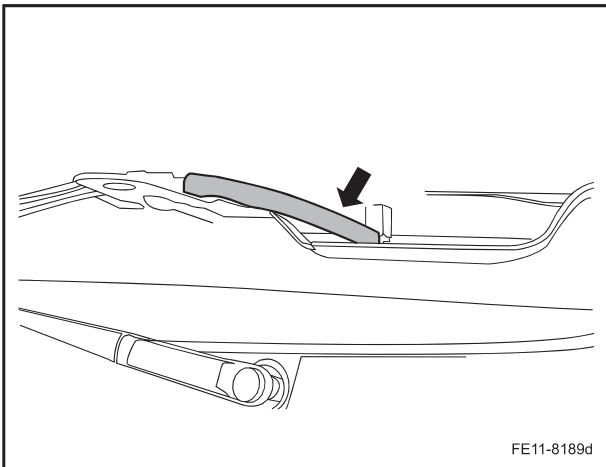
3 连接蓄电池负极电缆

12.5.7.3 刮水器喷嘴更换

拆卸程序

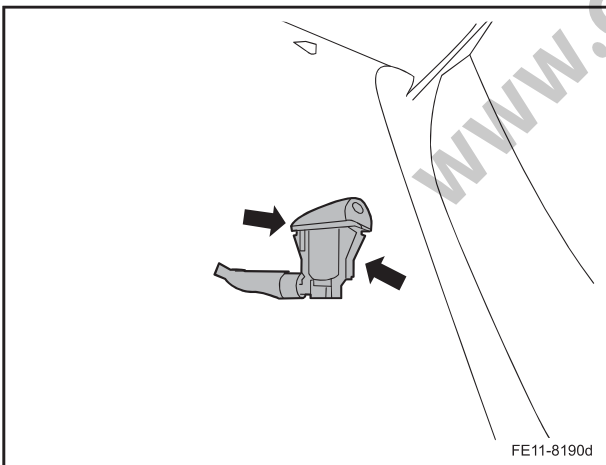


1 拆卸前机舱罩隔音垫



2 拆卸刮水器喷嘴

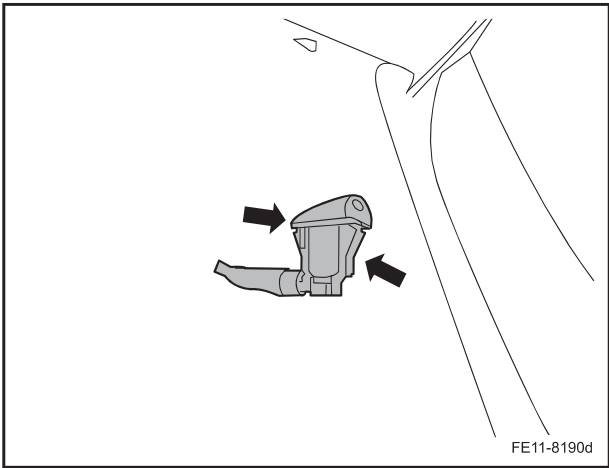
a. 断开喷嘴水管。



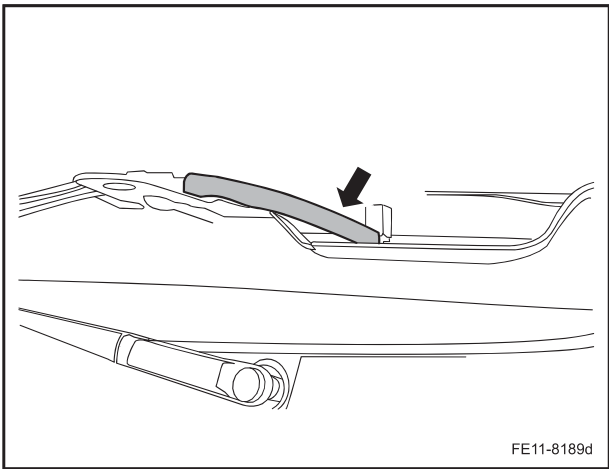
b. 撬起喷嘴的两边。

c. 从前机舱罩的上方取出喷嘴。

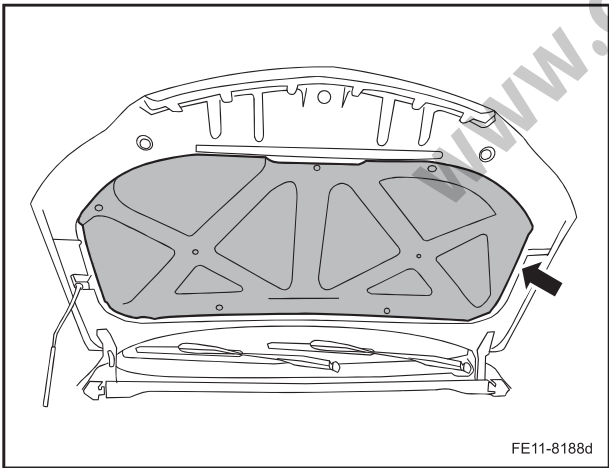
