

章节 501-16 雨刮器和洗涤器

目录

技术参数	2
说明和操作	2
雨刮器和洗涤器	2
风挡雨刮器/洗涤器开关	2
诊断和测试	3
雨刮器和洗涤器	3
工作原理	3
速度感应式风挡雨刮器	4
间歇后窗雨刮器系统	4
默认模式	4
检查和验证	4
故障现象表	5
定点测试	6
部件测试——风挡雨刮器电机	27
常规步骤	29
风挡雨刮片和枢轴臂调整	29
后窗雨刮片和枢轴臂调整	30
拆卸和安装	31
雨刮器枢轴臂——风挡雨刮器	31
后雨刮器枢轴臂	32
风挡雨刮器安装臂和枢轴	33
后窗撞销和雨刮器枢轴总成	34
后窗雨刮器安装臂和枢轴	37
风挡雨刮器电机	38
后窗雨刮器电机	39
风挡洗涤器泵和储液罐	42

技术参数

常规技术参数

项目	技术参数
右风挡雨刮片停驻位置 mm (in)	50-70 (2.0-2.9)
左风挡雨刮片停驻位置 mm (in)	50-70 (2.0-2.9)
后窗雨刮片停驻位置 mm (inch)	60-80 (2.4-3.2)
油液规范	
Ultra-Clear 风挡洗涤器 浓缩液 F6AZ-19559-AA	ESR-M17P5-A

扭矩规范

说明	Nm	lb-ft	lb-in
风挡雨刮器安装 臂和枢轴螺栓	8	"	71
风挡雨刮器电机 轴螺栓	18	13	—

扭矩规范 (续)

说明	Nm	lb-ft	lb-in
风挡雨刮器电机 螺栓	15	11	—
风挡雨刮器枢轴臂螺母	35	26	—
后窗雨刮器电机螺 栓	11	8	—
后窗撞销和雨刮器枢 轴总成螺母	6		53
后窗玻璃拉手螺母	18	13	—
后窗雨刮器枢轴臂 螺母	15	11	—
风挡洗涤器储液罐 螺钉	5	—	44
上翻式车门车窗玻璃 锁销螺栓	8	—	71

说明和操作

雨刮器和洗涤器

雨刮器和洗涤器系统包括下列部件：

- 前风挡雨刮器电机
- 风挡雨刮片
- 风挡雨刮器枢轴臂
- 风挡雨刮器安装臂和枢轴
- 后窗雨刮片
- 后窗雨刮器电机

- 后窗雨刮器撞销和雨刮器枢轴总成
- 后窗雨刮器枢轴臂
- 风挡洗涤器储液罐
- 风挡洗涤器泵
- 风挡雨刮器/洗涤器开关(多功能开关的一部分)

风挡雨刮器/洗涤器开关

风挡雨刮器/洗涤器开关是转向柱多功能开关的一个整体部件。有关附加信息，参见章节 211-05。

诊断和测试



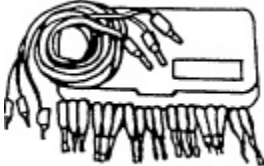

雨刮器和洗涤器

原理图和接头信息参见电路图单元 81。

原理图和接头信息参见电路图单元 82。

部件测试参见电路图单元 149。

专用工具

 <p>ST2332-A</p>	<p>全球诊断系统 (WDS)418-F224</p> <p>新一代STAR(NGS)测试仪418-F052 或等效扫描工具</p>
 <p>ST1137-A</p>	<p>73III 数字式万用表或等效工具105-R0051</p>
 <p>ST1138-A</p>	<p>多用探针套件105-R025B 或等效工具</p>
 <p>ST1453-A</p>	<p>SABRE 优质蓄电池和电气系统测试仪010-00736 或等效工具</p>

工作原理

雨刮器电机从下列部件接收输入信号：

- 多功能开关
- 动力传动系统控制模块(PCM)
- 点火开关
- 蓄电池接线盒(BJB)

下列部件集成到雨刮器电机中：

- 风挡雨刮器电机模块
- 高速/低速继电器
- run/park (运行/停驻) 传感器(霍尔效应)
- 洗涤器泵继电器

高速风挡雨刮器

当多功能开关将风挡雨刮器电机模块输入电路接地时，高速刮水启动。然后风挡雨刮器电机模块将run/park (运行/停驻) 传感器和高速/低速继电器线圈接地，电压从蓄电池通过中央接线盒(CJB)供给继电器，使继电器启动。当风挡雨刮器电机模块从run/park (运行/停驻) 传感器接收电压时，将取消传感器接地，使继电器停用。风挡雨刮器电机在通过 run/park (运行/停驻) 传感器连接的电压作用下继续操作，直到霍尔效应感知到电机内的磁场。当霍尔效应感知到电机磁场时，风挡雨刮器电机返回停驻位置，内部run/park (运行/停驻) 传感器将风挡雨刮器电机模块输入电路接地，风挡雨刮器电机模块将取消风挡雨刮器高速/低速继电器线圈的接地，停用高速/低速继电器和风挡雨刮器电机。风挡雨刮器电机模块继续循环风挡雨刮器，直到来自多功能开关的输入信号从高速位置发生改变。

低速风挡雨刮器

当多功能开关为风挡雨刮器电机模块的速度输入信号电路提供特定接地时，低速刮水启动。然后风挡雨刮器电机模块仅为风挡雨刮器run/park (运行/停驻) 继电器线圈接地，使继电器启动。当风挡雨刮器run/park (运行/停驻) 继电器启动时，停用的风挡高速/低速继电器为风挡雨刮器电机低速输入电路提供电压，启动雨刮器电机。风挡雨刮器电机模块按照与高速相同的方式继续操作风挡雨刮器电机，但是在低速时雨刮器电机连接到低速输入电路。

间歇速度风挡雨刮器

当多功能开关输入电路将风挡雨刮器电机模块接地时，间歇雨刮器启动。然后风挡雨刮器电机模块启动风挡雨刮器run/park(运行/停驻)继电器线圈并将电压切换到通过风挡雨刮器高速/低速继电器。高速/低速继电器保持停用，电压供给雨刮器电机低速输入电路，启动风挡雨刮器电机。当风挡雨刮器电机模块接收到接地的输入信号时，电机继续操作直到霍尔效应传感器感应到磁场，切断风挡雨刮器运行/停驻软件的run/park(运行/停驻)传感器输出，停用继电器并断开雨刮器电机电压。风挡雨刮器保持停驻，直到风挡雨刮器电机模块完成暂停，随后重复间歇风挡雨刮器循环。

速度感应式风挡雨刮器

风挡雨刮器电机模块根据来自动力控制模块的输入信号响应风挡雨刮器控制命令。速度感应式雨刮器将补偿风挡玻璃上较快速度积聚的水，除非多功能开关处于INT 1位置。使用可变间隔雨刮器时，在速度较高时，速度感应式特性将缩短刮水动作之间的延迟。车速介于16和105 km/h (10和65 mph)之间时，延迟时间自动调节。

间歇后窗雨刮器系统

当后窗雨刮器电机模块通过多功能开关输入电路接地到连接到后窗雨刮器电机模块时，后窗雨刮器间隙档启动。然后后窗雨刮器电机模块启动后窗雨刮器继电器(内部)。这样就能使电压从蓄电池接线盒(BJB)供给后窗雨刮器电机，从而启动电机。一旦启动后窗雨刮器电机，电机内部运行/停驻开关将电压供给电机，使电机保持运转。当后窗雨刮器电机返回停驻位置时，运行/停驻开关断开来自雨刮器电机输入电路的内部电压。后窗雨刮器保持停驻，直到后窗雨刮器电机模块完成暂停，随后重复循环。

洗涤器系统

当风挡洗涤器和后窗洗涤器从洗涤器输入之间的多功能开关接收接地时，则洗涤器通过内部雨刮器电机模块启动。根据正确的接地，内部雨刮器电机模块通过将相应继电器线圈接地启动风挡洗涤器或后窗洗涤器继电器(内部)。无论启动哪个模块，都将为洗涤器泵供给电压，同时停用的模块将洗涤器泵接地。电压极性通过这种方式改变，从而直接改变洗涤器泵和洗涤液的工作。

默认模式

run/park(运行/停驻)传感器未感应到雨刮器电机内部磁场时，风挡雨刮器电机默认到此模式。这也可能由风挡雨刮器受阻碍或连杆粘滞引起。风挡雨刮器电机将继续以高速/低速操作60秒。

检查和验证

1. 通过操作系统重现故障来验证顾客反映的问题。
2. 目视检查下列部件是否有明显的机械或电气损坏迹象。

目视检查表

机械	电气
<ul style="list-style-type: none"> • 风挡洗涤器软管 • 雨刮器连杆 • 多功能开关 	<ul style="list-style-type: none"> • CJB 熔断丝： <ul style="list-style-type: none"> — 1 (10A) — 38 (25A) — 113 (30A) • 电路 • 风挡雨刮器电机

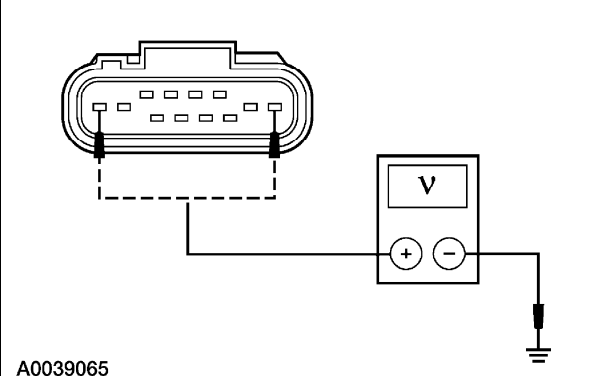
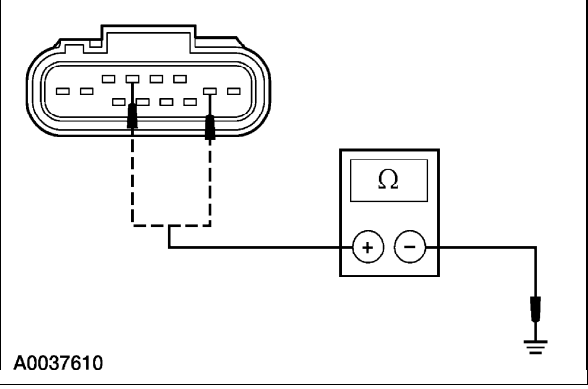
3. 如果发现了观察到或报告故障的明显故障原因，继续下一步操作前校正故障原因(如果可能)。
4. 如果目视检查无法发现故障原因，确认故障现象并参见故障现象表。

故障现象表

故障现象表

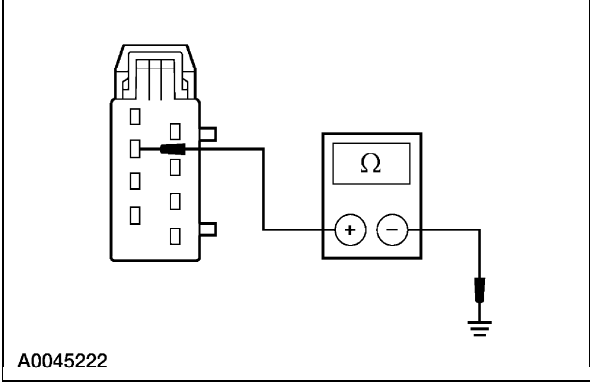
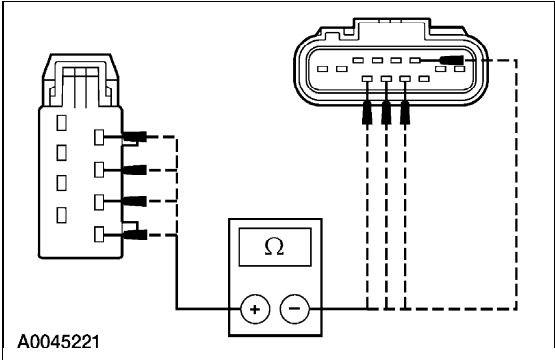
故障	可能故障源	采取措施
风挡雨刮器不起作用	<ul style="list-style-type: none"> • 多功能开关。 • 电路。 • 点火开关。 • 风挡雨刮器电机 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 A。
后窗雨刮器不起作用	<ul style="list-style-type: none"> • 多功能开关。 • 电路。 • 点火开关。 • 后窗雨刮器电机。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 B。
风挡雨刮器持续打开	<ul style="list-style-type: none"> • 风挡雨刮器电机 • 多功能开关。 • 电路。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 C。
后窗雨刮器持续打开	<ul style="list-style-type: none"> • 后窗雨刮器电机。 • 多功能开关。 • 电路。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 D。
高速/低速风挡雨刮器操作不正确(间歇刮水模式正常)	<ul style="list-style-type: none"> • 多功能开关。 • 电路。 • 风挡雨刮器电机 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 E。
间歇风挡雨刮器档位操作不正确(高速/低速档正常)	<ul style="list-style-type: none"> • 多功能开关。 • 电路。 • 风挡雨刮器电机 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 F。
间歇后窗雨刮器档位操作不正确	<ul style="list-style-type: none"> • 多功能开关。 • 电路。 • 后窗雨刮器电机。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 G。
风挡雨刮器 MIST (除雾) 操作不正确	<ul style="list-style-type: none"> • 多功能开关。 • 电路。 • 洗涤器泵。 • 风挡雨刮器电机 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 H。
后窗雨刮器洗涤和刮水功能不操作	<ul style="list-style-type: none"> • 多功能开关。 • 电路。 • 洗涤器泵。 • 后窗雨刮器电机。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 I。
洗涤器泵不起作用	<ul style="list-style-type: none"> • 洗涤器泵。 • 多功能开关。 • 风挡雨刮器电机 • 后窗雨刮器电机。 • 电路。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 J。
风挡雨刮器速度感应式间歇模式操作不正确	<ul style="list-style-type: none"> • 风挡雨刮器电机 • 电路。 • 动力控制模块(PCM)。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 K。
雨刮器不能停驻在正确位置	<ul style="list-style-type: none"> • 枢轴臂调整。 • 连杆。 	<ul style="list-style-type: none"> • 参见本章节中的风挡雨刮片和枢轴臂调整。

定点测试

定点测试A：风挡雨刮器不起作用		结果/措施
测试步骤		
<p>A1 检查电路 65(深绿) 和 1002(黑/粉)是否有电压</p> <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在OFF位置。 • 断开：风挡雨刮器电机 C125。 • 点火钥匙在ON位置。 • 测量风挡雨刮器 C125 针脚 5, 电路 65(深绿)线束侧和接地之间的电压；以及风挡雨刮器电机 C125 针脚 8, 电路 1002(黑/粉), 线束侧和接地之间的电压。  <p>A0039065</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电压是否大于 10 V? 	<p>是 转到A2。</p> <p>否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>	
<p>A2 检查电路 57(黑)和 875(黑/浅蓝)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在 OFF 位置。 • 测量风挡雨刮器 C125 针脚 6 电路 57(黑), 线束侧和接地之间的电阻；以及风挡雨刮器电机 C125 针脚 3 电路 875(黑/浅蓝), 线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0037610</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否小于5 欧姆? 	<p>是 转到 A3。</p> <p>否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>	
<p>A3 检查多功能开关</p> <ul style="list-style-type: none"> • 断开：多功能开关 C202a。 • 进行多功能开关部件测试。部件测试参见电路图单元 149。 • 多功能开关是否通过部件测试? 	<p>是 转到 A4。</p> <p>否 安装新多功能开关。参见章节211-05。</p>	

(续)

