

## 12. 雨刷与清洗器

### 12.1 规格

#### 12.1.1 挡风玻璃雨刷臂与挡风玻璃的相对角度 (LHD)

项目	角度
两侧	-5°

#### 12.1.2 挡风玻璃雨刷臂与挡风玻璃相对的角度 (RHD)

项目	角度
两侧	5°

#### 12.1.3 扭力规格

说明	Nm	lb-ft	lb-in
后窗雨刷马达托架固定螺栓	7	-	62
后窗雨刷臂固定螺帽	15	11	-
螺帽、挡风玻璃雨刷臂	22	16	-
挡风玻璃雨刷马达与连杆的螺栓	7	-	62
前雨刷马达固定螺丝	9	-	80

## 12.2 操作与说明

### 12.2.1 雨水传感器

**注意：** 雨水传感器是一组光学的测量仪器。沾染到油污，油脂或灰尘的或造成系统作动不正确。前挡风玻璃必须清洁并且当切换到自动挡风玻璃雨刷之前必须清洁雨水传感器的部位并且无冰雪覆盖。当车辆通过洗车机之前必须先将自动挡风玻璃雨刷关闭。

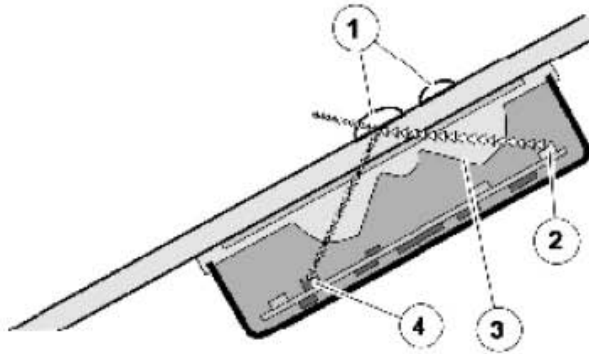
雨水传感器内置于后视镜背面的壳子内并且被装置在挡风玻璃上。



雨水传感器 (1) 由一组光电子学测量与评估的回路所组成。传感器能够计算落在前挡风玻璃上的降雨量以及是否需要开启挡风玻璃雨刷。

依雨水传感器所提供的信息为基础,再由通用电子模块 (GEM) 设定挡风玻璃雨刷所需要的雨刷速度。

### 12.2.2 雨水传感器的运作模式



项目	零件号	说明
1	-	雨水
2	-	LED
3	-	镜片
4	-	光电二极管

雨水传感器是由三种组件所构成:

- 一个 LED
- 一组光电二极管
- 镜片

当自动挡风玻璃雨刷开启时雨水传感器即被开启并依挡风玻璃上的现行状态来执行自动校正。自动校正挡风玻璃雨刷会在任何水份从雨水传感器区域上不清除之后再刷动一次。

LED或发出一道强烈的光束。发出的光束会穿透镜片然后再由前挡风玻璃风玻璃反射。被反射的光束透过镜片折射到达光电二极管。挡风玻璃上无水份的相对折射值会被用来作为自动校正的参考值。

接着由此数值的误差会将挡风玻璃雨刷启动。如果雨珠落在前挡风玻璃风玻璃上而前挡风玻璃风玻璃灯光的折射变低。则光电二极管感应到这种低强度的折射光线并且依光线强度损失的比例, GEM 会依需求的雨刷速度将挡风玻璃雨刷启动。雨水传感器的敏感度可以透过调整挡风玻璃雨刷间歇模式的控制电阻器来改变。

开关设定 1: 高敏感度

- 即使在挡风玻璃上只有少量的水份雨刷也会刷动。

开关设定 6: 低敏感度

- 只有当挡风玻璃测得有大量的水份时雨刷才会刷动。

### 12.2.3 前挡风玻璃清洗/雨刷系统

只有当点火开关转到位置 “I” 或 “II” 前挡风玻璃清洗/雨刷系统才会作动。

五种雨刷功能适用: “关闭”, “轻刷”, “速度 1”, “速度 2” 以及 “间歇” 或 “自动刷动” (依法车速规格) 在 “速度 1” 或 “速度 2” 模式, 雨刷会持续的在正常速度或快速作动。

当间歇雨刷模式被开启时, 挡风玻璃雨刷会以正常的速度执行下列的雨刷延迟:

- 雨刷延迟 1: 1 秒钟
- 雨刷延迟 2: 3.5 秒钟
- 雨刷延迟 3: 6 秒钟
- 雨刷延迟 4: 9.5 秒钟
- 雨刷延迟 5: 15.5 秒钟
- 雨刷延迟 6: 22 秒钟

**注意:** 当故障时, 如果控制电阻在预设的时间之内未被接通则雨刷延迟时间为 8 秒钟。

当前挡风玻璃清洗器开关作动清洗液喷射到前挡风玻璃时。为了保护雨刷片会有短暂的时间延迟设计并且以低速刷动 2 或 3 次。

如果当前挡风玻璃清洗器开关作动时挡风玻璃雨刷会停止, 然后在雨刷回到停止位置之后会执行单次刷动 4 秒钟之后再作动 2 或 3 次。

如果当前挡风玻璃清洗器开关转到雨刷间歇模式时, 并且如果所选择的雨刷延迟时间大于 6 秒钟, 则在雨刷回到停止位置之后单次刷动会刷动 6 秒钟之后再刷动 2 或 3 次。如果选择的延迟时间少于6秒钟则没有后续刷动的需求。

