

第 501-16 节 雨刮器与洗涤器

适用车型：陆风 X5

目录	页码
<b>规格</b>	
力矩参数.....	501-16-2
<b>说明与操作</b>	
雨刮器与洗涤器.....	501-16-3
前雨刮与洗涤器.....	501-16-3
尾门雨刮.....	501-16-4
系统原理图.....	501-16-5
雨刮 MIST、OFF、INT、LO、HI.....	501-16-6
间歇速度.....	501-16-6
后雨刮.....	501-16-6
前喷水.....	501-16-6
部件端子视图.....	501-16-7
<b>诊断与测试</b>	
雨刮器与洗涤器.....	501-16-9
检查与确认.....	501-16-9
外观检查表.....	501-16-9
症状表.....	501-16-9
精确测试.....	501-16-11
部件测试.....	501-16-22
<b>拆卸与安装</b>	
前雨刮片.....	501-16-24
前雨刮臂.....	501-16-25
前刮水电机带连杆机构总成.....	501-16-26
洗涤壶带电机总成.....	501-16-27
后雨刮片.....	501-16-29
后雨刮臂.....	501-16-30
后雨刮电机.....	501-16-31

规格

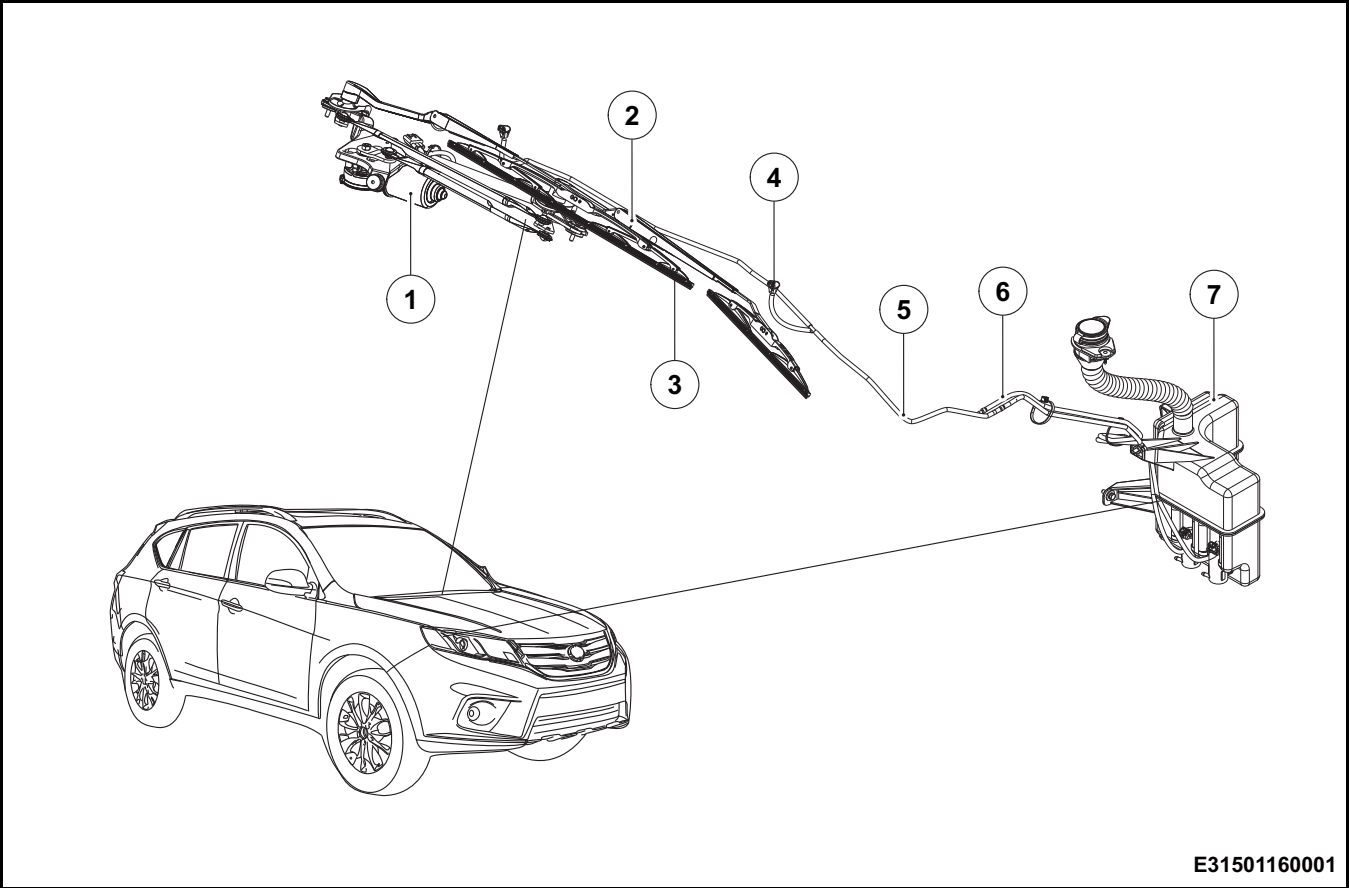
力矩参数

项目	Nm
前雨刮连杆固定螺栓	9 ± 3
后雨刮电机安装螺栓	9 ± 3

说明与操作

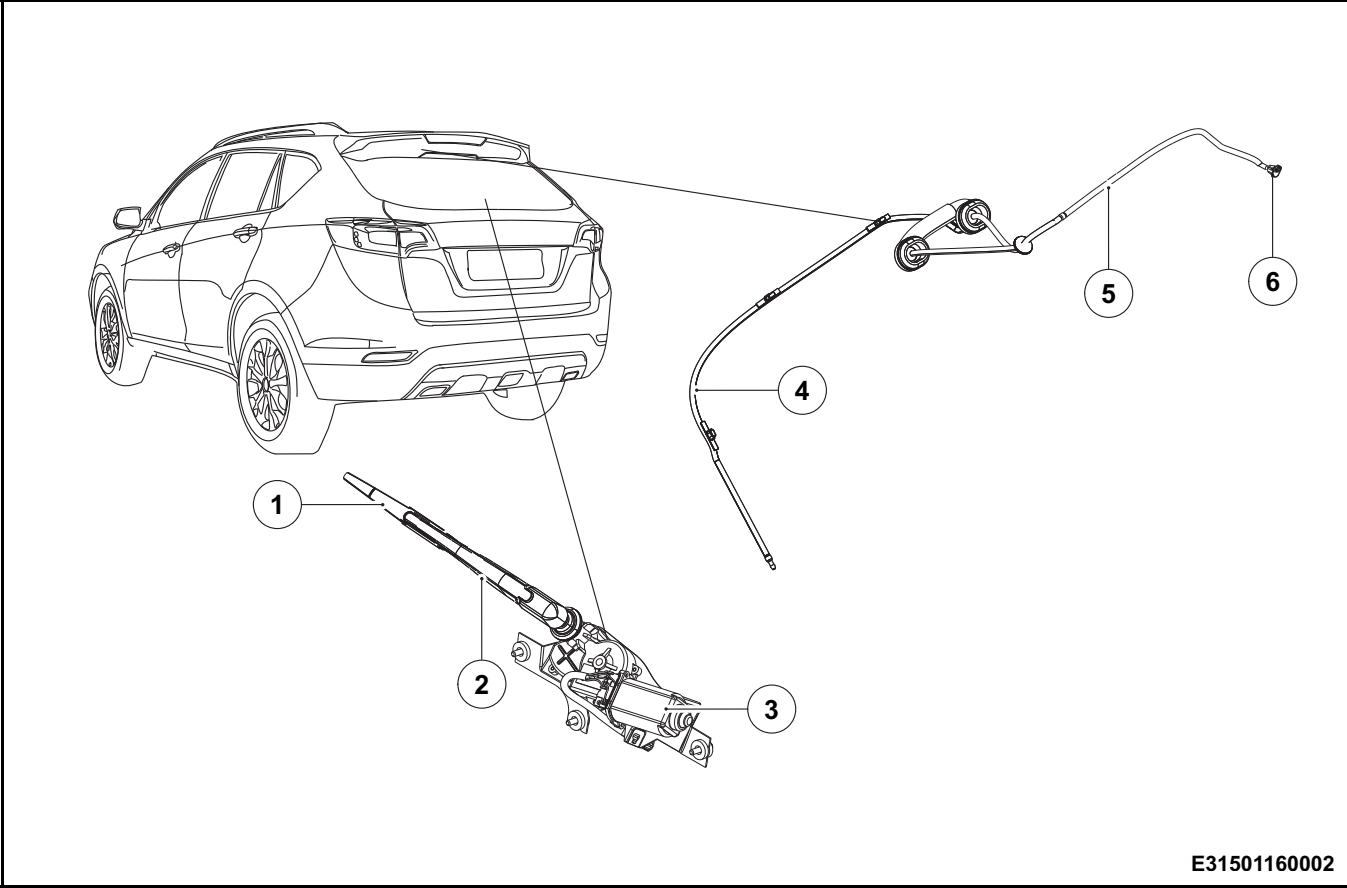
雨刮器与洗涤器

前雨刮与洗涤器



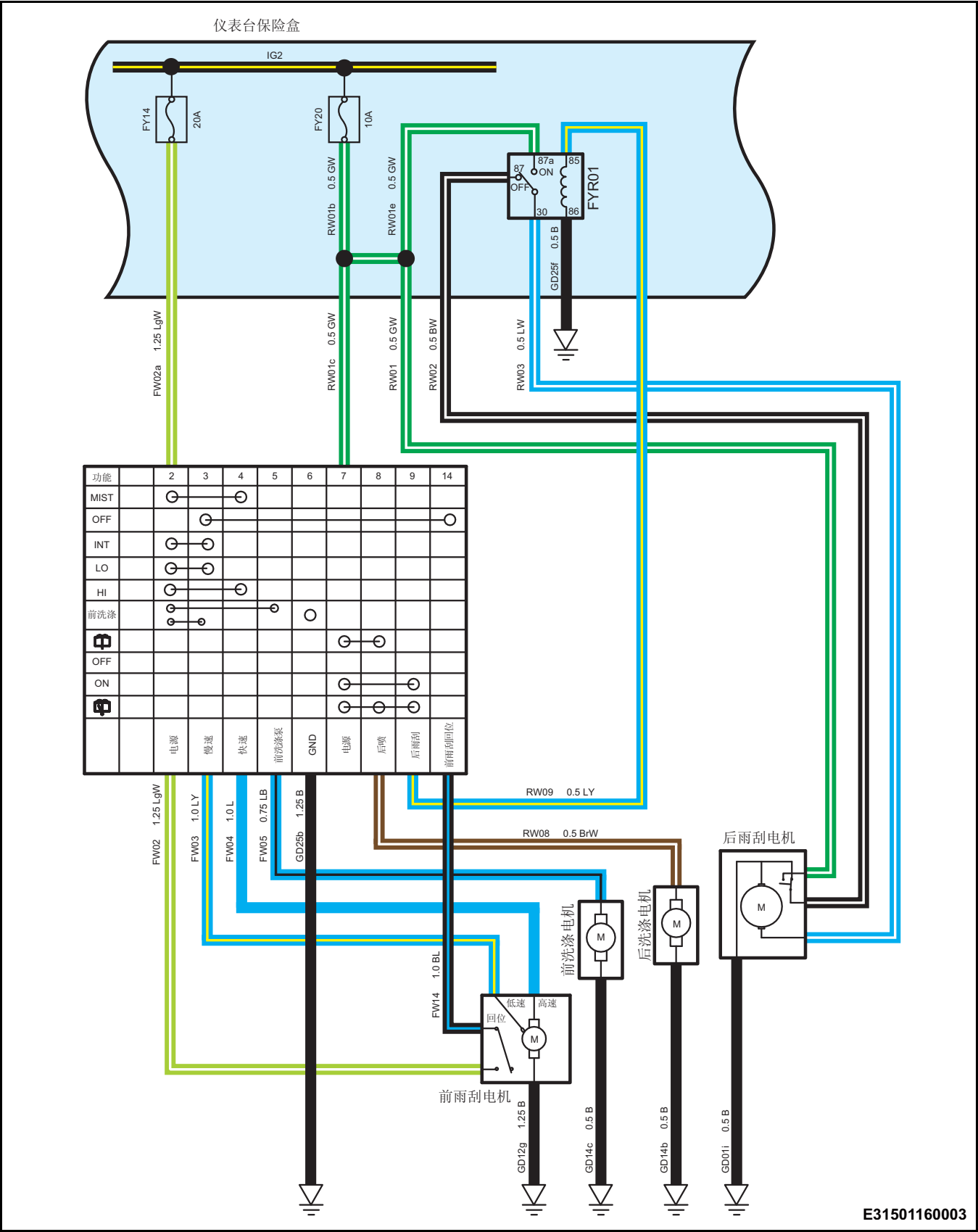
项目	说明
1	前刮水电机及连杆机构总成
2	前刮臂总成
3	前刮刷总成
4	前洗涤喷嘴总成
5	发动机舱前洗涤软管总成
