

## 规格

### 一般规格

名称	额定电压	工作电流
车门玻璃升降器电机	12 V (DC)	-

### 扭矩规格

名称	Nm	lb-ft	lb-in
车门玻璃托架安装螺栓	10	-	59
车门玻璃升降器安装螺栓	10	-	59
车门内(外)开拉手安装螺钉	5	-	37
后滑槽上部与车门安装螺钉	5	-	37
后门扶手盒支架与车门安装螺钉	5	-	37

## 说明与操作

### 系统概述

车窗玻璃控制为驾驶员总控和乘员独立控制方式，本车系车型车窗玻璃均采用电动升降方式，当需要升降车门玻璃时，只需按动玻璃升降器按钮。驾驶员车门内侧设有全车车门玻璃升降器开关，其他车门上的开关则控制相应的车门玻璃。

车窗手动升降：电源档位处于“ON”档，按压驾驶侧某车窗开关上升 / 下降档或本地车窗开关上升 / 下降档，相应车窗上升 / 下降直至松开开关或车窗上升到顶 / 下降到底后停止。

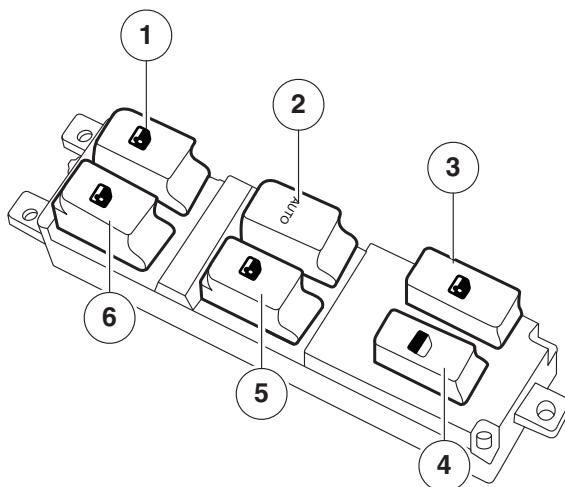
驾驶员侧车窗一键下降功能：将驾驶员车窗开关按下至第二档（最底端）时，则驾驶员车窗玻璃自动下降到完全打开位置。在此过程中，如检测到驾驶员车窗开关上升键或下降键信号则电动车窗停止下降，其他电动车窗开关无自动下降功能。