前挡风玻璃的后续刷动功能在确保雨刷移开之后清除残留的水份。其只有当有需求时或雨刷雨刷关闭时或未转到间歇模式时。

### 12.2.4 后窗清洗/雨刷系统

只有在点火开关转到 “II” 位置后窗清洗/雨刷系统才会作动。

GEM 会依挡风玻璃雨刷开关的设定来改变后窗雨刷的雨刷延迟时间。

如果雨刷开关转到 “OFF” 位置, 或位于 “间歇” 模式或 “自动雨刷” 设定位置 (无刷动或低速雨刷), 则后窗雨刷的延迟时间为 10 秒钟。

如果雨刷开关转到“正常速度”位置，“快速度”位置或“自动雨刷”设定位置（高速度刷动），则后窗雨刷的延迟时间为 6 秒钟。

如果后窗清洗器的开关按下，则清洗液会喷洒到后窗上，并且雨刷或以速度持续作动。当后窗雨刷开关被释放开之后会执行另外的 2-3 次刷动。

如果后窗清洗器的开关故障时将开关转到 ON 位置，或持续作动超过 60 秒钟，则 GEM 会忽略开关的信号，并且雨刷会回到停驻的位置并且储存开关故障的故障码。

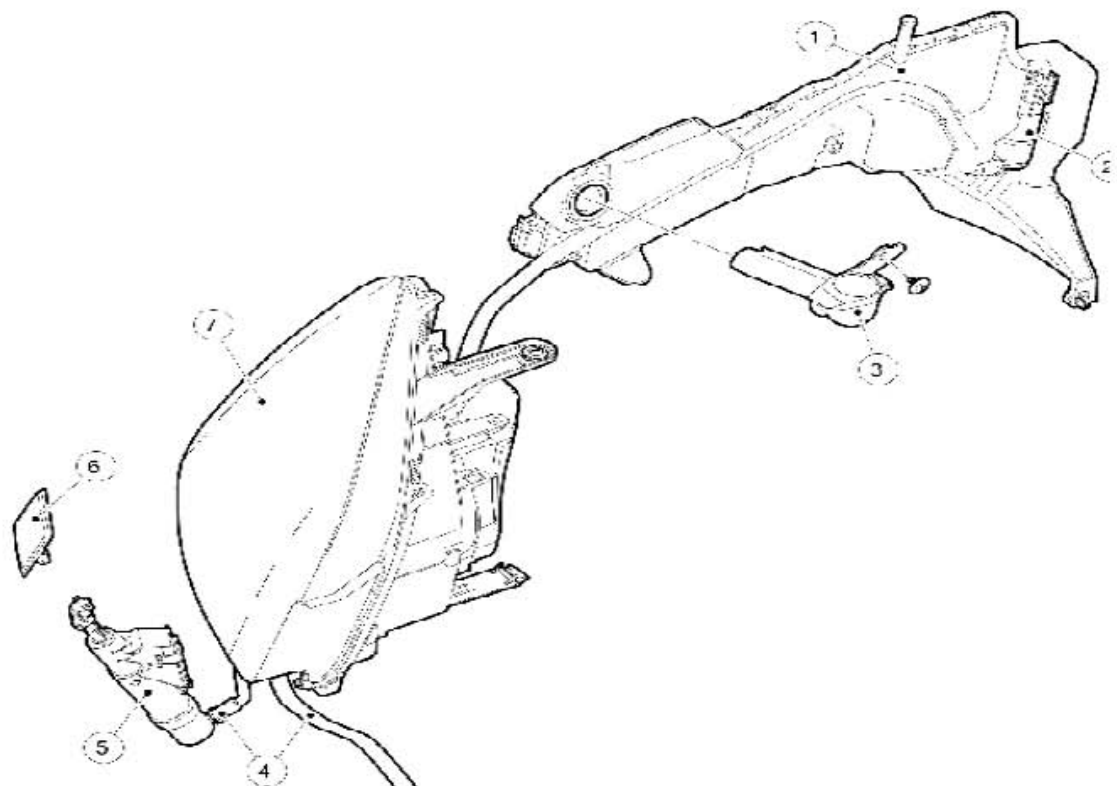
如果排入倒档并且雨刷开关转到正常/高速或自动雨刷设定位置（高速雨刷）则后窗雨刷会持续的作动直到排回到空挡为止。

如果排入到档并且雨刷开关转到“OFF”，“间歇”或“自动雨刷”设定位置（无刷动或低速度刷动），则后窗雨刷会随着前挡风玻璃雨刷而刷动。当雨刷离开停止位置则后窗雨刷也会刷动。

### 12.2.5 头灯清洗器系统

**注意：**切勿操作头灯清洗器系统超过10秒钟，并且绝对勿在储液筒没有液体的状况下操作。

当前挡风玻璃清洗器开启时，如果头灯同时开启（近光灯）则头灯清洗器系统作动。头灯清洗器系统继电器是由通用电子模块（GEM）以电子方式来控制。



项目	零件号	说明
1	-	清洗器储液筒 - 前挡风玻璃清洗器系统
2	-	泵 - 头灯清洗器系统
3	-	添加口 - 储液筒 - 前挡风玻璃清洗器系统
4	-	软管 - 头灯清洗器系统
5	-	头灯清洗器系统喷嘴
6	-	盖子、头灯清洗器系统喷嘴
7	-	头灯

## 12.3 诊断与测试

### 12.3.1 检查与确认

**注意：** 通用电子模块 (GEM) 为中央连接盒 (CJB) 的一部份。

- 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：

目视检查表

机械	电气
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 雨刷片</li> <li>● 雨刷臂轴</li> <li>● 清洗器储液筒</li> <li>● 软管</li> <li>● 喷嘴</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保险丝</li> <li>● 接头</li> <li>● 线束</li> <li>● 清洗器泵马达</li> <li>● 头灯清洁系统继电器</li> <li>● 头灯清洁系统继电器</li> <li>● 前挡风玻璃雨刷马达</li> <li>● 清洗/雨刷系统开关</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> <li>● 蓄电池连接盒 (BJB)</li> </ul>

- 3) . 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 (如果可能的话)。
- 4) . 如果问题无法明显的发现, 则确认故障并参阅症状表。

### 12.3.2 症状表

症状	可能原因	措施
雨刷不作动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保险丝</li> <li>● 清洗/雨刷系统开关</li> <li>● 前挡风玻璃雨刷马达</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> <li>● 通用电子模块 (GEM)</li> </ul>	至定点测试 A

