

1.8 倒车灯诊断与测试

1.8.1 检查与确认

注意：通用电子模块 (GEM) 是中央连接盒 (CJB) 的组件。

- 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

电气
<ul style="list-style-type: none"> ● 保险丝 ● 灯 ● 接头 ● 开关 ● 线束

- 3) . 执行任何进一步的测试之前先排除目视检查期间所发现的任何明显原因或问题。
- 4) . 如果问题持续出现，则检查症状并且继续执行症状表。

1.8.2 症状表

症状	可能原因	措施
倒车灯都不亮	<ul style="list-style-type: none"> ● 保险丝 ● 回路 ● 后灯总成 ● 入档 开关 ● 排档杆单元 ● 倒车灯继电器 ● 中央连接盒 (CJB) ● 蓄电池连接盒 (BJB) 	至定点测试 R
一个倒车灯不亮 (4-门)	<ul style="list-style-type: none"> ● 回路 ● 灯泡 ● 后灯总成 	至定点测试 S
倒车灯持续点亮	<ul style="list-style-type: none"> ● 回路 ● 入档开关 ● 倒车灯继电器 ● 有自动眩光调整的车内后视镜 ● 中央连接盒 (CJB) ● 蓄电池连接盒 (BJB) 	至定点测试 T

1.8.3 定点测试 R: 倒车灯都不亮

R1: 检查保险丝 F84 (CJB)	<ol style="list-style-type: none"> 1). 点火开关转到位置 0。 2). 拆开保险丝 F84 (10 A) (CJB)。 3). 检查保险丝 F84 (10 A) (CJB)。是否保险丝正常? <ul style="list-style-type: none"> ● 是: 至 R2 ● 否: 更新保险丝 F84 (10 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。
R2: 检查保险丝 F84 (CJB) 电压	<ol style="list-style-type: none"> 1). 连接保险丝 F84 (10 A)。 2). 点火开关转到位置 II。 3). 测量介于保险丝 F84 (10 A)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"> ● 是: 至 R3 ● 否: 使用线路图找出并矫正电压供应至保险丝F84 (CJB) 断路的回路, 如果需要更新 CJB。测试系统是否正常操作。
R3: 判断车型款式	<ol style="list-style-type: none"> 1). 判断车型款式。是否车辆配备自动变速箱与 Duratec-HE 发动机? <ul style="list-style-type: none"> ● 是: 至 R6 ● 否: 至 R4
R4: 检查入档开关或排档杆单元电压	<ol style="list-style-type: none"> 1). 点火开关转到位置 0。 2). 拆开有关连的组件: MTX 变速箱: 从接头 C864 上拆开倒车灯开关; MMT6 变速箱: 从接头 C864 上拆开倒车灯开关; F5M 变速箱: 从接头 C866 上拆开倒车灯开关; 自动变速箱搭配 1,6L (Z6) 发动机: 从接头 C182 上拆开排档杆单元。 3). 点火开关转到位置 II。 4). 测量介于入档开关或排档杆单元的电压: MTX 变速箱: 接头 C864, 接脚 2, 回路 15-LG28 (GN/WH), 线束侧与搭铁之间的电压; MMT6 变速箱: 接头 C864, 接脚 2, 回路15-LG28 (GN/WH), 线束侧与搭铁之间的电压; F5M 变速箱: 接头 C866, 接脚 B, 回路15-LG28A (GN/WH), 线束侧与搭铁之间的电压; 自动变速箱搭配 1,6L (Z6) 发动机: 接头 C182, 接脚 E, 回路 15-LG28 (GN/WH), 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"> ● 是: 至 R5 ● 否: 使用线路图找出并矫正介于保险丝