驾驶员车门车窗开关前端有车窗锁止开关，按动锁止开关能锁止和解除驾驶员车窗以外的其余三个电动车窗的上升或下降。

熄火 1 min 车窗功能有效 当点火开关处于“LOCK”状态，所有车窗开关信号和锁止开关信号在 1 min 之内均有效。

## 部件位置图

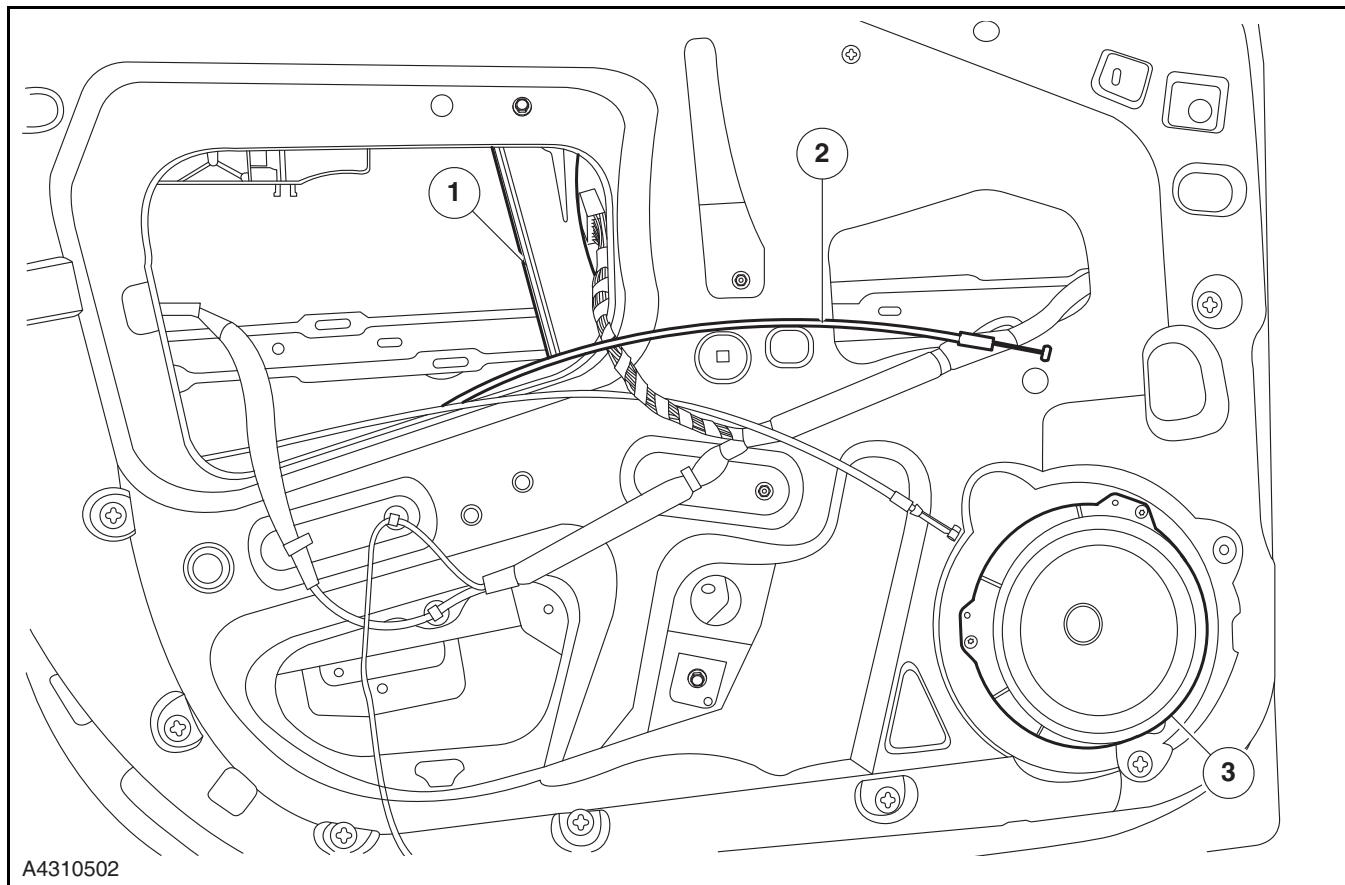
驾驶员侧车门车窗开关



A4310501

序号	部件	序号	部件
1	左后门车窗升降开关	4	中控门锁按钮
2	驾驶员侧车窗升降开关	5	乘员侧车窗升降开关
3	车窗升降锁止开关	6	右后门车窗升降开关

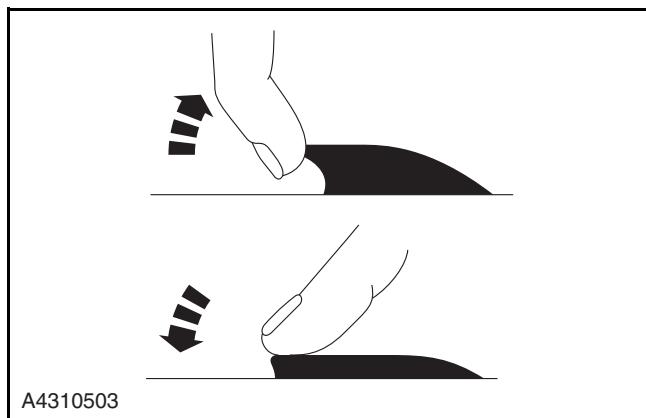
## 驾驶员侧车门部件位置图



序号	部件	序号	部件
1	车窗玻璃升降器	3	前门扬声器
2	前门内拉索		

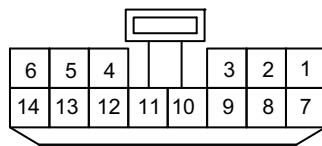
### 一般检查

按下车窗升降器按钮，时间大于 300 ms 时，车门玻璃手动下降（玻璃开启），时间小于 300 ms 时，车门玻璃自动下降。在自动下降过程中向上拉起按钮，车门玻璃停止下降。向上拉起按钮，车门玻璃上升（玻璃关闭）。