6	发动机舱后洗涤软管总成
7	洗涤壶总成

尾门雨刮



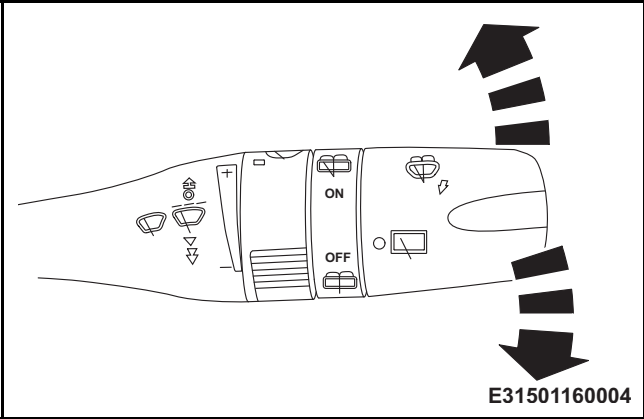
项目	说明
1	尾门雨刮臂
2	尾门刮刷
3	尾门刮水电机带支架总成
4	尾门洗涤软管总成
5	扰流板洗涤软管总成
6	尾门洗涤喷嘴总成

系统原理图



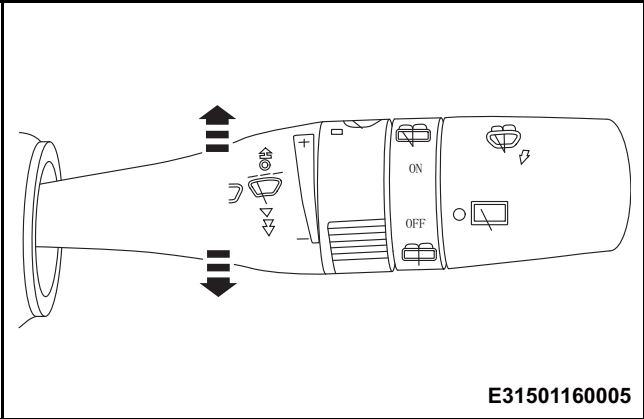
雨刮 **MIST、OFF、INT、LO、HI**

雨刮手柄往上抬起，点动刮水，放手即能自动复位。往下扳动依次接通间歇、慢速和快速档。



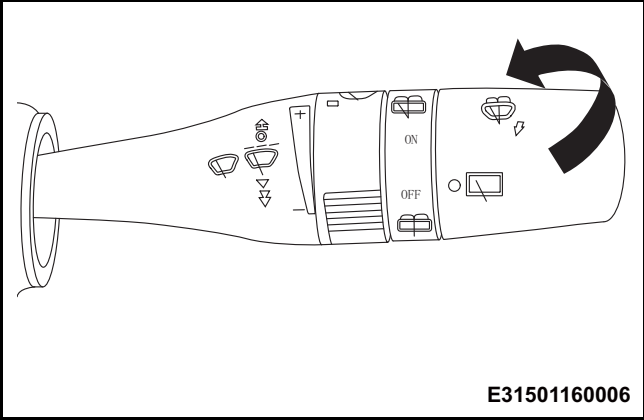
间歇速度

调节间歇旋钮旋至 + 位置，间歇时间为  $2.5 \pm 2s$ ；旋至 - 位置，间歇时间为  $16.5 \pm 2s$ 。中间段的时间线性变化。



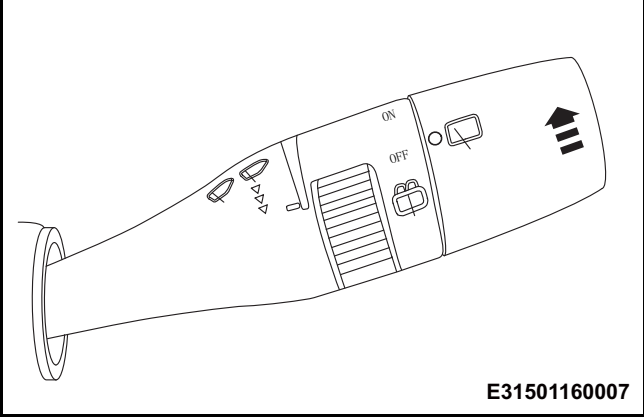
后雨刮

打开 ON，接通后雨刮，再顺时针转动，接通后喷水 + 后刮水。回到 OFF 档，逆时针转动，接通后喷水。在喷水档均能自动复位。



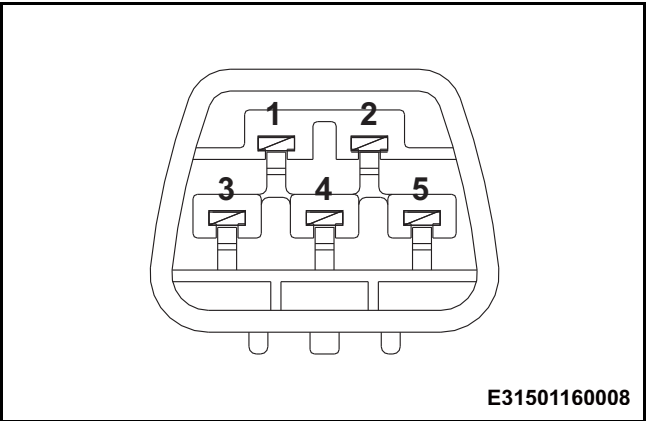
前喷水

向上抬起，接通喷水功能，然后雨刮一次刮净挡风玻璃。当向上抬起停留  $\geq 0.8s$  时，喷水后雨刮三次刮净挡风玻璃。



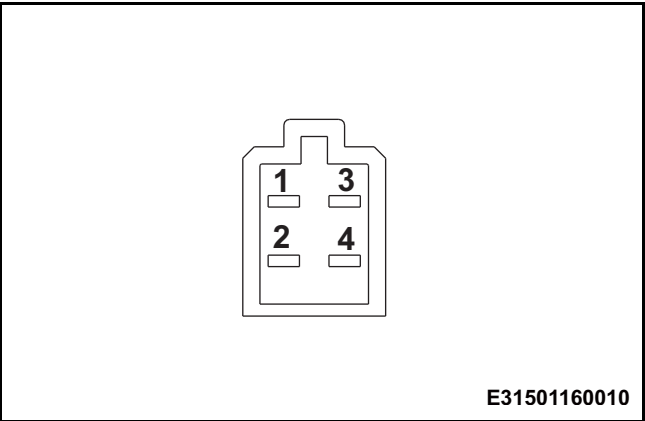
部件端子视图

前雨刮电机



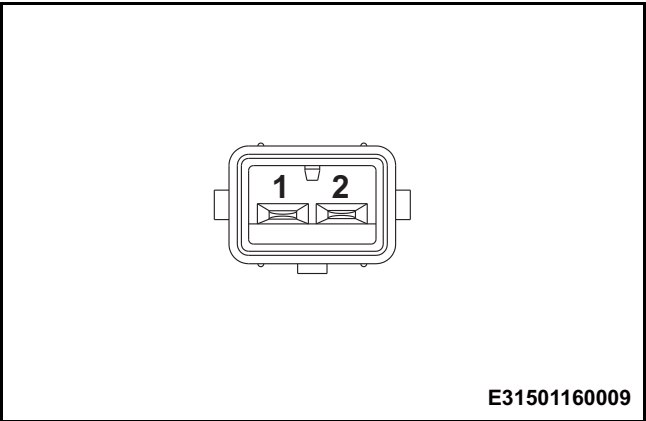
序号	说明
1	雨刮高速档
2	负极
3	雨刮低速档
4	电源
5	雨刮回位

后雨刮电机



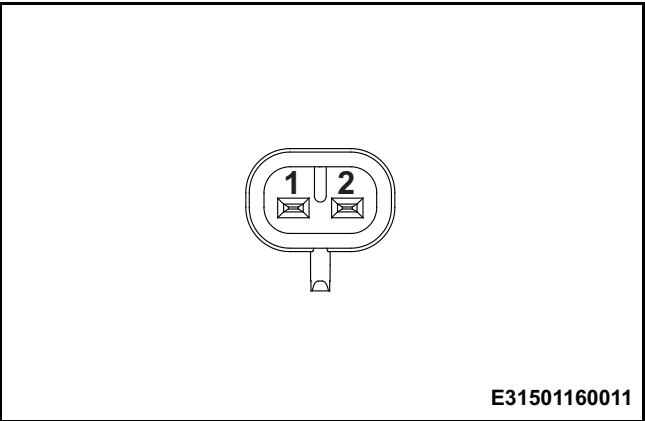
序号	说明
1	后雨刮电机正极
2	后雨刮电机工作档
3	后雨刮电机回位档
4	后雨刮电机负极

