

# 第 12 篇

## 电器系统

### 除霜

描述和操作 .....	12-405
系统概述 .....	12-405
部件位置图 .....	12-406
后挡风玻璃除霜 .....	12-406
诊断信息和步骤 .....	12-407
诊断说明 .....	12-407
目视检查 .....	12-407
故障症状表 .....	12-408
后挡风玻璃除霜不工作诊断流程 .....	12-409
电动后视镜加热不工作诊断流程 ( 尊贵型 ) .....	12-412
拆卸与安装 .....	12-414
后风窗除霜格栅的更换 .....	12-414
后风窗玻璃除霜开关的更换 .....	12-415

---

# 除霜

## 描述和操作

### 系统概述

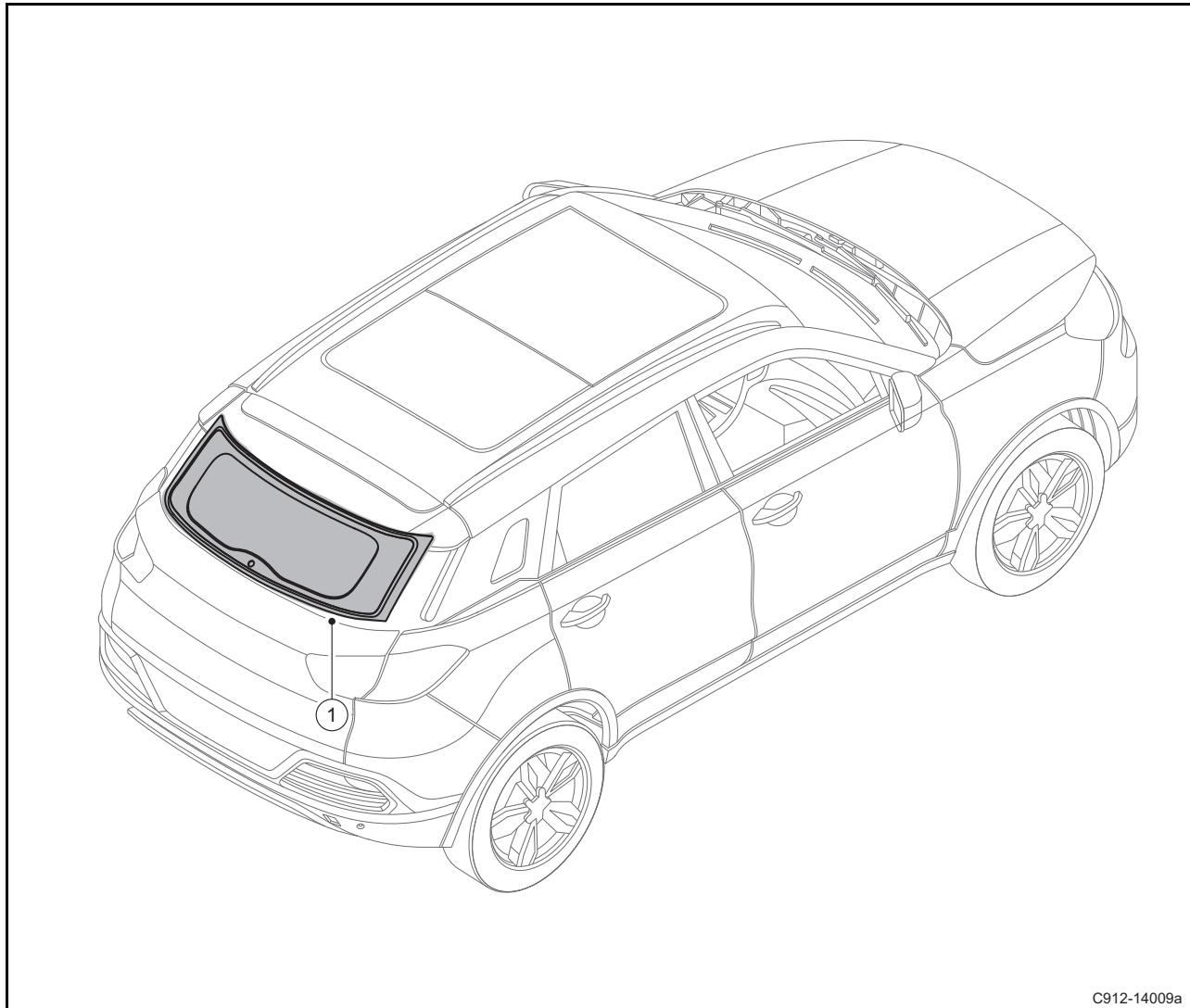
后挡风玻璃除霜器位于后挡风玻璃内侧。后除霜开关在空调控制面板上，空调控制面板控制后挡风玻璃除霜功能。