安装程序



- 1 安装刮水器喷嘴
- a. 将喷嘴安装到前机舱罩上。



- b. 将喷水软管接到喷嘴上。
- 注意**
- 喷嘴安装完成后，调整喷水角度至合适位置。



- 2 安装前机舱罩隔音垫

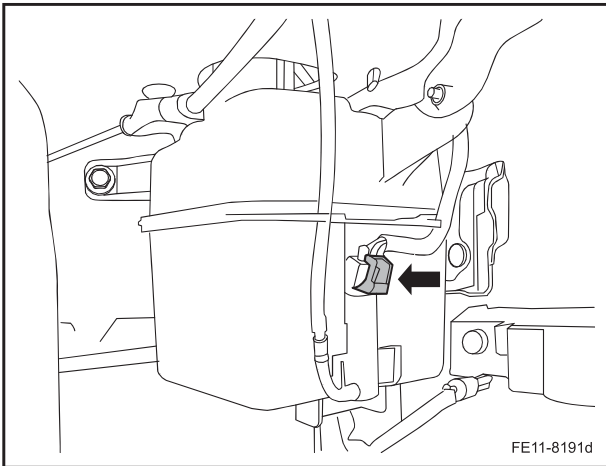
12.5.7.4 洗涤电机及软管更换

拆卸程序

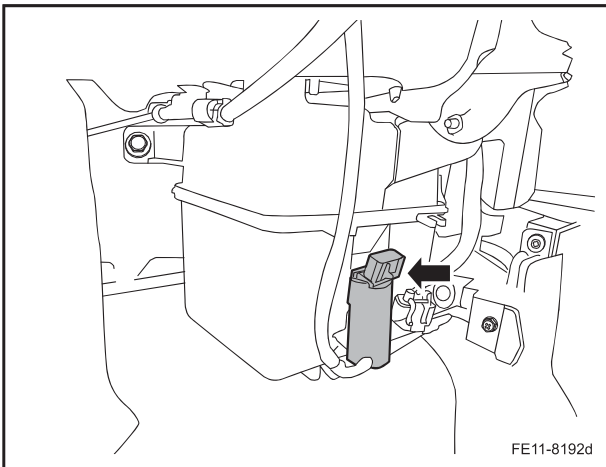
警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄 电池的警告”。