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> </ul>	
间歇性雨刷不作动 (慢速正常)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 清洗/雨刷系统开关</li> </ul>	更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。
当挡风玻璃雨刷开启并且排入倒档时后窗雨刷不作动(正常雨刷功能正常)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> <li>● 通用电子模块 (GEM)</li> </ul>	使用汽车故障诊断仪检查 GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。
点火关闭之后挡风玻璃雨刷持续以低速刷动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> </ul>	更新中央连接盒 (CJB) 。测试系统是否正常操作。
挡风玻璃雨刷持续刷动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> <li>● 清洗/雨刷系统开关</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> <li>● 通用电子模块 (GEM)</li> </ul>	至定点测试 B
后窗雨刷持续刷动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> <li>● 清洗/雨刷系统开关</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> <li>● 通用电子模块 (GEM)</li> <li>● 前挡风玻璃雨刷马达</li> </ul>	至定点测试 C
低速/快速雨刷不作动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> <li>● 清洗/雨刷系统开关</li> <li>● 前挡风玻璃雨刷马达</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> <li>● 通用电子模块 (GEM)</li> </ul>	至定点测试 D
挡风玻璃雨刷间歇雨刷模式不作动 (快速/低速刷动正常)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> <li>● 清洗/雨刷系统开关</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> <li>● 通用电子模块 (GEM)</li> </ul>	至定点测试 E
挡风玻璃雨刷持续刷动在间歇模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> <li>● 清洗/雨刷系统开关</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> <li>● 通用电子模块 (GEM)</li> </ul>	至定点测试 F
关闭之后挡风玻璃雨刷无法回到停放位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> <li>● 前挡风玻璃雨刷马达</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> <li>● 通用电子模块 (GEM)</li> </ul>	至定点测试 G
开关关闭之后后窗雨刷无法回到停放位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> <li>● 后窗雨刷马达</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> </ul>	至定点测试 H
前与后清洗 /雨刷功能不作动 (雨刷与间歇功能正常)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保险丝</li> <li>● 回路</li> <li>● 清洗/雨刷系统开关</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> <li>● 通用电子模块 (GEM)</li> </ul>	至定点测试 I

前清洗 /雨刷功能不作动 (后清洗/雨刷功能正常)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 清洗/雨刷系统开关</li> </ul>	更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。
后清洗/雨刷功能不作动 (前清洗/雨刷功能正常)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 清洗/雨刷系统开关</li> </ul>	更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。
清洗器系统不作动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> <li>● 清洗器泵马达</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> </ul>	至定点测试 J
头灯清洗器系统不作动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保险丝</li> <li>● 回路</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> <li>● 通用电子模块 (GEM)</li> <li>● 蓄电池连接盒 (BJB)</li> <li>● 头灯清洁系统泵</li> <li>● 头灯清洁系统继电器</li> </ul>	至定点测试 K
头灯清洗器系统持续作动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保险丝</li> <li>● 回路</li> <li>● 头灯清洁系统继电器</li> <li>● 中央连接盒 (CJB)</li> <li>● 通用电子模块 (GEM)</li> <li>● 蓄电池连接盒 (BJB)</li> </ul>	至定点测试 L

### 12.3.3 定点测试 A: 挡风玻璃雨刷不作动

A1: 判断故障状况	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 II 位置。</li> <li>2). 开启挡风玻璃雨刷。</li> <li>3). 开启后窗雨刷。是否两种挡风玻璃雨刷都不作动? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 A2</li> <li>● 否: 挡风玻璃雨刷不作动: 至 A3 ; 后窗雨刷不作动: 至 A8</li> </ul> </li> </ol>
A2: 检查清洗/雨刷系统开关的搭铁连接	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C441 拆开清洗/雨刷系统开关。</li> <li>3). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚 3, 回路 91-KA12 (BK/WH), 线束侧与搭铁之间的电阻是否低于 2 欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。如果问题持续, 则使用汽车故障诊断仪检查 CJB, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 否：使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关之间断路的回路以及焊点S12。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
A3: 检查保险丝 F50 (CJB)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 拆开保险丝 F50 (20 A) (CJB)。</li> <li>3). 检查保险丝 F50 (20 A) (CJB)。保险丝是否正常？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 A4</li> <li>● 否：保险丝是否正常？</li> </ul> </li> </ol>
A4: 检查保险丝 F50 (CJB) 的电压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 连接保险丝 F50 (20 A) (CJB)。</li> <li>2). 点火开关在 II 位置。</li> <li>3). 测量介于保险丝 F50 (20 A) 与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 A5</li> <li>● 否：更新CJB。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
A5: 检查清洗/雨刷系统开关	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C441 拆开清洗/雨刷系统开关。</li> <li>3). 使用一组有保险丝的测试线 (10 A) 桥接清洗/雨刷系统开关，接头C441，接脚 6，回路 91S-KA10(BK/GN) 与接脚 3，回路 91-KA12 (BK/WH)，线束侧。</li> <li>4). 点火开关在 II 位置。是否前挡风玻璃雨刷马达以低速持续的作动？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否：至 A6</li> </ul> </li> </ol>
A6: 检查前挡风玻璃雨刷马达电压 <b>注意：</b> 有保险丝的测试线持续连接	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C848上拆开的前挡风玻璃雨刷马达。</li> <li>3). 点火开关在 II 位置。</li> <li>4). 测量介于前挡风玻璃 雨刷马达，接头 C848，接脚 2，回路 32-KA10 (WH/GN)，线束侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 A7</li> <li>● 否：使用汽车故障诊断仪检查 GEM，若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>