## 驾驶员车门电动车窗开关档位表

PIN \ POSITION	FL	RL	TG	SET -LOCK	ECU -GND	FR	W -LOCK	RR	FLMU	FLU BCM / OUT	B	GND	FLD BCM / OUT	FLMD
POSITION	14	12	9	10	11	8	13	7	1	2	3	4	5	6
LOCK DOOR				○	□○									
UNLOCK DOOR				○	○									
FL-UP	○		○	□	△ <sup>4</sup>				○	— L —	○	○	— H —	○
FL-DOWN	○		○	□	△ <sup>4</sup>				○	— H —	○	○	— L —	○
FR-UP			○	□	△ <sup>4</sup>							○		
FR-DOWN			○	□	△ <sup>4</sup>							○		
RL-UP		○	○	□	△ <sup>4</sup>							○		
RL-DOWN		○	○	□	△ <sup>4</sup>							○		
RR-UP			○	□	△ <sup>4</sup>			□○				○		
RR-DOWN			○	□	△ <sup>4</sup>			○				○		
UNLOCK WINDOWS					○		○							

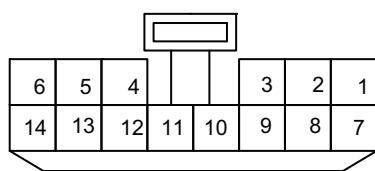


D06

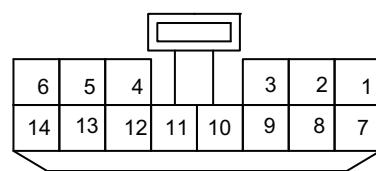
A4310504

乘用车门电动车窗开关、左后门电动车窗开关和右后门电动车窗开关档位表

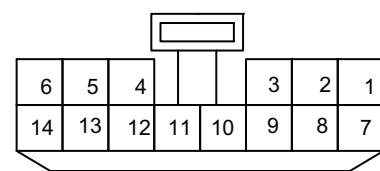
POSITION	PIN	TG	W -LOCK	FR	FRMU	FRU BCM / OUT		B	GND	FRD BCM / OUT		FRMD
						9	13	14	1	2	3	4
FR-UP		○	□	► <sup>4</sup>						○	H	
FR-DOWN		○	□	► <sup>4</sup>					H	○	L	



D12



D16



D20

A4310505

## 故障现象诊断与测试

### 通用设备

数字式万用表
诊断仪

### 检查与确认

1. 确认顾客的问题。
2. 目视检查是否有明显的机械或电气损坏的痕迹，是否有明显的碰撞变形痕迹。

### 目视检查表

机械部分	电气部分
<ul style="list-style-type: none"><li>• 车窗密封件</li><li>• 车窗框架</li><li>• 车门</li><li>• 车门内饰</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 保险丝</li><li>• 线路</li><li>• 车窗升降开关</li><li>• 车窗升降器</li><li>• BCM</li></ul>

3. 检查易于看到或能够看到的系统线路。
4. 如果所观察或提出的问题的明显原因已经发现，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，则确认故障并参考故障症状表。

## 故障症狀表

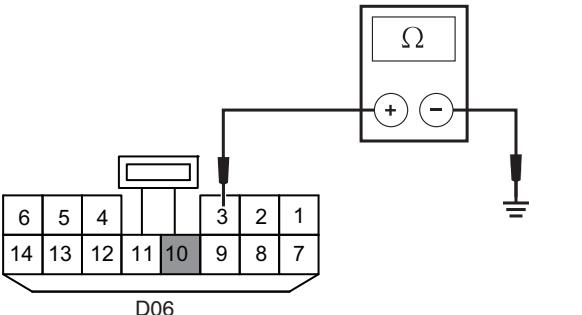
如果故障发生但控制模块内未存储故障诊断代码 (DTC)，并且无法在基本检查中确认故障原因的，则应根据下表列出的顺序进行故障诊断及排除。

