

## 2. 电动座椅

### 2.1 规格

#### 2.1.1 紧固件规格

紧固件名称	型号	力矩范围	
		公制 (Nm)	英制 (lb-ft)
电动座椅总成固定螺栓	电动座椅总成固定螺栓	39-53	28.9-39.2
电动座椅侧饰板固定螺钉	电动座椅侧饰板固定螺钉	3-4	2-3
电动座椅靠背固定螺栓	电动座椅靠背固定螺栓	25-35	18.5-25.9
电动座椅座垫支架固定螺母	电动座椅座垫支架固定螺母	20-25	14.8-18.5
电动座椅靠背调节电机固定螺栓	电动座椅靠背调节电机固定螺栓	8.5-11.5	6.3-8.5

## 2.2 描述和操作

### 2.2.1 描述和操作

驾驶员和乘客电动座椅系统各自包括以下部件：

- 电动座椅调节开关
- 电动座椅加热开关(如装备)
- 电动座椅加热器(如装备)
- 座椅前后调节电机
- 座椅高度调节电机
- 座椅靠背调节电机
- 座椅断路器

通过座椅调节开关可以对座椅前后、座垫上下和靠背的前后倾斜进行电动调整。

高配置的车辆上前排座椅安装有加热器，通过电动座椅加热开关可以启用和关闭座椅加热功能。

## 2.3 系统工作原理

### 2.3.1 系统工作原理

#### 座椅调节器开关

座椅调节器开关为所选座椅电机提供电源和接地电路，驱动电机进行调节。

#### 电机

所有的座椅电机独立工作。各电机都包括一个电子断路器(PTC)。该断路器在电路过载情况下断开，而且仅在电路电压切断后才会复位。共有三个座椅调节电机。它们是前后调节电机、高度调节电机和靠背调节电机。前后调节电机使整个座椅向前和向后移动。高度调节电机可以使整个座垫向上或者向下移动。靠背调节电机使座椅靠背前倾或者后倾。

#### 前后调节

当操作座椅调节开关使整个座椅向前移动时，蓄电池正极电压通过开关触点和前后调节电机向前控制电路施加至电机。电机通过前后调节电机向后开关触点和前后调节电机向后控制电路接地。电机运行以驱动整个座椅向前移动，直到开关松开。向后移动整个座椅和向前移动整个座椅的操作过程类似，不同的是，蓄电池正极电压和接地通过相反的电路施加在电机上，从而使电机反向运转。

#### 高度调节

当操作座椅开关使整个座垫向上移动时，蓄电池正极电压通过高度调节电机向上开关触点以及高度调节电机向上控制电路施加在高度调节电机上。通过向下开关触点以及高度调节电机向下控制电路接地。高度调节电机驱动整个座椅向上移动，直到开关松开。向下移动整个座椅和向上移动整个座椅的操作过程类似，不同的是蓄电池正极电压和接地通过相反的电路施加在电机上，从而使电机反向运转。

#### 靠背调节

当操作座椅靠背调节开关使座椅靠背向前倾斜时，蓄电池正极电压通过开关触点和靠背调节电机向前控制电路施加到电机上。电机通过向后开关触点和靠背调节电机向后控制电路接地。电机运行，使座椅靠背向前移动，直到开关松开。向后移动座椅靠背和向前移动座椅靠背的操作过程类似，不同的是蓄电池正极电压和接地通过相反的电路施加在电机上，从而使电机反向运转。

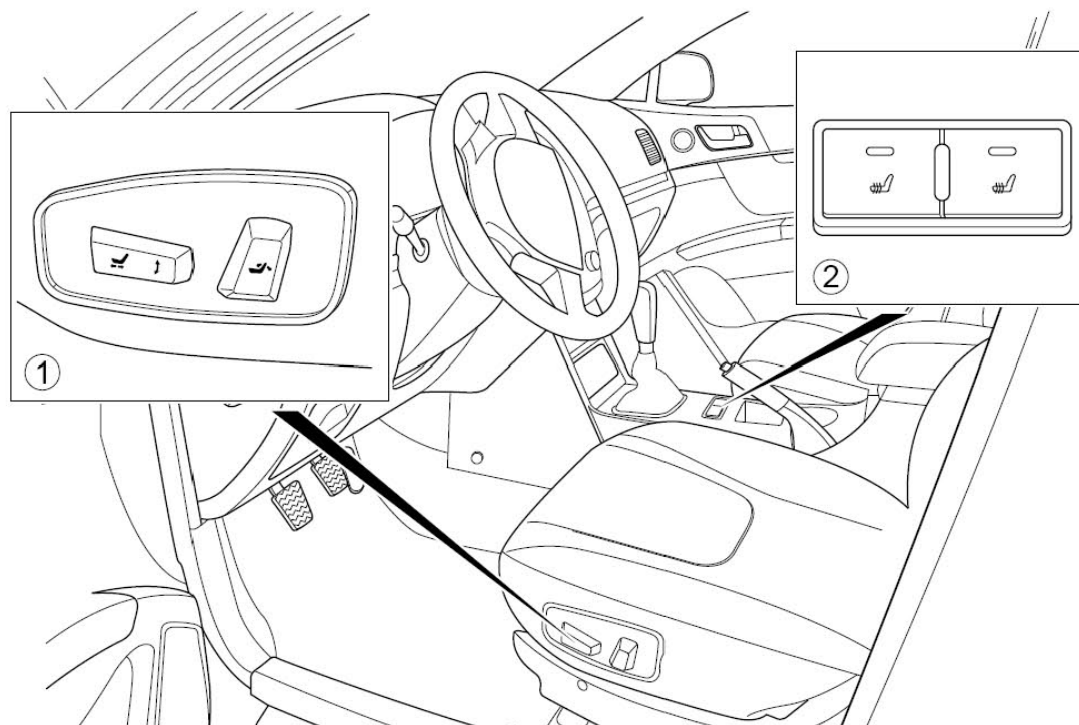
#### 座椅加热(如装备)