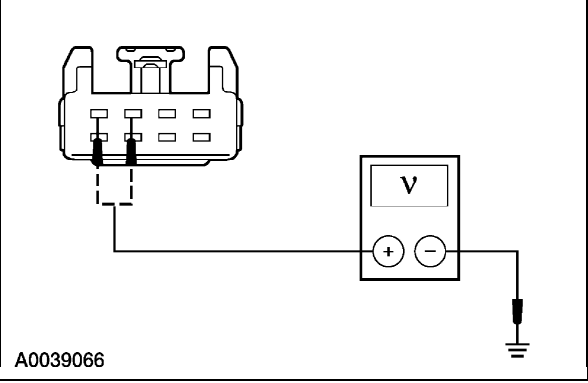
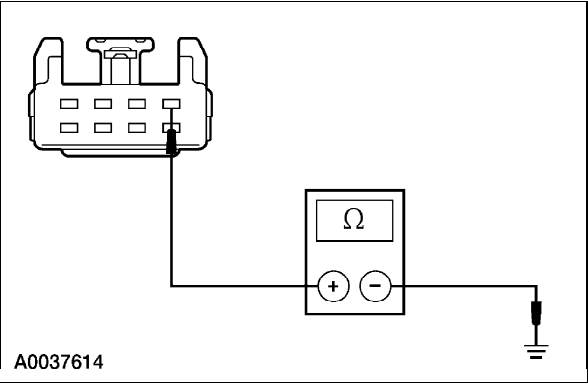
定点测试A：风挡雨刮器不起作用（续）

测试步骤	结果/措施										
<p>A4 检查电路 57 (黑)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量C202a 针脚 4 电路 57 (黑)线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0045222</p> <p>电阻是否小于 5 欧姆？</p>	<p>是 转到 A5。</p> <p>否 修理电路。 测试系统是否正常操作。</p>										
<p>A5 检查电路 56 (深蓝/橙)、58 (白)、61 (黄/红)和 63 (红)是否断路</p> <p>使用下表测量多功能开关 C202a 线束侧和风挡雨刮器电机 C125 线束侧之间的电阻：</p> <table border="1" data-bbox="106 920 946 1140"> <thead> <tr> <th>多功能开关 C202a</th> <th>风挡雨刮器电机 C125</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>针脚 7, 电路 56 (深蓝/橙)</td> <td>针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)</td> </tr> <tr> <td>针脚 3, 电路 58 (白)</td> <td>针脚 11, 电路 58 (白)</td> </tr> <tr> <td>针脚 5, 电路 61 (黄/红)</td> <td>针脚 1, 电路 61 (黄/红)</td> </tr> <tr> <td>针脚 1, 电路 63 (红)</td> <td>针脚 9, 电路 63 (红)</td> </tr> </tbody> </table>  <p>A0045221</p> <p>电阻是否小于 5 欧姆？</p>	多功能开关 C202a	风挡雨刮器电机 C125	针脚 7, 电路 56 (深蓝/橙)	针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)	针脚 3, 电路 58 (白)	针脚 11, 电路 58 (白)	针脚 5, 电路 61 (黄/红)	针脚 1, 电路 61 (黄/红)	针脚 1, 电路 63 (红)	针脚 9, 电路 63 (红)	<p>是 转到 A6。</p> <p>否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>
多功能开关 C202a	风挡雨刮器电机 C125										
针脚 7, 电路 56 (深蓝/橙)	针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)										
针脚 3, 电路 58 (白)	针脚 11, 电路 58 (白)										
针脚 5, 电路 61 (黄/红)	针脚 1, 电路 61 (黄/红)										
针脚 1, 电路 63 (红)	针脚 9, 电路 63 (红)										
<p>A6 检查雨刮器电机操作是否正确</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开所有雨刮器电机接头。 检查是否： <ul style="list-style-type: none"> • 腐蚀 • 针脚拉出 连接所有雨刮器电机接头并确保它们正确入位。 操作系统并确认故障仍然存在。 故障是否仍然存在？ 	<p>是 转到 A7。</p> <p>否 此时系统正常工作。故障可能是由于松动或腐蚀的接头造成。测试系统是否正常操作。</p>										
	(续)										

定点测试A：风挡雨刮器不起作用（续）

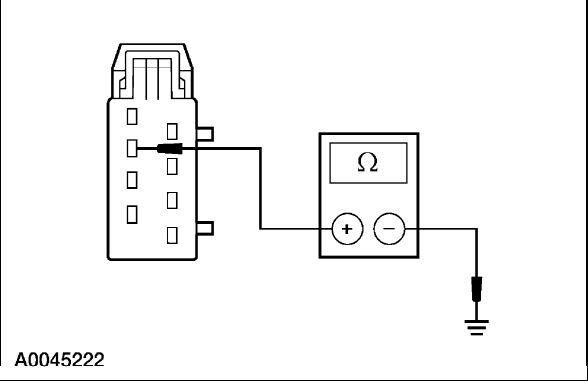
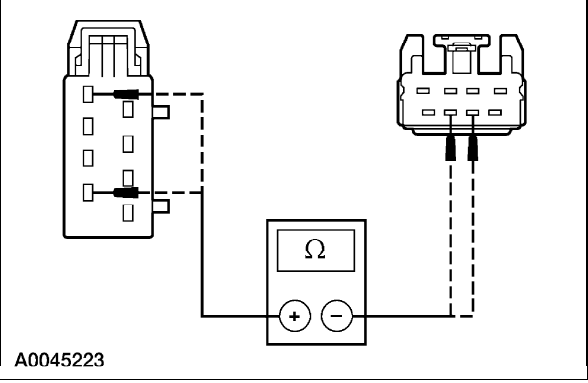
测试步骤	结果/措施
<p>A7 检查风挡雨刮器电机</p> <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在 OFF 位置。 • 断开：风挡雨刮器电机 C125。 • 进行本章节中的风挡雨刮器电机部件测试。 • 风挡雨刮器电机是否通过部件测试？ 	<p>是 此时系统正常工作。故障可能是由于枢轴臂粘滞或调整不当引起。参见本章节中的风挡雨刮片和枢轴臂调整。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 安装新风挡雨刮器电机。参见本章节中的风挡雨刮器电机。</p>

定点测试 B：后雨刮器不起作用

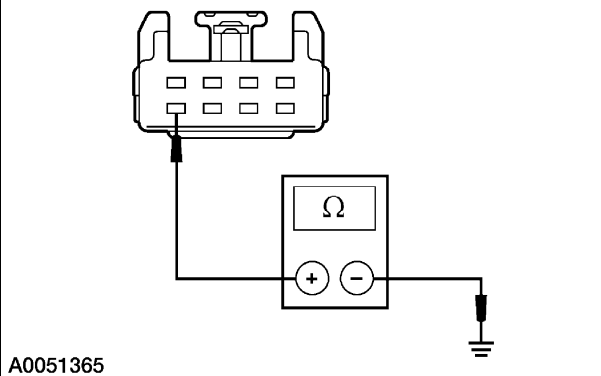
测试步骤	结果/措施
<p>B1 检查电路 1002 (黑/粉) 和 406 (棕/白)是否有电压</p> <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在OFF位置。 • 断开：后雨刮器电机 C476。 • 点火钥匙在ON位置。 • 测量后雨刮器电机 C476 针脚 3 电路1002(黑/粉), 线束侧和接地之间的电压；以及后雨刮器电机 C476 针脚 4 电路406(棕/白), 线束侧和接地之间的电压。  <p>A0039066</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电压是否大于 10 V? 	<p>是 转到 B2。</p> <p>否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>
<p>B2 检查电路 57(黑)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在OFF位置。 • 测量后雨刮器 C476 针脚 1 电路 57 (黑), 线束侧和接地之间的电阻；  <p>A0037614</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否小于 5 欧姆？ 	<p>是 转到 B3。</p> <p>否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>

(续)

定点测试 B：后雨刮器不起作用（续）

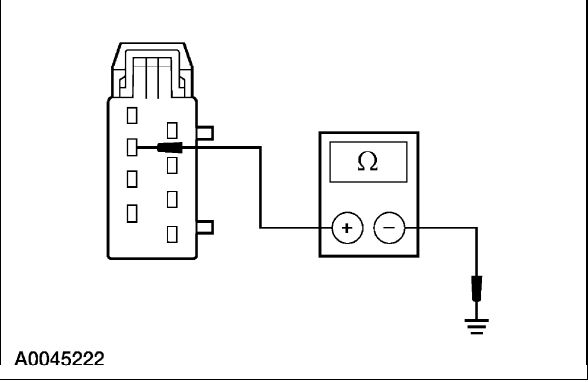
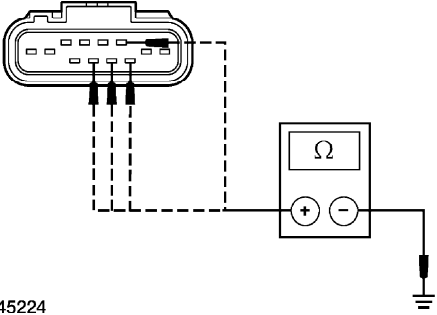
测试步骤	结果/措施
<p>B3 检查多功能开关</p> <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在OFF位置。 • 断开：多功能开关 C202a。 • 进行多功能开关部件测试。 部件测试参见电路图单元 149。 • 多功能开关是否通过部件测试？ 	<p>是 转到 B4。</p> <p>否 安装新多功能开关。参见章节211-05。</p>
<p>B4 检查电路 57 (黑)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 测量C202a 针脚 4 电路 57 (黑)线束侧和接地之间的电阻。 <div data-bbox="220 555 810 936" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>A0045222</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否小于 5 欧姆？ 	<p>是 转到B5。</p> <p>否 修理电路。 测试系统是否正常操作。</p>
<p>B5 检查电路485 (粉/黑)和1413(紫/浅蓝)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 测量多功能开关 C202a 针脚 8 电路 485(粉/黑)线束侧和后雨刮器电机C476 针脚 6 电路 485(粉/黑)线束侧之间的电阻；以及多功能开关 C202a 针脚 2 电路 1413(紫/浅蓝)线束侧和后雨刮器电机 C476 针脚 7 电路 1413(紫/浅蓝)线束侧之间的电阻。 <div data-bbox="220 1137 810 1518" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>A0045223</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否小于5 欧姆？ 	<p>是 转到B6。</p> <p>否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>
<p>B6 检查电路 586(红/粉)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 必须关闭上翻式车门。 	<p>(续)</p>

定点测试 B：后雨刮器不起作用（续）

测试步骤	结果/措施
<p>B6 检查电路 586(红/粉)是否断路（续）</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量C476 针脚 8 电路 586(红/粉)，线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0051365</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否大于 10,000 欧姆？ 	<p>是 转到 B7。</p> <p>否 修理电路。测试系统是否正常操作。</p>
<p>B7 检查雨刮器电机操作是否正确</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开所有雨刮器电机接头。 检查是否： <ul style="list-style-type: none"> 上翻式车门玻璃打开 腐蚀 针脚拉出 连接所有雨刮器电机接头并确保它们正确入位。 操作系统并确认故障仍然存在。故障是否仍然存在？ 	<p>是 转到B8。</p> <p>否 此时系统正常工作。故障可能是由于松动或腐蚀的接头造成。测试系统是否正常操作。</p>
<p>B8 检查后窗雨刮器电机</p> <ul style="list-style-type: none"> 进行本章节中的后窗雨刮器电机部件测试。 后窗雨刮器电机是否通过部件测试？ 	<p>是 此时系统正常工作。故障可能是由于枢轴臂粘滞或调整不当引起。参见本章节中的后窗雨刮片和枢轴臂调整。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 安装新的后窗雨刮器电机。参见本章节中的后窗雨刮器电机。</p>
定点测试 C：风挡雨刮器持续打开	
测试步骤	结果/措施
<p>C1 检查多功能开关</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙在OFF位置。 断开：多功能开关 C202a。 进行多功能开关部件测试。部件测试参见电路图单元 149。 多功能开关是否通过部件测试？ 	<p>是 转到 C2。</p> <p>否 安装新多功能开关。参见章节211-05。</p>

(续)

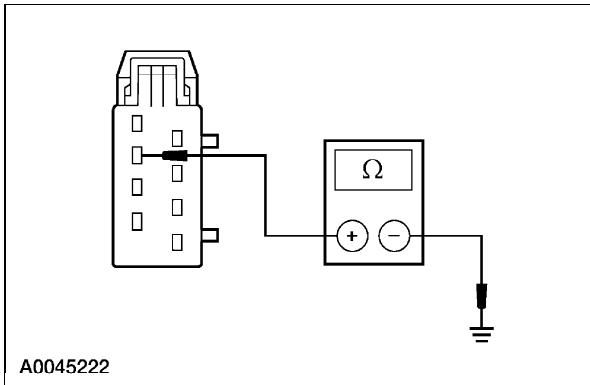
定点测试 C：风挡雨刮器持续打开（续）

测试步骤	结果/措施										
<p>C2 检查电路 57 (黑)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量C202a 针脚 4 电路 57 (黑)线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0045222</p> <p>电阻是否小于 5 欧姆？</p>	<p>是 转到 C3。</p> <p>否 修理电路。测试系统是否正常操作。</p>										
<p>C3 检查电路 56 (深蓝/橙)、58 (白)、61 (黄/红)和 63 (红)是否短路</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：风挡雨刮器电机 C125。 使用下表测量风挡雨刮器电机 C125 线束侧和接地之间的电阻： <table border="1" data-bbox="108 963 946 1182"> <thead> <tr> <th>风挡雨刮器电机 C125</th> <th>接地</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)</td> <td>接地</td> </tr> <tr> <td>针脚 11, 电路 58 (白)</td> <td>接地</td> </tr> <tr> <td>针脚 1, 电路 61 (黄/红)</td> <td>接地</td> </tr> <tr> <td>针脚 9, 电路 63 (红)</td> <td>接地</td> </tr> </tbody> </table>  <p>A0045224</p> <p>电阻是否大于10,000 欧姆？</p>	风挡雨刮器电机 C125	接地	针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)	接地	针脚 11, 电路 58 (白)	接地	针脚 1, 电路 61 (黄/红)	接地	针脚 9, 电路 63 (红)	接地	<p>是 转到 C4。</p> <p>否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>
风挡雨刮器电机 C125	接地										
针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)	接地										
针脚 11, 电路 58 (白)	接地										
针脚 1, 电路 61 (黄/红)	接地										
针脚 9, 电路 63 (红)	接地										
<p>C4 检查雨刮器电机操作是否正确</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开所有雨刮器电机接头。 检查是否： <ul style="list-style-type: none"> 腐蚀 针脚拉出 连接所有雨刮器电机接头并确保它们正确入位。 操作系统并确认故障仍然存在。 故障是否仍然存在？ 	<p>是 转到 C5。</p> <p>否 此时系统正常工作。故障可能是由于松动或腐蚀的接头造成。测试系统是否正常操作。</p>										
	<p>(续)</p>										

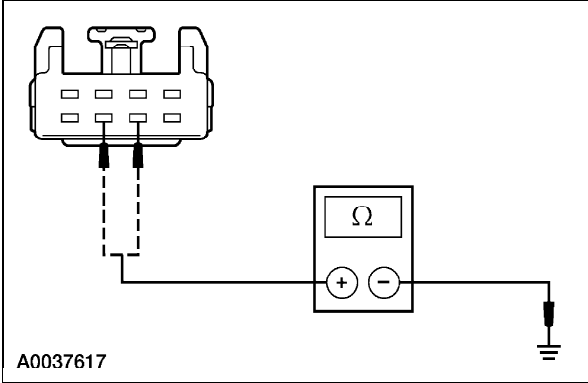
定点测试 C：风挡雨刮器持续打开（续）

测试步骤	结果/措施
C5 检查风挡雨刮器电机 <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在 OFF 位置。 • 断开：风挡雨刮器电机 C125。 • 进行本章节中的风挡雨刮器电机部件测试。 • 风挡雨刮器电机是否通过部件测试？ 	是 此时系统正常工作。故障可能是由于枢轴臂粘滞或调整不当引起。参见本章节中的风挡雨刮片和枢轴臂调整。测试系统是否正常工作。 否 安装新风挡雨刮器电机。参见本章节中的风挡雨刮器电机。