症状	可能原因	措施
所有电动车窗都不工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线路故障</li> <li>• 车窗开关</li> <li>• BCM</li> <li>• 保险丝</li> </ul>	参考：所有电动车窗都不工作诊断流程 (4.3.10 电动车窗，故障现象诊断与测试)。
只有一个电动车窗失效	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线路故障</li> <li>• 车窗开关</li> <li>• 车窗玻璃升降器电机</li> <li>• BCM</li> </ul>	参考：驾驶员侧电动车窗失效诊断流程 (4.3.10 电动车窗，故障现象诊断与测试)。
电动车窗延时功能失效	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线路故障</li> <li>• BCM</li> </ul>	参考：电动车窗延时功能失效诊断流程 (4.3.10 电动车窗，故障现象诊断与测试)。
车窗锁止功能失效	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线路故障</li> <li>• 驾驶员车窗锁止开关</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检修线路、更换</li> <li>• 更换左前车窗开关</li> </ul>
车窗开关灯不亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线路故障</li> <li>• 灯光组合开关</li> <li>• 车窗开关</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检修线路</li> <li>• 检查位置灯工作状态</li> <li>• 更换灯光组合开关</li> <li>• 更换车窗开关</li> </ul>
电动车窗无法升到顶	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线路故障</li> <li>• 车窗玻璃升降器电机</li> <li>• 玻璃导轨</li> <li>• 玻璃呢槽</li> <li>• 车门</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检修线路</li> <li>• 更换车窗玻璃升降器电机</li> <li>• 检修、更换玻璃导轨</li> <li>• 检修、更换玻璃呢槽</li> <li>• 检修车门</li> </ul>
电动车窗升降中移位	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 车窗玻璃升降器电机</li> <li>• 玻璃导轨</li> <li>• 玻璃呢槽</li> <li>• 车门</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检修、更换玻璃导轨</li> <li>• 检修、更换玻璃呢槽</li> <li>• 检修车门</li> <li>• 更换车窗玻璃升降器电机</li> </ul>
电动车窗升降缓慢	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线路故障</li> <li>• 蓄电池电压低</li> <li>• 车窗玻璃升降器电机</li> <li>• 玻璃导轨</li> <li>• 玻璃呢槽</li> <li>• 车门</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检修线路</li> <li>• 检修充电系统，更换蓄电池</li> <li>• 检修、更换玻璃导轨</li> <li>• 检修、更换玻璃呢槽</li> <li>• 检修车门</li> <li>• 更换车窗玻璃升降器电机</li> </ul>