BCM 从CAN 总线上得到电压信号，当电池电压大于10.7V 并且点火锁开关处于“ON”时，座椅加热器使能继电器被激活，座椅加热可以正常工作，此时若按下座椅加热开关则座椅加热功能启用。当检测到电池电压小于10.3V 时，BCM 会断开座椅加热继电器，不允许座椅加热器工作。

## 2.4 部件位置

### 2.4.1 部件位置

电动座椅加热开关、电动座椅调节开关



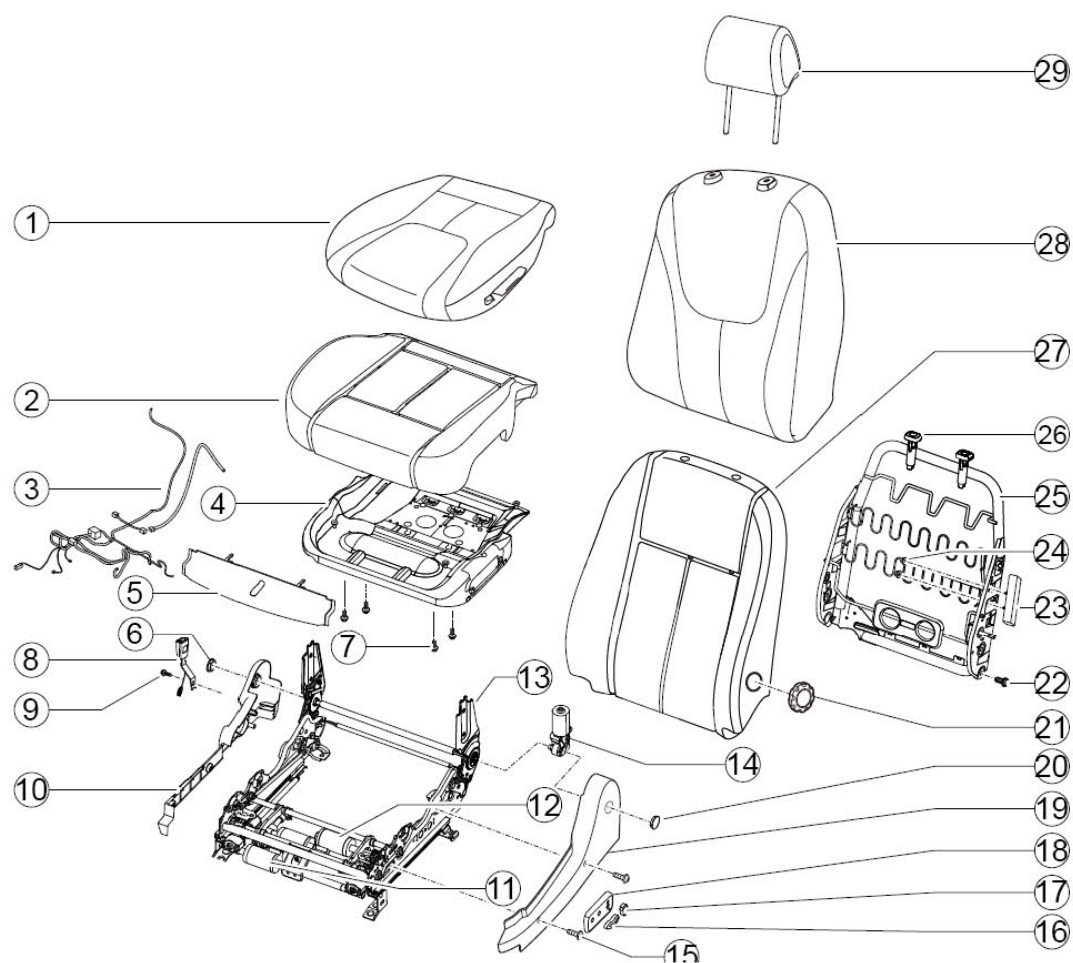
图例

1. 电动座椅调节开关

2. 电动座椅加热开关

## 2.5 分解图

### 2.5.1 分解图



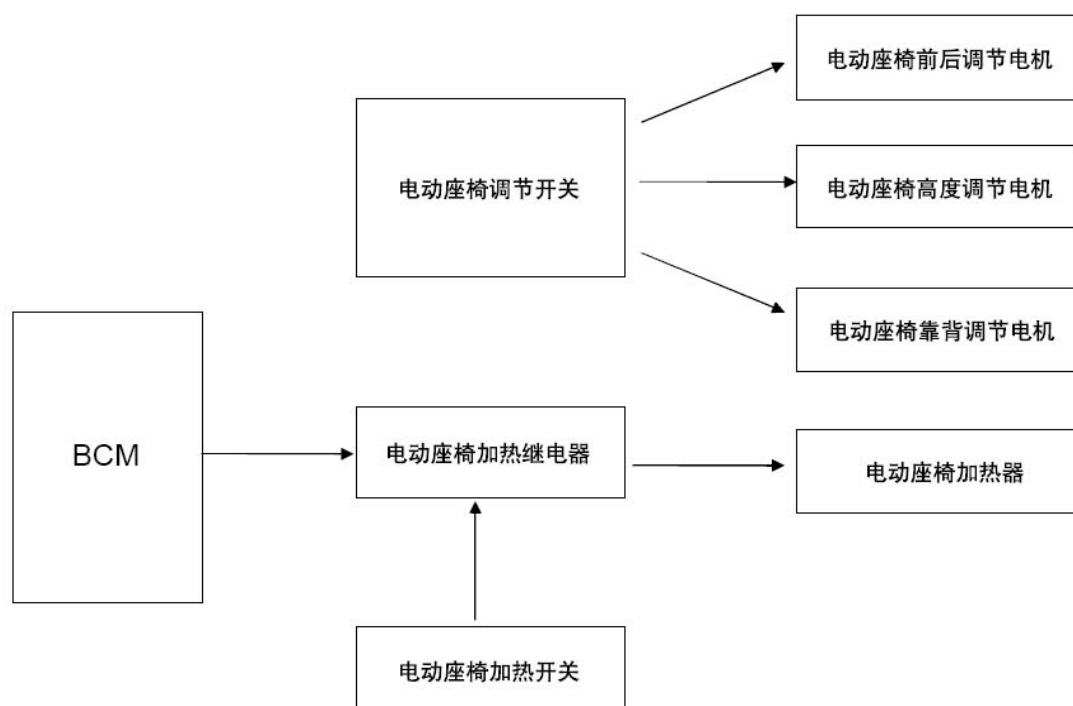
#### 图例

1. 座椅棉套
2. 座垫泡沫
3. 线束
4. 骨盆
5. 左前座椅前护罩
6. 堵盖
7. 座盆固定螺栓
8. 安全带锁扣
9. 安全带锁扣固定螺栓
10. 调角器右外饰罩