定点测试 D：后雨刮器持续打开

测试步骤	结果/措施
D1 检查多功能开关 <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在OFF位置。 • 断开：多功能开关 C202a。 • 进行多功能开关部件测试。 部件测试参见电路图单元 149。 • 多功能开关是否通过部件测试？ 	是 转到 D2。 否 安装新多功能开关。参见章节211-05。
D2 检查电路 57 (黑)是否断路 <ul style="list-style-type: none"> • 测量C202a 针脚 4 电路 57 (黑)线束侧和接地之间的电阻。 <div data-bbox="215 969 807 1352" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">A0045222</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否小于 5 欧姆？ 	是 转到 D3。 否 修理电路。测试系统是否正常操作。
D3 检查电路485 (粉/黑)和1413(紫/浅蓝)是否短路 <ul style="list-style-type: none"> • 断开：后窗雨刮器电机 C476。 	(续)

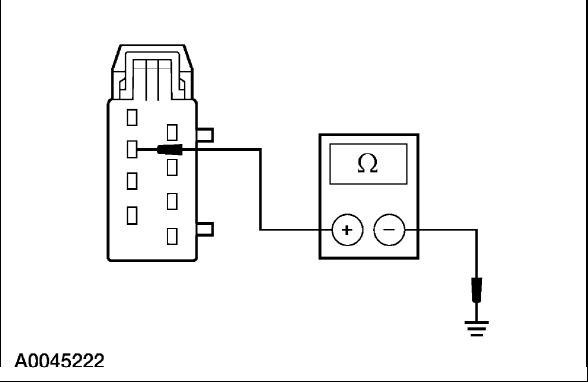
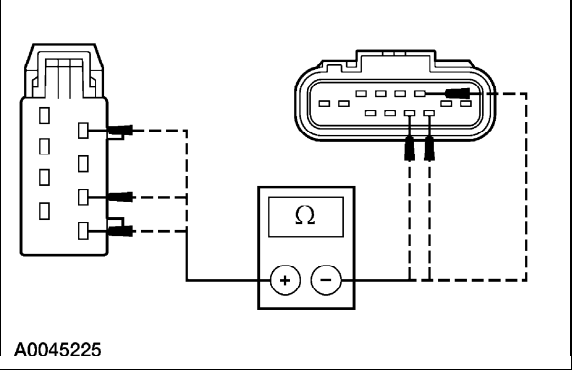
诊断和测试 (续)

定点测试 D : 后雨刮器持续打开 (续)	
测试步骤	结果/措施
<p>D3 检查电路 485(粉/黑)和1413(紫/浅蓝)是否短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量后窗雨刮器电机C476 针脚 6 电路 485(粉/黑), 线束侧和接地之间的电阻; 以及后雨刮器电机 C476 针脚 7 电路 1413(紫/浅蓝), 线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0037617</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否大于 10,000 欧姆? 	<p>是 转到 D4。</p> <p>否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>
<p>D4 检查雨刮器电机操作是否正确</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开所有雨刮器电机接头。 检查是否： <ul style="list-style-type: none"> 上翻式车门玻璃打开 腐蚀 针脚拉出 连接所有雨刮器电机接头并确保它们正确入位。 操作系统并确认故障仍然存在。故障是否仍然存在? 	<p>是 转到 D5。</p> <p>否 此时系统正常工作。故障可能是由于松动或腐蚀的接头造成。测试系统是否正常工作。</p>
<p>D5 检查后窗雨刮器电机</p> <ul style="list-style-type: none"> 进行本章节中的后窗雨刮器电机部件测试。后窗雨刮器电机是否通过部件测试? 	<p>是 此时系统正常工作。故障可能是由于枢轴臂粘滞或调整不当引起。参见本章节中的后窗雨刮片和枢轴臂调整。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 安装新的后窗雨刮器电机。参见本章节中的后窗雨刮器电机。</p>
定点测试 E : 风挡雨刮器高速/低速档操作不正确	
测试步骤	结果/措施
<p>E1 检查多功能开关</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙在 OFF 位置。 断开：多功能开关 C202a。 进行多功能开关部件测试。部件测试参见电路图单元 149。 多功能开关是否通过部件测试? 	<p>是 转到 E2。</p> <p>否 安装新多功能开关。参见章节211-05。测试系统是否正常工作。</p>

(续)

诊断和测试 (续)

定点测试 E：风挡雨刮器高速/低速档操作不正确 (续)

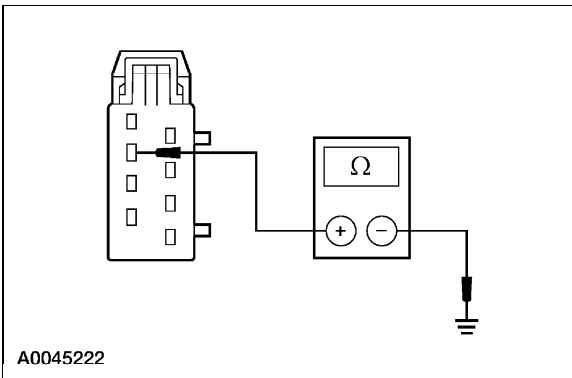
测试步骤		结果/措施								
E2	<p>检查电路 57(黑)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量C202a 针脚 4 电路 57 (黑)线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0045222</p> <p>电阻是否小于 5 欧姆？</p>	<p>是 转到E3。</p> <p>否 修理电路。 测试系统是否正常操作。</p>								
E3	<p>检查电路 56 (深蓝/橙)、61(黄/红)和 63 (红)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：风挡雨刮器电机 C125。 使用下表测量多功能开关 C202a线束侧和风挡雨刮器电机 C125 线束侧之间的电阻： <table border="1" data-bbox="108 1034 946 1205"> <thead> <tr> <th>多功能开关 C202a</th> <th>风挡雨刮器电机 C125</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>针脚 7, 电路 56 (深蓝/橙)</td> <td>针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)</td> </tr> <tr> <td>针脚 5, 电路 61 (黄/红)</td> <td>针脚 1, 电路 61 (黄/红)</td> </tr> <tr> <td>针脚 1, 电路 63 (红)</td> <td>针脚 9, 电路 63 (红)</td> </tr> </tbody> </table>  <p>A0045225</p> <p>电阻是否小于 5 欧姆？</p>	多功能开关 C202a	风挡雨刮器电机 C125	针脚 7, 电路 56 (深蓝/橙)	针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)	针脚 5, 电路 61 (黄/红)	针脚 1, 电路 61 (黄/红)	针脚 1, 电路 63 (红)	针脚 9, 电路 63 (红)	<p>是 转到 E4。</p> <p>否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>
多功能开关 C202a	风挡雨刮器电机 C125									
针脚 7, 电路 56 (深蓝/橙)	针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)									
针脚 5, 电路 61 (黄/红)	针脚 1, 电路 61 (黄/红)									
针脚 1, 电路 63 (红)	针脚 9, 电路 63 (红)									
E4	<p>检查雨刮器电机操作是否正确</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开所有雨刮器电机接头。 检查是否： <ul style="list-style-type: none"> 腐蚀 针脚拉出 连接所有雨刮器电机接头并确保它们正确入位。 操作系统并确认故障仍然存在。 故障是否仍然存在？ 	<p>是 转到 E5。</p> <p>否 此时系统正常工作。故障可能是由于松动或腐蚀的接头造成。测试系统是否正常操作。</p>								
		(续)								

诊断和测试 (续)

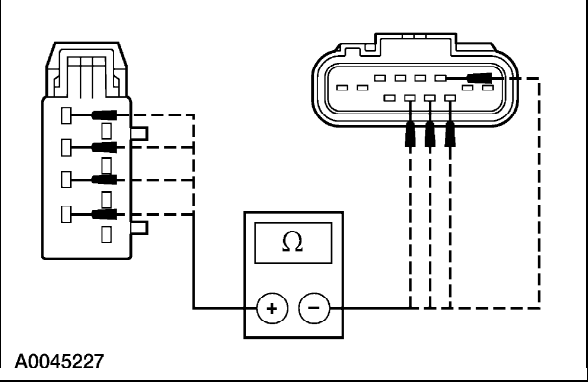
定点测试 E：风挡雨刮器高速/低速档操作不正确 (续)

测试步骤	结果/措施
E5 检查风挡雨刮器电机 <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在 OFF 位置。 • 断开：风挡雨刮器电机 C125。 • 进行本章节中的风挡雨刮器电机部件测试。 • 风挡雨刮器电机是否通过部件测试？ 	是 此时系统正常工作。故障可能是由于枢轴臂粘滞或调整不当引起。参见本章节中的风挡雨刮片和枢轴臂调整。测试系统是否正常工作。 否 安装新风挡雨刮器电机。参见本章节中的风挡雨刮器电机。

定点测试 F：风挡雨刮器间歇档操作不正常

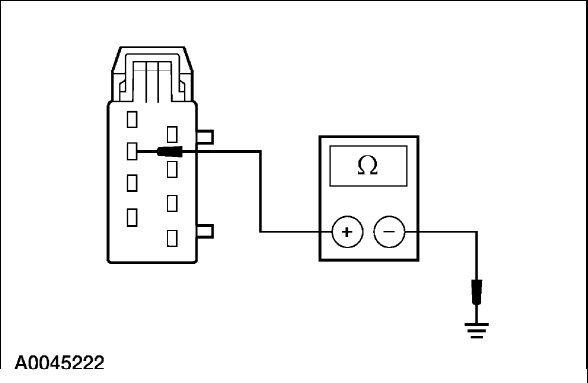
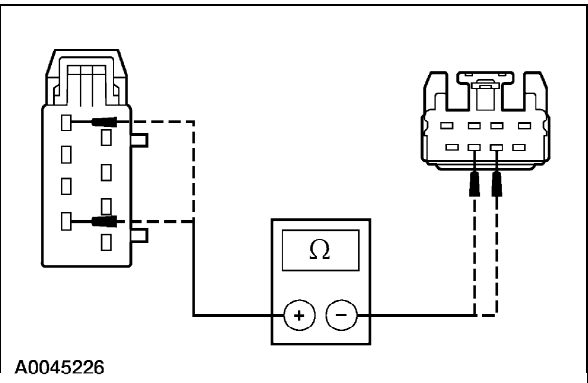
测试步骤	结果/措施
F1 检查多功能开关 <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在 OFF 位置。 • 断开：多功能开关 C202a。 • 进行多功能开关部件测试。部件测试参见电路图单元 149。 • 多功能开关是否通过部件测试？ 	是 转到 F2。 否 安装新多功能开关。参见章节 211-05。 测试系统是否正常工作。
F2 检查电路 57 (黑)是否断路 <ul style="list-style-type: none"> • 测量 C202a 针脚 4 电路 57 (黑)线束侧和接地之间的电阻。 <div style="text-align: center;">  <p>A0045222</p> </div> <p>电阻是否小于 5 欧姆？</p>	是 转到 F3。 否 修理电路。测试系统是否正常工作。
F3 检查电路 56 (深蓝/橙)、61 (黄/红)和 63 (红)是否断路 <ul style="list-style-type: none"> • 断开：风挡雨刮器电机 C125。 • 使用下表测量多功能开关 C202a 线束侧和风挡雨刮器电机 C125 线束侧之间的电阻： 	(续)

定点测试 F：风挡雨刮器间歇档操作不正常（续）

测试步骤		结果/措施										
F3	检查电路 56 (深蓝/橙)、61 (黄/红)和 63 (红)是否断路 (续)											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>多功能开关 C202a</th> <th>风挡雨刮器电机 C125</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>针脚 7, 电路 56 (深蓝/橙)</td> <td>针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)</td> </tr> <tr> <td>针脚 5, 电路 61 (黄/红)</td> <td>针脚 1, 电路 61 (黄/红)</td> </tr> <tr> <td>针脚 1, 电路 63 (红)</td> <td>针脚 9, 电路 63 (红)</td> </tr> <tr> <td>针脚 3, 电路 58 (白)</td> <td>针脚 11, 电路 58 (白)</td> </tr> </tbody> </table>			多功能开关 C202a	风挡雨刮器电机 C125	针脚 7, 电路 56 (深蓝/橙)	针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)	针脚 5, 电路 61 (黄/红)	针脚 1, 电路 61 (黄/红)	针脚 1, 电路 63 (红)	针脚 9, 电路 63 (红)	针脚 3, 电路 58 (白)	针脚 11, 电路 58 (白)
多功能开关 C202a	风挡雨刮器电机 C125											
针脚 7, 电路 56 (深蓝/橙)	针脚 10, 电路 56 (深蓝/橙)											
针脚 5, 电路 61 (黄/红)	针脚 1, 电路 61 (黄/红)											
针脚 1, 电路 63 (红)	针脚 9, 电路 63 (红)											
针脚 3, 电路 58 (白)	针脚 11, 电路 58 (白)											
 <p>A0045227</p>												
电阻是否小于 5 欧姆？												
<p>是 转到F4。</p> <p>否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>												
F4	检查雨刮器电机操作是否正确											
<ul style="list-style-type: none"> 断开所有雨刮器电机接头。 检查是否： <ul style="list-style-type: none"> 腐蚀 针脚拉出 连接所有雨刮器电机接头并确保它们正确入位。 操作系统并确认故障仍然存在。 故障是否仍然存在？												
<p>是 转到 F5。</p> <p>否 此时系统正常工作。故障可能是由于松动或腐蚀的接头造成。测试系统是否正常工作。</p>												
F5	检查风挡雨刮器电机											
<ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙在OFF位置。 断开：风挡雨刮器电机 C125。 进行本章节中的风挡雨刮器电机部件测试。风挡雨刮器电机是否通过部件测试？ 												
<p>是 此时系统正常工作。故障可能是由于枢轴臂粘滞或调整不当引起。参见本章节中的风挡雨刮片和枢轴臂调整。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 安装新风挡雨刮器电机。参见本章节中的风挡雨刮器电机。</p>												
定点测试 G：后窗雨刮器间歇档操作不正确												
测试步骤		结果/措施										
G1	检查多功能开关											
<ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙在OFF位置。 断开：多功能开关 C202a。 进行多功能开关部件测试。部件测试参见电路图单元 149。 多功能开关是否通过部件测试？												
<p>是 转到G2。</p> <p>否 安装新多功能开关。参见章节211-05。</p>												

(续)

定点测试 G : 后窗雨刮器间歇档操作不正确 (续)

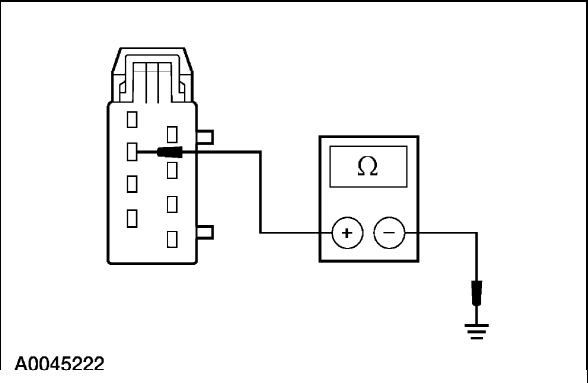
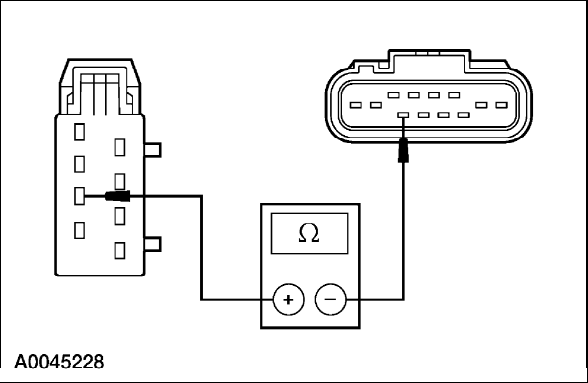
测试步骤	结果/措施
<p>G2 检查电路 57 (黑)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量C202a 针脚 4 电路 57 (黑)线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0045222</p> <p>电阻是否小于 5 欧姆？</p>	<p>是 转到 G3。</p> <p>否 修理电路。测试系统是否正常操作。</p>
<p>G3 检查电路485 (粉/黑)和1413(紫/浅蓝)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：后窗雨刮器电机 C476。 测量多功能开关 C202a 针脚 8 电路 485(粉/黑)线束侧和后雨刮器电机C476 针脚 6 电路 485(粉/黑)线束侧之间的电阻；以及多功能开关 C202a 针脚 2 电路 1413(紫/浅蓝)线束侧和后雨刮器电机 C476 针脚 7 电路 1413(紫/浅蓝)线束侧之间的电阻。  <p>A0045226</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否小于5 欧姆？ 	<p>是 转到 G4。</p> <p>否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>
<p>G4 检查雨刮器电机操作是否正确</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开所有雨刮器电机接头。 检查是否： <ul style="list-style-type: none"> 上翻式车门玻璃打开 腐蚀 针脚拉出 连接所有雨刮器电机接头并确保它们正确入位。 操作系统并确认故障仍然存在。 故障是否仍然存在？ 	<p>是 转到 G5。</p> <p>否 此时系统正常工作。故障可能是由于松动或腐蚀的接头造成。测试系统是否正常操作。</p>