前洗涤电机



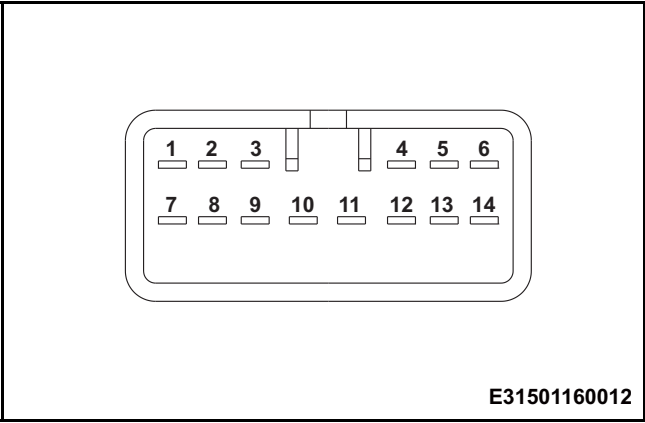
序号	说明
1	前洗涤电机负极
2	前洗涤电机正极

后洗涤电机



序号	说明
1	后洗涤电机正极
2	后洗涤电机负极

雨刮开关



序号	说明
1	未使用
2	前雨刮电源
3	雨刮慢速档
4	雨刮快速档
5	前洗涤泵
6	接地
7	后雨刮电源
8	后雨刮喷水
9	后雨刮
10	未使用
11	未使用
12	未使用
13	未使用
14	前雨刮回位档



诊断与测试

雨刮器与洗涤器

检查与确认

- 1. 确认客户提出的问题，并做出相应的检查。
- 2. 观察是否有明显的机械或电气损坏迹象。
- 3. 在进行下一步检查之前先解决发现的问题。
- 4. 如果从外观上不能确认原因，先确认症状，再依据症状表检查。

外观检查表

机械	电器
<ul style="list-style-type: none"><li>• 雨刮片</li><li>• 雨刮臂轴</li><li>• 洗涤器储液壶</li><li>• 软管</li><li>• 喷嘴</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 保险丝</li><li>• 配线</li><li>• 雨刮组合开关</li><li>• 前雨刮电机</li><li>• 后雨刮电机</li><li>• 前洗涤器电机</li><li>• 后洗涤器电机</li></ul>

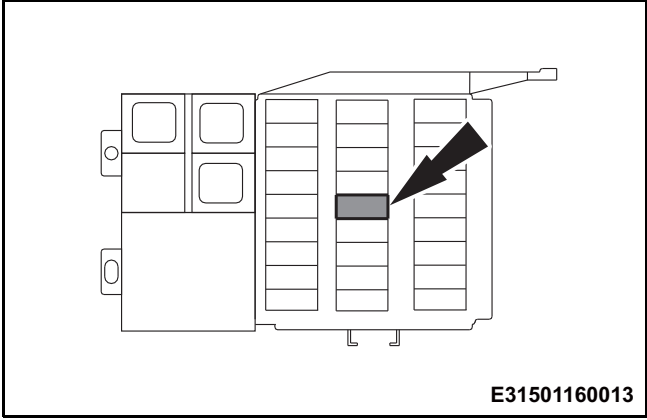
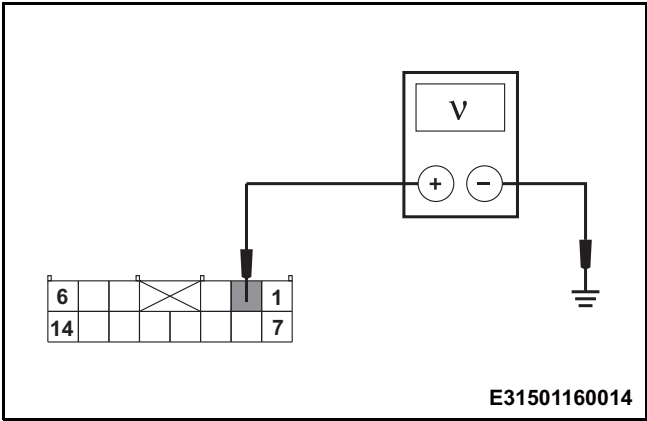
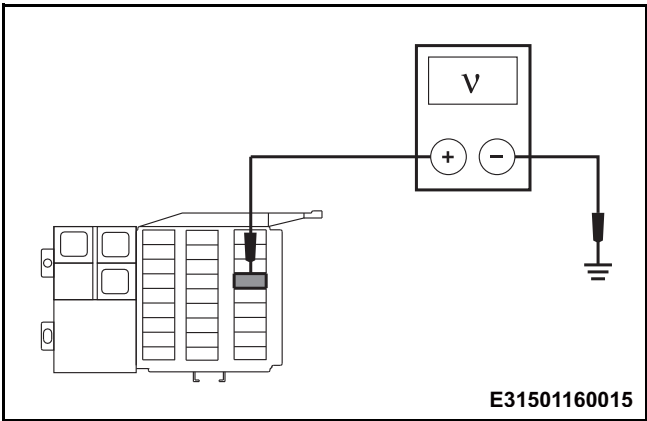
症状表

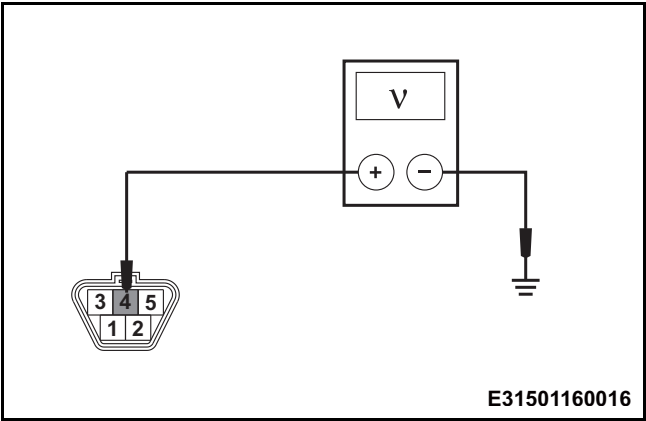
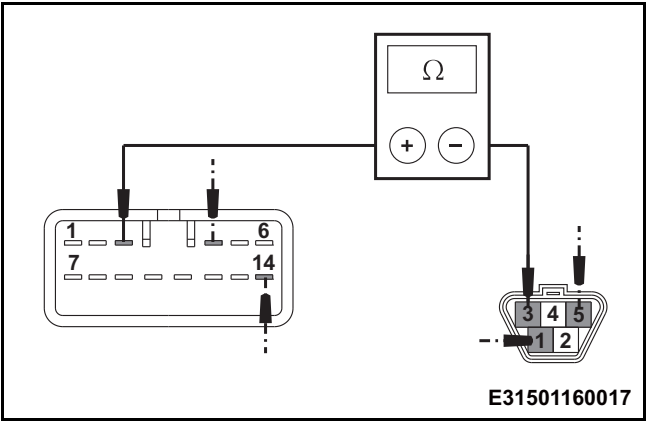
症状	可能原因	措施
前雨刮不工作	• 保险丝熔断	• 转到精确测试 <b>A</b>
	• 电路短路、断路	
	• 前雨刮电机损坏	• 转到部件测试
	• 雨刮洗涤组合开关损坏	• 转到部件测试
前雨刮持续工作	• 电路短路、断路	• 转到精确测试 <b>B</b>
	• 前雨刮电机损坏	• 转到部件测试
	• 雨刮洗涤组合开关损坏	• 转到部件测试
前雨刮低速档不工作	• 电路短路、断路	• 转到精确测试 <b>C</b>
	• 前雨刮电机损坏	• 转到部件测试
	• 雨刮洗涤组合开关损坏	• 转到部件测试
前雨刮高速档不工作	• 电路短路、断路	• 转到精确测试 <b>D</b>
	• 前雨刮电机损坏	• 转到部件测试
	• 雨刮洗涤组合开关损坏	• 转到部件测试

症状	可能原因	措施
前雨刮间歇档不工作	• 电路短路、断路	• 转到精确测试 <b>E</b>
	• 前雨刮电机损坏	
	• 雨刮洗涤组合开关损坏	• 转到部件测试
前雨刮无法回到初始位置	• 电路短路、断路	• 转到精确测试 <b>F</b>
	• 前雨刮电机损坏	• 转到部件测试
	• 雨刮洗涤组合开关损坏	• 转到部件测试
	• 雨刮机构安装不到位	• 重新安装雨刮机构。 <a href="#">参考本章节相关内容。</a>
后雨刮不工作	• 电路短路、断路	• 转到精确测试 <b>G</b>
	• 后雨刮电机损坏	• 转到部件测试
	• 雨刮洗涤组合开关损坏	• 转到部件测试
后雨刮持续工作	• 电路短路、断路	• 转到精确测试 <b>H</b>
	• 后雨刮电机损坏	• 转到部件测试
	• 雨刮洗涤组合开关损坏	• 转到部件测试
前洗涤不工作	• 电路短路、断路	• 转到精确测试 <b>I</b>
	• 后雨刮电机损坏	• 转到部件测试
	• 雨刮洗涤组合开关损坏	• 转到部件测试
后洗涤不工作	• 电路短路、断路	• 转到精确测试 <b>J</b>
	• 后雨刮电机损坏	• 转到部件测试
	• 雨刮洗涤组合开关损坏	• 转到部件测试

