

## 1.4 制动灯诊断与测试

### 1.4.1 检查与确认

**注意：**通用电子模块（GEM）是中央连接盒（CJB）的一部份。

- 1) . 确认顾客的问题。
- 2) . 目视检查是否下列电气所造成的问题：

目视检查表

机械	电气
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制动灯开关调整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保险丝</li> <li>● 灯</li> <li>● 连接点</li> <li>● 开关</li> <li>● 线束</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) . 如果问题持续出现，则检查症状并且继续执行症状表。

### 1.4.2 症状表

症状	可能原因	措施
所有制动灯都不亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保险丝</li> <li>● 回路</li> <li>● 制动灯开关</li> <li>● 中央连接盒（CJB）</li> </ul>	至定点测试 B
一个或一个以上的制动灯不亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> <li>● 左/右侧后灯总成</li> <li>● 附加的第三制动灯</li> </ul>	至定点测试 C
制动灯持续点亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路</li> <li>● 制动灯开关</li> <li>● 变速箱选择杆总成</li> <li>● 中央连接盒（CJB）</li> <li>● 动力控制模块（PCM）</li> </ul>	至定点测试 D

### 1.4.3 定点测试 A: 所有制动灯都不亮

A1: 检查保险丝 F74 (CJB)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 拆开保险丝 F74 (15 A) (CJB)。</li> <li>3) . 检查保险丝 F74 (15 A) (CJB)。是否保险丝正常？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 A2</li> </ul> </li> </ol>
---------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 否：更新保险丝 F74 (15 A) 并测试系统是否正常操作。如果保险丝再度烧毁，使用线路图找出并矫正与搭铁短路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
A2: 检查保险丝 F74 (CJB) 电压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 连接保险丝 F74 (15 A) (CJB)。</li> <li>2) . 点火开关转到位置 II。</li> <li>3) . 测量介于保险丝 F74 (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 A3</li> <li>● 否：使用线路图找出并矫正保险丝 F74 (CJB) 的电源供应线路断路，如果需要更新CJB。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
A3: 检查制动灯开关电压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 从接头 C444 上拆开制动灯开关。</li> <li>3) . 点火开关转到位置 II。</li> <li>4) . 测量介于制动灯开关，接头 C444，接脚 2，回路 15-LG23 (GN/WH)，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 A4</li> <li>● 否：使用线路图找出并矫正介于保险丝 F74 (CJB)与制动灯开关之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
A4: 检查制动灯开关	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 连接一条有保险丝的跨接线 (15 A) 至制动灯开关，接头 C444，介于接脚 2，回路 15-LG23 (GN/WH) 与接脚 1，回路 15S-LG23 (GN/WH)/15S-LG14 (GN/RD)，线束侧间。</li> <li>3) . 点火开关转到位置 II。</li> <li>4) . 检查制动灯的运动，是否制动灯点亮？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：更新制动灯开关。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制动灯开关与焊接点S112 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>

#### 1.4.4 定点测试 B: 一个或一个以上的制动灯不亮

B1: 判断故障状况	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 从接头 C444 上拆开制动灯开关。</li> <li>3) . 连接一条保险丝跨接线 (15 A) 至制动灯开关，接头C444，介于接脚 2，回路 15-LG23 (GN/WH)与接脚 1，回路 15S-LG23 (GN/WH)/15S-LG14 (GN/RD)，线束侧之间。</li> <li>4) . 点火开关转到位置 II。</li> </ol>
------------	---