A7: 检查连接前挡风玻璃雨刷马达搭铁	<p>1). 测量介于前挡风玻璃雨刷马达, 接头 C848, 接脚 4, 回路 31-KA9B (BK), 线束侧与搭铁之间的电阻是否低于 2 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新前挡风玻璃雨刷马达测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于前挡风玻璃雨刷马达与焊点 S111之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
A8: 检查保险丝 F78 (CJB)	<p>1). 点火开关在 0 位置。</p> <p>2). 拆开保险丝 F78 (15 A) (CJB)。</p> <p>3). 检查保险丝 F78 (15 A) (CJB)。保险丝是否正常?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 A9</li> <li>● 否: 更新保险丝 F78 (15 A) 并测试系统是否正常操作。如果保险丝再次烧毁时, 使用线路图找出并矫正与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
A9: 检查保险丝 F78 (CJB) 的电压	<p>1). 连接保险丝 F78 (15 A) (CJB)。</p> <p>2). 点火开关在 II 位置。</p> <p>3). 测量介于保险丝 F78 (15 A) 与搭铁之间的电压是否显示蓄电池电压?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 A10</li> <li>● 否: 更新CJB。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
A10: 检查清洗/雨刷系统开关	<p>1). 点火开关在 0 位置。</p> <p>2). 从接头 C441 拆开清洗/雨刷系统开关。</p> <p>3). 使用一条有保险丝的测试线 (10 A) 桥接清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚 5, 回路 91S-KA35 (BK/BU)与接脚 3, 回路 91-KA12 (BK/WH), 线束侧。</p> <p>4). 点火开关在 II 位置。是否后窗雨刷进入间歇模式?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 至 A11</li> </ul>
A11: 检查回路 91S-KA35 (BK/BU) 是否断路	<p>1). 从接头 C103. 拆开CJB。</p> <p>2). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接</p>

	<p>头 C441, 接脚5, 回路 91S-KA35 (BK/BU), 线束侧以及 CJB, 接头 C103, 接脚 24, 回路 91S-KA35 (BK/BU), CJB 侧之间的电阻是否低于2欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 A12</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于之间清洗/雨刷系统开关与 CJB断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
<p>A12: 检查后窗雨刷马达电压  <b>注意:</b> 最短测量时间为 20 秒钟</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 连接清洗/雨刷系统开关到接头 C441。</li> <li>2). 连接CJB 到接头 C103。</li> <li>3). 从接头 C971拆开后窗雨刷马达。</li> <li>4). 点火开关在 II 位置。</li> <li>5). 开启后窗雨刷。</li> <li>6). 测量介于后窗雨刷马达, 接头 C971, 接脚 2, 回路 32-KA28 (BK), 线束侧与搭铁之间是否大约每10秒钟测量到蓄电池电压?</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 A14</li> <li>● 否: 至 A13</li> </ul>
<p>A13: 检查回路 32-KA28 (WH/RD OR BK) 是否断路</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C100拆开CJB。</li> <li>3). 测量介于CJB, 接头 C100, 接脚 14, 回路32-KA28 (WH/RD), 线束侧以及后窗雨刷马达, 接头 C971, 接脚 2, 回路 32-KA28 (BK), 线束侧之间的电阻是否低于2欧姆?</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用汽车故障诊断仪检查 GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于 CJB 与后窗雨刷马达之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
<p>A14: 检查后窗雨刷马达的搭铁连接</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 测量介于后窗雨刷马达, 接头 C971, 接脚 3, 回路 31-KA28 (BK), 线束侧与搭铁之间的电阻是否低于2 欧姆?</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新后窗雨刷马达。测试系统是否正常操作。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于之间断路的回路后窗雨刷马达与焊点 S196。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
--	--

#### 12.3.4 定点测试 B: 挡风玻璃雨刷持续刷动

B1: 判断故障状况	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C441 拆开清洗/雨刷系统开关。</li> <li>3). 点火开关在 II 位置。是否前挡风玻璃雨刷马达持续的作动? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 挡风玻璃 雨刷持续在低速刷动:至 B2; 挡风玻璃 雨刷持续在快速刷动:至 B3</li> <li>● 否: 更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
B2: 检查回路 91S-KA10 (BK/GN) 是否与搭铁短路的回路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 拆开CJB 从接头 C103。</li> <li>3). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚6, 回路 91S-KA10(BK/GN), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于 10000 欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用汽车故障诊断仪检查 GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
B3: 检查回路 91S-KA11 (BK/RD) 是否与搭铁短路的回路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 拆开 CJB 从接头 C103。</li> <li>3). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚2, 回路 91S-KA11 (BK/RD), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于 10000 欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 B4</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
B4: 检查回路 32-KA11 (WH/GN) 是否与蓄电池电压短路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 从接头 C96 拆开CJB。</li> <li>2). 点火开关在 II 位置。是否前挡</li> </ol>

	<p>风玻璃雨刷马达持续的以快速刷动?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用线路图找出并且矫正介于 CJB 与挡风玻璃雨刷马达之间的回路 32-KA11 (WH/GN) 与蓄电池电压短路。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用诊断仪检查GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
--	---

### 12.3.5 定点测试 C: 后窗雨刷持续刷动

C1: 判断故障状况	<p>1). 点火开关在 II 位置。是否后窗雨刷持续的以间歇模式作动?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 C3</li> <li>● 否: 当挡风玻璃雨刷关闭时雨刷持续刷动 (未在间歇模式): 至 C2</li> </ul>
C2: 检查 CJB	<p>1). 点火开关在 0 位置。 2). 从接头 C971拆开后窗雨刷马达。 3). 点火开关在 II 位置。 4). 测量介于后窗雨刷马达, 接头 C971, 接脚 2, 回路 32-KA28 (BK), 线束侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用汽车故障诊断仪检查 GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 更新后窗雨刷马达。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
C3: 检查清洗/雨刷系统开关	<p>1). 点火开关在 0 位置。 2). 从接头 C441拆开清洗/雨刷系统开关。是否后窗雨刷进入间歇模式?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 C4</li> <li>● 否: 更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
C4: 检查回路 91S-KA35 (BK/BU) 是否与搭铁短路的回路	<p>1). 点火开关在 0 位置。 2). 从接头 C103拆开CJB。 3). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚5, 回路 91S-KA35 (BK/BU), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于 10000 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用汽车故障诊断仪检查</li> </ul>