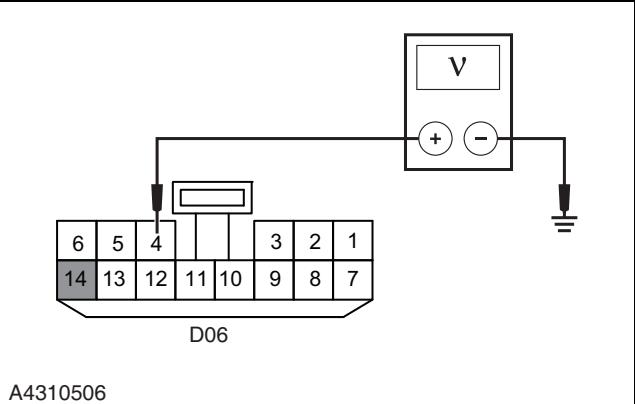
## 所有电动车窗都不工作诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 一般检查	<p>A. 检查车窗开关、车窗玻璃升降器电机线束插头，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象。 是否正常？ →是 至步骤 2。 →否 维修故障点。</p>
2. 确认点火开关状态	<p>A. 转动点开关 “ON” 位置。 是否点火开关状态正常？ →是 至步骤 3。 →否 检修点火开关或点火开关线路。</p>
3. 检查保险丝	<p>A. 检查车窗开关保险丝 SB12、DF05。 <b>保险丝额定容量: 30 A(SB12)、10 A(DF05)</b> 是否保险丝正常？ →是 至步骤 4。 →否 检修保险丝线路，更换额定容量的保险丝。</p>
4. 检查蓄电池的电压	<p>A. 用万用表检查蓄电池的电压。 <b>标准电压值: 11 ~ 14 V</b> B. 起动发动机，用万用表检查蓄电池的电压。 <b>标准电压值: 12 ~ 14 V</b> 是否电压正常？ →是 至步骤 5。 →否 检修充电系统。 <b>参考: 蓄电池充电电压不足或蓄电池过充电诊断流程 (3.1.10 充电系统, 故障现象诊断与测试)。</b></p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
<p>5. 检查驾驶员侧电动车窗开关</p>	<p>A. 转动点火开关至“ON”位置。</p> <p>B. 从驾驶员侧车窗开关线束插头后侧，按照驾驶员侧电动车窗开关控制表检查开关的性能。 是否开关正常？</p> <p>→是 至步骤 6。</p> <p>→否 更换驾驶员侧电动车窗开关。</p> <p><b>参考：电动车窗开关 (4.3.10 电动车窗，拆卸与安装)。</b></p>
<p>6. 检查驾驶员侧电动车窗开关电源</p> <div data-bbox="171 781 822 1208" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> </div>	<p>A. 转动点火开关至“LOCK”位置。</p> <p>B. 断开驾驶员侧电动车窗开关线束插头 D06。</p> <p>C. 测量驾驶员侧电动车窗开关线束插头 D06 的 4 号端子与可靠接地点电压。 <b>标准电压值：11 ~ 14 V</b></p> <p>D. 转动点火开关至 "ON" 位置。</p> <p>E. 测量驾驶员侧电动车窗开关线束插头 D06 的 14 号端子与可靠接地点电压。 <b>标准电压值：11 ~ 14 V</b></p> <p>是否电压正常？</p> <p>→是 至步骤 7。</p> <p>→否 检修驾驶员侧电动车窗开关线束插头 D06 的 4 号端子与保险丝 SB12 的 24 号端子电源线路故障。 检修驾驶员侧电动车窗开关线束插头 D06 的 14 号端子与保险丝 DF05 的 17 号端子电源线路故障。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
7. 检查驾驶员侧电动车窗开关接地线路	<p>A. 转动点火开关至“LOCK”位置。      B. 断开驾驶员侧电动车窗开关线束插头 D06。      C. 测量驾驶员侧电动车窗开关线束 D06 的 3 号端子、10 号端子与可靠接地的电阻值。  <b>标准电阻值：小于 5 Ω</b>      是否电阻正常？      →是      至步骤 8。      →否      检修驾驶员侧电动车窗开关线束 D06 的 3 号端子至接地点 G201 之间的线路故障。      检修驾驶员侧电动车窗开关线束 D06 的 10 号端子至接地点 G201 之间的线路故障。</p>  <p>A4310507</p>
8. 检查 BCM 电源及接地线路	<p>A. 检查 BCM 电源及接地线路。  <b>参考：故障代码诊断索引 (4.3.14 车身控制系统诊断, DTC 诊断与测试)。</b>      是否 BCM 电源及接地线路正常？      →是      至步骤 9。      →否      维修故障部位。</p>
9. 更换 BCM	<p>A. 转动点火开关至 "LOCK" 位置，断开蓄电池负极线束。      B. 更换 BCM。  <b>参考：车身控制模块 (4.3.14 车身控制系统, 拆卸与安装)。</b>      确认维修完成。</p>

## 驾驶员侧电动车窗失效诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 一般检查	<p>A. 检查车窗开关、车窗玻璃升降器电机线束插头，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象。 是否正常？</p> <p>→是 至步骤 2。</p> <p>→否 维修故障点。</p>
2. 检查驾驶员侧电动车窗开关	<p>A. 转动点火开关至 "ON" 位置。</p> <p>B. 从驾驶员侧车窗开关线束插头后侧，按照驾驶员侧电动车窗开关控制表检查开关的性能。 是否开关正常？</p> <p>→是 至步骤 3。</p> <p>→否 更换驾驶员侧电动车窗开关。</p> <p><b>参考：电动车窗开关 (4.3.10 电动车窗，拆卸与安装)。</b></p>
3. 检查驾驶员侧电动车窗开关的电源线路	<p>A. 转动点火开关至 "LOCK" 位置。</p> <p>B. 断开驾驶员侧电动车窗开关线束插头 D06。</p> <p>C. 测量驾驶员侧电动车窗开关线束插头 D06 的 4 号端子与可靠接地点电压。 <b>标准电压值：11 ~ 14 V</b></p> <p>D. 转动点火开关至 "ON" 位置。</p> <p>E. 测量驾驶员侧电动车窗开关线束插头 D06 的 14 号端子与可靠接地点电压。 <b>标准电压值：11 ~ 14 V</b></p> <p>是否电压正常？</p> <p>→是 至步骤 4。</p> <p>→否 检修驾驶员侧电动车窗开关线束插头 D06 的 4 号端子与保险丝 SB12 的 24 号端子电源线路故障。</p> <p>检修驾驶员侧电动车窗开关线束插头 D06 的 14 号端子与保险丝 DF05 的 17 号端子电源线路故障。</p> 