后除霜的功能说明：

- **功能激活:** 在启动开关处于“ON”状态，且整车电压大于9V，如果后除霜器开关被按压，后除霜功能将被激活，同时位于控制空调面板上的后除霜工作指示灯被点亮。
- **功能解除:** 如果再次按压后除霜器开关或者启动开关置于“OFF”状态，后除霜器功能将被解除；当启动开关恢复至“ON”状态，后除霜功能恢复。

## 部件位置图

### 后挡风玻璃除霜



1 后挡风玻璃除霜器

## 诊断信息和步骤

### 诊断说明

在对后挡风玻璃除霜系统的故障进行诊断前，[参见描述和操作](#)概述。了解和熟悉后挡风玻璃除霜系统的工作原理，然后再开始系统诊断，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。

对后挡风玻璃除霜的任何故障诊断都应该以后挡风玻璃除霜系统检查为起点，指导维修人员采取下一个逻辑步骤，进行故障诊断。理解并正确使用诊断流程图可缩短诊断时间并避免对零部件的误判。

### 通用设备

数字式万用表
汽车专用诊断仪

### 目视检查

#### ⚠ 注意

- 在清洁玻璃时，用柔软干布沿热丝擦拭玻璃，小心不要损坏导线。
  - 不要使用洗涤剂或含研磨成分的玻璃清洗剂。
1. 确认顾客的问题。
  2. 检查是否存在可能影响后背门玻璃除霜工作的售后加装装置。
  3. 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>• 后挡风玻璃</li> <li>• 仪表板</li> <li>• 后视镜</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝</li> <li>• 后除霜继电器</li> <li>• 线路</li> <li>• 后挡风玻璃除霜器</li> <li>• 中控开关组</li> </ul>

4. 检查易于看到或能够看到的系统线路。
5. 如果所观察或提出的问题明显且原因已经发现，则在进行下一个步骤之前，必须先将该原因修正。
6. 如果目视检查通过，则确认故障并参见故障症状表。

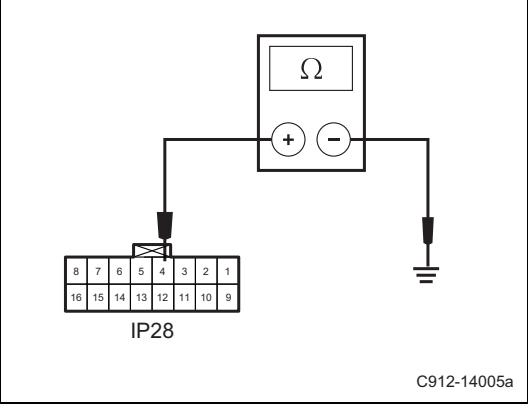
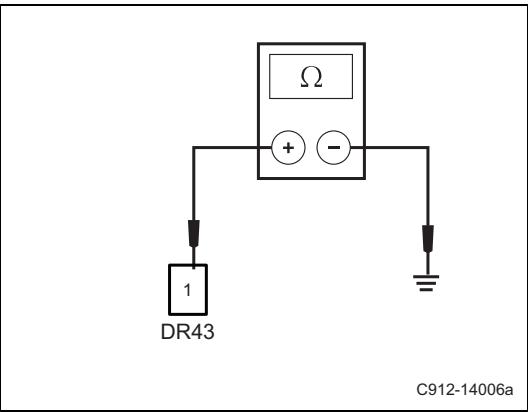
## 故障症状表