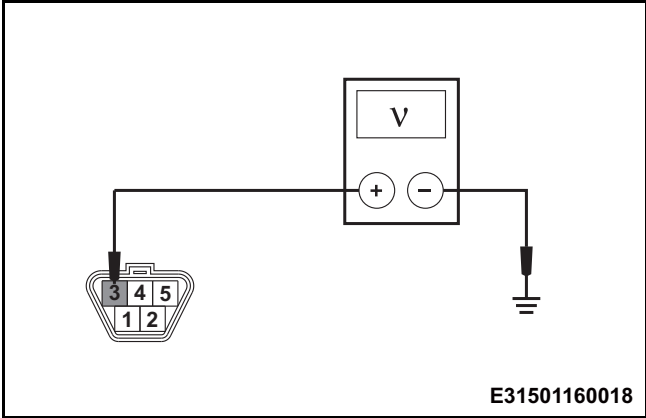
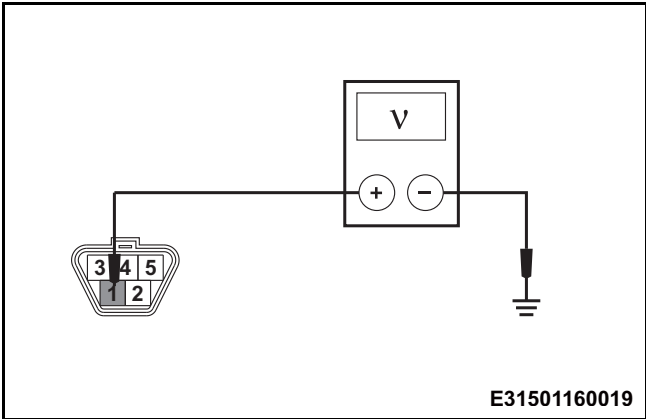
精确测试

精确测试 **A**: 前雨刮不工作

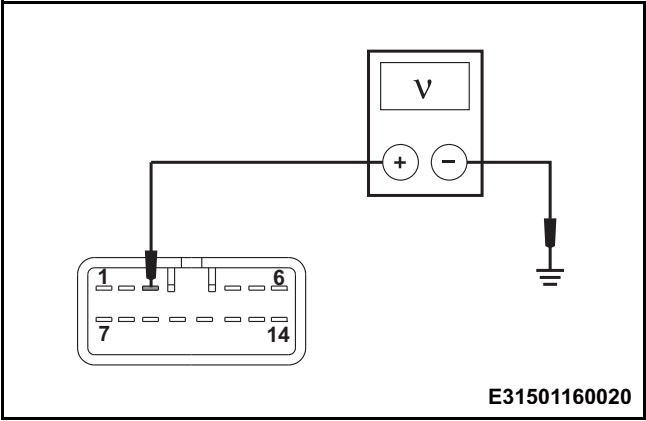
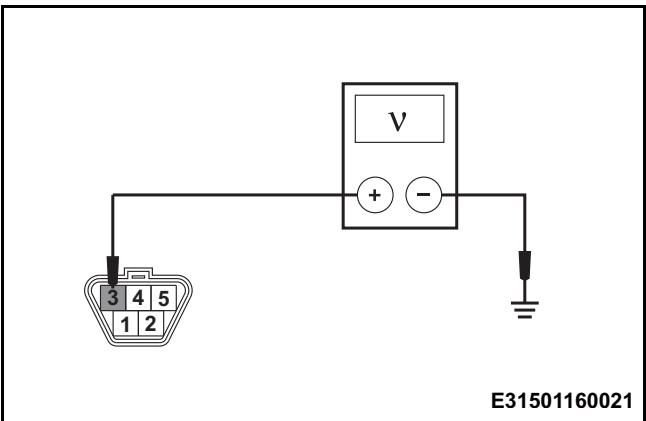
测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>⚠ 注意：</b> 所有电气测量均采用数字万用表进行。	
<b>A1：检查雨刮保险丝 FY14(20 A)</b>	
	<div>1. 检查驾驶室内保险丝 FY14(20 A)。 保险丝是否正常？ <b>是</b> 转到 <b>A2</b>。 <b>否</b> 更换新的额定容量的保险丝，检查系统运转是否正常。</div>
<b>A2：检查雨刮组合开关线路 FW02b</b>	
	<div>1. 点火开关置于 "LOCK" 档。 2. 断开仪表线束雨刮组合开关插头。 3. 点火开关置于 "ON" 档。 4. 测量雨刮组合开关线束插头的 2 号端子与接地之间的电压值。 电压是否大于 12.6 V？ <b>是</b> 转到 <b>A4</b>。 <b>否</b> 转到 <b>A3</b>。</div>
<b>A3：检查仪表线束雨刮线路 FW02a</b>	
	<div>1. 测量驾驶员内保险丝盒 14 号端子与接地之间的电压值。 电压值是否大于 12.6 V？ <b>是</b> 维修仪表线束雨刮线路 FW02a 断路或接触不良故障，测试系统是否正常工作。 <b>否</b> 更换驾驶员内保险丝盒，测试系统是否工作正常。</div>

测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>A4：检查仪表线束雨刮线路 FW02</b>	
<div></div>	<div>1. 测量前雨刮电机线束插头的 4 号端子与接地之间的电压值。 电压值是否大于 12.6 V? 是 转到 <b>A5</b>。 否 维修线束 FW02 断路或接触不良故障，测试系统是否正常工作。</div>
<b>A5：检查雨刮组合开关</b>	
	<div>1. 断开雨刮组合开关线束插头。 2. 检查雨刮组合开关是否工作正常。 <a href="#">参考本章节相关内容。</a> 雨刮组合开关是否工作正常? 是 转到 <b>A6</b>。 否 更换雨刮组合开关。 <a href="#">参考：211-05 转向柱开关相关内容。</a></div>
<b>A6：检查线束 FW03、FW04、RW01c</b>	
<div></div>	<div>1. 测量雨刮组合开关的 3 号端子与前雨刮电机线束插头的 3 号端子、雨刮组合开关的 4 号端子与前雨刮电机线束插头的 1 号端子、雨刮组合开关的 14 号端子与前雨刮电机线束插头的 5 号端子之间的电阻。电阻值是否等于 0.3 ~ 0.4 Ω? 是 更换前雨刮电机。 <a href="#">参考本章节相关内容。</a> 否 维修线束 FW03、FW04、RW01c 断路或接触不良故障，测试系统是否正常工作。</div>

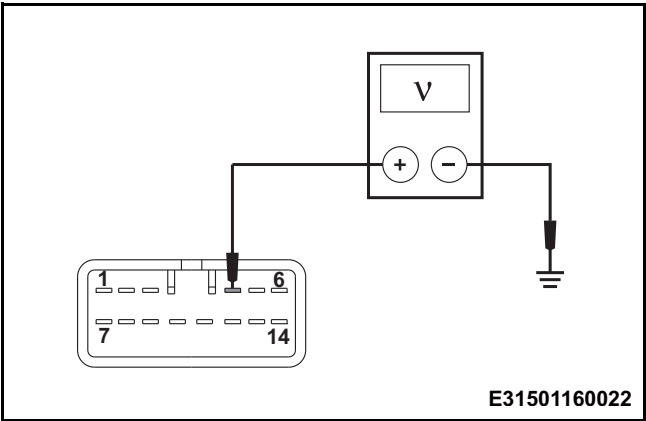
精确测试 **B**：前雨刮持续工作

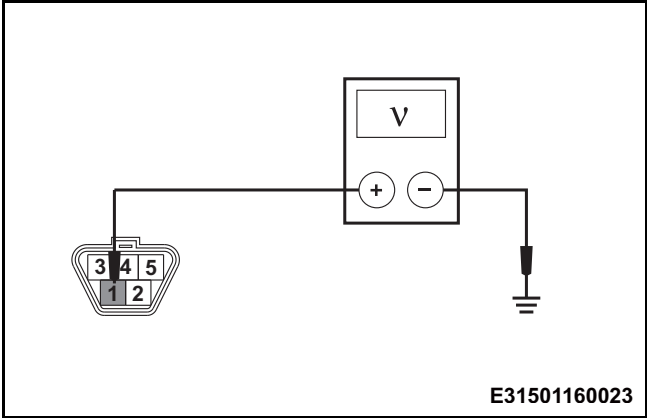
测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>⚠ 注意：</b> 所有电气测量均采用数字万用表进行。	
<b>B1：判断故障状况</b>	
	<div>1. 点火开关置于 "LOCK" 档。</div> <div>2. 断开雨刮组合开关插头。</div> <div>3. 点火开关置于 "ON" 档。</div> <div>前雨刮是否持续工作？</div> <div>是</div> <div>前雨刮持续在低速档工作，转到 <b>B2</b>。</div> <div>前雨刮持续在高速档工作，转到 <b>B3</b>。</div> <div>否</div> <div>更换雨刮组合开关，检查系统运转是否正常。</div> <div>参考：211-05 转向柱开关相关内容。</div>
<b>B2：检查线路 FW03</b>	
<div><p>E31501160018</p></div>	<div>1. 测量前雨刮电机线束插头的3号端子对地电压值。</div> <div>电压值是否大于 12.6 V？</div> <div>是</div> <div>维修线束 FW03 对电源短路故障。测试系统是否正常工作。</div> <div>否</div> <div>更换前雨刮电机。</div> <div>参考本章节相关内容。</div>
<b>B3：检查线路 FW04</b>	
<div><p>E31501160019</p></div>	<div>1. 测量前雨刮电机线束插头的1号端子对地电压值。</div> <div>电压值是否大于 12.6 V？</div> <div>是</div> <div>维修线束 FW04 对电源短路故障。测试系统是否正常工作。</div> <div>否</div> <div>更换前雨刮电机。</div> <div>参考本章节相关内容。</div>

精确测试 C：前雨刮低速档不工作

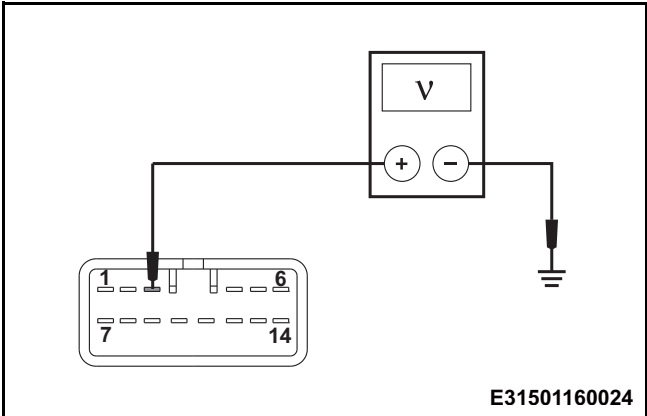
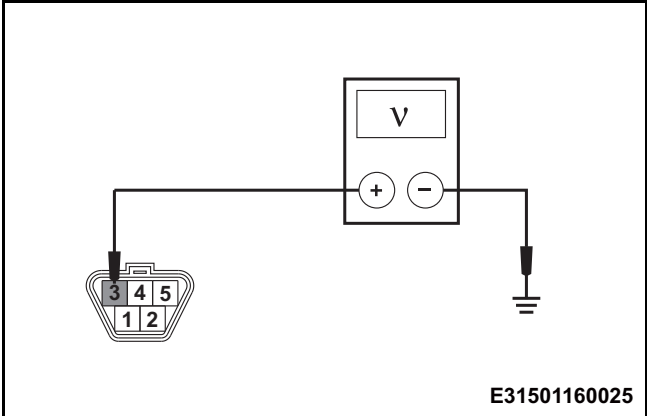
测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>⚠ 注意：</b> 所有电气测量均采用数字万用表进行。	
<b>C1：检查雨刮组合开关</b>	
	<div>1. 将雨刮组合开关置于低速档位置。</div> <div>2. 测量雨刮组合开关的 3 号端子对地电压。</div> <div>电压值是否大于 12.6 V？</div> <div>是</div> <div>转到 C2。</div> <div>否</div> <div>更换雨刮组合开关，检查系统运转是否正常工作。</div> <div>参考：211-05 转向柱开关相关内容。</div>
<b>C2：查线路 FW03</b>	
	<div>1. 测量前雨刮电机线束插头的3号端子对地电压值。</div> <div>电压值是否大于 12.6 V？</div> <div>是</div> <div>维修线束 FW03 对电源短路故障。测试系统是否正常工作。</div> <div>否</div> <div>更换前雨刮电机。</div> <div>参考本章节相关内容。</div>