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查驾驶员侧车窗玻璃升降器电机线路	<p>A. 转动点火开关至“LOCK”位置。      B. 断开驾驶员侧车窗开关线束插头 D06。      C. 断开驾驶员侧升降器电机线束插头 D01。      D. 分别测量驾驶员侧车窗开关线束插头 D06 的 1、6 号端子与驾驶员侧升降器电机线束插头 D01 的 2、1 号端子之间的电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 <math>5 \Omega</math></b></p> <p>是否电阻正常？      →是      至步骤 5。      →否      检修驾驶员侧车窗开关线束插头 D06 的 1、6 号端子与驾驶员侧升降器电机线束插头 D01 的 2、1 号端子之间的线路故障。</p>
5. 检查驾驶员侧车窗玻璃升降器电机与 BCM 之间的线路	<p>A. 转动点火开关至“LOCK”位置。      B. 断开驾驶员侧车窗开关线束插头 D06。      C. 断开 BCM 线束插头 P33。      D. 分别测量驾驶员侧车窗开关线束插头 D06 的 5、2 号端子与 BCM 束插头 P25 的 2、17 号端子之间的电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 <math>5 \Omega</math></b></p> <p>是否电阻正常？      →是      至步骤 6。      →否      检修驾驶员侧车窗开关线束插头 D06 的 5、2 号端子与 BCM 线束插头 P25 的 2、17 号端子之间的线路故障。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 更换驾驶员侧车窗玻璃升降器电机	<p>A. 转动点火开关至 "LOCK" 位置。</p> <p>B. 更换驾驶员侧车窗玻璃升降器电机。</p> <p style="color: blue;">参考: 前车窗玻璃升降器总成 (4.3.10 电动车窗, 拆卸与安装)。</p> <p>C. 操作驾驶员侧电动车窗的升降。 是否驾驶员侧车窗工作正常? →是 更换驾驶员侧车窗玻璃升降器电机。 →否 至步骤 7。</p>
7. 更换 BCM	<p>A. 转动点火开关至 "LOCK" 位置, 断开蓄电池负极线束。</p> <p>B. 更换 BCM。</p> <p style="color: blue;">参考: 车身控制模块 (4.3.15 车身控制系统, 拆卸与安装)。</p> <p>确认维修完成。</p>

## 电动车窗延时功能延时功能失效诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 一般检查	<p>A. 检查车窗开关、车窗玻璃升降器电机线束插头，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象。 是否正常？ →是 至步骤 2。 →否 维修故障点。</p>
2. 检查 BCM 电源及接地线路。	<p>A. 检查 BCM 电源线路。 <b>参考：故障代码诊断索引 (4.3.14 车身控制系统诊断 ,DTC 诊断与测试)。</b> 是否 BCM 电源及接地线路正常？ →是 至步骤 3。 →否 维修故障部位。</p>
3. 更换 BCM	<p>A. 转动点火开关至 "LOCK" 位置，断开蓄电池负极线束。 B. 更换 BCM。 <b>参考：车身控制模块 (4.3.14 车身控制系统，拆卸与安装)。</b> 确认维修完成。</p>