11. 滑轨电机
12. 座垫倾角调节电机
13. 左前座椅下滑轨总成
14. 左前座椅下滑轨总成
15. 调节器左外饰罩固定螺钉
16. 四向调节开关

17. 靠背调节手柄
18. 调节开关基座
19. 调节器左外饰罩
20. 堵盖
21. 靠背腰调手柄
22. 靠背骨架固定螺栓
23. 侧安全气囊
24. 侧安全气囊固定螺母
25. 靠背骨架
26. 头枕导套(带控)/头枕导套(不带控)
27. 靠背泡沫
28. 靠背面套
29. 头枕

## 2.6 电气原理示意图

### 2.6.1 电器原理示意图



## 2.7 诊断信息和步骤

### 2.7.1 诊断说明

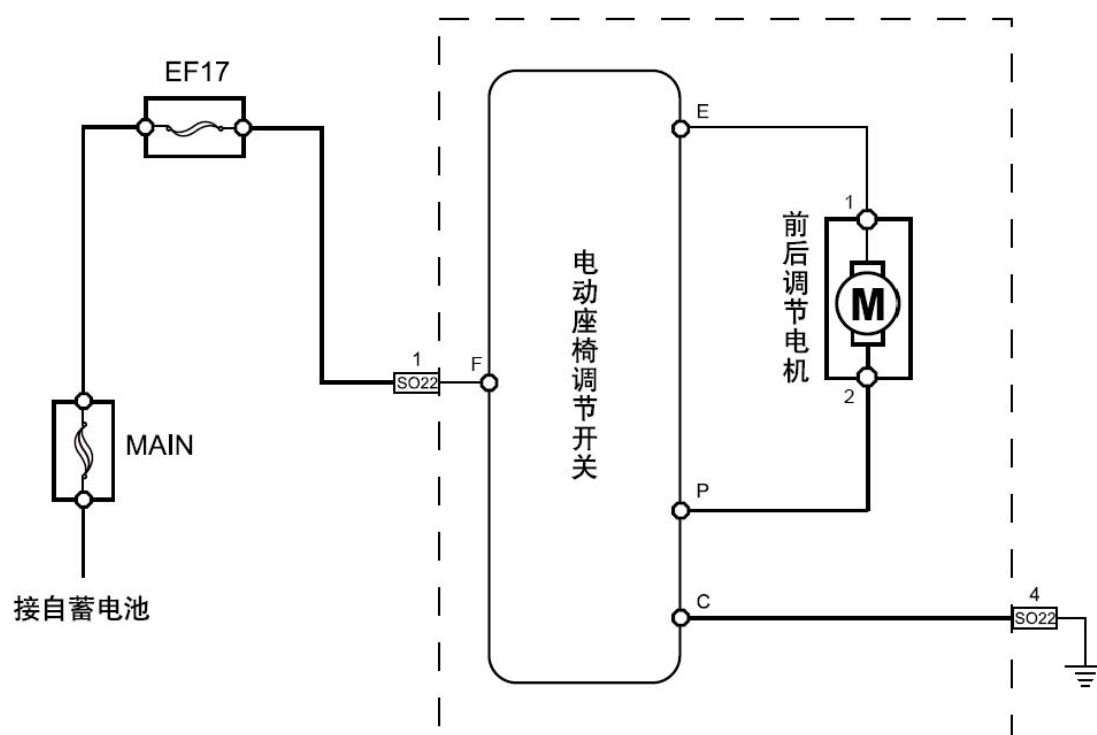
参见描述和操作，熟悉系统功能和操作内容以后再开始系统诊断，这样在出现故障时有助于确定正确的故障诊断步骤，更重要的是这样还有助于确定客户描述的状况是否属于正常操作。