- 1 断开蓄电池负极电缆
- 2 右转前轮至极限位置
- 3 拆卸右前翼子板内衬 参见13.2.3.5 前翼子板的更换

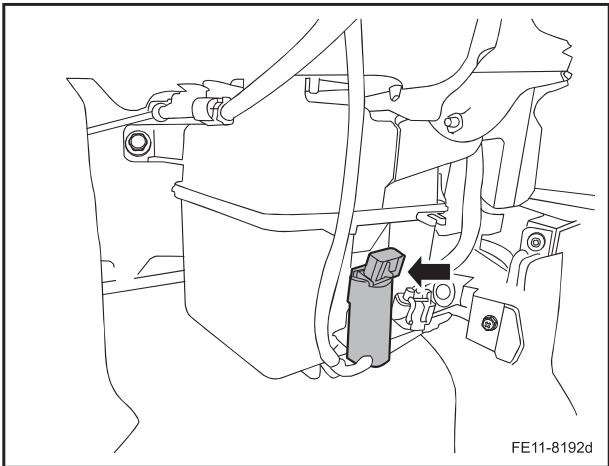


- 4 拆卸洗涤电机及软管
 - a. 断开洗涤电机线束接插件。

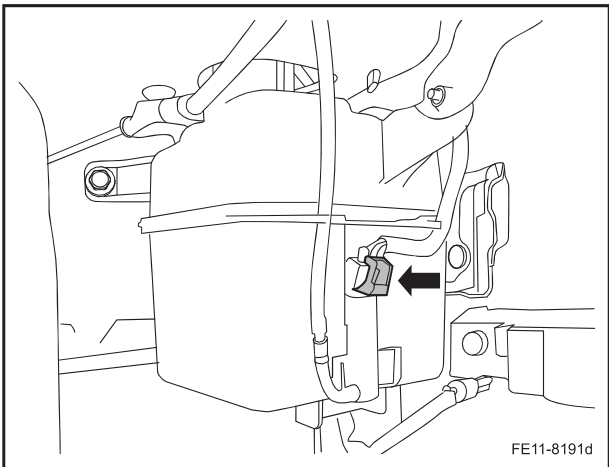


- b. 断开洗涤电机上的洗涤液软管。
 - c. 拆卸洗涤电机。

安装程序



- 1 安装刮水器喷嘴
 - a. 安装洗涤电机。
 - b. 连接洗涤液软管。



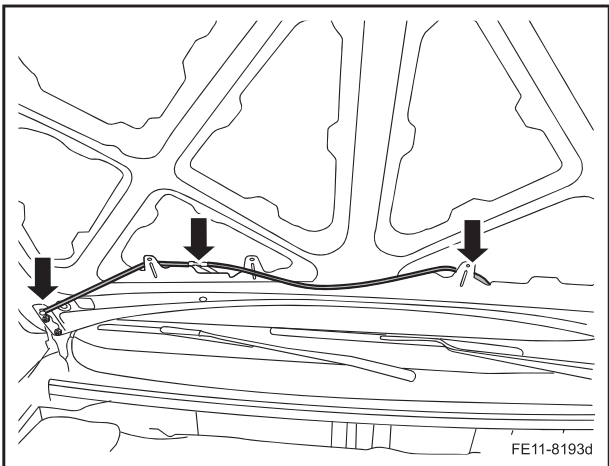
- c. 连接洗涤电机线束接插件。

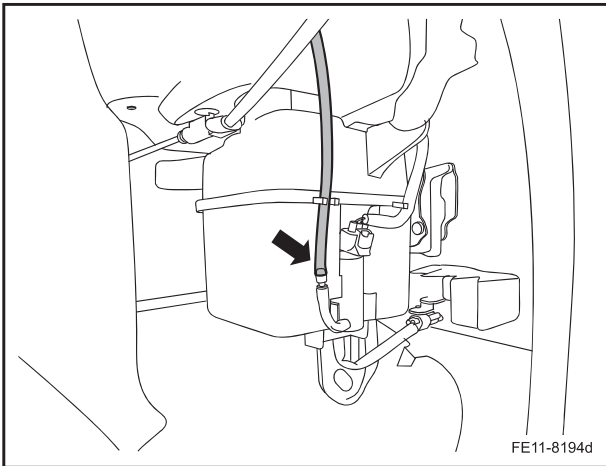
- 2 安装右前翼子板内衬
- 3 连接蓄电池负极电缆

12.5.7.5 软管更换

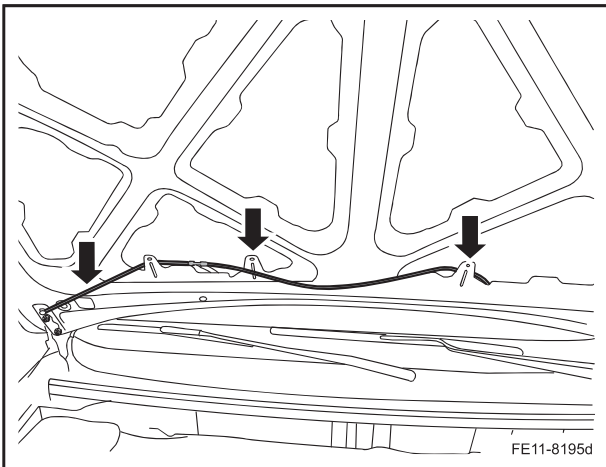
拆卸程序

- 1 拆卸前机舱罩隔音垫 参见13.10.2.3 发动机舱罩隔音垫 的更换
- 2 右转前轮至极限位置
- 3 拆卸右前翼子板内衬 参见13.2.3.5 前翼子板的更换
- 4 拆卸软管
 - a. 断开洗涤液软管与喷嘴的连接。