	<p>GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
--	---

### 12.3.6 定点测试 D: 低速/快速雨刷不作动

D1: 判断故障状况	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 II 位置。</li> <li>2). 开启低速雨刷。</li> <li>3). 开启快速雨刷。</li> <li>4). 检查挡风玻璃雨刷。是否挡风玻璃雨刷在低速刷动? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 快速雨刷不作动, 至 D2</li> <li>● 否: 低速雨刷速度不作动, 至 D6</li> </ul> </li> </ol>
D2: 检查清洗/雨刷系统开关	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C441 拆开清洗/雨刷系统开关。</li> <li>3). 使用一条有保险丝的测试线 (10 A) 桥接清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚 2, 回路 91S-KA11 (BK/RD) 与接脚 3, 回路 91-KA12 (BK/WH), 线束侧。</li> <li>4). 点火开关在 II 位置。是否挡风玻璃雨刷在快速刷动? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 至 D3</li> </ul> </li> </ol>
D3: 检查回路 91S-KA11 (BK/RD)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 从接头 C103 拆开 CJB。</li> <li>2). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚 2, 回路 91S-KA11 (BK/RD), 线束侧以及 CJB, 接头 C103, 接脚 22, 回路 91S-KA11 (BK/RD), 线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 D4</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
D4: 检查前挡风玻璃雨刷马达电压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 连接清洗/雨刷系统开关到接头 C441。</li> <li>2). 连接 CJB 到接头 C103。</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3). 从接头 C848 拆开前挡风玻璃雨刷马达。</li> <li>4). 点火开关在 II 位置。</li> <li>5). 开启快速雨刷。</li> <li>6). 测量介于前挡风玻璃雨刷马达, 接头 C848, 接脚 1, 回路 32-KA11 (WH/GN), 线束侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新前挡风玻璃雨刷马达。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 至D5</li> </ul> </li> </ol>
D5: 检查回路 32-KA11 (WH/BK) 是否断路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C96 拆开CJB。</li> <li>3). 测量介于 CJB, 接头 C96, 接脚 23, 回路32-KA11 (WH/BK), 线束侧以及前挡风玻璃雨刷马达, 接头 C848, 接脚 1, 回路 32-KA11(WH/BK), 线束侧之间的电阻是否低于2欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用汽车故障诊断仪检查 GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于 CJB 与前挡风玻璃雨刷马达之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
D6: 检查清洗/雨刷系统开关	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 拆开清洗/雨刷系统开关从接头 C441。</li> <li>3). 使用一条有保险丝的测试线 (10 A) 桥接清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚 6, 回路 91S-KA10(BK/GN) 与接脚 3, 回路 91-KA12 (BK/WH), 线束侧.</li> <li>4). 点火开关在 II 位置。是否挡风玻璃雨刷在低速刷动? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 至D7</li> </ul> </li> </ol>
D7: 检查回路 91S-KA10 (BK/GN) 是否断路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 从接头 C103 拆开CJB。</li> <li>2). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚6, 回路 91S-KA10 (BK/GN), 线束侧以及 CJB, 接头</li> </ol>

	<p>C103, 接脚 21, 回路 91S-KA10(BK/GN), 线束侧之间的电阻。是否低于2欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至D8</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
D8: 检查前挡风玻璃雨刷马达电压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 连接清洗/雨刷系统开关到接头 C441。</li> <li>2). 连接CJB 到接头 C103。</li> <li>3). 从接头 C848拆开前挡风玻璃雨刷马达。</li> <li>4). 开启低速雨刷。</li> <li>5). 点火开关在 II 位置。</li> <li>6). 测量介于前挡风玻璃雨刷马达, 接头 C848, 接脚 2, 回路 32-KA10 (WH/GN), 线束侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压?</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新前挡风玻璃 雨刷马达。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 至D9</li> </ul>
D9: 检查回路 32-KA10 (WH/GN) 是否断路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 拆开CJB 从接头 C96。</li> <li>2). 测量介于挡风玻璃雨刷, 接头 C848, 接脚 2, 回路 32-KA10 (WH/GN), 线束侧以及 CJB, 接头 C96, 接脚 41, 回路 32-KA10 (WH/GN), 线束侧之间测得的电阻是否低于 2 欧姆?</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用汽车故障诊断仪检查 GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>

### 12.3.7 定点测试 E: 挡风玻璃雨刷的间歇雨刷模式不作动 (快速/低速雨刷正常)

E1: 判断故障状况	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 II 位置。</li> <li>2). 开启低速雨刷。</li> <li>3). 关闭低速雨刷。是否挡风玻璃雨</li> </ol>
------------	---

	<p>刷回到停驻位置?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 E2</li> <li>● 否: 至定点测试 G</li> </ul>
E2: 缩小故障范围	<p>1). 开启清洗/雨刷系统开关的间歇模式。是否前挡风玻璃雨刷马达与清洗/雨刷开关所设定的刷动周期不同?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 E5</li> <li>● 否: 挡风玻璃雨刷模式不作动:至 E3</li> </ul>
E3: 检查清洗/雨刷系统开关	<p>1). 点火开关在 0 位置。 2). 从接头 C441拆开清洗/雨刷系统开关。 3). 依此章节后面的组件测试检查清洗/雨刷系统开关, 依照需要进行更新。测试系统是否正常操作。是否清洗/雨刷系统开关正常?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 E4</li> <li>● 否: 更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
E4: 检查回路 10-KA8 (GY/RD) 是否断路	<p>1). 从接头 C103 拆开 CJB。 2). 测量介于清洗/雨刷系统开关接头 C441, 接脚12, 回路 10-KA8 (GY/RD), 线束侧以及 CJB, 接头 C103, 接脚 23, 回路 10-KA8 (GY/RD), 线束侧之间测得的电阻是否低于2欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用汽车故障诊断仪检查 GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
E5: 检查回路 8-KA47 (WH/GN) 是否与搭铁短路	<p>1). 点火开关在 0 位置。 2). 测量介于之间的电阻清洗/雨刷系统开关, 接头C441, 接脚 11, 回路 8-KA47 (WH/GN), 线束侧与搭铁。是否电阻值大于 10000 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 E6</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间与搭铁短路的回路。测试</li> </ul>