## 拆卸与安装

### 电动车窗开关

#### 拆卸

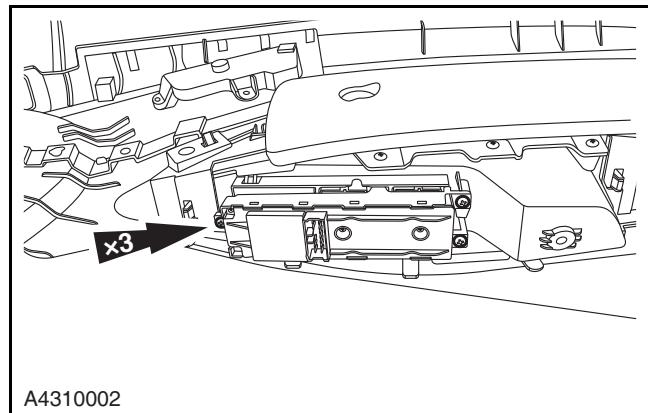
1. 断开蓄电池负极线束。

参考：蓄电池的检查（3.1.10 充电系统，一般检查）。

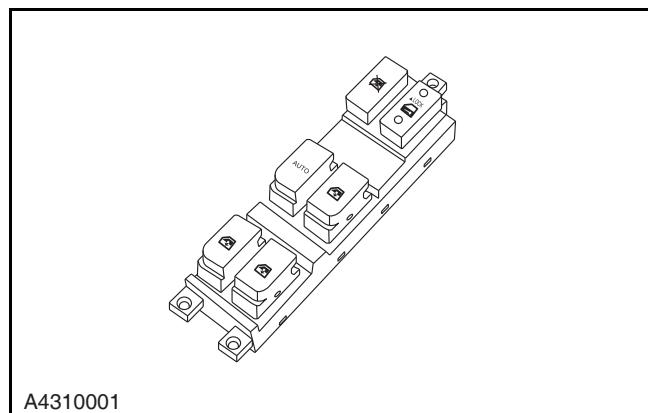
2. 拆卸车门内饰板。

参考：（4.3.10 车门，拆卸与安装）。

3. 拆卸电动车窗开关内把手固定螺钉。



4. 使用合适的工具取下电动车窗开关内把手。



#### 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 前车窗玻璃升降器总成

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极线束。

参考: 蓄电池的检查 (3.1.10 充电系统, 一般检查)。

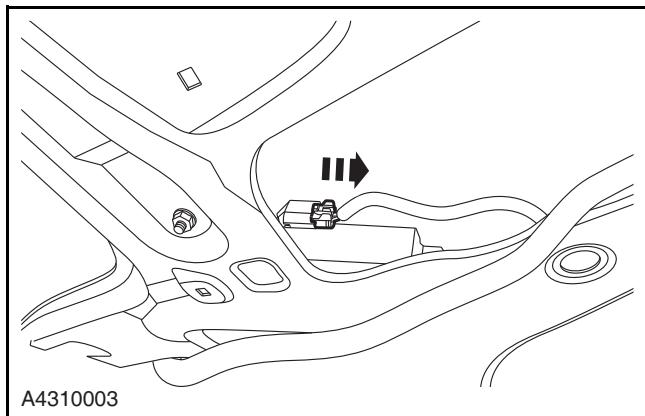
2. 拆卸前门内饰板。

参考: 前门内饰 (5.1.2 车门, 拆卸与安装)。

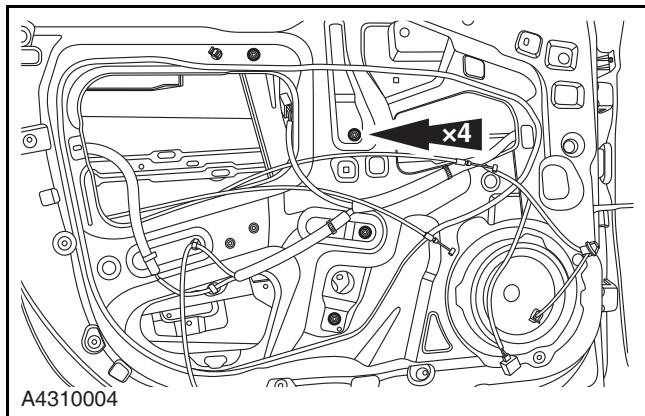
3. 拆卸前车窗玻璃。

参考: 前车窗玻璃 (5.1.2 车门, 拆卸与安装)。