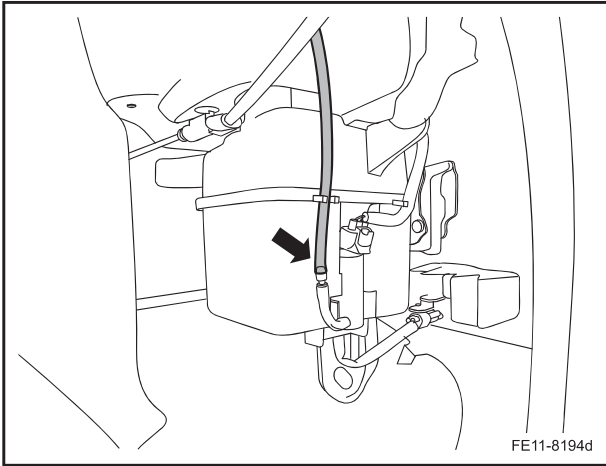


b. 从洗涤电机上断开洗涤液软管。

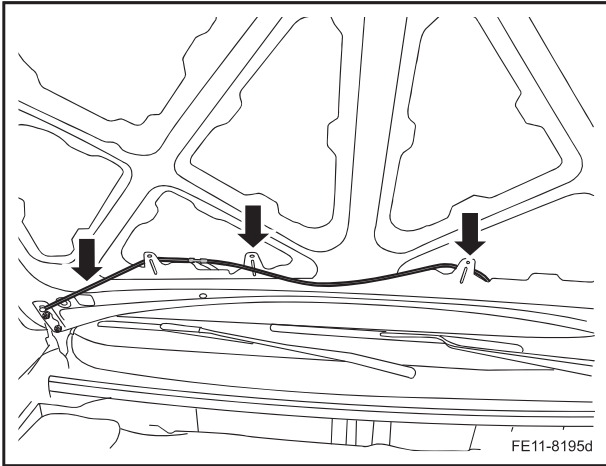


c. 拆卸洗涤液软管。

安装程序



- 1 安装软管
 - a. 将洗涤液软管安装到洗涤泵上。
 - b. 穿入并安装软管。



- c. 将洗涤液软管连接到刮水器喷嘴上。

- 2 安装前机舱罩隔音垫

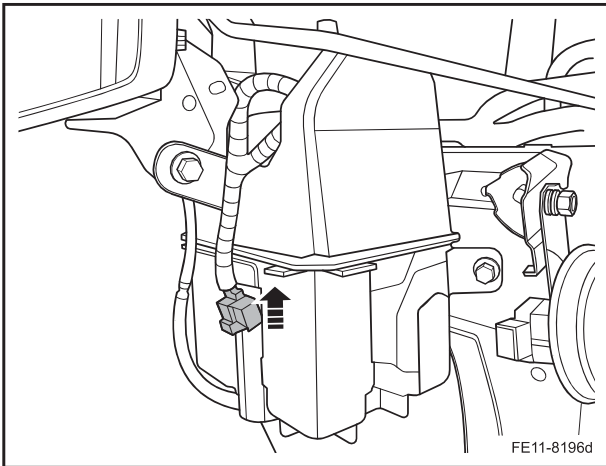
12.5.7.6 洗涤液储液罐更换

拆卸程序

警告！

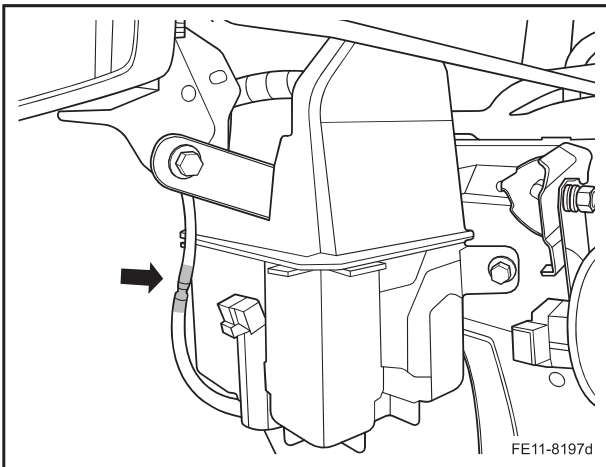
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 断开蓄电池负极电缆
- 2 右转前轮至极限位置
- 3 拆卸右前翼子板内衬 参见13.2.3.5 前翼子板的更换