### 2.7.2 目视检查

- 检查可能影响中控门锁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。
- 若所有电动座椅操作都失效，则在检查之前应检查并修理电源供给或接地电路处的接触不良或断路故障。

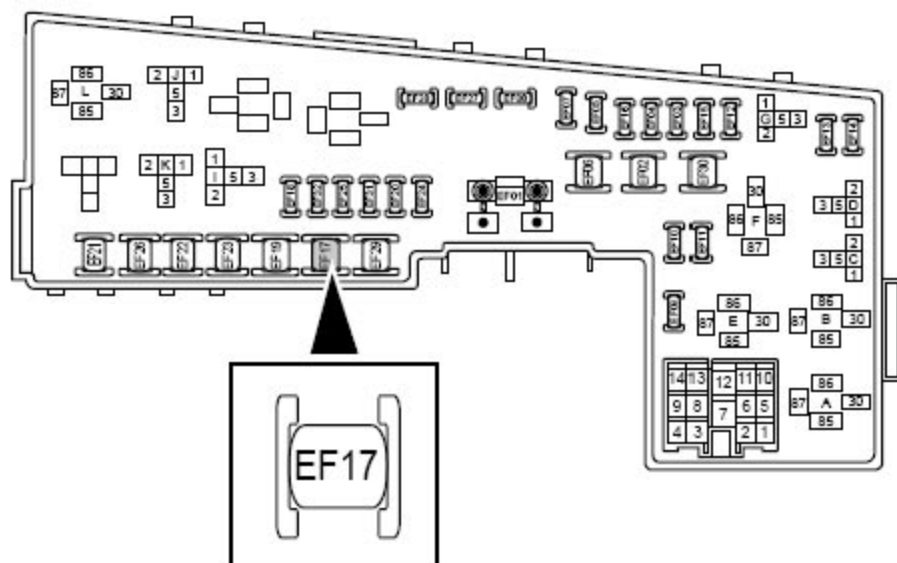
### 2.7.3 电动座椅不能前后调整

电路简图：



**诊断步骤:**

步骤 1 检查保险丝EF17。



- A). 保险丝EF17 是否熔断。保险丝的额定值：30A  
 否:转至步骤 3  
 是:转至步骤 2

步骤 2 检查保险丝EF17 线路。

- A). 检查是否有短路。  
 B). 进行线路修理，确认没有线路短路现象。  
 C). 更换额定电流的保险丝。  
 确认电动座椅是否正常工作。  
 是:系统正常  
 否:转至步骤 3