(续)

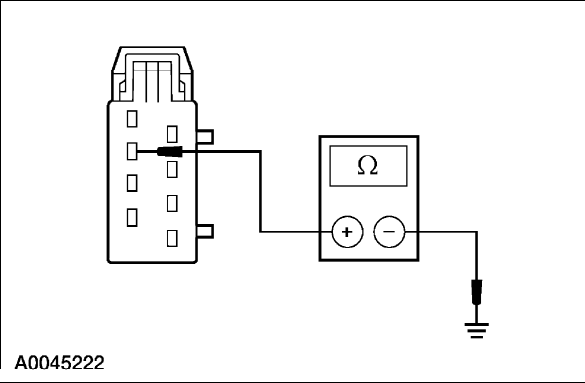
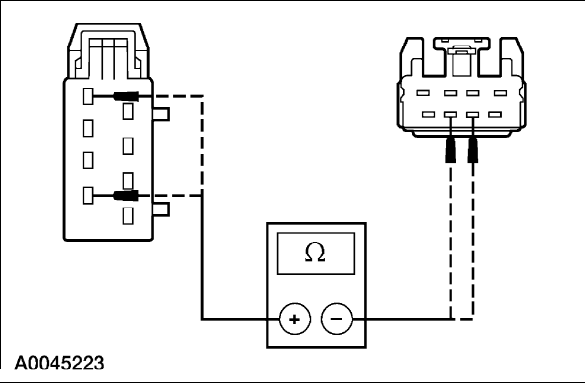
定点测试 G：后窗雨刮器间歇档操作不正确（续）

测试步骤	结果/措施
G5 检查后窗雨刮器电机 <ul style="list-style-type: none"> 进行本章节中的后窗雨刮器电机部件测试。后窗雨刮器电机是否通过部件测试？ 	是 此时系统正常工作。故障可能是由于枢轴臂粘滞或调整不当引起。参见本章节中的后窗雨刮片和枢轴臂调整。测试系统是否正常工作。 否 安装新的后窗雨刮器电机。参见本章节中的后窗雨刮器电机。

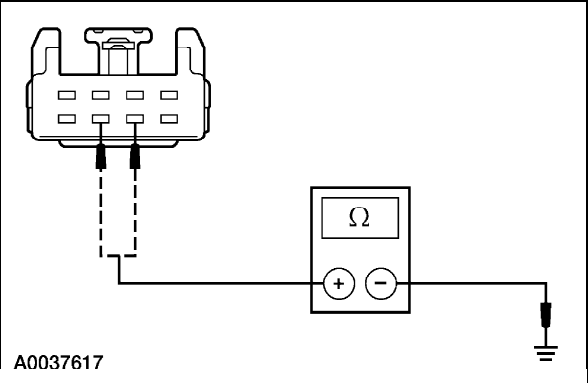
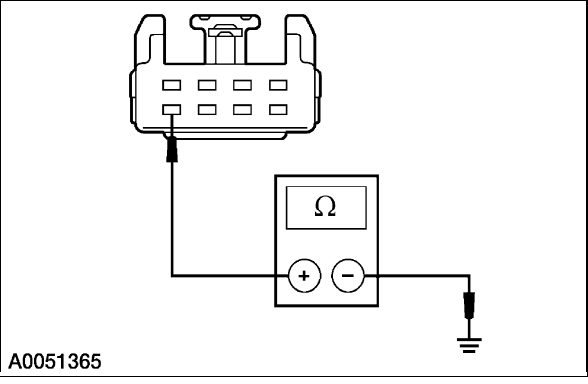
定点测试 H：风挡雨刮器在 MIST（除雾）位置操作不正确

测试步骤	结果/措施
H1 检查多功能开关 <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙在 OFF 位置。 断开：多功能开关 C202a。 进行多功能开关部件测试。部件测试参见电路图单元 149。 多功能开关是否通过部件测试？ 	是 转到 H2。 否 安装新多功能开关。参见章节211-05。
H2 检查电路 57 (黑)是否断路 <ul style="list-style-type: none"> 测量C202a 针脚 4 电路 57 (黑)线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0045222</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否小于 5 欧姆？ 	是 转到 H3。 否 修理电路。测试系统是否正常工作。
H3 检查电路 680(浅蓝/橙)是否断路 <ul style="list-style-type: none"> 断开：风挡雨刮器电机 C125。 测量C202a 针脚 6 电路 680(浅蓝/橙)，线束侧和 C125 针脚 12 电路 680(浅蓝/橙)，线束侧之间的电阻。  <p>A0045228</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否小于 5 欧姆？ 	是 转到定点测试 K。 否 修理电路。测试系统是否正常工作。

定点测试 I：后窗雨刮器洗涤和刮水功能不操作

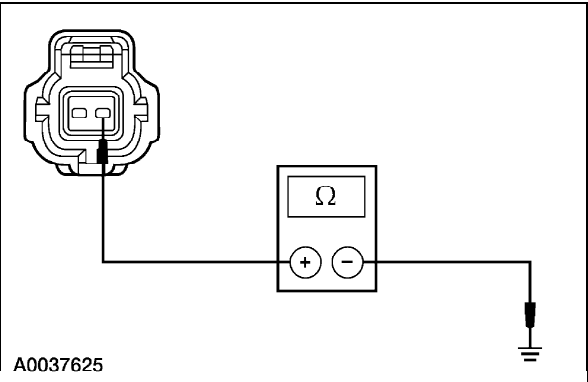
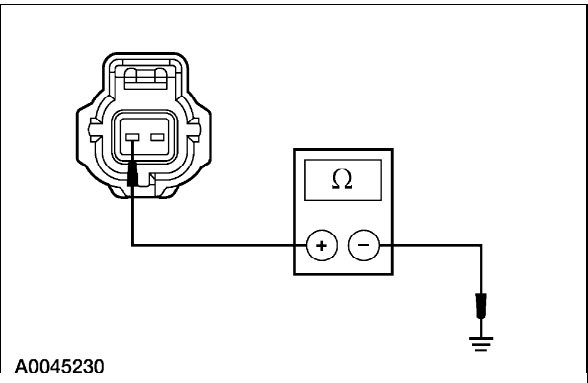
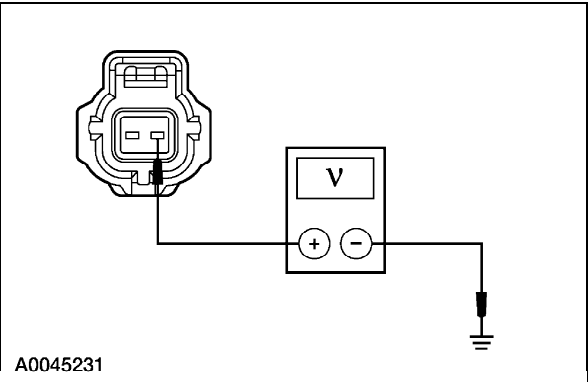
测试步骤	结果/措施
<p>I1 检查多功能开关</p> <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在OFF位置。 • 断开：多功能开关 C202a。 • 进行多功能开关部件测试。部件测试参见电路图单元 149。 • 多功能开关是否通过部件测试？ 	<p>是 转到I2。</p> <p>否 安装新多功能开关。参见章节211-05。</p>
<p>I2 检查电路 57 (黑)是否断路</p> <p>测量C202a 针脚 4 电路 57 (黑)线束侧和接地之间的电阻。</p>  <p>A0045222</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否小于 5 欧姆？ 	<p>是 转到 I3。</p> <p>否 修理电路。测试系统是否正常操作。</p>
<p>I3 检查电路485 (粉/黑)和1413(紫/浅蓝)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在OFF位置。 • 断开：后窗雨刮器电机 C476。 • 测量测量多功能开关 C202a 针脚 8 电路 485(粉/黑)线束侧和后雨刮器电机C476 针脚 6 电路 485(粉/黑)线束侧之间的电阻；以及多功能开关 C202a 针脚 2 电路 1413(紫/浅蓝)线束侧和后雨刮器电机 C476 针脚 7 电路 1413(紫/浅蓝)线束侧之间的电阻。  <p>A0045223</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否小于5 欧姆？ 	<p>是 转到 I4。</p> <p>否 修理电路。测试系统是否正常操作。</p>
<p>I4 检查电路485 (粉/黑)和1413(紫/浅蓝)是否短路</p> <p>断开：后窗雨刮器电机 C476。</p>	<p>(续)</p>

定点测试 I：后窗雨刮器洗涤和刮水功能不操作（续）

测试步骤	结果/措施
<p>I4 检查电路 485(粉/黑)和1413(紫/浅蓝)是否短路（续）</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量后窗雨刮器电机C476 针脚 6 电路 485(粉/黑), 线束侧和接地之间的电阻；以及后雨刮器电机 C476 针脚 7 电路 1413(紫/浅蓝), 线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0037617</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否大于 10,000 欧姆？ 	<p>是 转到 I5。 否 修理故障电路。测试系统是否正常工作。</p>
<p>I5 检查电路 586(红/粉)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 必须关闭上翻式车门。 测量C476 针脚 8 电路 586(红/粉), 线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0051365</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否大于 10,000 欧姆？ 	<p>是 转到定点测试 J。 否 修理电路。测试系统是否正常工作。</p>
定点测试 J：洗涤器泵操作	
测试步骤	结果/措施
<p>J1 检查电路 941(黑/白)是否接地</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙在OFF位置。 断开：洗涤器泵电机 C1357。 	

(续)

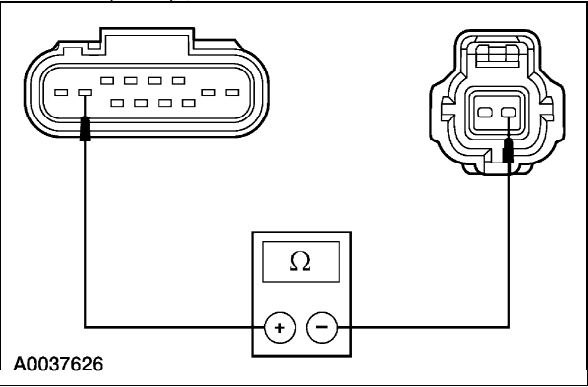
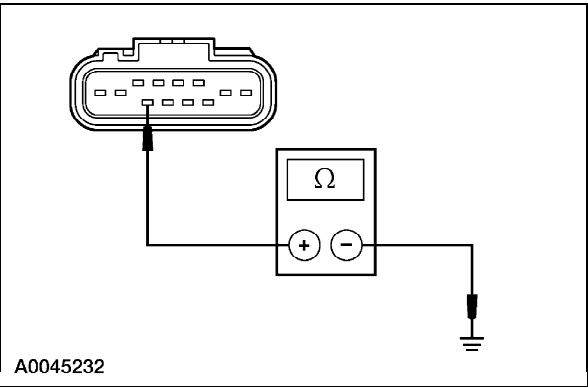
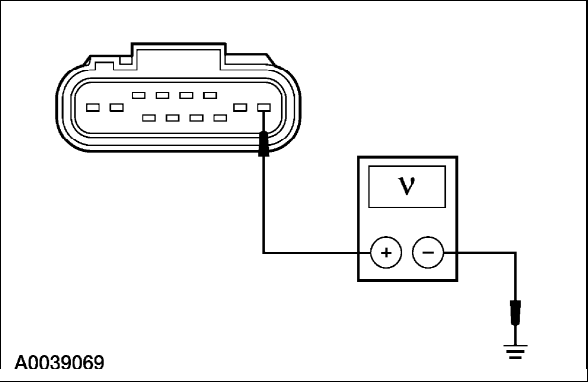
定点测试 J : 洗涤器泵工作 (续)

测试步骤	结果/措施
<p>J1 检查电路 941(黑/白)是否接地 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量C1357 针脚 2 电路 941(黑/白)线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0037625</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否小于 5 欧姆? 	<p>是 转到J2。 否 转到J10。</p>
<p>J2 检查电路 941(紫/浅绿)是否接地</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量C1357 针脚 1 电路 946(紫/浅绿)线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0045230</p> <p>电阻是否小于 5 欧姆?</p>	<p>是 转到J3。 否 转到J11。</p>
<p>J3 检查电路 941(黑/白)是否有电压</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙在ON位置。 按下多功能开关到洗涤位置,同时测量C1357 针脚 2 电路 941(黑/白)线束侧和接地之间的电压。  <p>A0045231</p> <p>电压是否大于 10 V?</p>	<p>是 转到J13。 否 转到J4。</p>

定点测试 J：洗涤器泵工作（续）

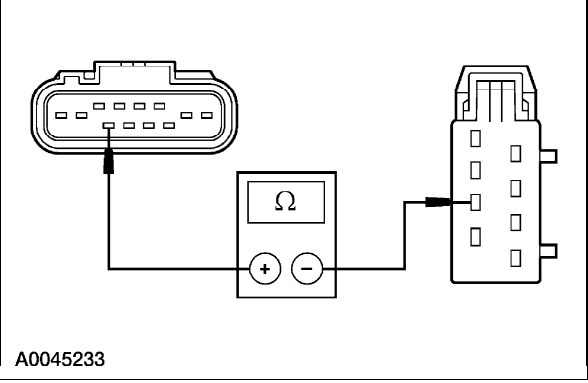
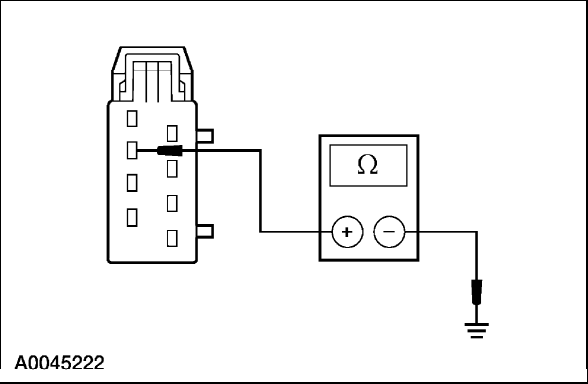
测试步骤

结果/措施

<p>J4 检查电路 941(黑/白)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在OFF位置。 • 断开：风挡雨刮器电机 C125。 • 测量C125 针脚 7 电路 941(黑/白)，线束侧和 C1357 针脚 2 电路 941(黑/白)，线束侧之间的电阻。  <p>A0037626</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否小于 5 欧姆？ 	<p>是 修理电路。测试系统是否正常操作。</p> <p>否 转到 J5。</p>
<p>J5 检查电路 680(浅蓝/橙)是否接地</p> <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在ON位置。 • 按下多功能开关到洗涤位置，测量C125 针脚 12 电路 680(浅蓝/橙)，线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0045232</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否小于 5 欧姆？ 	<p>是 转到 J6。</p> <p>否 转到 J7。</p>
<p>J6 检查电路 65(深绿)是否有电压</p> <ul style="list-style-type: none"> • 测量C125 针脚 5 电路 65(深绿)线束侧和接地之间的电压。  <p>A0039069</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电压是否大于 10 V？ 	<p>是 转到J13。</p> <p>否 修理供电电路。测试系统是否正常工作。</p>