症状	可能原因	建议措施
后挡风玻璃除霜不工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 蓄电池电压不足</li> <li>• 保险丝</li> <li>• 线路故障</li> <li>• 中控开关组故障</li> <li>• 后挡风玻璃除霜器故障</li> <li>• BCM</li> </ul>	<a href="#"><u>参见：后挡风玻璃除霜不工作诊断流程</u></a>
电动后视镜加热不工作（尊贵型）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线路故障</li> <li>• 保险丝</li> <li>• BCM</li> <li>• 中控开关组故障</li> <li>• 电动后视镜总成故障</li> </ul>	<a href="#"><u>参见：电动后视镜加热不工作诊断流程（尊贵型）</u></a>
后除霜指示灯不亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线路故障</li> <li>• 中控开关组故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检修线路</li> <li>• 检修中控开关组</li> </ul>
后除霜指示灯常亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线路故障</li> <li>• 中控开关组故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检修线路</li> <li>• 检修中控开关组</li> </ul>
后挡风玻璃除霜器部分不工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 后挡风玻璃除霜器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检修后挡风玻璃除霜器或更换后挡风玻璃</li> </ul>

## 后挡风玻璃除霜不工作诊断流程

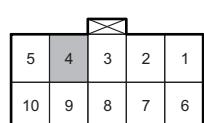
测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 一般检查。	<p>A. 检查中控开关组线束连接器、除霜线束连接器，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象。 是否正常？ →是 至步骤 2。 →否 维修故障点。</p>
2. 检查保险丝。	<p>A. 检查后除霜保险丝 IF46。 <b>保险额定容量: 20A</b> 是否保险丝正常？ →是 至步骤 3。 →否 检修保险丝线路，更换额定容量的保险丝。</p>
3. 检查后除霜器电源线路。	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。 B. 断开后除霜器线束连接器 DR35。 C. 操作启动开关使电源模式至“ON”状态，按下后除霜开关。 D. 用万用表测量后除霜器线束连接器 DR35 的 1 号端子与可靠接地之间的电压。 <b>标准电压值: 11~14V</b> 是否电压值正常？ →是 至步骤 9。 →否 至步骤 4。</p>

测试条件	细节 / 结果 / 措施
<p>4. 检查后除霜器电源线路。</p> <p>SO01</p> <p>DR35</p> <p>C912-14002a</p>	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态，断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 分别断开后除霜器线束连接器 DR35 和 BCM 线束连接器 SO01。</p> <p>C. 用万用表测量后除霜器线束连接器 DR35 的 1 号端子与 BCM 线束连接器 SO01 的 9 号端子之间的电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否正常？</p> <p>→是 至步骤 5。</p> <p>→否 检修线路故障。</p>
<p>5. 检查控制线路。</p> <p>IP12</p> <p>C912-14003a</p>	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。</p> <p>B. 断开 BCM 线束连接器 IP12。</p> <p>C. 按下后除霜开关。</p> <p>D. 用万用表测量 BCM 线束连接器 IP12 的 32 号端子与可靠接地之间的电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否正常？</p> <p>→是 至步骤 8。</p> <p>→否 至步骤 6。</p>
<p>6. 检查后除霜开关控制线路。</p> <p>IP12</p> <p>IP28</p> <p>C912-14004a</p>	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。</p> <p>B. 断开 BCM 线束连接器 IP12 和中控开关组线束连接器 IP28。</p> <p>C. 用万用表测量 BCM 线束连接器 IP12 的 32 号端子与中控开关组线束连接器 IP28 的 13 号端子之间电阻。</p> <p><b>标准电阻值：小于 1Ω</b></p> <p>是否电阻值正常？</p> <p>→是 至步骤 7。</p> <p>→否 检修线路故障。</p>