	系统是否正常操作。
E6: 检查回路 8-KA46 (WH/BU) 是否与搭铁短路	1). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚9, 回路 8-KA46 (WH/BU), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于 10000 欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 E7</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
E7: 检查回路 8-KA45 (WH/RD) 是否与搭铁短路	1). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚7, 回路 8-KA45 (WH/RD), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于 10000 欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 E8</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
E8: 检查回路 8-KA47 (WH/GN) 是否断路	1). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚11, 回路 8-KA47 (WH/GN), 线束侧以及 CJB, 接头 C103, 接脚 28, 回路 8-KA47 (WH/GN), 线束侧之间的电阻是否低于2欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 E9</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
E9: 检查回路 8-KA46 (WH/BU) 是否断路	1). 测量介于清洗/雨刷开关, 接头 C441, 接脚 9, 回路 8-KA46 (WH/BU), 线束侧以及 CJB, 接头 C103, 接脚 29, 回路 8-KA46 (WH/BU), 线束侧之间的电阻是否低于2欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 E10</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
E10: 检查回路 8-KA45 (WH/RD) 是否断路	1). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚7, 回路 8-KA45 (WH/RD), 线束侧以及 CJB, 接头

	<p>C103, 接脚 30, 回路 8-KA45 (WH/RD), 线束侧之间的电阻是否低于2欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用汽车故障诊断仪检查 GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
--	---

### 12.3.8 定点测试 F: 挡风玻璃雨刷在间歇模式下持续刷动

<p>F1: 检查清洗/雨刷系统开关</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C441 拆开清洗/雨刷系统开关。</li> <li>3). 依此章节的后面的组件测试检查清洗/雨刷系统开关, 依照需要进行更新。测试系统是否正常操作。是否清洗/雨刷系统开关正常?</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 F2</li> <li>● 否: 更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
<p>F2: 检查回路 10-KA8 (GY/RD) 是否与搭铁短路</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C103 拆开CJB。</li> <li>3). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚12, 回路 10-KA8 (GY/RD), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于 10000 欧姆?</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 F3</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
<p>F3: 检查回路 8-KA47 (WH/GN) 是否与搭铁短路</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚11, 回路 8-KA47 (WH/GN), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于 10000 欧姆?</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 F4</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
<p>F4: 检查回路 8-KA46 (WH/BU) 是否与</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接</li> </ol>

搭铁短路	<p>头 C441, 接脚9, 回路 8-KA46 (WH/BU), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于 10000 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 F5</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
F5: 检查回路 8-KA45 (WH/RD) 是否与搭铁短路	<p>1). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚7, 回路 8-KA45 (WH/RD), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于 10000 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用汽车故障诊断仪检查 GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>

### 12.3.9 定点测试 G: 挡风玻璃雨刷当开关关闭之后无法回到停放位置

G1: 检查回路 31S-KA9 (BK/OG) 是否断路	<p>1). 点火开关在 0 位置。</p> <p>2). 从接头 C848 拆开前挡风玻璃雨刷马达。</p> <p>3). 拆开CJB 从接头 C96。</p> <p>4). 测量介于前挡风玻璃雨刷马达, 接头 C848, 接脚 3, 回路 31S-KA9 (BK/OG), 线束侧与 CJB, 接头 C96, 接脚 12, 回路 31S-KA9 (BK/OG), 线束侧之间的电阻是否低于2欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 G2</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于前挡风玻璃雨刷马达以及 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
G2: 检查回路 31S-KA9 (BK/OG) 是否与搭铁短路	<p>1). 测量介于前挡风玻璃雨刷马达, 接头 C848, 接脚 3, 回路 31S-KA9 (BK/OG), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于10000 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 依此章节的后面组件测试</li> </ul>

	<p>检查前挡风玻璃雨刷马达，依照需要进行更新。测试系统是否正常操作。如果问题持续，使用 WDS 检查 GEM，若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 否：使用线路图找出并矫正介于 CJB 以及前挡风玻璃雨刷马达与搭铁之间短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
--	---

### 12.3.10 定点测试 H：后窗雨刷开关关闭之后无法回到停放位置

<p>H1：检查供应到后窗雨刷马达电压</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关在 0 位置。</li> <li>2) . 从接头 C971 拆开后窗雨刷马达。</li> <li>3) . 测量介于后窗雨刷马达，接头 C971，接脚 1，回路 29-KA28 (BK)，线束侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压？</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：更新后窗雨刷马达。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否：至 H2</li> </ul>
<p>H2：检查介于中央连接盒 (CJB) 与后窗雨刷马达之间的回路 29-KA28 (OG/BU 与 BK) 是否断路</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 测量介于 CJB，接头 C100，接脚 15，回路 29-KA28 (OG/BU)，线束侧与后窗雨刷马达，接头 C971，接脚 1，回路 29-KA28 (BK)，线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆？</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：更新 CJB。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否：使用线路图找出并矫正介于 CJB 以及后窗雨刷马达之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>

### 12.3.11 定点测试 I：前与后清洗/雨刷功能都不作动（雨刷与间歇功能正常）

<p>I1：检查保险丝 F47 (CJB)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关在 0 位置。</li> <li>2) . 拆开保险丝 F47 (15 A) (CJB)。</li> <li>3) . 检查保险丝 F47 (15 A) (CJB)。保险丝是否正常？</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 I2</li> <li>● 否：更新保险丝 F47 (15 A)。测试系统是否正常操作。如果保险丝再次烧毁时，使用线</li> </ul>
---------------------------	---