精确测试 D：前雨刮高速档不工作

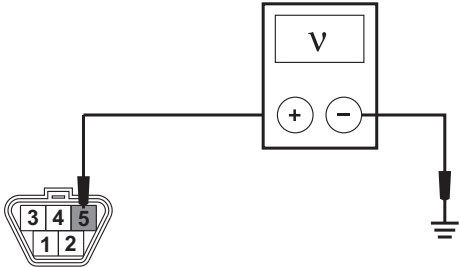
测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>⚠ 注意：</b> 所有电气测量均采用数字万用表进行。	
<b>D1：检查雨刮组合开关</b>	
	<div>1. 点火开关置于 "ON" 档。</div> <div>2. 雨刮组合开关置于高速档位置。</div> <div>3. 测量雨刮组合开关插头的 4 号端子对地电压。</div> <div>电压值是否大于 12.6 V？</div> <div>是</div> <div>转到 D2。</div> <div>否</div> <div>更换雨刮组合开关，检查系统运转是否正常。</div> <div>参考：211-05 转向柱开关相关内容。</div>

测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>D2: 检查线路 FW04</b>	
 <p>E31501160023</p>	<p>1. 测量前雨刮电机线束插头的1号端子对地电压值。电压值是否大于 12.6 V?</p> <p><b>是</b> 维修线束 FW04 对电源短路故障。测试系统是否正常工作。</p> <p><b>否</b> 更换前雨刮电机。 <a href="#">参考本章节相关内容。</a></p>

**精确测试 E: 前雨刮间歇档不工作**

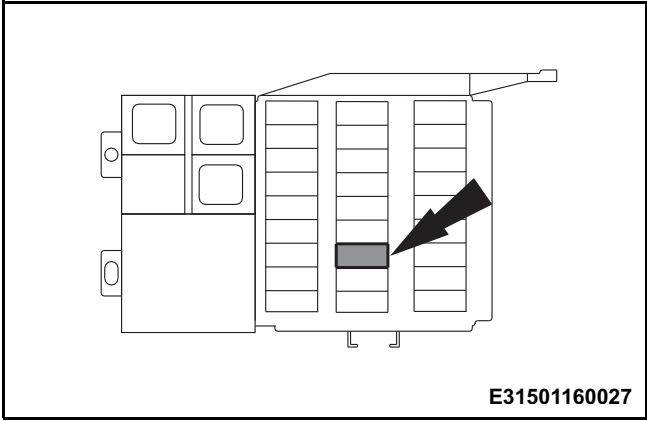
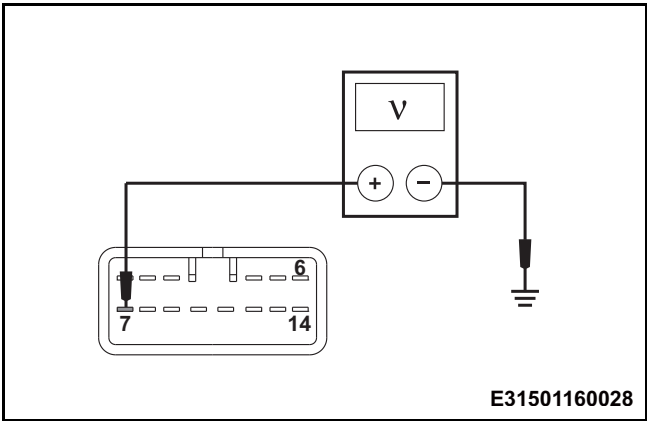
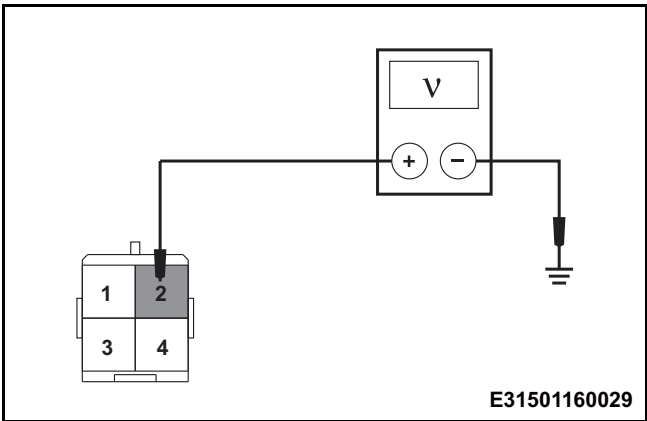
测试条件	详情 / 结果 / 措施
<p><b>⚠ 注意:</b> 所有电气测量均采用数字万用表进行。</p>	
<b>E1: 检查雨刮组合开关</b>	
 <p>E31501160024</p>	<p>1. 将雨刮组合开关置于间歇档位置。</p> <p>2. 测量雨刮组合开关的 3 号端子对地电压。电压值是否位于 0 ~ 12 V 之间波动?</p> <p><b>是</b> 转到 <b>E2</b>。</p> <p><b>否</b> 更换雨刮洗涤组合开关，检查系统运转是否正常。 <a href="#">参考: 211-05 转向柱开关相关内容。</a></p>
<b>E2: 检查线路 FW03</b>	
 <p>E31501160025</p>	<p>1. 测量前雨刮电机线束插头的3号端子对地电压值。电压值是否位于 0 ~ 12 V 之间波动?</p> <p><b>是</b> 更换前雨刮电机。 <a href="#">参考本章节相关内容。</a></p> <p><b>否</b> 维修线路 FW03 断路或接触不良故障，测试系统是否工作正常。</p>

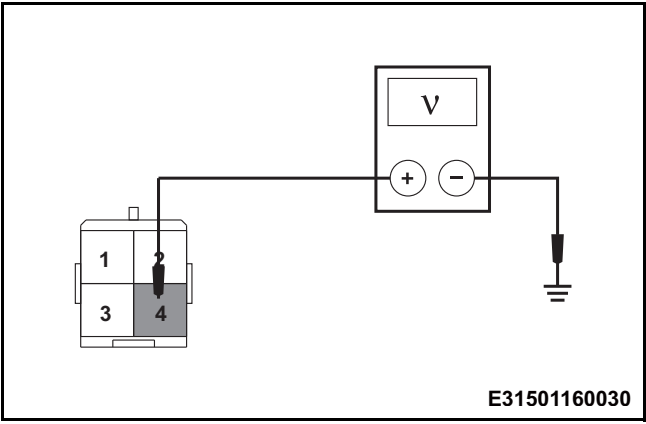
精确测试 **F**：前雨刮无法回到初始位置

测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>⚠ 注意：</b> 所有电气测量均采用数字万用表进行。	
<b>F1：一般检查</b>	
	<div>1. 检查雨刮组合开关线束插头，雨刮电机线束插头有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象。</div> <div>2. 检查雨刮连杆机构的安装位置与外形状态。</div> <div>检查是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 <b>F2</b>。</div> <div>否</div> <div>重新安装雨刮连杆机构。</div> <div>参考本章节相关内容。</div>
<b>F2：检查雨刮连杆机构</b>	
	<div>1. 检查雨刮连杆机构的安装情况。</div> <div>2. 检查雨刮连杆机构的变形、损坏情况。</div> <div>雨刮连杆机构是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 <b>F3</b>。</div> <div>否</div> <div>重新安装雨刮连杆机构。</div> <div>参考本章节相关内容。</div>
<b>F3：检查前雨刮电机的回位信号</b>	
<div><div>E31501160026</div></div>	<div>1. 点火开关置于 "ON" 档。</div> <div>2. 打开雨刮组合开关，让前雨刮电机工作，然后关闭雨刮组合开关，同时测量前雨刮电机线束插头的号端子对地电压。</div> <div>电压值是否大于 12.6 V？</div> <div>维修前雨刮电机线路 <b>FW14</b> 断路或接触不良故障，测试系统是否工作正常。</div>

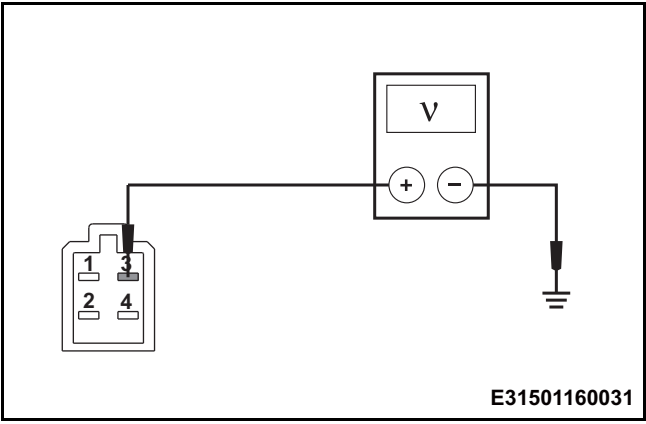


精确测试 **G**：后雨刮不工作

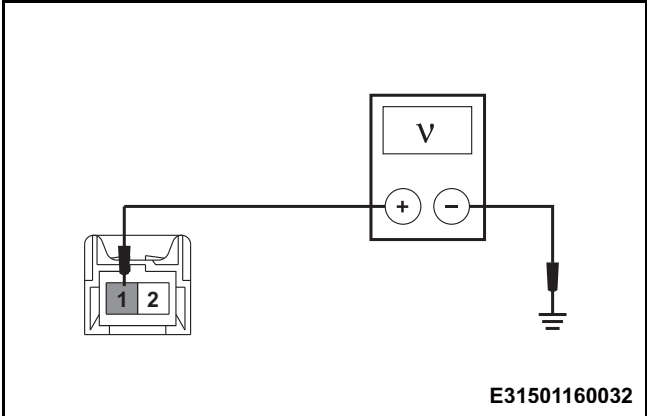
测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>⚠ 注意：</b> 所有电气测量均采用数字万用表进行。	
<b>G1：检查后雨刮保险 FY20(10A)</b>	
 E31501160027	<div>1. 检查驾驶室内保险丝 FY20(10A)。 保险丝是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 <b>G2</b>。</div> <div>否</div> <div>更换新的额定容量的保险丝，检查系统运转是否正常。</div>
<b>G2：检查雨刮组合开关</b>	
 E31501160028	<div>1. 点火开关置于 "ON" 档。</div> <div>2. 将雨刮组合开关置于 "后雨刮"。</div> <div>3. 测量雨刮组合开关的 7 号端子对地电压。 电压值是否大于 12.6 V？</div> <div>是</div> <div>转到 <b>G3</b>。</div> <div>否</div> <div>更换雨刮组合开关，检查系统是否工作正常。 <a href="#">参考本章节相关内容。</a></div>
<b>G3：检查线路 RW01</b>	
 E31501160029	<div>1. 测量后雨刮电机线束插头的 2 号端子对地电压。 电压值是否大于 12.6 V？</div> <div>是</div> <div>转到 <b>G4</b>。</div> <div>否</div> <div>维修后雨刮线路 RW01 断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。</div>