	<p>5) . 判断故障状况。</p> <p>6) . 检查制动灯。是否只有附加的第三制动灯不亮？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 B6</li> <li>● 否：左侧制动灯不亮：至 B2；右侧制动灯不亮：至 B4</li> </ul>
<p>B2: 检查左侧制动灯的电压供应</p> <p><b>注意：</b> 第一步骤使用的跨接线持续连接</p>	<p>1) . 点火开关转到位置 0。</p> <p>2) . 从接头上拆开左后灯总成：5-门：C472；4-门：C476</p> <p>3) . 点火开关转到位置 II。</p> <p>4) . 测量介于左后灯总成之间的电压：5-门：接头 C472，接脚 2，回路 15S-LG14B(GN/RD)，线束侧与搭铁之间的电压；4-门：接头 C476，接脚 1，回路 15S-LG14A(GN/RD)，线束侧与搭铁之间的电压。是否电表显示蓄电池电压？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 B3</li> <li>● 否：使用线路图找出并矫正介于焊接点 S112 与左后灯总成之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
<p>B3: 检查左后灯总成的搭铁连接</p>	<p>1) . 点火开关转到位置 0。</p> <p>2) . 测量介于左后灯总成之间的电阻：5-门：接头 C472，接脚 3，回路 31-LF23B (BK)，线束侧与搭铁之间的电阻；4-门：接头 C476，接脚 3，回路 31-LF23 (BK)，线束侧与搭铁之间的电阻。测量值是否低于 2 欧姆？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：检查并视需要更新左后灯总成。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左后灯总成与搭铁连接点 G77. 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul>
<p>B4: 检查右侧制动灯电压供应</p> <p><b>注意：</b> 第一步骤使用的跨接线持续连接</p>	<p>1) . 点火开关转到位置 0。</p> <p>2) . 从接头上拆开右侧后灯总成：5-门：C473；4-门：C477。</p> <p>3) . 点火开关转到位置 II。</p> <p>4) . 测量介于右后灯总成上的电压：5-门：接头 C473，接脚 2，回路 15S-LG21A(GN/BK)，线束侧与搭铁之间的电压；4-门：接头 C477，接脚 1，回路 15S-LG21 (GN/BK)，线束侧与搭铁之间的电压。是否电表显示蓄电池电压？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 B5</li> <li>● 否：使用线路图找出并矫正介于焊接点</li> </ul>

	S112 以及后灯总成断路的回路。测试系统是否正常操作。
B5: 检查右后灯总成的搭铁连接	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 测量介于右后灯总成之间的电阻: 5-门: 接头 C473, 接脚 3, 回路 31-LF24 (BK), 线束侧与搭铁之间的电阻; 4-门: 接头 C477, 接脚 3, 回路 31-LF24 (BK), 线束侧与搭铁之间的电阻。 测量值是否低于 2 欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 检查并视需要更新右后灯总成。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焊接点 S199 以及右后灯总成之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
B6: 检查附加的第三制动灯电压 注意: 第一步骤使用的跨接线持续连接	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 从接头 C107 上拆开附加的第三制动灯。</li> <li>3) . 点火开关转到位置 II。</li> <li>4) . 测量介于附加的第三制动灯, 接头 C107, 接脚 1之间的电压: 5-门: 回路 15S-LG6 (GN/YE), 线束侧与搭铁之间的电压; 4-门: 回路 15S-LG6C (GN/YE), 线束侧与搭铁之间的电压。是否电表显示蓄电池电压? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 B7</li> <li>● 否: 5-门: 使用线路图找出并矫正介于焊接点S112 以及附加的第三制动灯之间断路的回路。测试系统是否正常操作; 4-门: 使用线路图找出并矫正介于制动灯开关以及附加的第三制动灯之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
B7: 检查附加的第三制动灯的搭铁连接	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 测量介于附加的第三制动灯, 接头 C107, 接脚 2之间的电阻: 5-门: 回路 31-LG6 (BK), 线束侧与搭铁之间的电阻; 4-门: 回路 91-LG6 (BK/YE), 线束侧与搭铁之间的电阻。是否测量值低于 2 欧姆? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 检查并且视需要更新附加的第三制动灯。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 5-门: 使用线路图找出并矫正介于附加的第三制动灯与焊接点 S196 之间断路的回路。测试系统是否正常操作; 4-门: 使用线路图找出并矫正介于附加的第三制动灯与焊接点 S203 之间断路的回路。测试系统是否正常操</li> </ul> </li> </ol>