步骤 3 检查电动座椅前后调节开关。

- A). 操纵电动座椅前后调节开关。  
 B). 同时用万用表检查电动座椅调节开关插座P 与E 之间的电压。

测试端子	测试条件	标准电压
P—E	向前	11-14V
P—E	向后	11-14V

确认端子电压是否符合标准值。

- 是:转至步骤 5  
 否:转至步骤 4

步骤 4 更换电动座椅调节开关。

- A). 更换电动座椅调节开关，参见电动座椅调节开关的更换。  
 确认电动座椅是否正常工作。  
 是:系统正常  
 否:转至步骤 5

步骤 5 检查电动座椅前后调节电机。

A). 操纵电动座椅前后调节开关。

**注意**

**不要拔下前后调节电机线束连接器。**

B). 同时用万用表检查电动座椅前后调节电机线束连接器的端子1和2 之间的电压。

测试端子	测试条件	标准电压
1—2	向前	11-14V
1—2	向后	11-14V

确认端子间电压是否符合标准值。

是:转至步骤 7

否:转至步骤 6

步骤 6 更换电动座椅前后调节电机。

A). 更换电动座椅前后调节电机, 参见电动座椅支架总成的更换。

确认电动座椅工作是否正常。

是:系统正常

否:转至步骤 7

步骤 7 修理电动座椅调节开关与电动座椅前后调节电机之间的断路故障。

A). 检查电动座椅调节开关与前后调节电机之间的线路。

B). 修理发生断路的故障点。

确认修理完成。

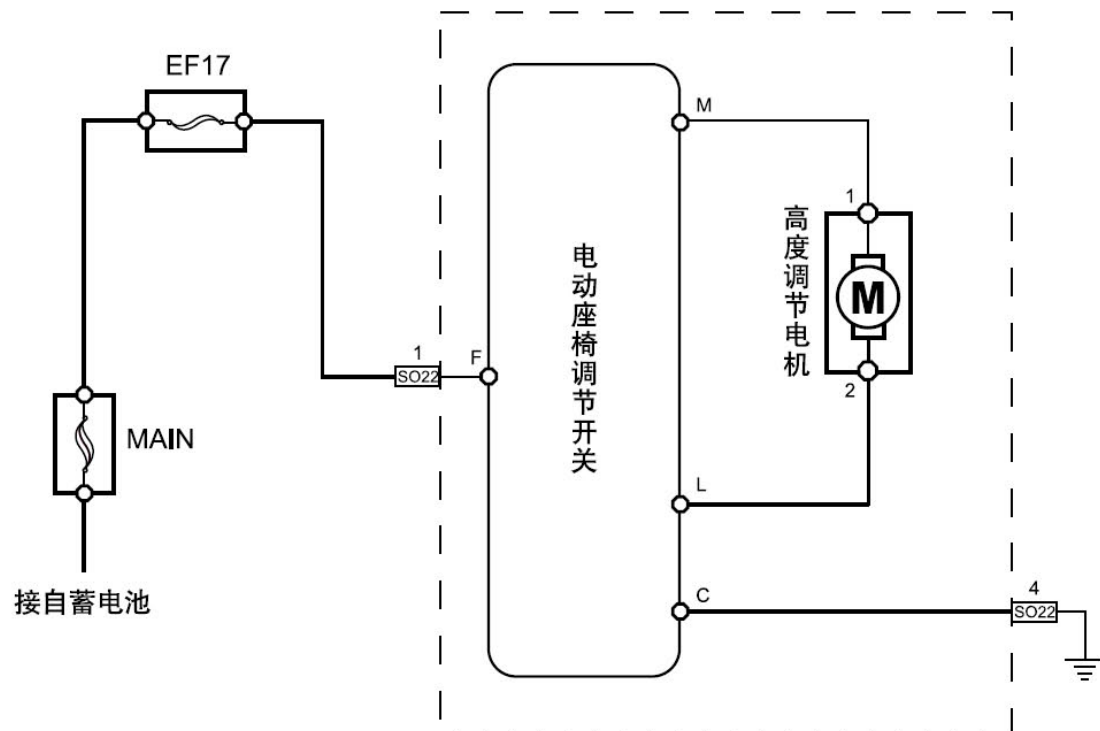
下一步

步骤 8 系统正常。



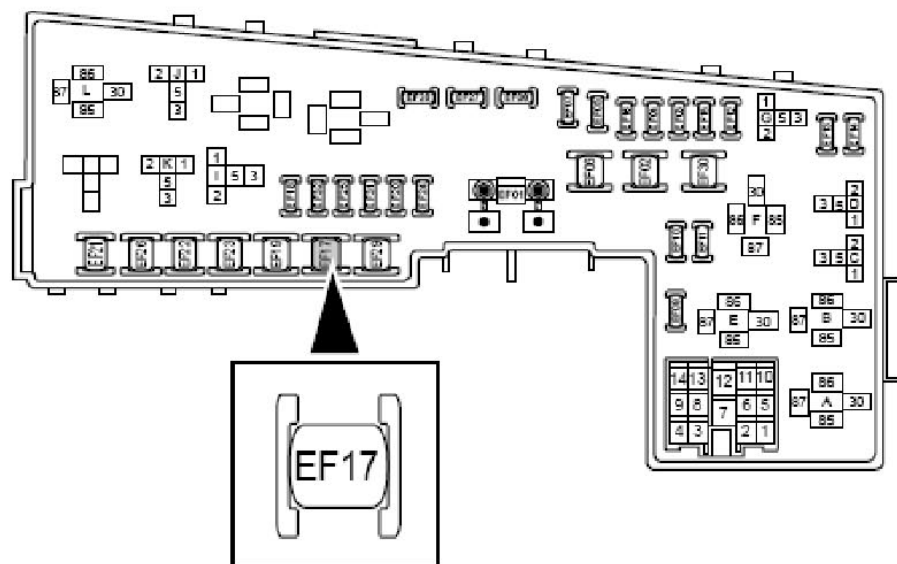
## 2.7.4 电动座椅不能高度调整

电路简图：



诊断步骤：

步骤 1 检查EF17 保险丝。



- A). 保险丝EF17 是否熔断。  
 检查保险丝的额定电流值：30A  
 否：转至步骤 3  
 是：转至步骤 2

步骤 2 检查EF17 保险丝线路。

- A). 检查是否有短路。
- B). 进行线路修理，确认没有线路短路现象。
- C). 更换额定电流的保险丝。  
确认电动座椅是否正常工作。  
是:系统正常  
否:转至步骤 3