	路图找出并矫正与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。
I2: 检查保险丝 F47 (CJB) 电压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 连接保险丝 F47 (15 A) (CJB)。</li> <li>2). 点火开关在 II 位置。</li> <li>3). 测量介于保险丝 F47 (15 A) 与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 I3</li> <li>● 否: 更新CJB。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
I3: 检查清洗/雨刷系统开关电压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C441 拆开清洗/雨刷系统开关。</li> <li>3). 点火开关在 II 位置。</li> <li>4). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚10, 回路 15-KA19 (GN/OG), 线束侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 I5</li> <li>● 否: 至 I4</li> </ul> </li> </ol>
I4: 检查 CJB	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C102拆开CJB。</li> <li>3). 测量介于CJB, 接头 C102, 接脚 20, 回路15-KA19 (GN/OG), 线束侧以及清洗/雨刷开关, 接头 C441, 接脚 10, 回路 15-KA19 (GN/OG), 线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新CJB。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于CJB 以及清洗/雨刷系统开关之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
I5: 检查清洗/雨刷系统开关的搭铁	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚8, 回路 31-KA36 (BK), 线束侧与搭铁之间测得的电阻是否低于2欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 I6</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与焊点 S6 之间断路的回路。测试系</li> </ul> </li> </ol>

	统是否正常操作。
I6: 检查回路 32-KA34 (WH/BK) 是否断路	<p>1). 从接头 C102 拆开 CJB。</p> <p>2). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚1, 回路 32-KA34 (WH/BK), 线束侧以及 CJB, 接头 C102, 接脚 43, 回路 32-KA34 (WH/BK), 线束侧之间测得的电阻是否低于2欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 I7</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
I7: 检查回路 33-KA34 (YE/BK) 是否断路	<p>1). 测量介于清洗/雨刷系统开关, 接头 C441, 接脚4, 回路 33-KA34 (YE/BK), 线束侧以及 CJB, 接头 C102, 接脚 39, 回路 33-KA34 (YE/BK), 线束侧之间测得的电阻是否低于 2 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 I8</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗/雨刷系统开关与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
I8: 检查清洗/雨刷系统开关	<p>1). 连接CJB 到 接头 C102。</p> <p>2). 使用一条有保险丝的测试线 (10 A) 连接到清洗/雨刷系统开关, 接头 C441:桥接接脚 8, 回路 31S-KA36 (BK) 与接脚 1, 回路 32-KA34 (WH/BK), 线束侧; 桥接接脚 10, 回路 15-KA19 (GN/OG) 与接脚4, 回路 33-KA34 (YE/BK), 线束侧。</p> <p>3). 点火开关在 II 位置。是否前清洗/雨刷功能作动?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新清洗/雨刷系统开关。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 检查 CJB 并在必要时更新。测试系统是否正常操作。</li> </ul>

### 12.3.12 定点测试 J: 清洗器系统不 작동

J1: 检查清洗器泵马达电压 <b>注意:</b> 清洗/雨刷系统开关转至 OFF 位置	<p>1). 从接头 C828拆开前/后清洗器泵马达。</p> <p>2). 点火开关在 II 位置。</p>
---	---

	<p>3) . 测量介于清洗器泵马达, 接头 C828, 接脚 1, 回路 33-KA34 (YE/BK), 线束侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 J3</li> <li>● 否: 至 J2</li> </ul>
J2: 检查回路 33-KA34 (YE/BK) 是否断路	<p>1) . 点火开关在 0 位置。 2) . 从接头 C96 拆开CJB。 3) . 测量介于清洗器泵马达, 接头 C828, 接脚 1, 回路 33-KA34 (YE/BK), 线束侧以及 CJB, 接头 C96, 接脚 9, 回路 33-KA34 (YE/BK), 线束侧之间测得的电阻是否低于 2 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新 CJB。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗器泵马达与CJB之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
J3: 检查清洗器泵马达的电压	<p>1) . 测量介于清洗器泵马达, 接头 C828, 接脚 2, 回路 32-KA34 (WH/BK), 线束侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新清洗器泵马达。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 至 J4</li> </ul>
J4: 检查回路 32-KA34 (WH/BK) 是否断路	<p>1) . 测量介于清洗器泵马达, 接头 C828, 接脚 2, 回路 32-KA34 (WH/BK), 线束侧以及 CJB, 接头 C96, 接脚 6, 回路 32-KA34 (WH/BK), 线束侧之间测得的电阻是否低于 2 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新 CJB。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于清洗器泵马达与CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>

### 12.3.13 定点测试 K: 头灯清洗器系统不 작동

K1: 检查保险丝 F23 (BJB)	<p>1) . 点火开关在 0 位置。 2) . 拆开保险丝 F23 (30 A) (BJB)。 3) . 检查保险丝 F23 (30 A) (BJB)。</p>
---------------------	---

	<p>保险丝是否正常？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是 至 K2</li> <li>● 否：更新保险丝 F23 (30 A). 测试系统是否正常操作。如果保险丝再次烧毁时，使用线路图找出并矫正与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
K2: 检查保险丝 F23 (BJB) 电压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 连接保险丝 F23 (30 A) (BJB).</li> <li>2). 测量介于保险丝 F23 (30 A) 与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压？</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 K3</li> <li>● 否：检查 BJB 并在必要时更新。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
K3: 检查头灯清洁系统继电器的供应电压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 从插座 C1009 拆开头灯清洁系统继电器。</li> <li>2). 测量介于头灯清洁系统继电器，插座 C1009，接脚 5，回路 30-KA25 (RD)，BJB 侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压？</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 K4</li> <li>● 否：使用线路图找出并矫正介于保险丝 F23 (BJB)与头灯清洁系统继电器之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
K4: 检查头灯继电器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 使用一条有保险丝的测试线 (30 A) 桥接头灯清洁系统继电器，插座 C1009，接脚 5 与 接脚 3，BJB 侧。是否头灯清洁系统泵运转？</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 K7</li> <li>● 否：至 K5</li> </ul>
K5: 检查回路 15S-KA21(A) (GN/YE) <b>注意：</b> 测试线持续连接	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 从接头 C745 拆开头灯清洁系统泵。</li> <li>2). 测量介于头灯清洁系统泵，接头 C745，接脚 1，回路 15S-KA21A (GN/YE)，线束侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压？</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 K6</li> <li>● 否：使用线路图找出并矫正介于头灯清洁系统继电器与头灯清洁系统泵之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>