作。

### 1.4.5 定点测试 C：制动灯持续点亮

C1: 检查制动灯开关	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 从接头 C444 上拆开制动灯开关。</li> <li>3) . 点火开关转到位置 II。</li> <li>4) . 检查制动灯。是否制动灯持续点亮？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：无配备自动变速箱的车辆：至 C4； 配备自动变速箱的车辆：至 C2</li> <li>● 否：更新制动灯开关。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
C2: 排除变速箱选择杆总成所造成与蓄电池电压短路的可能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 拆开保险丝 F70 (10 A) (CJB)。</li> <li>3) . 点火开关转到位置 II。</li> <li>4) . 检查制动灯。是否制动灯持续点亮？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 C3</li> <li>● 否：更新变速箱选择杆总成。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
C3: 缩小造成与蓄电池电压短路的地方	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 连接保险丝 F70 (10 A) (CJB)。</li> <li>3) . 从接头 C102 上拆开CJB。</li> <li>4) . 点火开关转到位置 II。</li> <li>5) . 检查制动灯。是否制动灯持续点亮？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 C4</li> <li>● 否：使用线路图找出并矫正连接至 CJB 的回路，接头 C102，接脚 17 与蓄电池电压短路。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
C4: 排除 PCM 模块与蓄电池电压短路的可能原因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 拆开保险丝 F34 (10 A) (BJB)。</li> <li>3) . 拆开保险丝 F35 (10 A) (BJB)。</li> <li>4) . 拆开保险丝 F36 (10 A) (BJB)。</li> <li>5) . 拆开保险丝 F75 (10 A) (CJB)。</li> <li>6) . 拆开保险丝 F30 (3 A) (BJB)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1.6L (Z6) 发动机</li> <li>● 2.0L Duratorq TDCi 发动机</li> </ul> </li> <li>7) . 拆开保险丝 F24 (15 A) (BJB)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2.0L Duratorq TDCi 发动机</li> </ul> </li> <li>8) . 拆开保险丝 F33 (10 A) (BJB)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1.8L/2.0L Duratec-HE 发动机</li> </ul> </li> <li>9) . 点火开关转到位置 II。</li> <li>10) . 检查制动灯。是否制动灯持续点亮？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：至 C5</li> <li>● 否：使用X431检查 PCM 模块，视需要更新。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>

<p>C5: 缩小造成与蓄电池电压短路的原因</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 连接保险丝 F34 (10 A) (BJB)。</li> <li>3) . 连接保险丝 F35 (10 A) (BJB)。</li> <li>4) . 连接保险丝 F36 (10 A) (BJB)。</li> <li>5) . 连接保险丝 F75 (10 A) (CJB)。</li> <li>6) . 连接保险丝 F30 (3 A) (BJB)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. 6L(Z6) 发动机</li> <li>● 2. 0L Duratorq TDCi 发动机</li> </ul> </li> <li>7) . 连接保险丝 F24 (15 A) (BJB)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2. 0L Duratorq TDCi 发动机</li> </ul> </li> <li>8) . 连接保险丝 F33 (10 A) (BJB)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. 8/2. 0L Duratec-HE 发动机</li> </ul> </li> <li>9) . 从接头 C96 上拆开CJB。</li> <li>10) . 点火开关转到位置 II。</li> <li>11) . 检查制动灯。是否制动灯持续点亮? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 至 C6</li> <li>● 否: 使用线路图找出并矫正与 CJB 连接的回路, 接头 C96, 接脚 31 与蓄电池电压短路。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>
<p>C6: 缩小造成与蓄电池电压短路的原因</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) . 点火开关转到位置 0。</li> <li>2) . 从接头 C100 上拆开 CJB。</li> <li>3) . 点火开关转到位置 II。</li> <li>4) . 检查制动灯。是否制动灯持续点亮? <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是: 使用线路图找出并矫正连接至焊接点 S112 的回路与蓄电池电压短路。测试系统是否正常操作。</li> <li>● 否: 检查并视果需要更新 CJB。测试系统是否正常操作。</li> </ul> </li> </ol>