步骤 3 检查电动座椅高度调节开关。

- A). 操纵电动座椅高度调节开关。
- B). 同时用万用表检查电动座椅调节开关插座M 与L 之间的电压。

测试端子	测试条件	标准电压
M—L	向上	11-14V
M—L	向下	11-14V

确认端子电压是否符合标准值。

是:转至步骤 5

否:转至步骤 4

步骤 4 更换电动座椅调节开关。

- A). 更换电动座椅调节开关，参见电动座椅调节开关的更换。  
确认电动座椅是否正常工作。  
是:系统正常  
否:转至步骤 5

步骤 5 检查电动座椅高度调节电机。

- A). 操纵电动座椅前后调节开关。

**注意**

**不要拔下高度调节电机线束连接器。**

- B). 同时用万用表检查电动座椅高度调节电机线束连接器的端子1和2 之间的电压。

测试端子	测试条件	标准电压
1—2	向上	11-14V
1—2	向下	11-14V

确认端子电压是否符合标准值。

是:转至步骤 7

否:转至步骤 6

步骤 6 更换电动座椅高度调节电机。

- A). 更换电动座椅高度调节电机，参见电动座椅支架总成的更换。  
确认电动座椅工作是否正常。  
是:系统正常  
否:转至步骤 7

步骤 7 修理电动座椅调节开关与电动座椅高度调节电机之间的断路故障。

A). 检查电动座椅调节开关与高度调节电机之间的线路。

B). 修理发生断路的故障点。

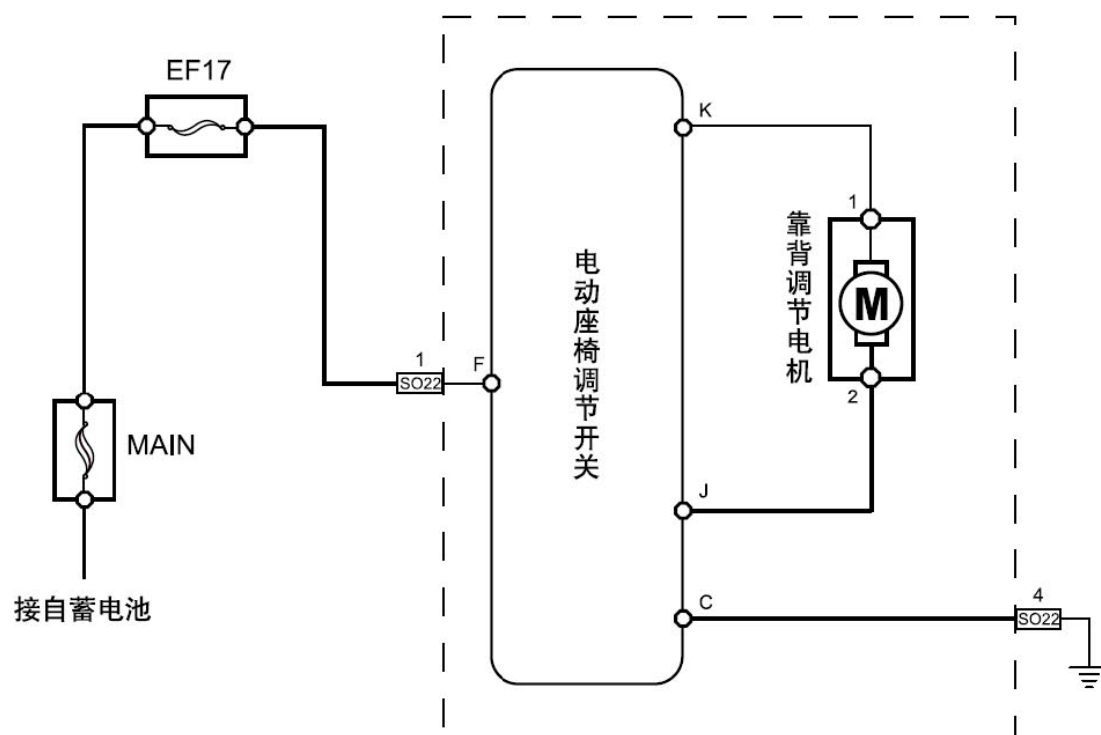
确认修理完成。

下一步

步骤 8 系统正常。

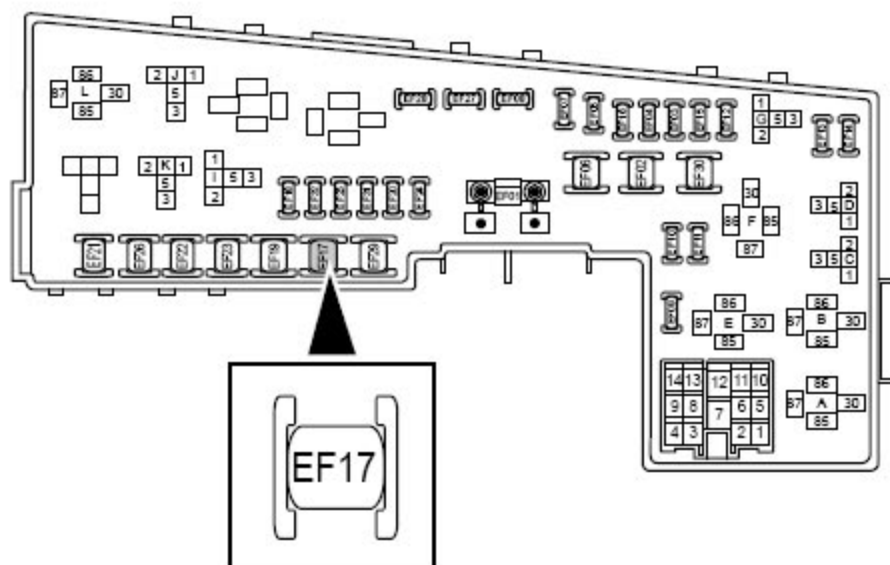
## 2.7.5 电动座椅靠背不能调整

电路简图:



**诊断步骤:**

步骤 1 检查EF17 保险丝。



- A). 检查保险丝EF17 是否熔断。保险丝的额定电流值：30A  
 否:转至步骤 3  
 是:转至步骤 2

步骤 2 检查EF17 保险丝线路。

- A). 检查是否有短路。  
 B). 进行线路修理，确认没有线路短路现象。  
 C). 更换额定电流的保险丝。  
 确认电动座椅是否正常工作。  
 是:系统正常  
 否:转至步骤 3

步骤 3 检查电动座椅靠背调节开关。

- A). 操纵电动座椅靠背调节开关。  
 B). 同时用万用表检查电动座椅调节开关插座K 与J 之间的电压。

测试端子	测试条件	标准电压
K—J	向前	11-14V
K—J	向后	11-14V

确认端子电压是否符合标准值。

- 是:转至步骤 5  
 否:转至步骤 4

步骤 4 更换电动座椅调节开关。

- A). 更换电动座椅调节开关，参见电动座椅调节开关的更换。  
 确认电动座椅是否正常工作。  
 是:系统正常  
 否:转至步骤 5

步骤 5 检查电动座椅靠背调节电机。

A). 操纵电动座椅前后调节开关。

B). 同时用万用表检查电动座椅靠背调节电机线束连接器的端子1 和2 之间的电压。

测试端子	测试条件	标准电压
1—2	向前	11-14V
1—2	向后	11-14V

确认端子电压是否符合标准值。

是:转至步骤 7

否:转至步骤 6

步骤 6 更换电动座椅靠背调节电机。

A). 更换电动座椅靠背调节电机, 参见电动座椅靠背调节电机的更换。

确认电动座椅工作是否正常。

是:系统正常

否:转至步骤 7

步骤 7 修理电动座椅调节开关与电动座椅靠背调节电机之间的断路故障。

A). 检查电动座椅调节开关与靠背调节电机之间的线路。

B). 修理发生断路的故障点。

确认修理完成。

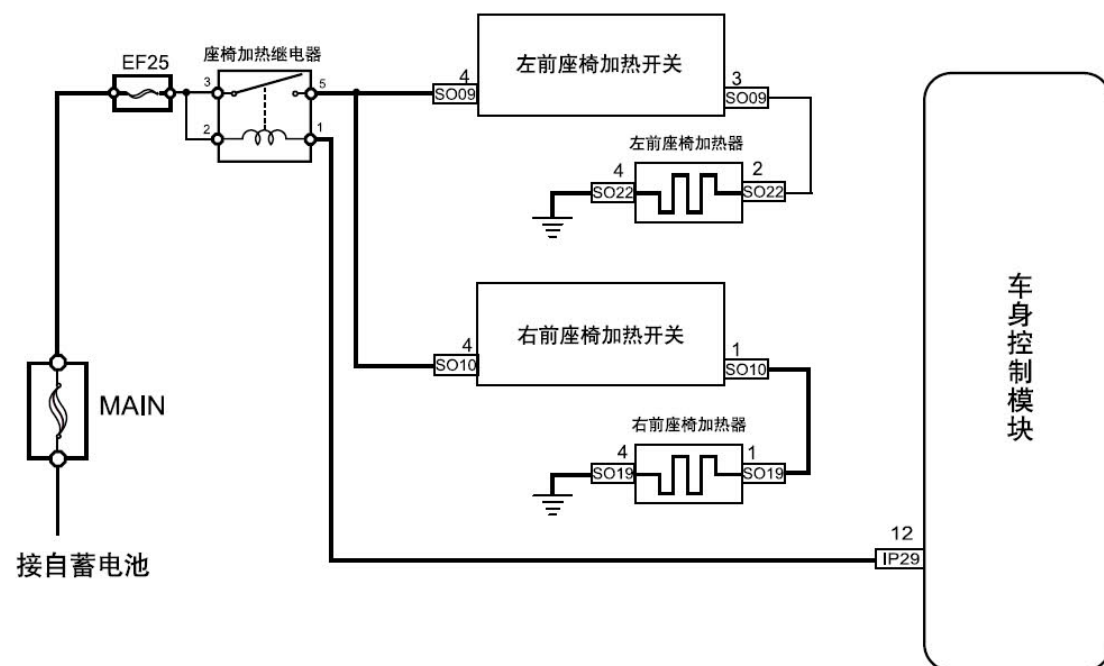
下一步:转至步骤 8

步骤 8 系统正常。

LAUNCH

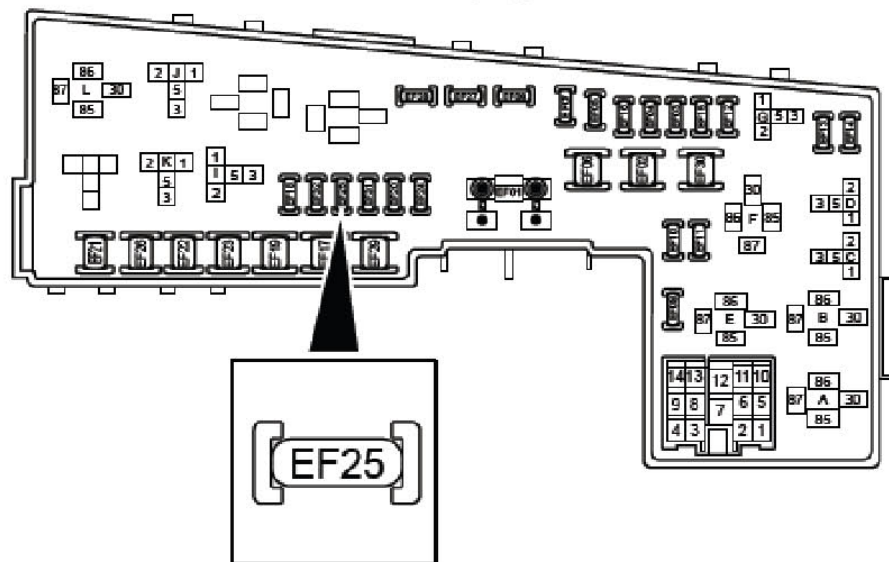
## 2.7.6 左前电动座椅不能加热

线路简图:



诊断步骤:

步骤 1 检查EF25 保险丝。



- A). 检查保险丝EF25 是否熔断。保险丝的额定电流值：15A  
 是：转至步骤 3  
 否：转至步骤 2