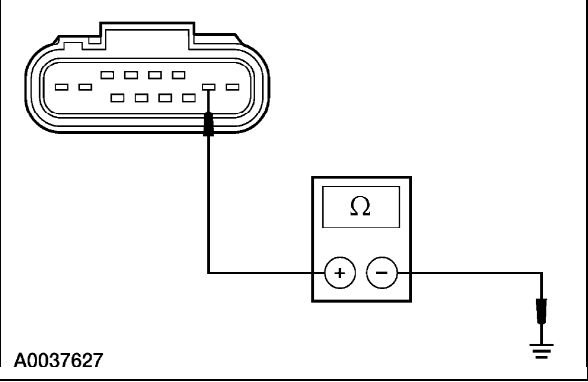
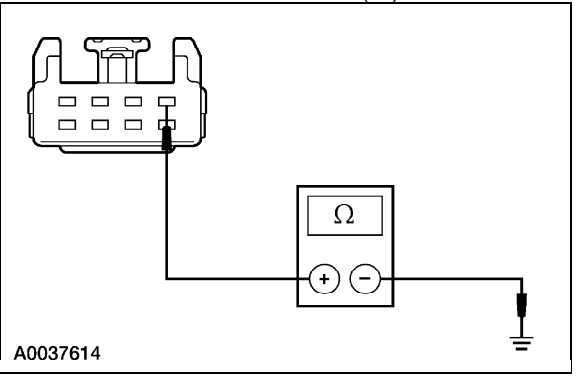
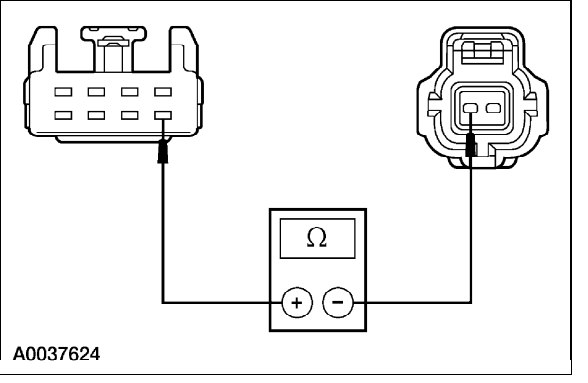
(续)

定点测试 J : 洗涤器泵工作 (续)

测试步骤	结果/措施
<p>J7 检查电路 680(浅蓝/橙)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙在OFF位置。 断开：风挡雨刮器电机 C125。 断开：多功能开关 C202a。 测量C125 针脚 12, 电路 680 (浅蓝/橙)线束侧和 C202a 针脚 6, 电路 680(浅蓝/橙)线束侧之间的电阻。  <p>A0045233</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否小于 5 欧姆？ 	<p>是 转到 J8。</p> <p>否 修理电路。 测试系统是否正常操作。</p>
<p>J8 检查电路 57 (黑)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量C202a 针脚 4 电路 57 (黑)线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0045222</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否小于 5 欧姆？ 	<p>是 转到J9。</p> <p>否 修理电路。 测试系统是否正常操作。</p>
<p>J9 检查多功能开关</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙在OFF位置。 断开：多功能开关 C202a。 进行多功能开关部件测试。 部件测试参见电路图单元 149。 多功能开关是否通过部件测试？ 	<p>是 转到J13。</p> <p>否 安装新多功能开关。参见章节211-05。</p>

(续)

定点测试 J : 洗涤器泵工作 (续)

测试步骤	结果/措施
<p>J10 检查电路 57(黑)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量C125 针脚 6 电路 57(黑)线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0037627</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否小于 5 欧姆? 	<p>是 转到J13。</p> <p>否 修理电路。 测试系统是否正常操作。</p>
<p>J11 检查电路 57(黑)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙在OFF位置。 测量C476 针脚 1 电路 57(黑)线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0037614</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否小于 5 欧姆? 	<p>是 转到J12。</p> <p>否 修理电路。 测试系统是否正常操作。</p>
<p>J12 检查电路 946(紫/浅绿)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：后窗雨刮器电机 C476。 测量C476 针脚 5 电路 946(紫/浅绿)线束侧和 C1357 针脚 1 电路 946(紫/浅绿)线束侧之间的电阻。  <p>A0037624</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否小于 5 欧姆? 	<p>是 转到J13。</p> <p>否 修理电路。 测试系统是否正常操作。</p>

(续)

定点测试 J：洗涤器泵工作（续）

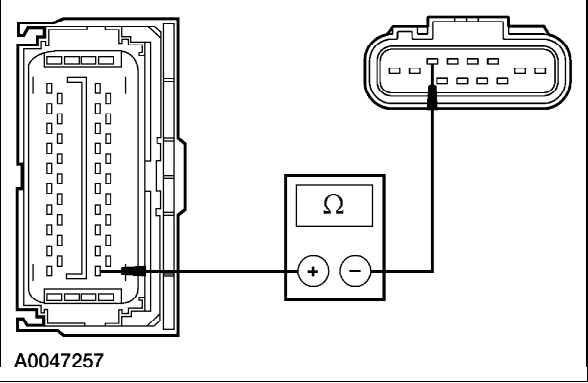
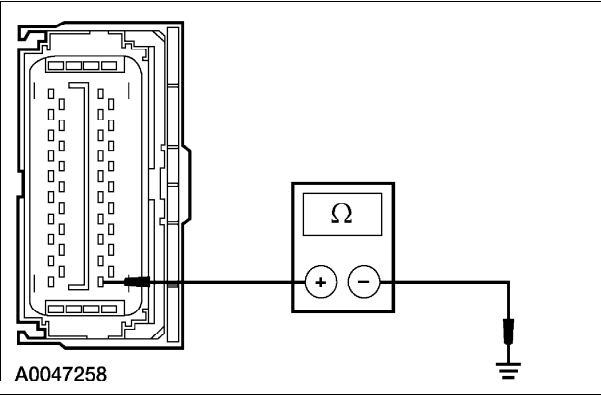
测试步骤	结果/措施
J13 检查雨刮器电机操作是否正确 <ul style="list-style-type: none"> • 断开所有雨刮器电机接头。 • 检查是否： <ul style="list-style-type: none"> • 上翻式车门玻璃打开 • 腐蚀 • 针脚拉出 • 连接所有雨刮器电机接头并确保它们正确入位。 • 操作系统并确认故障仍然存在。 故障是否仍然存在？	是 对于风挡雨刮器电机，转到 J14 。对于后窗雨刮器电机，转到 J15 。 否 此时系统正常工作。故障可能是由于松动或腐蚀的接头造成。测试系统是否正常工作。
J14 检查风挡雨刮器电机 <ul style="list-style-type: none"> • 点火钥匙在OFF位置。 • 断开：风挡雨刮器电机 C125。 • 进行本章节中的风挡雨刮器电机部件测试。 风挡雨刮器电机是否通过部件测试？	是 此时系统正常工作。故障可能是由于枢轴臂粘滞或调整不当引起。参见本章节中的风挡雨刮片和枢轴臂调整。测试系统是否正常工作。 否 安装新风挡雨刮器电机。参见本章节中的风挡雨刮器电机。
J15 检查后窗雨刮器电机 <ul style="list-style-type: none"> • 进行本章节中的后窗雨刮器电机部件测试。 • 后窗雨刮器电机是否通过部件测试？ 	是 此时系统正常工作。故障可能是由于枢轴臂粘滞或调整不当引起。参见本章节中的后窗雨刮片和枢轴臂调整。测试系统是否正常工作。 否 安装新的后窗雨刮器电机。参见本章节中的后窗雨刮器电机。

定点测试 K：风挡雨刮器速度感应间歇模式操作不正确

测试步骤	结果/措施
K1 检查动力控制模块 — 监控车速传感器 <ul style="list-style-type: none"> • 驾驶车辆从 0 到 88.5 kph (55 mph)，同时监控车速传感器。 • 车速传感器值是否与PCM PID相符？ 	是 转到 K2 。 否 参见章节 206-09。
K2 检查电路 679(灰/黑)是否断路 <ul style="list-style-type: none"> • 断开：PCM C175b。 • 断开：风挡雨刮器电机 C125。 	

(续)

定点测试 K：风挡雨刮器速度感应间歇模式操作不正确（续）

测试步骤	结果/措施
<p>K2 检查电路 679(灰/黑)是否断路（续）</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量PCM C175b 针脚 13 电路 679(灰/黑)，线束侧和风挡雨刮器电机 C125 针脚 4 电路 679(灰/黑)，线束侧之间的电阻。  <p>A0047257</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否小于 5 欧姆？ 	<p>是 转到 K3。</p> <p>否 修理电路。清除故障诊断代码。重复自检。</p>
<p>K3 检查电路 679 (灰/黑)是否对接地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量PCM C175b 针脚 13 电路679 (灰/黑)线束侧和接地之间的电阻。  <p>A0047258</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否大于 10,000 欧姆？ 	<p>是 转到 K4。</p> <p>否 修理电路。清除故障诊断代码。重复自检。</p>
<p>K4 检查雨刮器电机操作是否正确</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开所有雨刮器电机接头。 检查是否： <ul style="list-style-type: none"> 腐蚀 针脚拉出 连接所有雨刮器电机接头并确保它们正确入位。 操作系统并确认故障仍然存在。 故障是否仍然存在？ 	<p>是 转到 K5。</p> <p>否 此时系统正常工作。故障可能是由于松动或腐蚀的接头造成。测试系统是否正常工作。</p>
<p>K5 检查风挡雨刮器电机</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火钥匙在 OFF 位置。 断开：风挡雨刮器电机 C125。 进行本章节中的风挡雨刮器电机部件测试。 风挡雨刮器电机是否通过部件测试？ 	<p>是 此时系统正常工作。故障可能是由于枢轴臂粘滞或调整不当引起。参见本章节中的风挡雨刮片和枢轴臂调整。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 安装新风挡雨刮器电机。参见本章节中的风挡雨刮器电机。</p>

部件测试——风挡雨刮器电机

△小心：进行雨刮器操作的诊断时不要随意操作雨刮器电机。不遵守这些说明会导致电机磁铁损坏并可能造成风挡雨刮器电机不起作用。粗暴操作新风挡雨刮器电机也可能损坏电机磁铁。

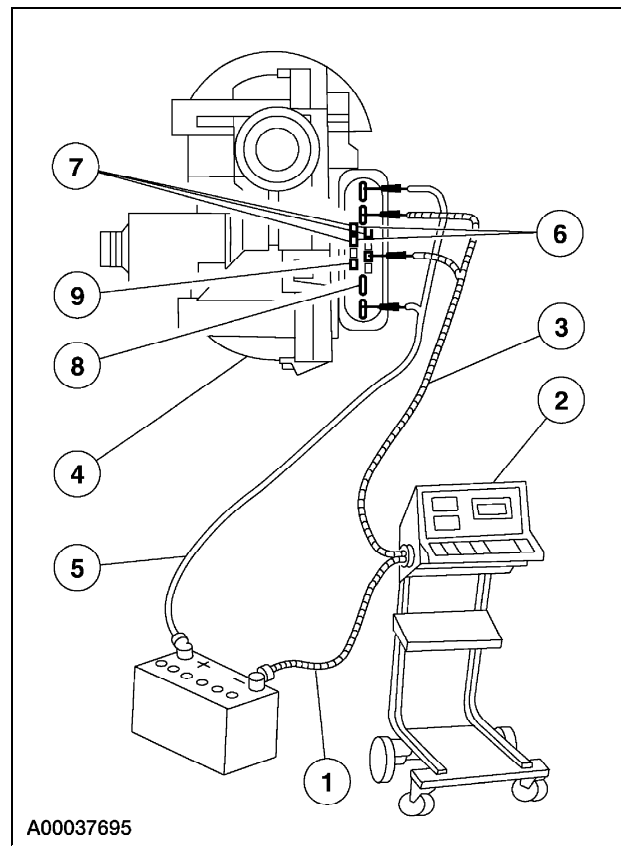
注意：进行风挡雨刮器电机部件测试以确定风挡雨刮器电机和模块是否工作并且不是以默认模式操作。参见本章节中的工作原理。

注意：蓄电池电压必须保持在 10 到 15 V 直流电压，以进行测试并防止风挡雨刮器电机进入软件安全模式。

注意：将电源和接地测试引线连接到风挡雨刮器电机端子时，必须小心不要使电源和接地之间的端子短接，并确保逻辑接地针脚 3 始终牢固连接，以避免风挡雨刮器电机模块发生永久性损坏。

如果风挡雨刮器电机没有通过下面测试中的任何一项，安装新风挡雨刮器电机。参见本章节中的风挡雨刮器电机。

使用 SABRE Premium 蓄电池和电气系统测试仪 010-00736 或等效工具测试风挡雨刮器电机。



要测试风挡雨刮器电机，先从风挡雨刮器电机上拆下风挡雨刮器安装臂和枢轴。参见本章节中的风挡雨刮片和枢轴臂调整。

断开雨刮器电机。将 (2) SABRE 的绿色引线(1) 连接到蓄电池负极(-)接线柱。将 SABRE 红色引线(3) 连接到雨刮器电机(4) 部件侧接头接地和逻辑接地针脚 6 和 3 (3)。蓄电池正极电缆(5) 连接到风挡雨刮器电机(4) 部件侧接头和逻辑正极针脚 5 和 8 (5)。

低速

将蓄电池接地(-)接线柱测试引线中一根单独的引线连接到风挡雨刮器电机(4) 部件侧针脚 9 和 10 (6)，测试低速模式。当这些针脚被接地时，风挡雨刮器电机操作应处于低速模式。

高速

将蓄电池接地(-)接线柱测试引线中一根单独的引线连接到风挡雨刮器电机(4)部件侧针脚1、9和10(7)，测试高速模式。当这些针脚被接地时，风挡雨刮器电机操作应处于高速模式。

洗涤器泵继电器(集成)

将风挡雨刮器电机(4)部件侧针脚12(9)接地，同时测量风挡雨刮器电机(4)部件侧针脚7(8)和接地之间的电压，以测试风挡雨刮器电机内部洗涤器继电器功能。当洗涤命令输入针脚12被接地时，测得的电压读数应为10V或更大。

部件测试 — 后窗雨刮器电机

△小心：进行后窗雨刮器操作的诊断时不要随意操作雨刮器电机。不遵守这些说明会导致电机磁铁损坏并可能造成后窗雨刮器电机不起作用。粗暴操作新后窗雨刮器电机也可能损坏电机磁铁。

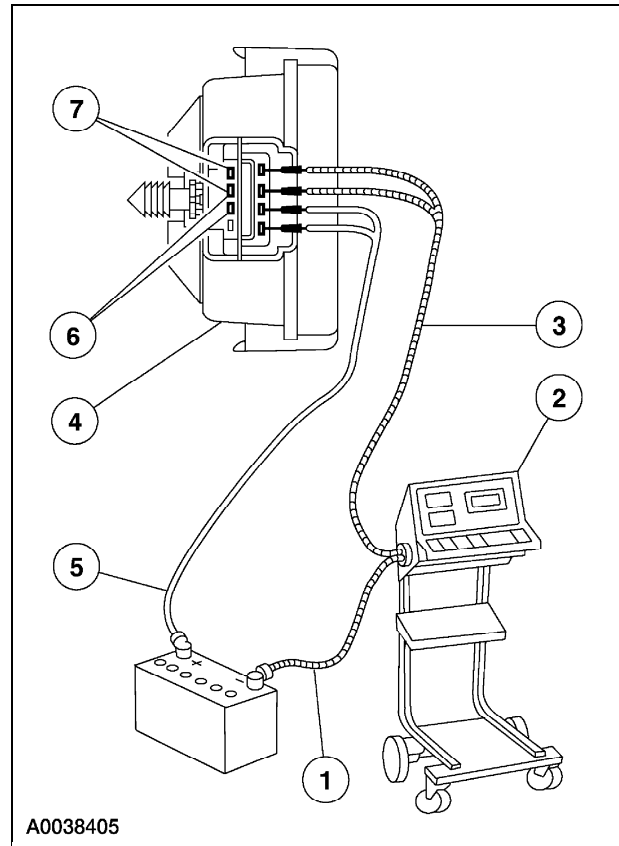
注意：进行后窗雨刮器电机部件测试以便确定雨刮器电机和模块是否工作。

注意：蓄电池电压必须保持在10到15V直流电压，以进行测试并防止雨刮器电机进入软件安全模式。

注意：将电源和接地测试引线连接到风挡雨刮器电机端子时，必须小心不要使电源和接地之间的端子短接，并确保逻辑接地针脚3始终牢固连接，以避免风挡雨刮器电机模块发生永久性损坏。