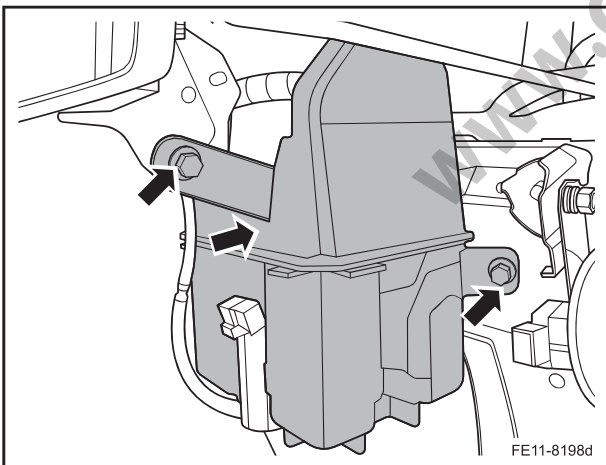


4 拆卸洗涤液储液罐

a. 断开洗涤液泵线束接插件。



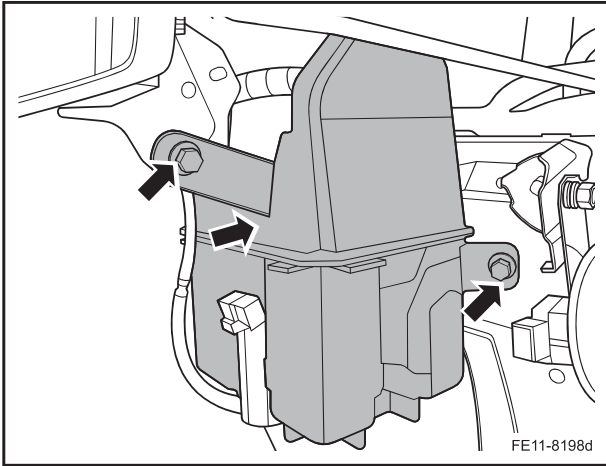
b. 断开洗涤液泵软管。



c. 拆卸洗涤液储液罐3个固定螺栓。

d. 取下洗涤液储液罐。

安装程序



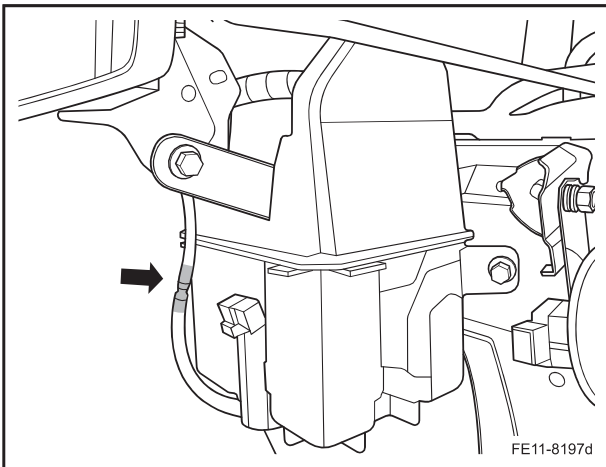
1 安装洗涤液储液罐

- a. 拧紧洗涤液储液罐3个固定螺栓。

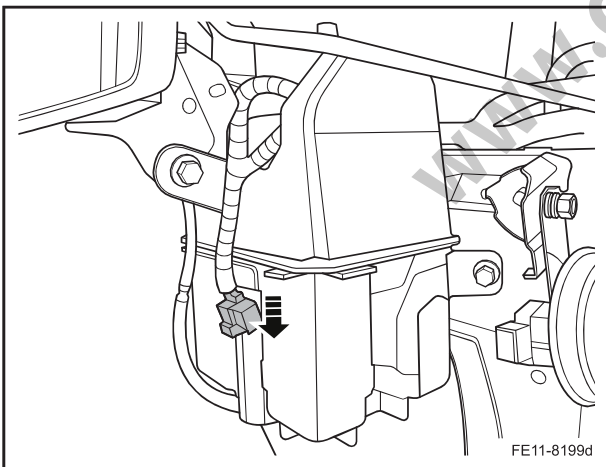
注意

参见“警告和注意事项”中的“紧固件的重要事项”。

力矩：9.5 N·m（公制）7 lb-ft（英制）



- b. 将洗涤液软管连接到洗涤液泵上。



- c. 连接洗涤液泵线束接插件。

2 安装右前翼子板内衬

3 连接蓄电池负极电缆

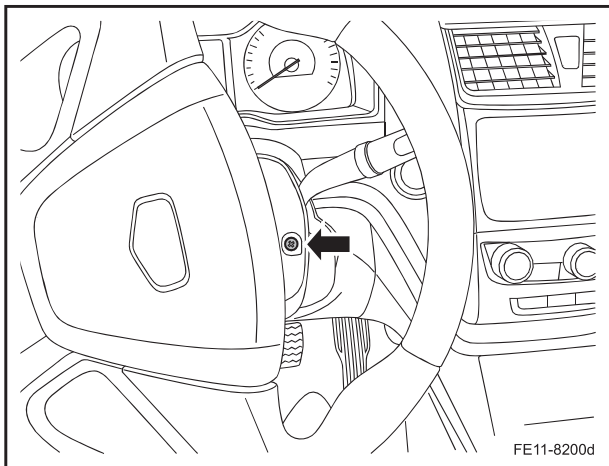
12.5.7.7 刮水器及洗涤器开关更换

拆卸程序

警告！

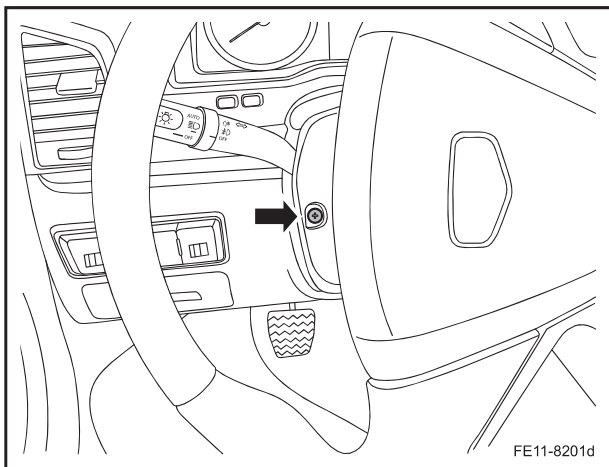
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