K6: 检查回路 31-KA21A (BK) 是否断路	<p>1). 测量介于头灯清洁系统泵, 接头 C745, 接脚 2, 回路 31-KA21A (BK), 线束侧与搭铁之间电阻是否低于 2 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 更新头灯清洁系统泵。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 使用线路图。找出并矫正介于头灯清洁系统泵与焊点 S109 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
K7: 检查头灯清洁系统继电器的电源供应电压 (控制回路)	<p>1). 点火开关在 II 位置。</p> <p>2). 测量介于头灯清洁系统继电器, 插座 C1009, 接脚 1, 回路 15-KA24 (GN/OG), BJB 侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 K8</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于焊点 S164 与头灯清洁系统继电器断路之间的回路断路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
K8: 检查头灯清洁系统继电器的控制回路	<p>1). 点火开关在 0 位置。</p> <p>2). 拆开CJB 从接头 C95。</p> <p>3). 测量介于头灯清洁系统继电器, 插座 C1009, 接脚 2, 回路 31S-FA24 (BK/RD), BJB 侧与 CJB, 接头 C95, 接脚 14, 回路 31S-FA24 (BK/RD), 线束侧之间电阻是否低于 2 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 K9</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于头灯清洁系统继电器与 CJB 之间断路的回路 测试系统是否正常操作。</li> </ul>
K9: 检查头灯清洁系统继电器	<p>1). 连接头灯清洁系统继电器到插座 C1009。</p> <p>2). 点火开关在 II 位置。</p> <p>3). 使用一条有保险丝的测试线 (10 A) 桥接 CJB, 接头 C95, 接脚 14, 回路 31S-KA24 (BK/RD) 与搭铁。是否头灯清洁系统泵作动?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用汽车故障诊断仪检查 GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 更新头灯清洁系统继电</li> </ul>

器。测试系统是否正常操作。

### 12.3.14 定点测试 L：头灯清洗器系统持续作动

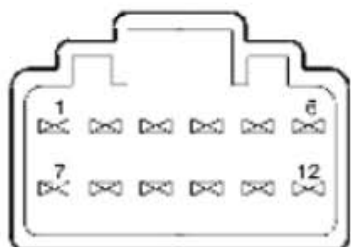
L1: 缩小故障范围	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从接头 C95 拆开 CJB。</li> <li>3). 点火开关在 II 位置。</li> <li>4). 检查头灯清洁系统泵。是否头灯清洁系统泵持续的作动? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 L2</li> <li>● 否: 使用汽车故障诊断仪检查 GEM, 若必要时进行更新。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
L2: 检查头灯清洁系统继电器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 0 位置。</li> <li>2). 从插座 C1009 拆开头灯清洁系统继电器。</li> <li>3). 测量介于头灯清洁系统继电器, 插座 C1009, 接脚 2, 回路 31S-KA24 (BK/RD), BJB 侧与搭铁之间是否电阻值大于 10,000 欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 L3</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正介于头灯清洁系统继电器以及 CJB 与搭铁短路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
L3: 检查回路 15S-KA21 (GN/YE) 是否与蓄电池电压短路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). 点火开关在 II 位置。</li> <li>2). 测量介于头灯清洁系统继电器, 插座 C1009, 接脚 3, 回路 15S-KA21 (GN/YE), BJB 侧与搭铁之间是否电表显示蓄电池电压? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用线路图找出并且矫正介于头灯清洁系统继电器以及头灯清洁系统泵之间与蓄电池电压短路的回路 15S-KA21 (GN/YE)。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 更新头灯清洁系统继电器。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>

### 12.3.15 前挡风玻璃雨刷马达测试

- 1). 检查挡风玻璃雨刷马达在停驻位置:
  - 检查前挡风玻璃 雨刷马达, 介于接脚 3 与接脚 4 (或雨刷马达外壳), 组件侧之间的测量电阻值。

- 电阻是否低于 2 欧姆：如果是，则前挡风玻璃雨刷马达正常；如果不是，更新前挡风玻璃 雨刷马达。

### 12.3.16 清洗/雨刷系统开关测试



测试的回路	连接欧姆表到端子	转动开关到这些位置	良好开关的显示
间歇	3 与 12	间歇	回路导通
可变的间歇	3 与 7	间歇段位 1	回路导通
	3 与 9	间歇段位 1	回路断路
	3 与 11	间歇段位 1	回路断路
可变的间歇	3 与 7	间歇段位 2	回路导通
	3 与 9	间歇段位 2	回路导通
	3 与 11	间歇段位 2	回路断路
可变的间歇	3 与 7	间歇段位 3	回路断路
	3 与 9	间歇段位 3	回路导通
	3 与 11	间歇段位 3	回路断路
可变的间歇	3 与 7	间歇段位 4	回路断路
	3 与 9	间歇段位 4	回路导通
	3 与 11	间歇段位 4	回路导通
可变的间歇	3 与 7	间歇段位 5	回路导通
	3 与 9	间歇段位 5	回路导通
	3 与 11	间歇段位 5	回路导通
可变的间歇	3 与 7	间歇段位 6	回路导通
	3 与 9	间歇段位 6	回路断路
	3 与 11	间歇段位 6	回路导通