如果后窗雨刮器电机没有通过下面测试中的任何一项，安装新后窗雨刮器电机。参见本章节中的后窗雨刮器电机。

使用 SABRE Premium 蓄电池和电气系统测试仪 010-00736 或等效工具测试后窗雨刮器电机。



断开后窗雨刮器电机。将(2) SABRE的绿色引线(1)连接到蓄电池负极(-)接线柱。将 SABRE 的红色引线(3)连接到雨刮器电机(4)部件测接头接地针脚1和2(3)。将蓄电池正极电缆(5)连接到雨刮器电机(4)部件侧接头蓄电池和逻辑正极针脚3和4(5)。

打开模式

将蓄电池接地(-)接线柱测试引线中一根单独的引线连接到风挡雨刮器电机(4)部件侧针脚6和7(6)，测试打开模式。当这些针脚被接地时，后窗雨刮器电机操作应处于打开模式。

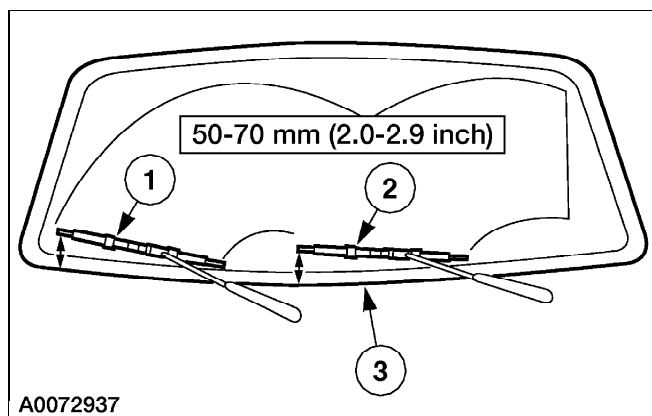
洗涤器泵继电器(集成)

通过测量雨刮器电机(4)部件侧针脚5(7)和接地之间的电压，测试后窗雨刮器电机内部洗涤器继电器功能。当洗涤命令输入针脚6(7)被接地时，测得的电压应为10V或更大。

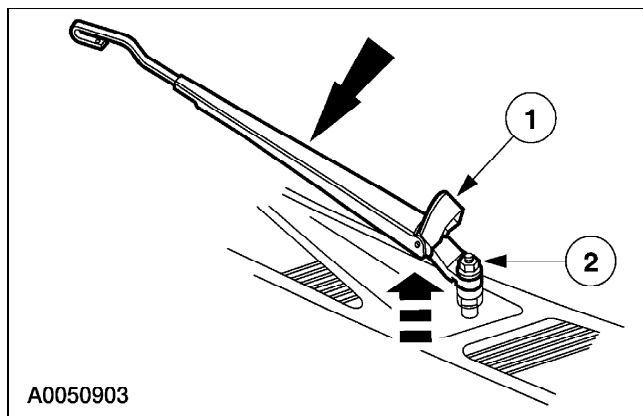
常规步骤

风挡雨刮片和枢轴臂调整

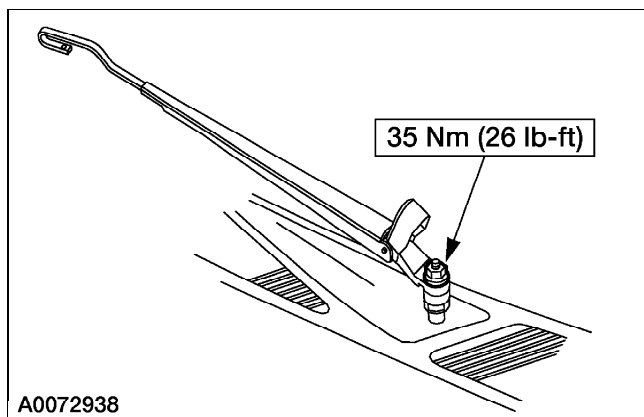
1. 循环风挡雨刮器并停驻。
2. 验证右风挡雨刮片(1)外侧顶部和风挡玻璃底部(3)之间的距离，以及左风挡雨刮片(2)外侧顶部和风挡玻璃底部(3)之间的距离都符合规范。



3. 如果距离不符合规范，拆下风挡雨刮器枢轴臂并将它们重新放置到规范位置。
 - 1 抬起枢轴臂螺母盖。
 - 2 拆下螺母。

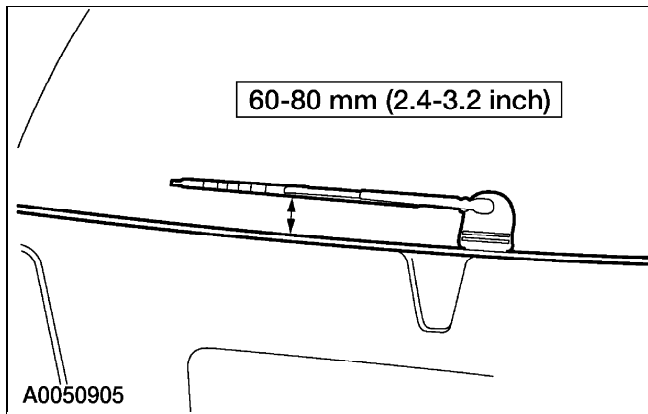


4. 拧紧风挡雨刮器枢轴臂螺母。



后窗雨刮片和枢轴臂调整

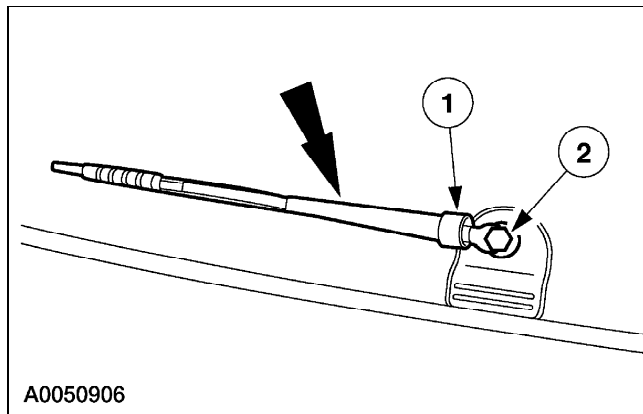
1. 循环后窗雨刮器枢轴臂和雨刮片并停驻。
2. 检查后窗雨刮器停驻位置。如果不符合规范，无需拆下后窗雨刮器枢轴臂。



3. **△小心**：进行此步骤操作时使用车间毛巾或类似物品保护车辆漆面。

拆下后窗雨刮器枢轴臂。

- 1 抬起枢轴臂螺母盖。
- 2 拆下螺母。

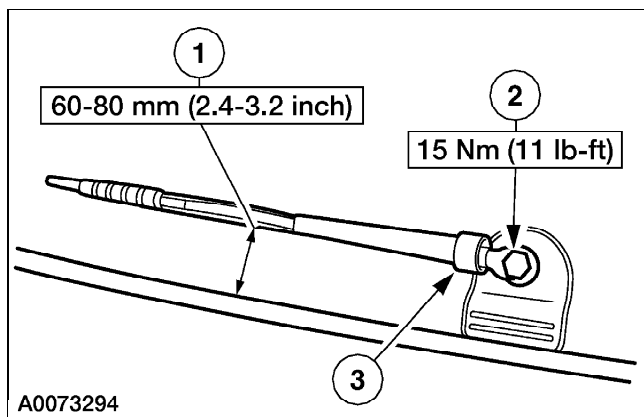


4. 注意：此步骤确保雨刮器电机处于PARK（停驻）位置。

将后窗雨刮器开关转到ON位置，使电机至少操作一个循环。将后窗雨刮器开关转到OFF位置。

5. 将后窗雨刮器枢轴臂安装到后窗雨刮器电机轴上。

- 1 将雨刮器枢轴臂放置在规范位置。
- 2 拧紧螺母。
- 3 安装螺母盖。



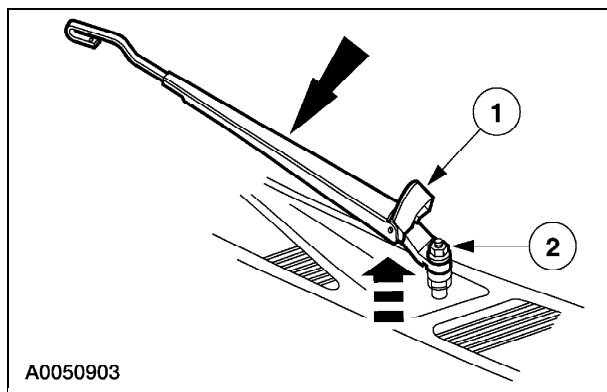
拆卸和安装

雨刮器枢轴臂——风挡雨刮器

拆卸

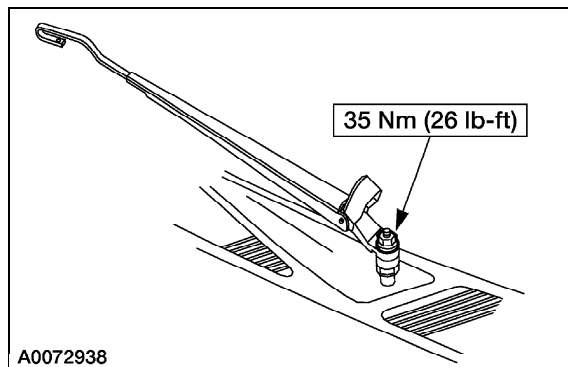
注意：要拆卸风挡雨刮器枢轴臂，必须将其置于最高位置。

1. 将点火开关转到 ON 位置。
2. 打开风挡雨刮器。
3. 将点火开关转到 OFF 位置，使风挡雨刮器枢轴臂停止在最高位置。
4. 拆下风挡雨刮器枢轴臂。
 - 1 抬起枢轴臂螺母盖。
 - 2 拆下螺母。



安装

1. 安装步骤与拆卸步骤相反。
 - 调整风挡雨刮器枢轴臂。有关附加信息，参见本章节中的风挡雨刮片和枢轴臂调整。



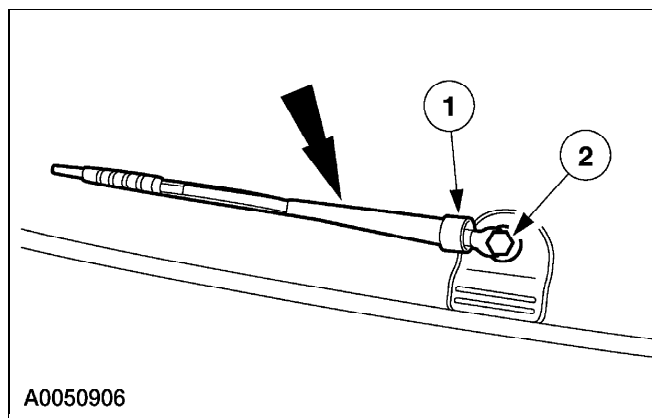
后雨刮器枢轴臂

拆卸

1. **△小心：**进行此步骤操作时使用车间毛巾或类似物品保护车辆漆面。

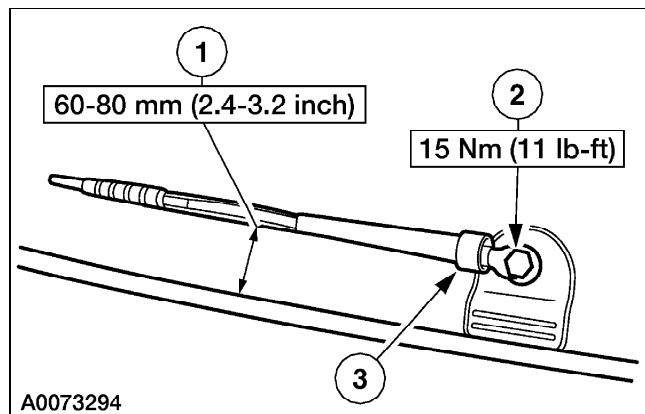
拆下后窗雨刮器枢轴臂。

- 1 抬起枢轴臂螺母盖。
- 2 拆下螺母。



2. 将后窗雨刮器枢轴臂安装到后窗雨刮器电机轴上。

- 1 将雨刮器枢轴臂放置在规范位置。
- 2 拧紧螺母。
- 3 安装螺母盖。



安装

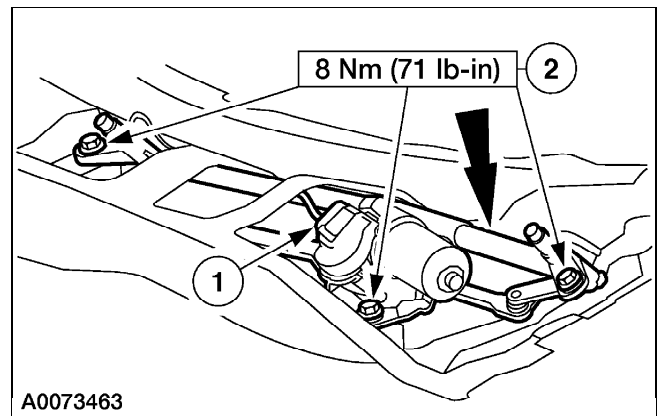
1. **注意：**此步骤确保雨刮器电机处于PARK（停驻）位置。

将后窗雨刮器开关转到ON位置，使电机至少操作一个循环。将后窗雨刮器开关转到OFF位置。

风挡雨刮器安装臂和枢轴

拆卸和安装

1. 拆下车颈板格栅。有关附加信息，参见章节 501-02。
2. 断开发动机罩照明线束并将线束放到一旁。
3. 拆下发动机罩撑杆。
 - 使用合适的工具支撑发动机罩。
4. 拆下安装臂和枢轴总成。
 - 1 断开电气接头并将线束放到一旁。
 - 2 拆下螺栓。