1 断开蓄电池负极电缆

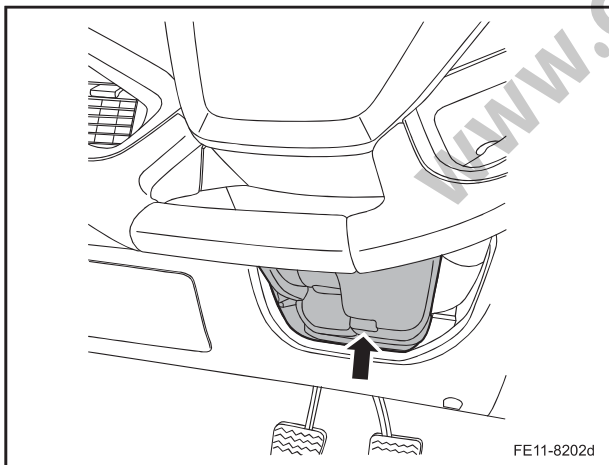


2 拆卸刮水器及洗涤器开关

a. 向右转动转向盘约90°，拆卸转向柱护板右侧上部 固定螺钉。

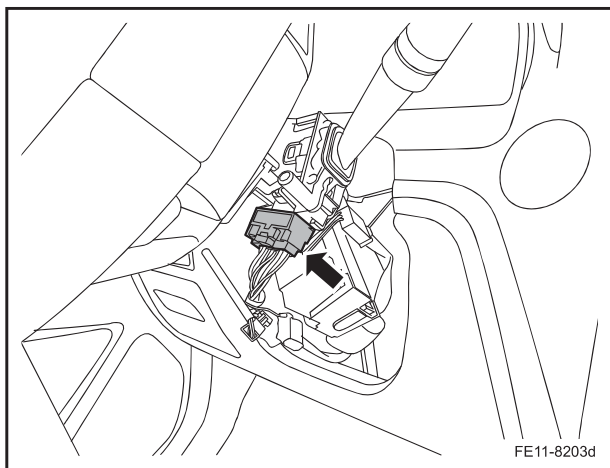


b. 向左转动转向盘约180°，拆卸转向柱护板左侧上部 固定螺钉。

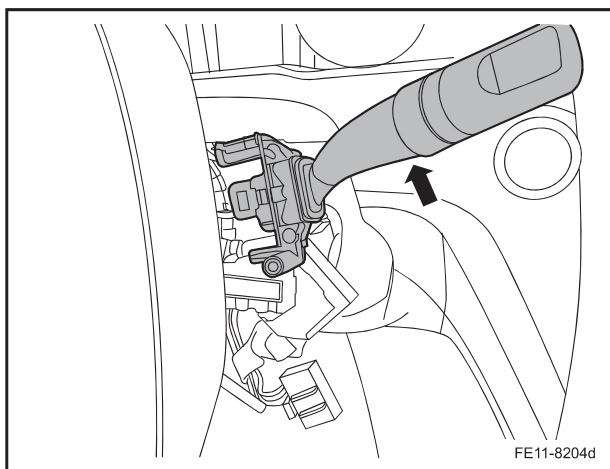


c. 拆卸转向柱护板下部固定螺钉。

d. 拆卸转向柱上下护板。

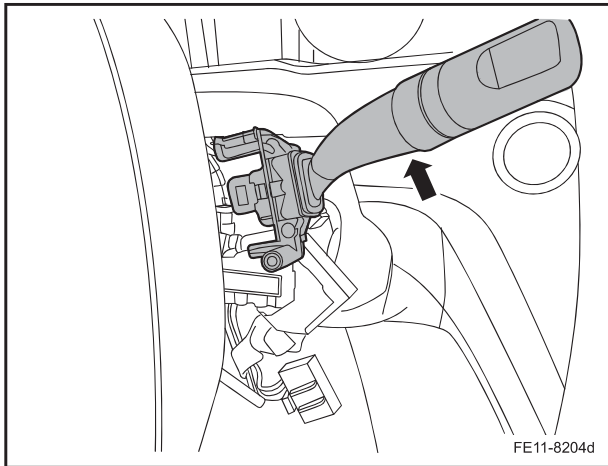


e. 断开刮水器及洗涤器开关线束连接器。



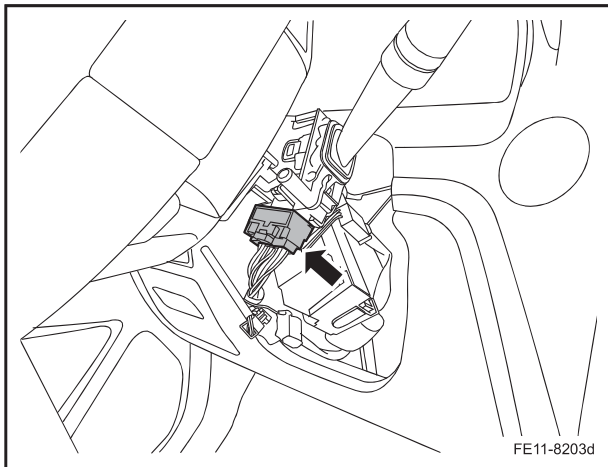
f. 将开关外壳顶部的凸舌按下，拆卸刮水器及洗涤器开关。

安装程序

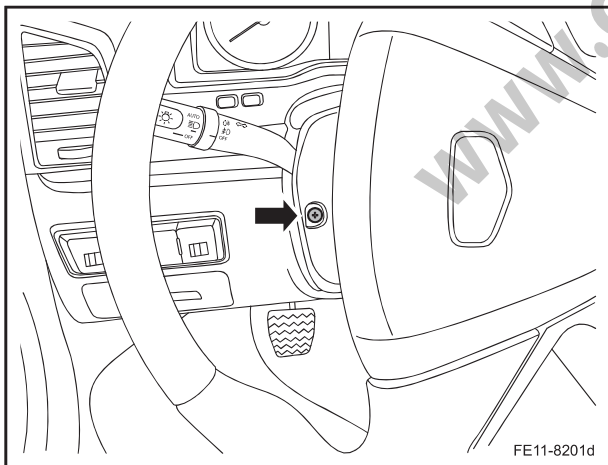


1 安装刮水器及洗涤器开关

a. 将刮水器及洗涤器开关卡入开关座。