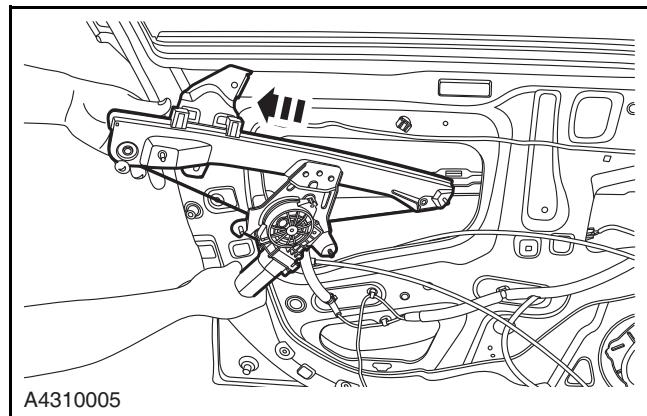
4. 断开前车窗玻璃升降器线束接头。



5. 拆卸前车窗玻璃升降器固定螺栓。



6. 取出电动车窗玻璃升降器。



## 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 后车窗玻璃升降器总成

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极线束。

参考: 蓄电池的检查 (3.1.10 充电系统, 一般检查)。

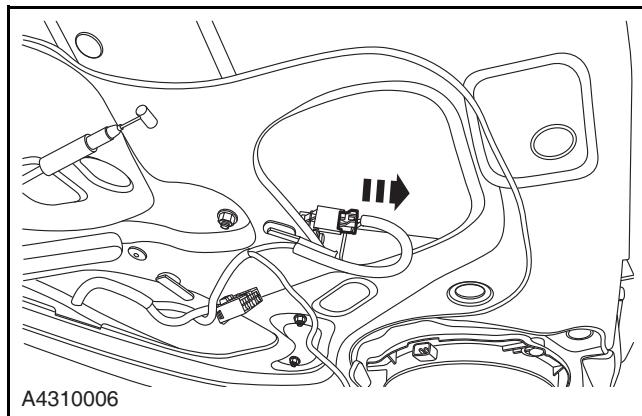
2. 拆卸后门内饰板。

参考: 后门内饰 (5.1.2 车门, 拆卸与安装)。

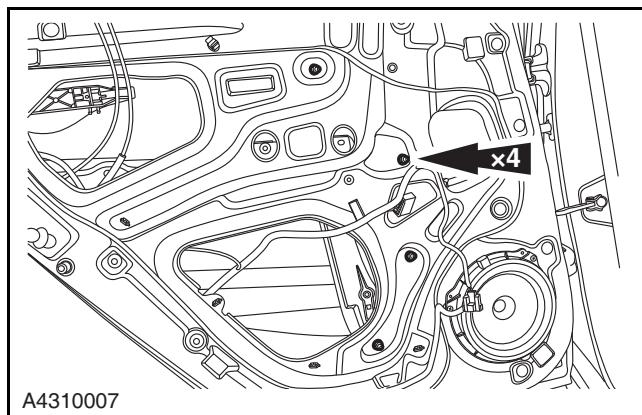
3. 拆卸后车窗玻璃。

参考: 前车窗玻璃 (5.1.2 车门, 拆卸与安装)。

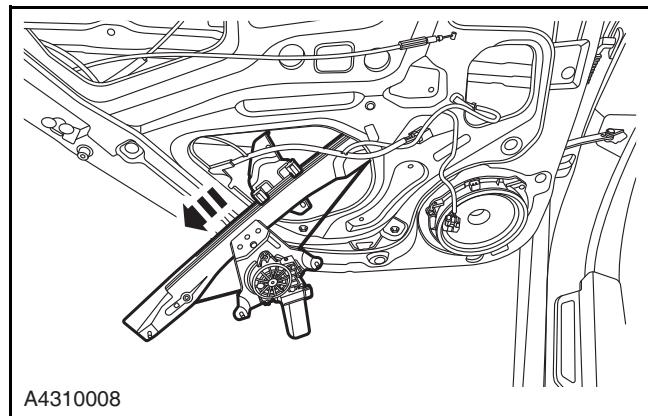
4. 断开后车窗玻璃升降器线束接头。



5. 拆卸后车窗玻璃升降器固定螺栓。



6. 取出电动车窗玻璃升降器。



## 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