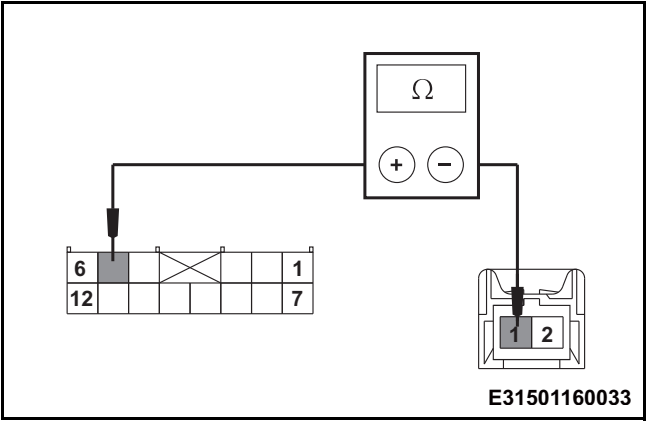
测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>G4：检查线路 RW03</b>	
	<p>1. 测量后雨刮电机线束插头的 4 号端子对地电压。 电压值是否大于 12.6 V？</p> <p>是 更换后雨刮电机。</p> <p>否 维修后雨刮线路 RW03 断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。</p>

精确测试 H：后雨刮持续工作

测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>⚠ 注意：所有电气测量均采用数字万用表进行。</b>	
<b>H1：检查雨刮组合开关</b>	
	<p>1. 点火开关置于 "LOCK" 档。 2. 断开雨刮组合开关插头。 3. 点火开关置于 "ON" 档。 后雨刮是否持续工作？</p> <p>是 转到 H2。</p> <p>否 更换雨刮组合开关，检查系统是否工作正常。 <a href="#">参考：211-05 转向柱开关相关内容。</a></p>
<b>H2：检查线路 RW02</b>	
	<p>1. 测量后雨刮电机的 3 号端子对地电压值。 电压值是否大于 12.6 V？</p> <p>是 维修后雨刮电机线路 RWO2 对电源短路故障。 测试系统是否正常工作。</p> <p>否 更换后雨刮电机。 <a href="#">参考本章节相关内容。</a></p>

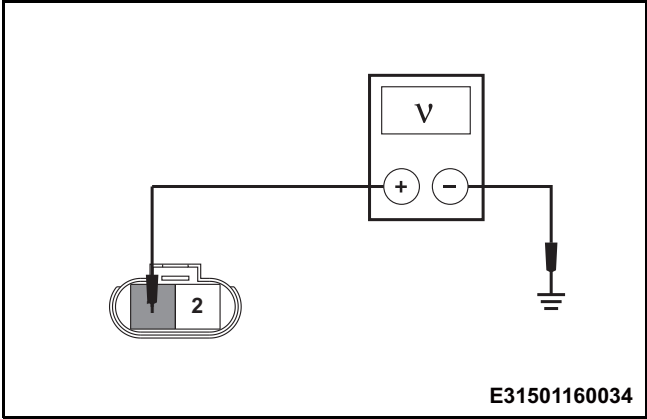
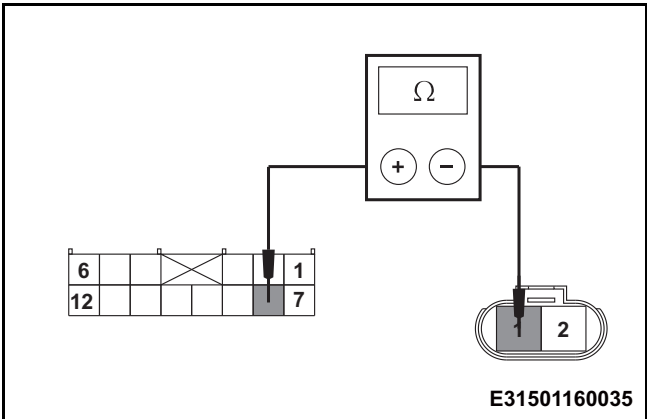
精确测试 I：前洗涤不工作

测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>⚠ 注意：</b> 所有电气测量均采用数字万用表进行。	
<b>I1：一般检查</b>	
	<div>1. 检查洗涤液的容量。 洗涤液的容量是否正常？ <b>是</b> 转到 <b>I2</b>。 <b>否</b> 添加符合江铃汽车标准的洗涤液。</div>
<b>I2：检查雨刮组合开关</b>	
	<div>1. 将点火开关置于 "LOCK" 档。 2. 断开雨刮组合开关线束插头。 3. 检查雨刮组合开关是否工作正常。 <a href="#">参考本章节相关内容。</a> 4. 连接雨刮组合开关线束插头。 雨刮组合开关是否正常？ <b>是</b> 转到 <b>I3</b>。 <b>否</b> 更换雨刮组合开关，检查系统运转是否正常。 <a href="#">参考：211-05 转向柱开关相关内容。</a></div>
<b>I3：检查线路 FW05</b>	
<div><p>E31501160032</p></div>	<div>1. 将点火开关置于 "ON" 档。 2. 转动雨刮组合开关至 "前洗涤档"。 3. 测量洗涤电机线束插头的 1 号端子对地电压？ 电压值是否大于 12.6 V？ <b>是</b> 转到 <b>I4</b>。 <b>否</b> 维修线路 FW05 断路或接触不良故障，测试系统是否工作正常。</div>

测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>I4：检查线路 FW05</b>	
	<div>1. 点火开关置于 "LOCK" 档。</div> <div>2. 断开雨刮组合开关线束插头和洗涤电机线束插头。</div> <div>3. 测量雨刮组合开关线束插头的 5 号端子与洗涤电机线束插头的 1 号端子之间的电阻。</div> <div>电阻值是否等于 0.3 ~ 0.4 Ω ?</div> <div>是</div> <div>更换洗涤电机。</div> <div>否</div> <div>维修线束 FW05 断路或接触不良故障，测试系统是否工作正常。</div>

精确测试 J：后洗涤不工作

测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>⚠ 注意：所有电气测量均采用数字万用表进行。</b>	
<b>J1：一般检查</b>	
	<div>1. 检查洗涤液的容量。</div> <div>洗涤液的容量是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 J2。</div> <div>否</div> <div>添加符合江铃汽车标准的洗涤液。</div>
<b>J2：检查雨刮组合开关</b>	
	<div>1. 将点火开关置于 "LOCK" 档。</div> <div>2. 断开雨刮组合开关线束插头。</div> <div>3. 将雨刮组合开关置于后洗涤档位置。</div> <div>4. 检查雨刮组合开关是否工作正常。</div> <div><a href="#">参考本章节相关内容。</a></div> <div>5. 连接雨刮组合开关线束插头。</div> <div>雨刮组合开关是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 J3。</div> <div>否</div> <div>更换雨刮组合开关，检查系统运转是否正常。</div> <div><a href="#">参考：211-05 转向柱开关相关内容。</a></div>

测试条件	详情 / 结果 / 措施
<b>J3: 检查线路 RW08</b>	
<div><p>E31501160034</p></div>	<div><div>1. 将点火开关置于 "ON" 档。</div><div>2. 转动雨刮组合开关至 "后洗涤" 档。</div><div>3. 测量洗涤电机线束插头的 1 号端子对地电压？</div><div>电压值是否大于 12.6 V？</div><div>是</div><div>转到 J4。</div><div>否</div><div>维修线束 RW08 断路或接触不良故障，测试系统是否工作正常。</div></div>
<b>J4: 检查线路 RW08</b>	
<div><p>E31501160035</p></div>	<div><div>1. 点火开关置于 "LOCK" 档。</div><div>2. 断开雨刮组合开关线束插头和洗涤电机线束插头。</div><div>3. 测量雨刮组合开关线束插头的 8 号端子与洗涤电机线束插头的 1 号端子之间的电阻。</div><div>电阻值是否等于 0.3 ~ 0.4 Ω？</div><div>是</div><div>更换洗涤电机。</div><div>否</div><div>维修线束 RW08 断路或接触不良故障，测试系统是否工作正常。</div></div>

部件测试

雨刮组合开关

通用工具

万用表

1. 拆卸雨刮组合开关组件。

参考：211-05 转向管柱开关相关内容。

2. 如图所示测量雨刮组合开关各档位间的电阻值。

功能	2	3	4	5	6	7	8	9	14
MIST	●		●						
OFF		●							●
INT	●	●							
LO	●	●							
HI	●		●						
前洗涤	●	●		●	●				
OFF						●	●		
ON						●		●	
						●	●	●	
	电源	慢速	快速	前洗涤泵	GND	电源	后喷	近雨刮回位	前雨刮回位