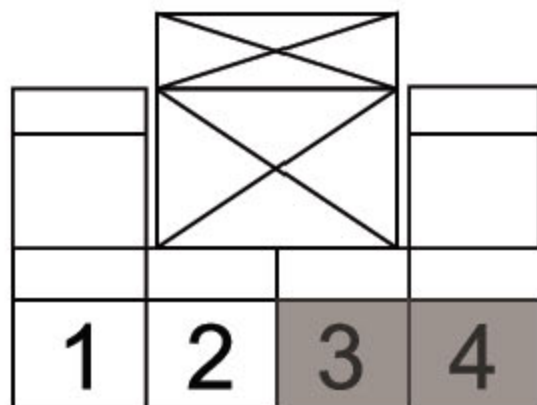
步骤 2 检查EF25 保险丝线路。

- A). 检查是否有短路。  
 B). 进行线路修理，确认没有线路短路现象。

- C). 更换额定电流的保险丝。  
 确认加热功能是否正常工作。  
 是:系统正常  
 否:转至步骤 3

步骤 3 检查左前座椅加热开关。

## 左前座椅加热开关线束连接器 SO09



- A). 按下左前座椅加热开关。  
 B). 同时用万用表检查左前座椅加热开关线束连接器SO09 端子3与4 之间的导通情况。

测试端子	测试条件	导通情况
3—4	松开	10 k $\Omega$ 或更高
3—4	按下	小于1 $\Omega$

确认端子间电阻是否符合标准值。

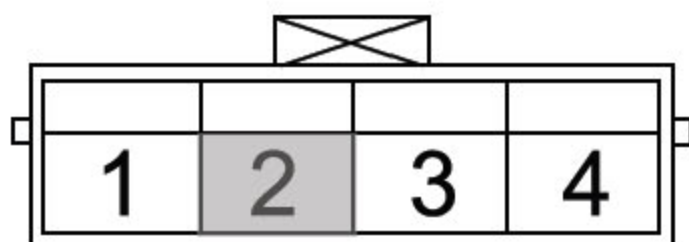
- 是:转至步骤 5  
 否:转至步骤 4

步骤 4 更换左前座椅加热开关。

- A). 更换左前座椅加热开关，参见座椅加热开关的更换。  
 确认加热功能是否正常工作。  
 是:系统正常  
 否:转至步骤 5

步骤 5 检查左前座椅加热器。

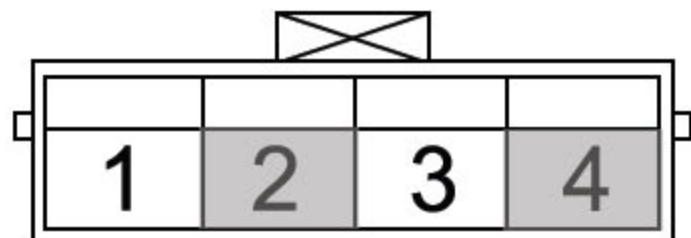
## 左前座椅线束连接器 SO22



- A). 按下左前座椅加热开关。
- B). 同时用万用表检查左前座椅线束连接器SO22 的端子2 上的电压。  
电压标准值：11-14V  
确认端子电压是否符合标准值。  
是：转至步骤 7  
否：转至步骤 6

步骤 6 检查左前座椅加热器线路。

## 左前座椅线束连接器 SO22



- A). 拔下左前座椅线束连接器SO22。
- B). 用万用表分别检查端子2 和4 电路的导通情况。

测试端子	导通情况
S009 3—SO22 2	小于1 Ω
车身接地—SO22 4	小于1 Ω

确认电阻值是否符合标准值。

是：转至步骤 8

否：转至步骤 7

步骤 7 修理左前座椅加热器线路的断路故障。

- A). 修理发生断路的故障点。  
确认加热功能是否正常工作。  
是：系统正常  
否：转至步骤 8



步骤 8 更换左前座椅加热器。

A). 更换左前座椅加热器，参见电动座椅坐垫的更换。  
确认修理完成。

下一步:转至步骤 9

步骤 9 系统正常。

**注意**

右前座椅不能加热的故障诊断步骤与驾驶员侧类似。

LAUNCH