5. 安装步骤与拆卸步骤相反。

后窗撞销和雨刮器枢轴总成

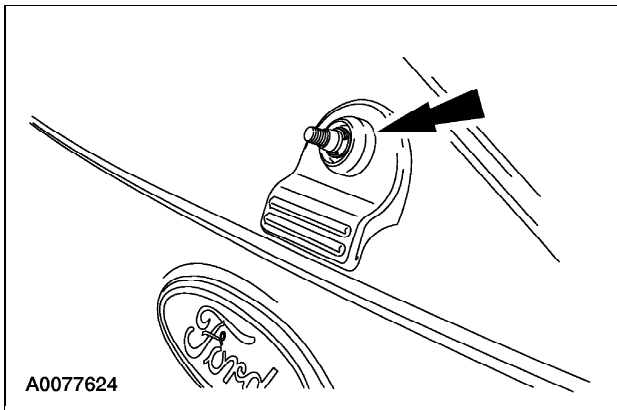
材料

项目	技术参数
后窗雨刮器电机定位工具	2L1Z-14A163-AB

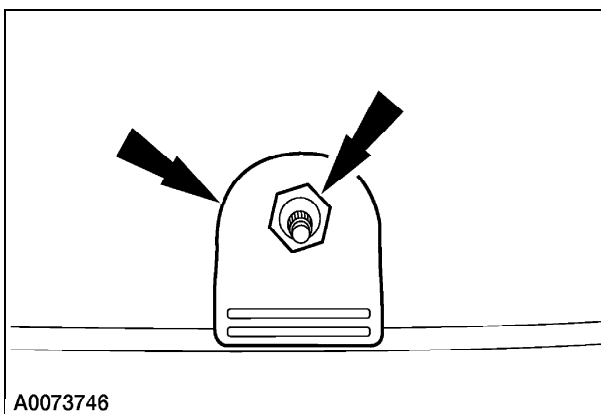
拆卸

1. 拆下后窗雨刮器枢轴臂。有关附加信息，参见本章节中的后窗雨刮器枢轴臂。

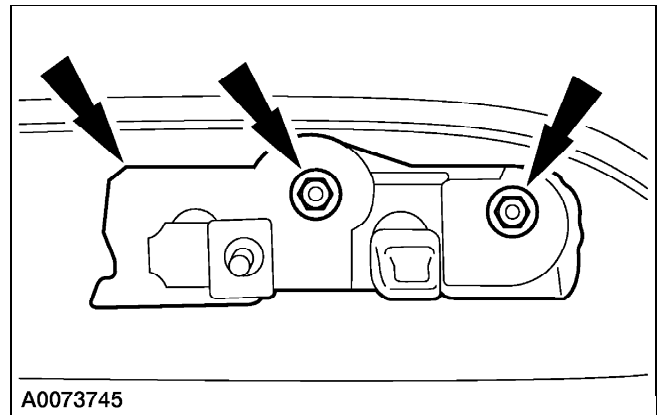
2. 拆下防尘罩盖。



3. 拆下螺母和后窗玻璃拉手。



4. 拆下螺母和后窗撞销及雨刮器枢轴总成。

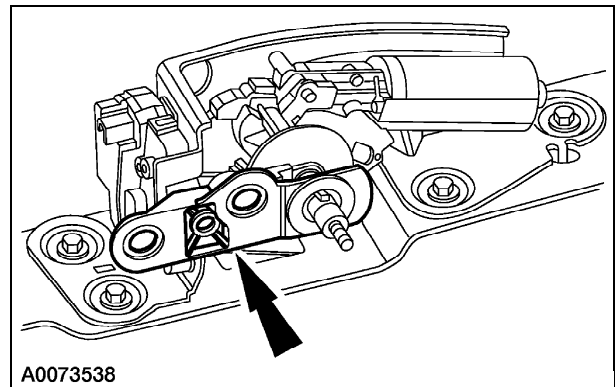


安装

1. 拆下上翻式车门饰板。有关附加信息，参见章节501-05。

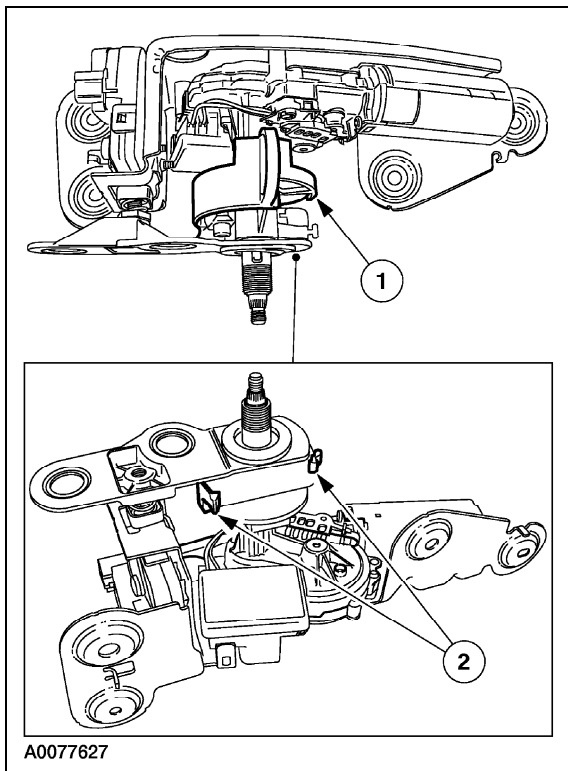
2. **注意**：撞销卡入锁栓时应能听到一声明显的卡嗒声。

将后窗雨刮器撞销和枢轴总成推入雨刮器电机中。枢轴销应与电机盘中的孔对齐。



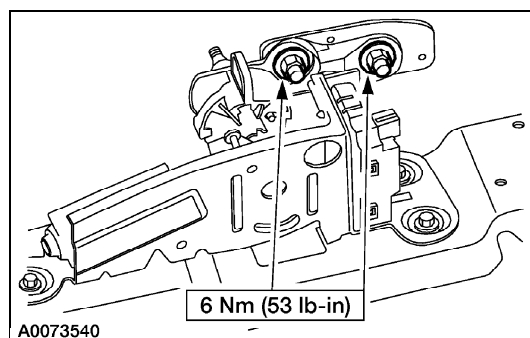
3. 安装后窗雨刮器电机定位工具。如果安装新的后雨刮器电机，应安装电机总成。

- 1 确保定位工具安装在电机盘和撞销总成上。
- 2 确保定位工具卡子牢固卡入位。

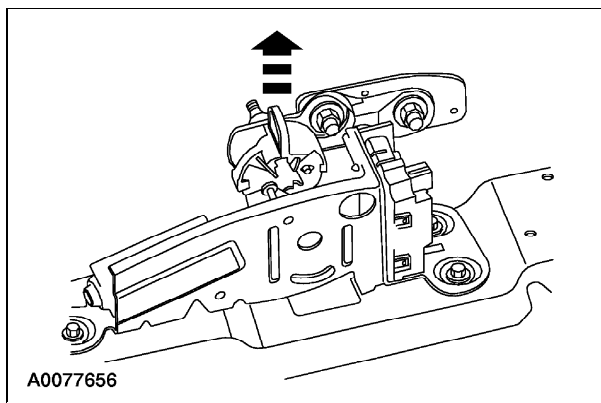


4. 小心关闭上翻式车门玻璃窗。

5. 打开上翻式车门。安装后窗雨刮器撞销和雨刮器枢轴臂总成螺母。

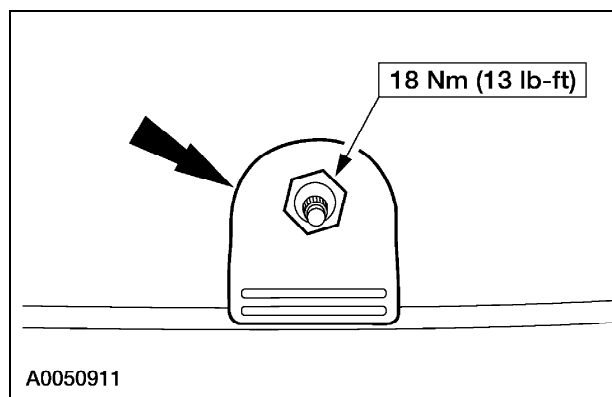


6. 拆下后窗雨刮器电机定位工具。

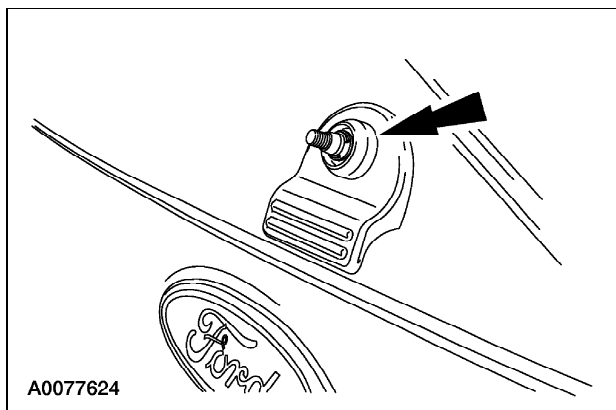


7. 关闭上翻式车门。

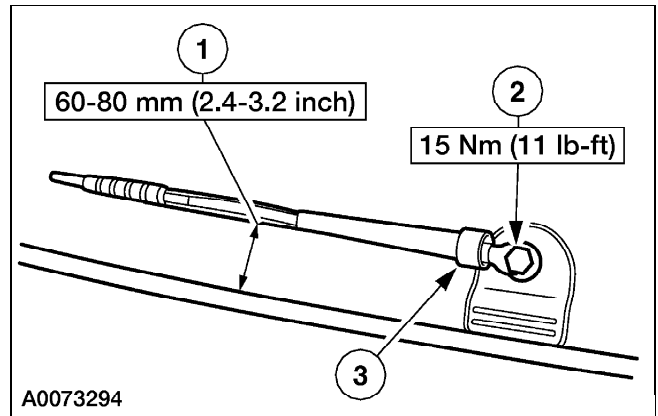
8. 安装后窗雨刮器枢轴螺母和拉手。



9. 安装防尘罩盖。



10. 注意：此步骤确保雨刮器电机处于PARK（停驻）位置。
将后窗雨刮器开关转到ON位置，使电机至少操作一个循环。将后窗雨刮器开关转到OFF位置。
11. 将后窗雨刮器枢轴臂安装到后窗雨刮器电机轴上。
- 1 将雨刮器枢轴臂安装到后窗雨刮器电机轴上。
 - 2 拧紧螺母。
 - 3 安装螺母盖。

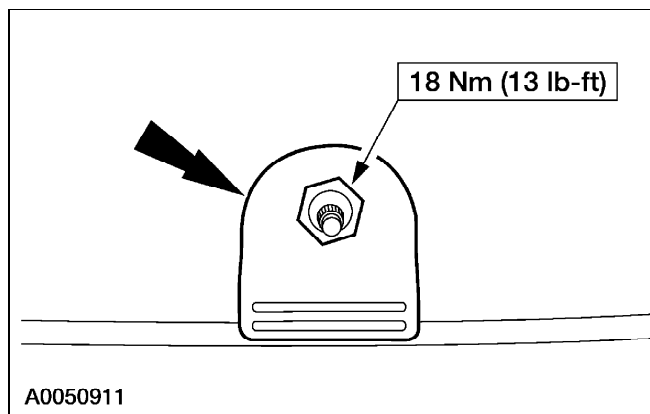


12. 打开上翻式车门。
13. 安装上翻式车门饰板。有关附加信息，参见章节501-05。
14. 测试上翻式车门和上翻式车门玻璃是否正常操作。

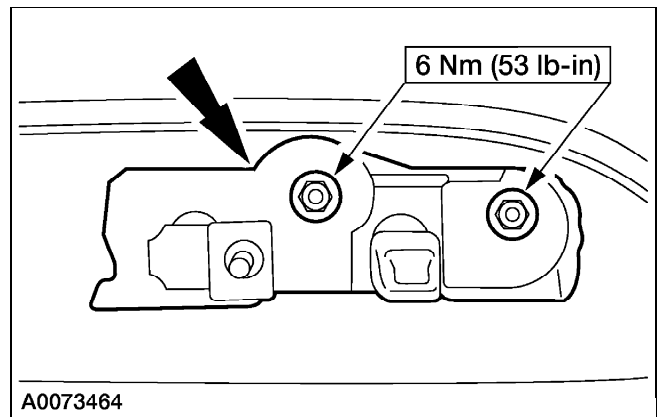
后窗雨刮器安装臂和枢轴

拆卸和安装

1. 拆下后窗雨刮器枢轴臂。有关附加信息，参见本章节中的后窗雨刮器枢轴臂。
2. 拆下防尘罩盖。
3. 拆下螺母和后窗玻璃拉手。



4. 拆下螺母和后窗雨刮器撞销及雨刮器枢轴总成。

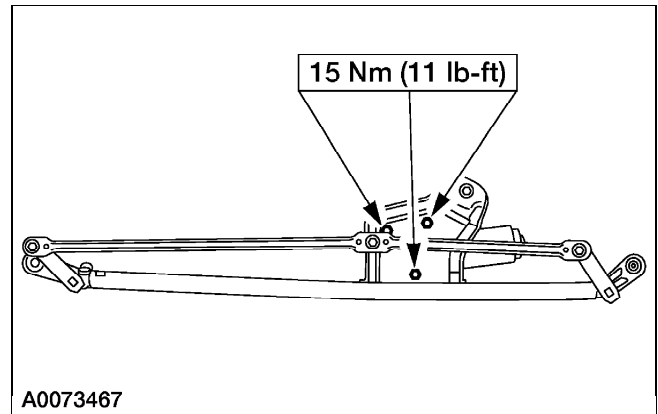
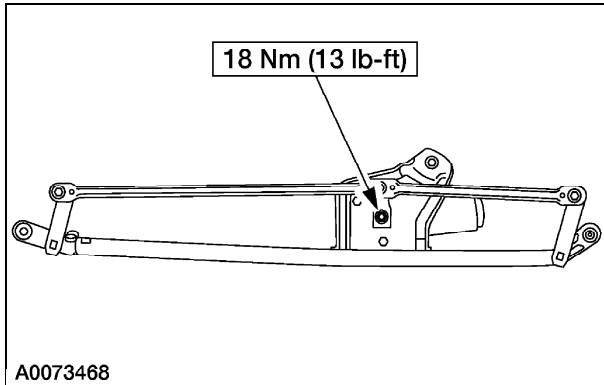


5. 安装步骤与拆卸步骤相反。

风挡雨刮器电机

拆卸和安装

1. 拆下安装臂和枢轴。有关附加信息，参见本章节中的风挡雨刮器安装臂和枢轴。
2. 注意：拆卸风挡雨刮器电机轴之前标记它的位置。
断开风挡雨刮器电机轴。
 - 拆下螺栓。



4. 注意：风挡雨刮器电机轴必须设置到与原来相同的位置，以确保风挡雨刮器安装臂和枢轴正确安装。参见本章节中的部件测试。
安装步骤与拆卸步骤相反。

3. 拆下螺栓和风挡雨刮器电机。

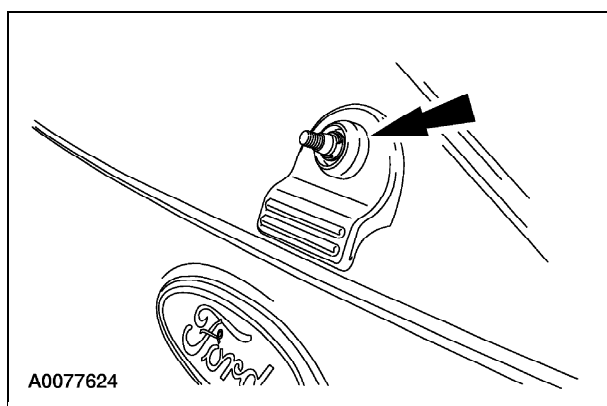
后窗雨刮器电机

材料

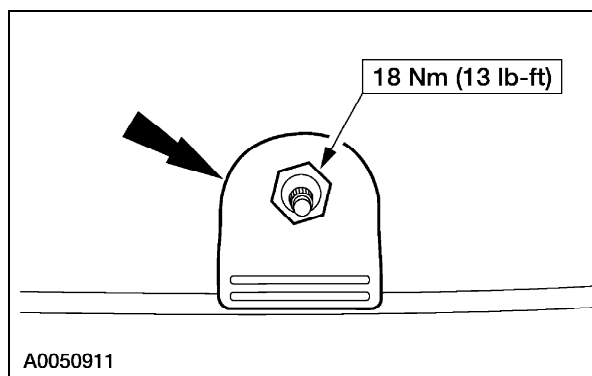
项目	技术参数
后窗雨刮器电机定位工具	2L1Z-14A163-AB

拆卸

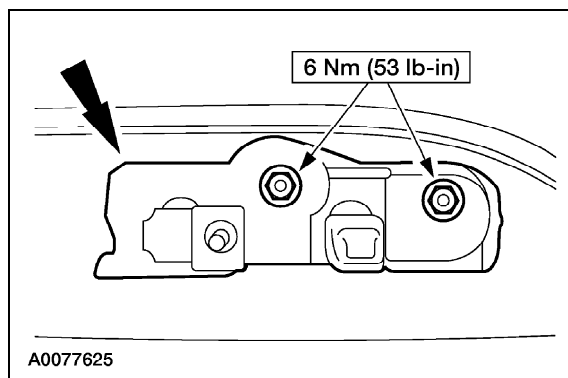
1. 拆下后窗雨刮器枢轴臂。有关附加信息，参见本章节中的后窗雨刮器枢轴臂。
2. 拆下防尘罩盖。