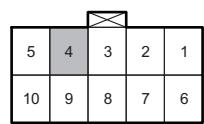
测试条件	细节 / 结果 / 措施
7. 检查中控开关组接地线路。  	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。</p> <p>B. 断开中控开关组线束连接器 IP28。</p> <p>C. 用万用表测量中控开关组线束连接器 IP28 的 4 号端子与可靠接地之间的电阻。</p> <p><b>标准电阻值: 小于 1Ω</b></p> <p>是否电压值正常?</p> <p>→是 更换中控开关组。 <a href="#">参见: 中控开关组的更换</a> 至步骤 8。</p> <p>→否 检修中控开关组线束连接器 IP28 的 4 号端子与 G27 接地之间线路故障。</p>
8. 更换 BCM。	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态, 断开蓄电池负极电缆。</p> <p>B. 更换 BCM。 <a href="#">参见: 车身控制器总成 (BCM) 的更换</a> 是否系统正常?</p> <p>→是 确认系统正常。</p> <p>→否 至步骤 9。</p>
9. 检查后除霜器接地线路。  	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。</p> <p>B. 断开后除霜器线束连接器 DR43。</p> <p>C. 用万用表测量后除霜器线束连接器 DR43 的 1 号端子与可靠接地之间的电阻。</p> <p><b>标准电阻值: 小于 1Ω</b></p> <p>是否电阻值正常?</p> <p>→是 更换后挡风玻璃。 <a href="#">参见: 背门玻璃的更换</a></p> <p>→否 检修后除霜器线束连接器 DR43 的 1 号端子与 G21 接地之间的线路断路故障。</p>

## 电动后视镜加热不工作诊断流程 ( 尊贵型 )

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 确认后挡风玻璃除霜是否正常。	<p>A. 操作启动开关使电源模式至 “ON” 状态。          B. 按下除霜开关。          是否后挡风玻璃除霜工作正常？  <b>→是</b>          至步骤 2。  <b>→否</b>          检修后挡风玻璃除霜不工作。  <u>参见：后挡风玻璃除霜不工作诊断流程</u></p>
2. 一般检查。	<p>A. 检查后视镜线束连接器，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象。          是否正常？  <b>→是</b>          至步骤 3。  <b>→否</b>          维修故障点。</p>
3. 检查保险丝。	<p>A. 检查后视镜加热保险丝 IF47。  <b>保险丝额定容量：10A</b>          是否保险丝正常？  <b>→是</b>          至步骤 4。  <b>→否</b>          检修保险丝线路，更换额定容量的保险丝。</p>
4. 检查后视镜除霜的电源线路。	<p>A. 操作启动开关使电源模式至 “OFF” 状态，断开后视镜除霜器线束连接器 DR08/DR22。          B. 操作启动开关使电源模式至 “ON” 状态，按下后除霜开关，用万用表检查后视镜除霜器线束连接器 DR08/DR22 的 4 号端子与接地间的电压。  <b>标准电压值：11~14V</b>          是否正常？  <b>→是</b>          至步骤 5。  <b>→否</b>          检修线路故障。</p>

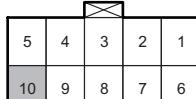
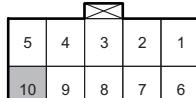


DR22



DR08

C912-14007a

测试条件	细节 / 结果 / 措施
<p>5. 检查后视镜除霜的接地线路。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>DR22</p>    <p>DR08</p> <p>C912-14008a</p> </div>	<p>A. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。      B. 断开后视镜除霜器线束连接器 DR08/DR22。      C. 用万用表测量后视镜除霜器线束连接器 DR08/DR22 的 10 号端子与接地间的电阻。</p> <p><b>标准电阻值: 小于 1Ω</b></p> <p>是否正常?      →是      更换后视镜电热镜片。  <u><a href="#">参见: 电动后视镜镜片的更换</a></u>      确认系统正常。      →否      检修线路故障。</p>

## 拆卸与安装

### 后风窗除霜格栅的更换

#### 拆卸

##### 1. 拆卸后风窗除霜格栅。

- (a). 断开蓄电池负极电缆, [参见: 蓄电池电缆的断开连接程序。](#)
- (b). 拆卸后风窗格栅, [参见: 背门玻璃的更换。](#)

#### 安装

##### 1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 后风窗玻璃除霜开关的更换

### 拆卸

1. 拆卸后风窗玻璃除霜开关。
  - (a). 断开蓄电池负极电缆, [参见: 蓄电池电缆的断开连接程序。](#)
  - (b). 拆卸后风窗玻璃除霜开关, [参见: 空调控制器的更换。](#)

### 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