E31501160036

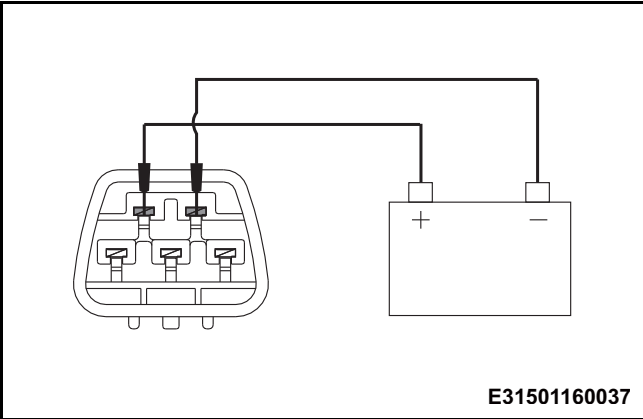
3. 各个档位触点之间的电阻应小于 1 Ω，否则更换新的雨刮组合开关组件。

前雨刮电机测试

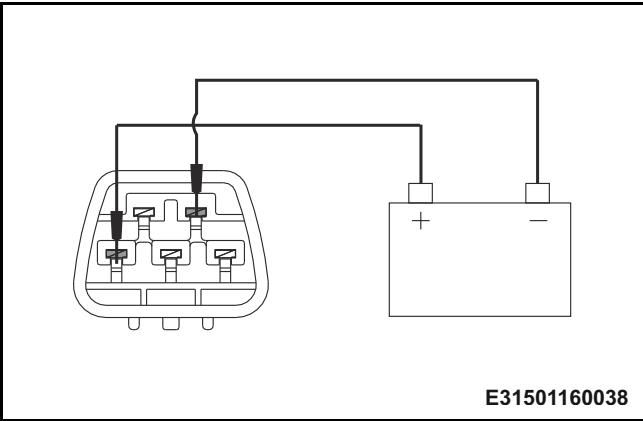
1. 拆卸雨刮电机。

参考本章节相关内容。

2. 将蓄电池的正极接到电机护套的 1 号端子，并将 2 号端子接地，观察电机是否高速运转，如不运转或无法平稳运转，则更换电机。



3. 将蓄电池的正极接到电机护套的 3 号端子，并将 2 号端子接地，观察电机是否低速运转，如不运转或无法平稳运转，则更换电机。

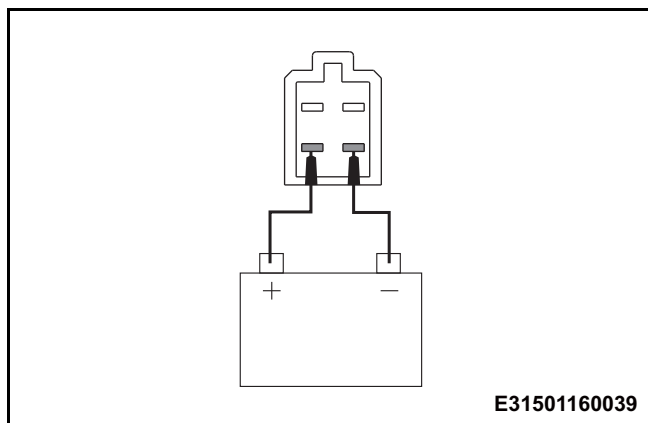


### 后雨刮电机测试

1. 拆卸雨刮电机。

参考本章节相关内容。

2. 将蓄电池的正极接到电机护套的 2 号端子，并将 4 号端子接地，观察电机是否运转，如不运转或无法平稳运转，则更换电机。

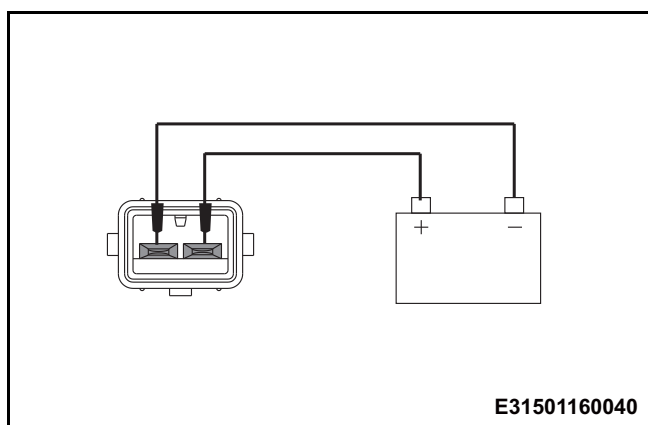


### 前洗涤电机测试

1. 拆卸洗涤电机。

参考本章节相关内容。

2. 将蓄电池的正极接到洗涤电机的 2 号端子，并将 1 号端子接地，观察电机是否正常运转如果电机不运转或运转不平稳，则更换洗涤电机。如果电机运转平稳，但泵出的洗涤液过少或没有，则检查洗涤软管是否堵塞或断开，同时检查电机输出口是否堵塞。

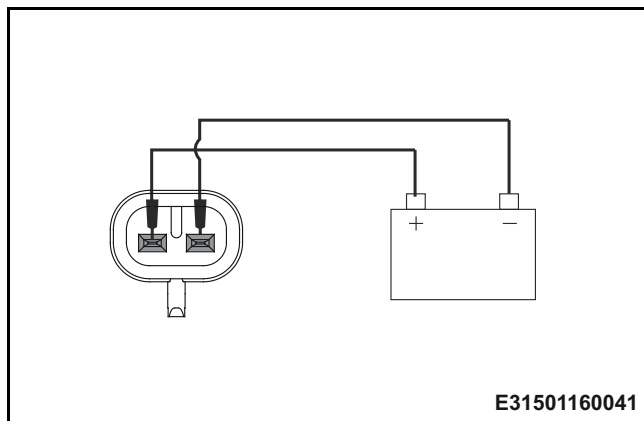


### 后洗涤电机测试

1. 拆卸洗涤电机。

参考本章节相关内容。

2. 将蓄电池的正极接到洗涤电机的 1 号端子，并将 2 号端子接地，观察电机是否正常运转如果电机不运转或运转不平稳，则更换洗涤电机。如果电机运转平稳，但泵出的洗涤液过少或没有，则检查洗涤软管是否堵塞或断开，同时检查电机输出口是否堵塞。



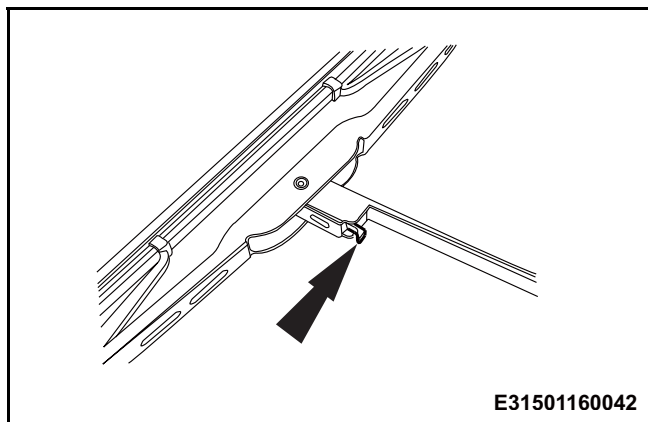
## 拆卸与安装

## 前雨刮片

## 拆卸

## ◀1. 拆卸雨刮片。

抬起雨刮臂按压刮片卡子，并向前推出雨刮片。

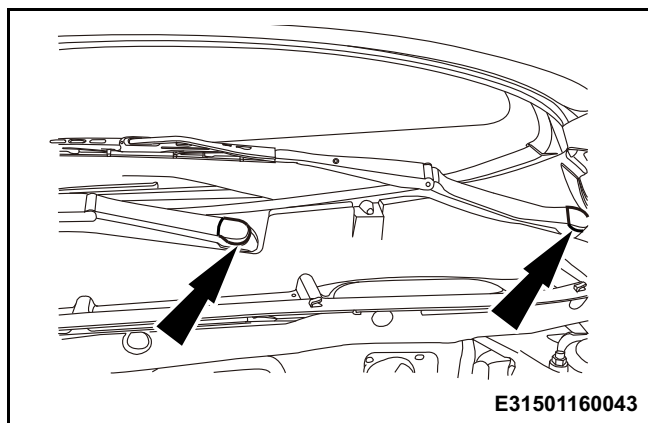


## 安装

## 1. 安装顺序与拆卸顺序相反。



## 前雨刮臂



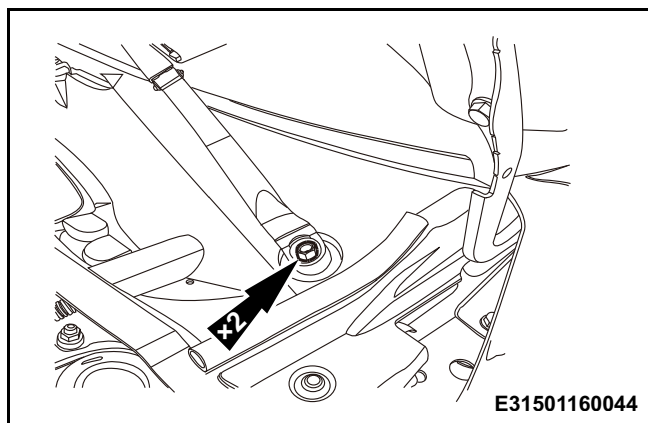
### 拆卸

1. 拆卸雨刮片。

[参考本章节相关内容。](#)

2. 打开发动机仓盖。

- ◀ 3. 拆卸两侧雨刮臂盖。



- ◀ 4. 拆卸雨刮臂固定螺母。

### 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 前刮水电机带连杆机构总成

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。

参考：414-01 蓄电池、支架和电缆相关内容。

2. 拆卸雨刮臂。

参考本章节相关内容。

3. 拆卸空气室盖板总成。

参考：501-08 外饰板与饰件相关内容。

4. 断开雨刮电机线束接头。

5. 拆卸雨刮连杆固定螺栓。

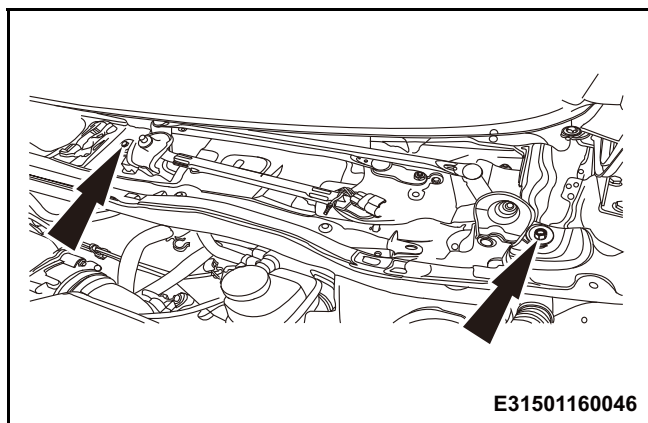
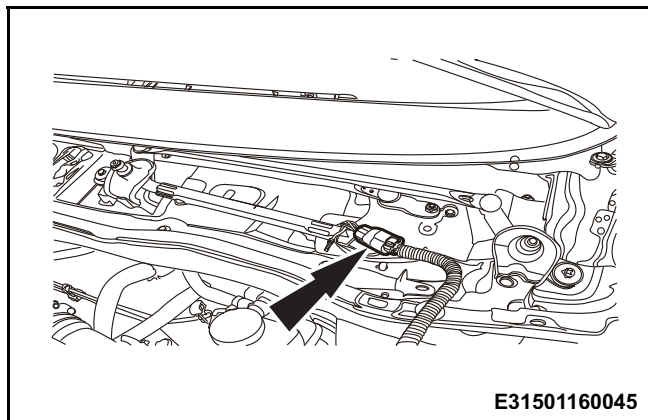
拆卸 2 个固定螺栓。