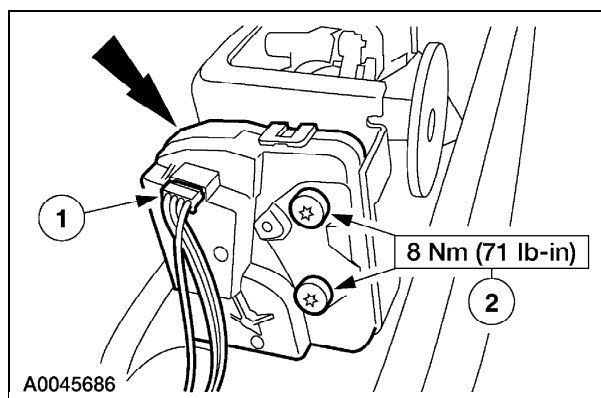
3. 拆下后窗雨刮器枢轴螺母和拉手。



4. 打开上翻式车门车窗玻璃。
5. 拆下螺母和后窗撞销及雨刮器枢轴总成。

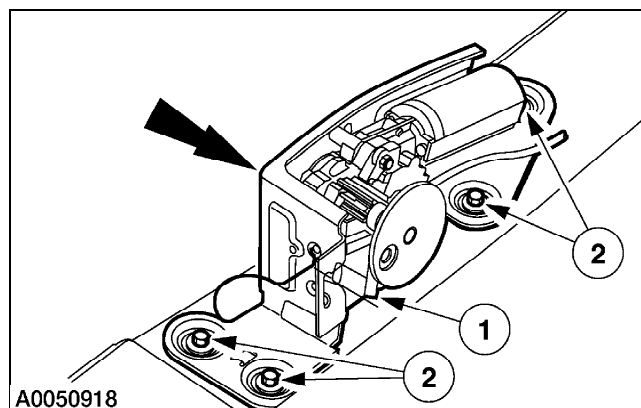


6. 拆下上翻式车门饰板。有关附加信息，参见章节501-05。
7. 关闭上翻式车门。
8. 如果安装新的后雨刮器电机，拆下上翻式车门车窗玻璃锁销。
 - 1 断开电气接头。
 - 2 拆下螺栓。



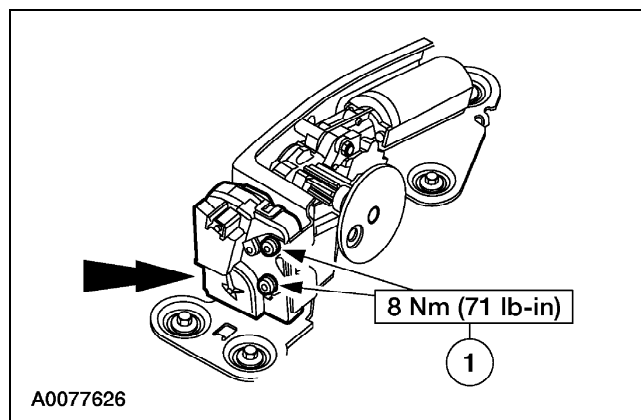
9. 拆下后窗雨刮器电机。

- 1 断开电气接头。
- 2 拆下螺栓。



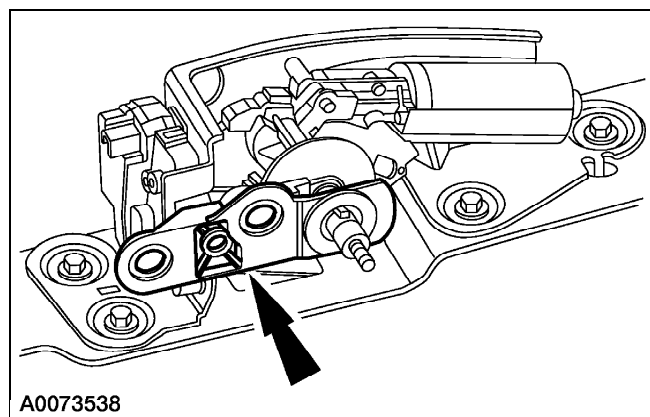
安装

1. 如果安装新的后雨刮器电机，安装上翻式车门车窗玻璃锁销。



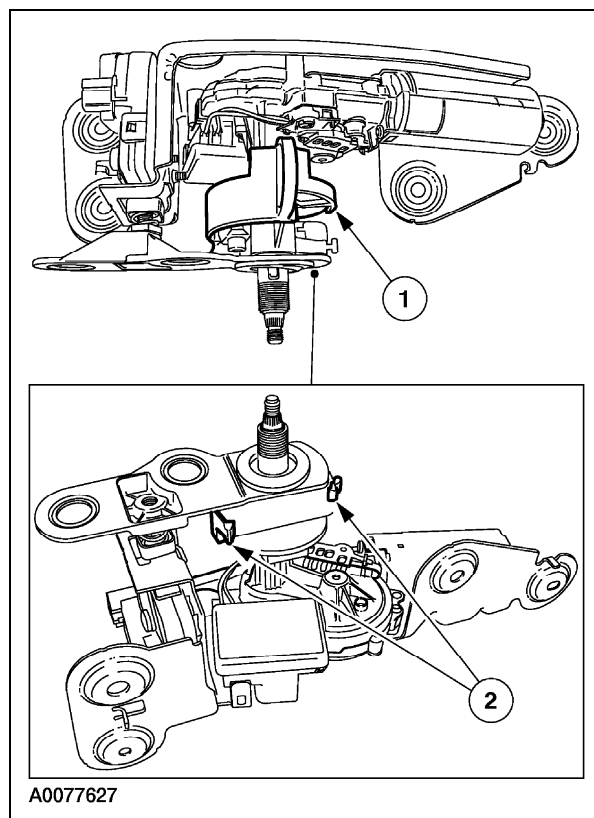
2. 注意：撞销卡入锁栓时应能听到一声明显的卡嗒声。

将后窗雨刮器撞销和枢轴总成推入雨刮器电机中。枢轴销应与电机盘中的孔对齐。



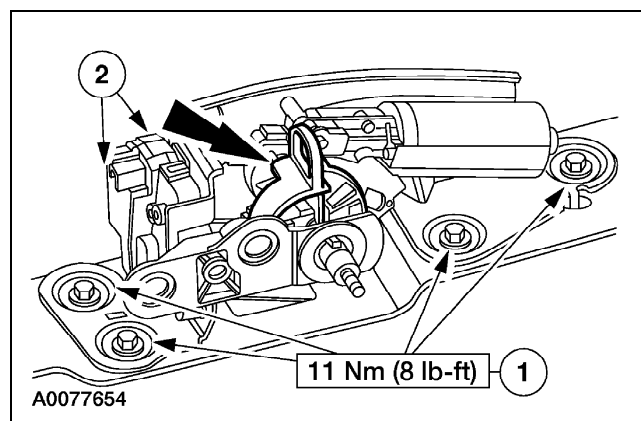
3. 安装后窗雨刮器电机定位工具。如果安装新的后雨刮器电机，应安装电机总成。

- 1 确保定位工具安装在电机盘和撞销总成上。
- 2 确保定位工具卡子牢固卡入位。



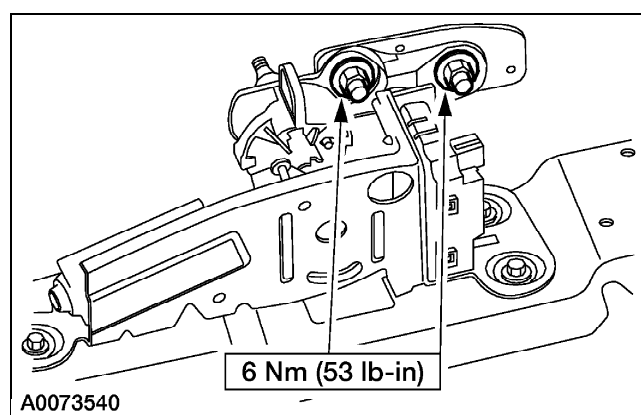
4. 安装后雨刮器电机。

- 1 拧紧螺栓。
- 2 连接电气接头。



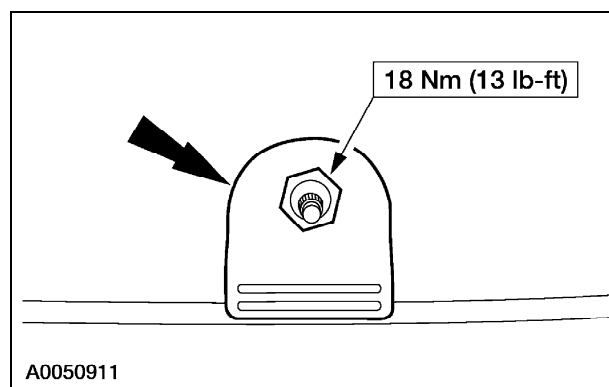
5. 小心关闭上翻式车门车窗玻璃。

6. 打开上翻式车门。安装后窗雨刮器撞销和雨刮器枢轴臂总成螺母。

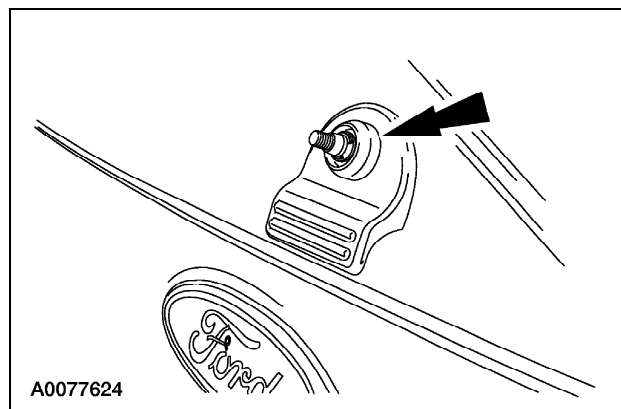


7. 关闭上翻式车门。

8. 安装后窗雨刮器枢轴螺母和拉手。



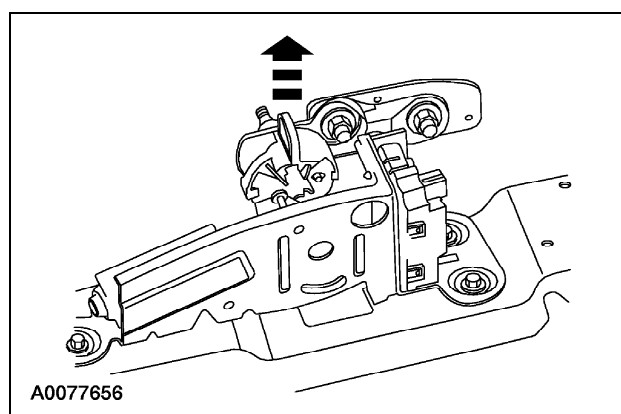
9. 安装防尘罩盖。



10. 安装后窗雨刮器枢轴臂。有关附加信息，参见本章节中的后窗雨刮器枢轴臂。

11. 打开上翻式车门。

12. 拆下后窗雨刮器电机定位工具。



13. 打开上翻式车门车窗玻璃。

14. 安装上翻式车门饰板。参见章节501-05。

15. 测试上翻式车门和上翻式车门玻璃是否正常操作。

拆卸和安装 (续)

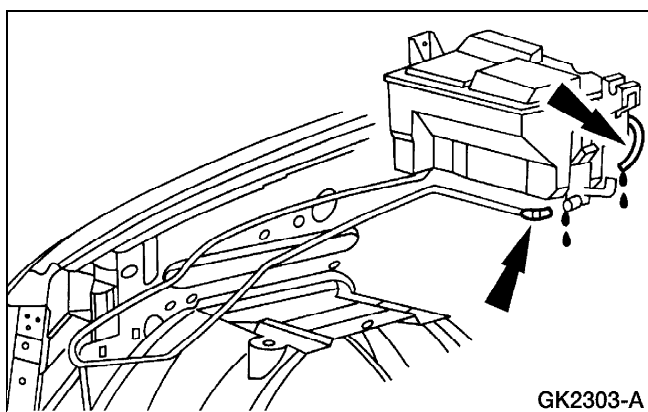
风挡洗涤器泵和储液罐

材料

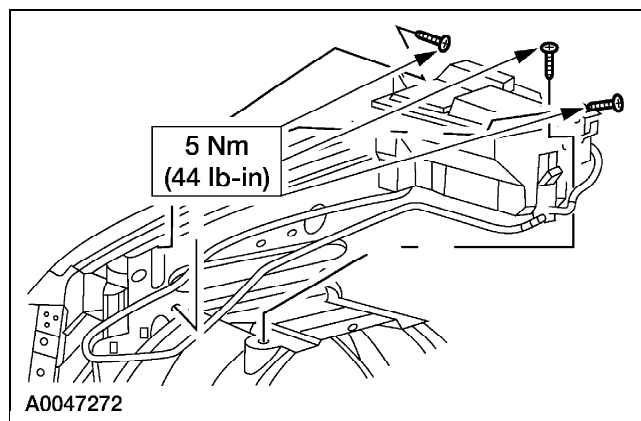
项目	技术参数
Ultra-Clear 风挡洗涤器 浓缩液 F6AZ-19550-AA	ESR-M17P5-A

拆卸和安装

1. 断开电气接头。

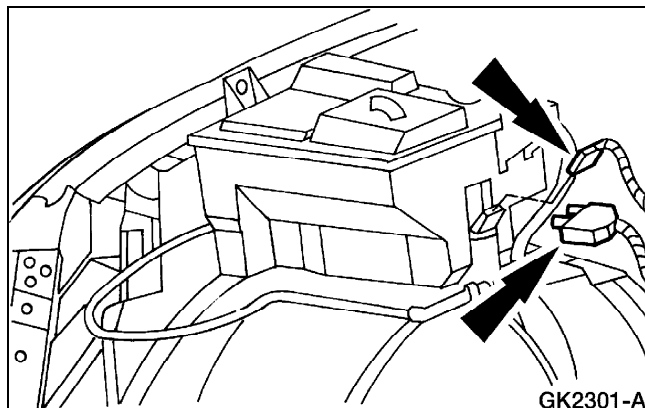


2. 拆下风挡洗涤器储液罐螺钉。

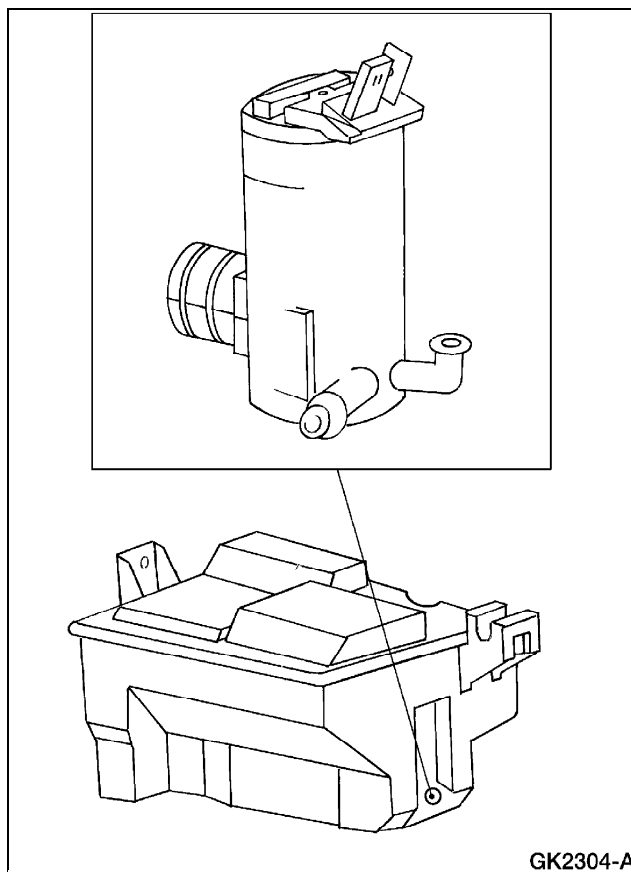


3. 注意：断开风挡洗涤器软管之前应将风挡洗涤液收集在一个容器中。

断开风挡洗涤器软管。



4. 拆下风挡洗涤器储液罐。
5. 必要时拆下风挡洗涤器泵。



6. 小心：给风挡洗涤器储液罐添加风挡洗涤液之前不要操作风挡洗涤器泵。

安装步骤与拆卸步骤相反。

- 给风挡洗涤器储液罐加注风挡洗涤器浓缩液。