b. 连接刮水器及洗涤器开关线束连接器。

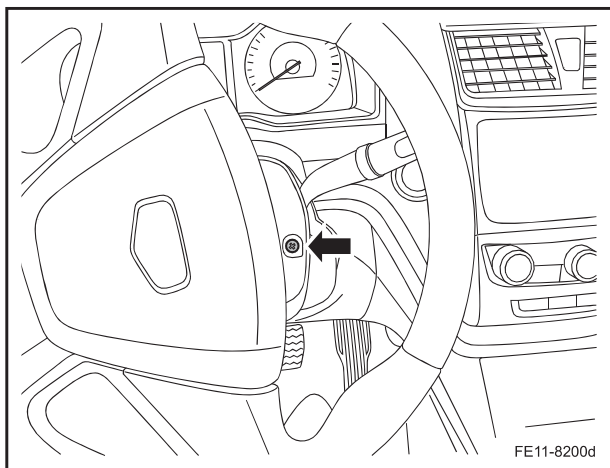


c. 安装转向柱护板上部左侧固定螺钉并紧固。

注意

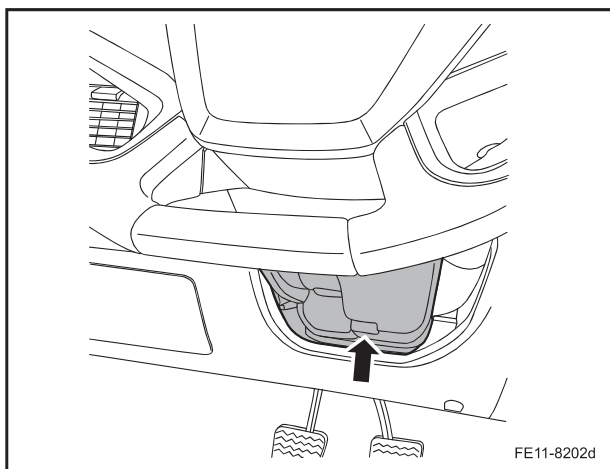
参见“警告和注意事项”中的“紧固件的重要事项”。

力矩：3.5 N·m（公制）2.6 lb·ft（英制）



d. 朝右转动方向盘约180°，安装转向柱护板上部右侧 固定螺钉并紧固。

力矩：3.5 N·m（公制）2.6 lb·ft（英制）



e. 安装转向柱护板下部固定螺钉并紧固。

力矩：3.5 N·m（公制）2.6 lb·ft（英制）

2 连接蓄电池负极电缆

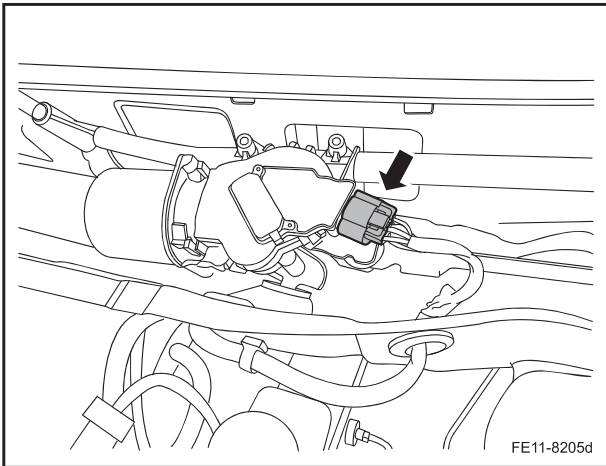
12.5.7.8 雨刮电机及连杆总成更换

拆卸程序

警告！

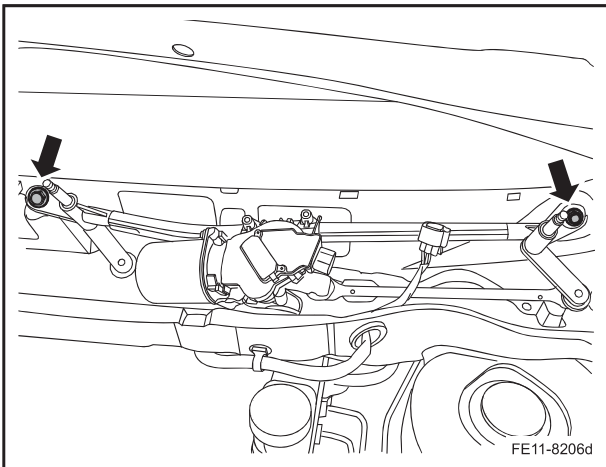
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄 电池的警告”。