扭矩： $9 \pm 3$  Nm

6. 取出前刮水电机带连杆机构总成。

### 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。



## 洗涤壶带电机总成

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。

参考：414-01 蓄电池、支架和电缆相关内容。

2. 拆卸前保险杠总成。

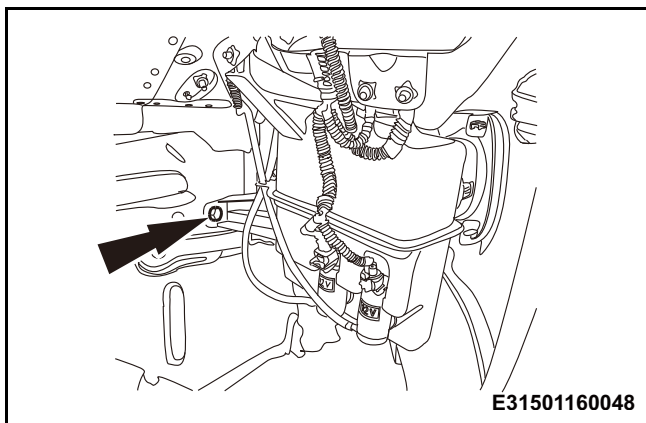
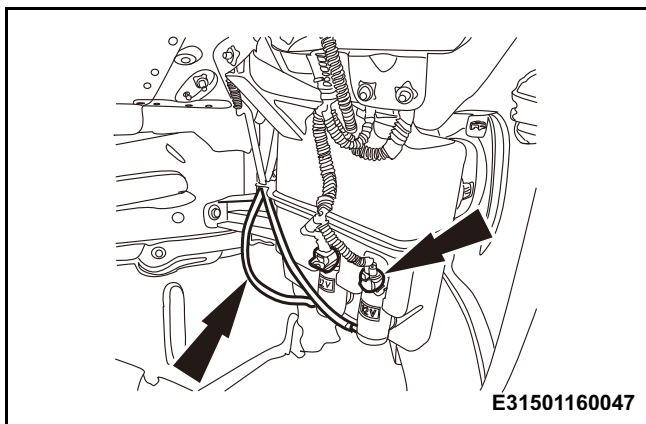
参考：501-19 保险杠相关内容。

3. 拆卸右前轮挡泥板衬板。

参考：501-08 外饰板与饰件相关内容。

4. 断开洗涤壶电机线束接头及软管。

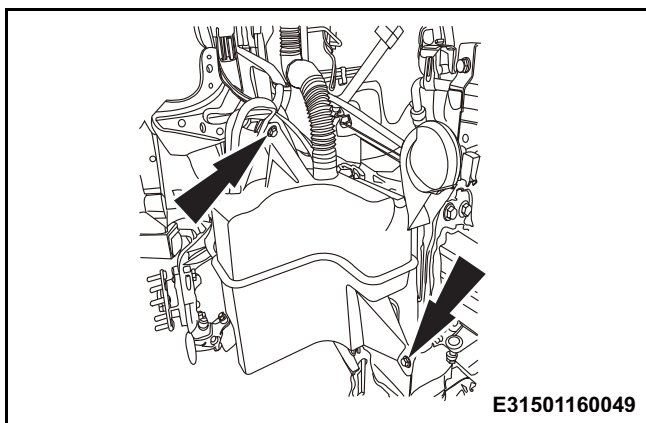
⚠注意：断开洗涤软管时，会有洗涤液流出请用器皿接好。

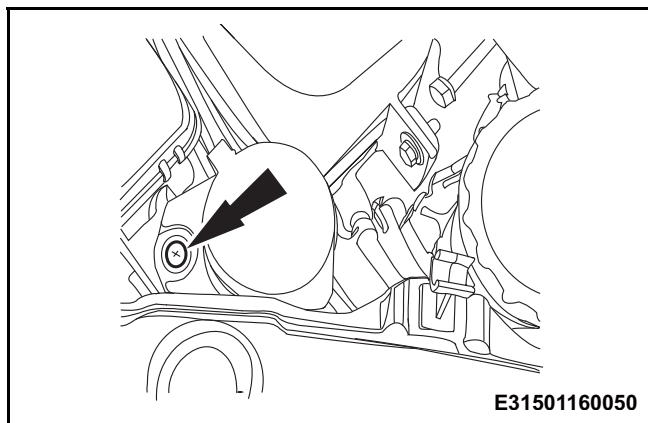


5. 拆卸固定螺栓。

- 1 拆卸洗涤壶在轮仓内的 1 个固定螺栓。

- 2 拆卸 2 个固定螺栓。





◀6. 拆卸洗涤壶安装卡扣。

7. 取出洗涤壶带电机总成。

### 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

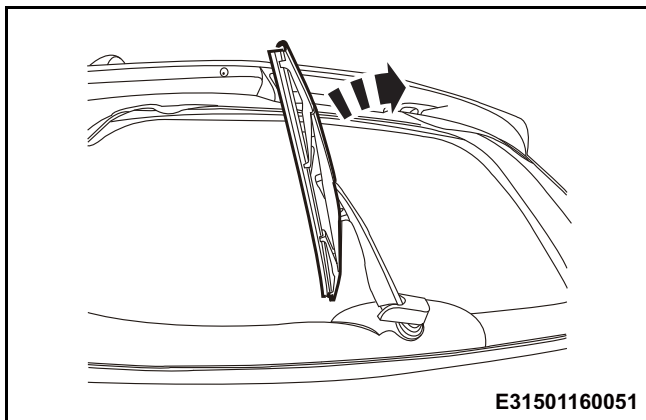
⚠注意：安装好后请添加洗涤液至标准刻度内。

## 后雨刮片

### 拆卸

1. 抬起雨刮臂。

◀ 2. 将刮片顺时针转大概 90 度。



### 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

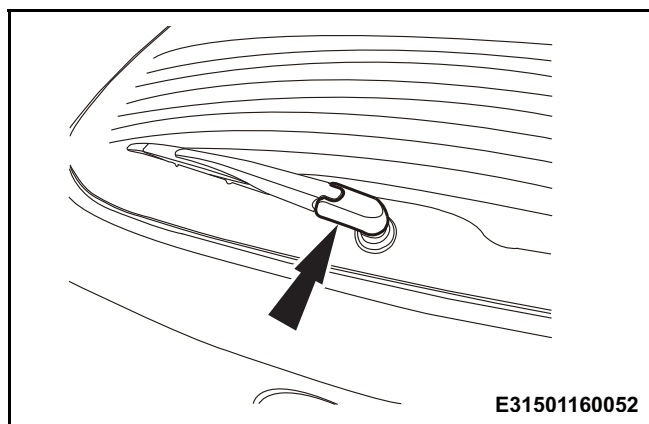
## 后雨刮臂

### 拆卸

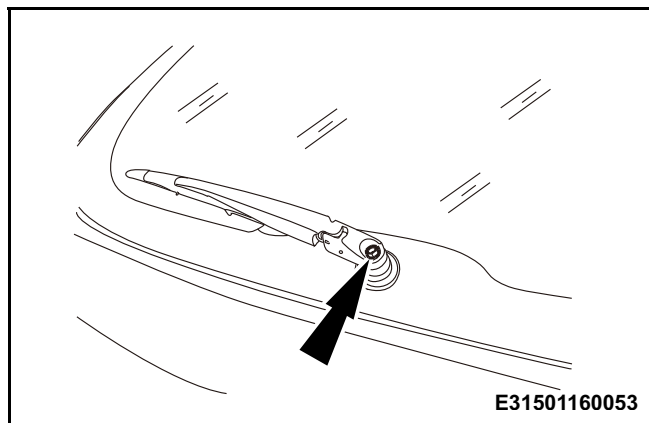
1. 拆卸后雨刮片。

[参考本章节相关内容。](#)

- ◀2. 拆卸雨刮臂盖。



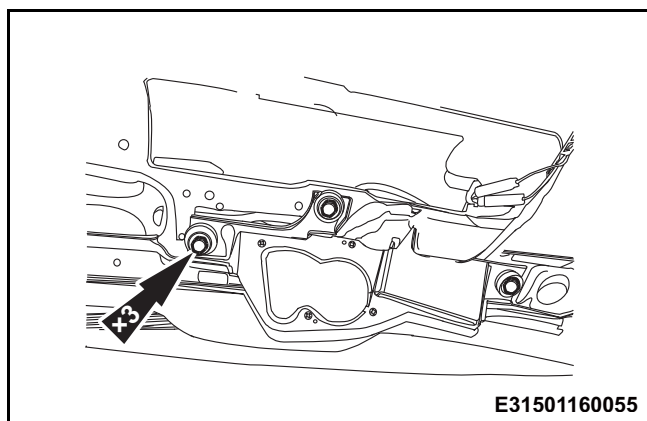
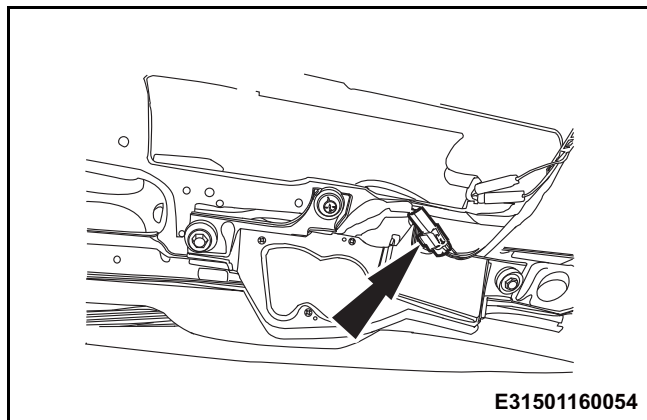
- ◀3. 拆卸雨刮臂固定螺母。



### 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 后雨刮电机



### 拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。

参考：414-01 蓄电池、支架和电缆相关内容。

2. 拆卸尾门内饰板。

参考：501-05 内饰板与饰件相关内容。

3. 拆卸雨刮臂。

参考本章节相关内容。

- ◀ 4. 断开后雨刮电机线束接头。

- ◀ 5. 拆卸电机固定螺栓。

拆卸 3 个固定螺栓。

扭矩：9 ± 3 Nm

### 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。