- 1 断开蓄电池负极电缆
- 2 拆卸刮水器片 参见12.5.7.1 刮水器片更换
- 3 拆卸刮水器臂 参见12.5.7.2 前刮水器臂更换
- 4 拆卸通风盖板 参见13.2.3.1 通风盖板的更换

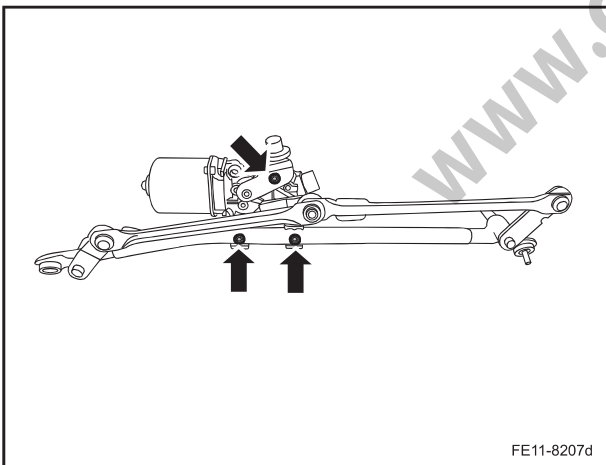


5 拆卸雨刮电机及连杆总成

a. 断开刮水器电机线束接插件。

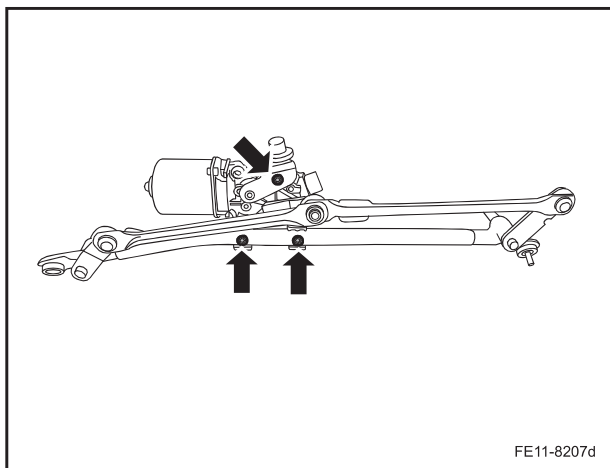


b. 拆卸刮水器连杆2个固定螺栓，将刮水器连杆和刮水器电机一起取下。



c. 拆卸刮水器电机螺栓及螺母。

安装程序



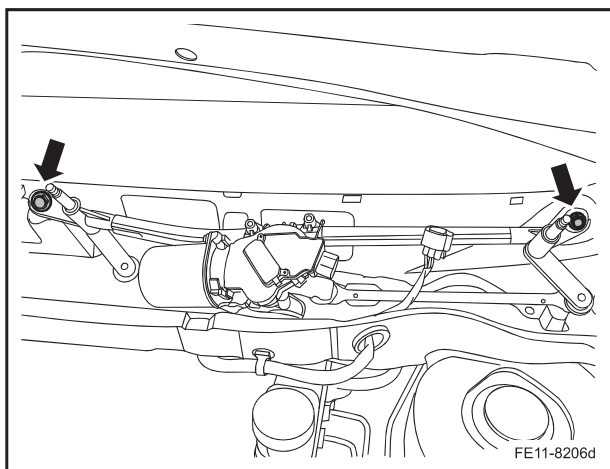
1 安装雨刮电机及连杆总成

a. 安装刮水器电机紧固螺栓和螺母。

注意

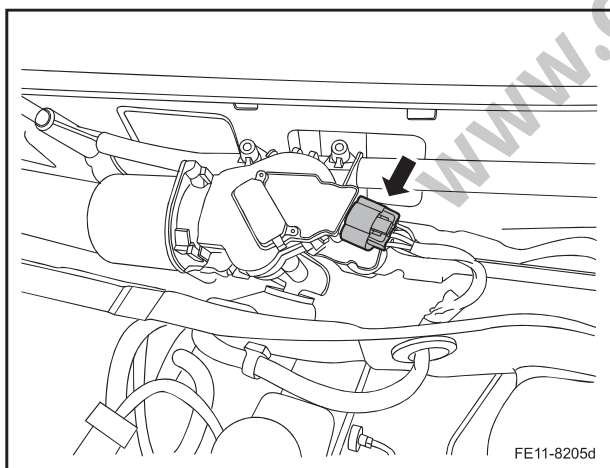
参见“警告和注意事项”中的“紧固件的重要事项”。

力矩：9.5 N·m（公制）7 lb-ft（英制）



b. 安装刮水器臂连杆2个固定螺栓。

力矩：9.5 N·m（公制）7 lb-ft（英制）



c. 连接刮水器电机线束接插件。

2 安装通风盖板

3 安装刮水器臂

4 连接蓄电池负极电缆