	F84 (CJB)以及入档开关 或排档杆单元之间断路的回路。测试系统是否正常操作。
R5: 检查入档开关或排档杆单元	<ol style="list-style-type: none"> 1) . 点火开关转到位置 0。 2) . 连接一条有保险丝的跨接线 (10 A) 到入档开关或排档杆单元: MTX 变速箱: 接头 C864, 介于接脚 2, 回路15-LG28 (GN/WH) 与接脚 1, 回路 15S-LG9(GN/BK), 线束侧之间; MMT6 变速箱: 接头 C864, 介于接脚 2, 回路15-LG28 (GN/WH) 与接脚 1, 回路 15S-LG9(GN/BK), 线束侧之间; F5M 变速箱: 接头 C866, 介于接脚 B, 回路 15-LG28A (GN/WH) 与接脚 A, 回路 15S-LG9A(GN/BK), 线束侧之间; 自动变速箱搭配 1,6L (Z6) 发动机 : 接头 C182, 接脚 E,回路 15-LG28 (GN/WH) 与接脚 D, 回路 15S-LG9 (GN/BK), 线束侧与搭铁之间。 3) . 点火开关转到位置 II。 4) . 检查倒车灯是否点亮。是否倒车灯点亮? <ul style="list-style-type: none"> ● 是: 更新入档开关或排档杆单元。测试系统是否正常操作。 ● 否: 至 R10
R6: 检查倒车灯继电器电源回路的电压	<ol style="list-style-type: none"> 1) . 点火开关转到位置 0。 2) . 从插座C1003上拆开倒车灯继电器。 3) . 点火开关转到位置 II。 4) . 测量介于倒车灯继电器, 插座 C1003, 接脚 3, 回路 15-LG46(GN/OG), 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"> ● 是: 至 R7 ● 否: 使用线路图. 找出并矫正介于保险丝 F84(CJB) 以及倒车灯继电器之间断路的回路。测试系统是否正常操作。
R7: 检查倒车灯继电器控制回路的电压	<ol style="list-style-type: none"> 1) . 测量介于倒车灯继电器, 插座 C1003, 接脚 1, 回路 15-LG45 (GN/BK), 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"> ● 是: 至 R8 ● 否: 使用线路图找出并矫正介于焊接点 S164 以及倒车灯继电器之间断路的回路。测试系统是否正常操作。
R8: 检查倒车灯继电器	<ol style="list-style-type: none"> 1) . 连接一条有保险丝的跨接线 (10 A) 在倒车灯继电器, 插座 C1003, 介于接脚 3, 回路 15-LG46(GN/OG) 与接脚 5, 回路

	<p>15S-LG9 (GN/BK), 线束侧之间。</p> <p>2) . 检查倒车灯是否点亮。是否倒车灯点亮?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 是: 至 R9 ● 否: 至 R10
<p>R9: 检查倒车灯继电器控制回路 91S-LG45 (BK/GN) 是否断路</p>	<p>1) . 点火开关转到位置 0。</p> <p>2) . 从接头 C414 上拆开变速箱控制单元 (TCU)。</p> <p>3) . 测量介于倒车灯继电器, 插座 C1003, 接脚 2, 回路 91S-LG45 (BK/GN), BJB侧与变速箱 控制单元 (TCU), 接头 C414, 接脚 67, 线束侧之间的电阻, 是否测量值低于 2 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 是: 依据在此章节结尾的组件测试来检查倒车灯继电器, 视需要更新。测试系统是否正常操作。是否继电器正常: ● 否: 使用线路图找出并矫正介于倒车灯继电器与变速箱控制单元 (TCU) 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。
<p>R10: 检查15S-LG9(A) (GN/BK), 或 15S-LG46 (GN/OG) 的回路是否断路</p>	<p>1) . 从接头 C96 上拆开 CJB。</p> <p>2) . 测量电阻介于: MTX 变速箱: 入档 开关, 接头 C864, 介于接脚1, 回路 15S-LG9 (GN/BK)与CJB, 接头 C96, 接脚 25, 回路 15S-LG9A (GN/BK), 线束侧之间的电阻; MMT6 变速箱: 入档开关, 接头C864, 介于接脚 1, 回路 15-LG9 (GN/BK)与 CJB, 接头 C96, 接脚 25, 回路 15S-LG9A (GN/BK), 线束侧之间的电阻; F5M 变速箱: 入档 开关, 接头 C866, 介于接脚1, 回路 15-LG9A (GN/BK)与CJB, 接头 C96, 接脚 25, 回路 15S-LG9A (GN/BK), 线束侧之间的电阻; 自动变速箱搭配 1,6L (Z6) 发动机 : 排档杆单元, 接头 C182, 介于接脚 D, 回路 15S-LG9 (GN/BK)与 CJB, 接头 C96, 接脚 25, 回路 15-LG9A (GN/BK), 线束侧之间的电阻; 自动变速箱搭配 Duratec-HE 发动机 : 倒车灯继电器, 插座 C1003, 介于接脚 5, 回路15S-LG9 (GN/BK)与 CJB, 接头 C96, 接脚 25, 回路 15-LG9 (GN/BK), 线束侧之间的电阻。是否测量值低于 2 欧姆?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 是: 至 R11 ● 否: - 无配备自动变速箱的车辆: 使用线路图找出并矫正介于入档开关或倒车灯继电器与 CJB 之间断路的回路。

	<p>测试系统是否正常操作。配备自动变速箱搭配1,6L (Z6) 发动机的车辆：使用线路图找出并矫正介于排档杆单元或倒车灯继电器与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作；配备自动变速箱搭配 Duratec-HE 发动机的车辆：使用线路图找出并矫正介于倒车灯继电器与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。</p>
R11：检查 CJB 回路是否断路	<ol style="list-style-type: none"> 1) . 从接头 C100 上拆开 CJB。 2) . 连接 CJB 至接头 C96。 3) . 连接有关连的组件。MTX 变速箱：倒车灯开关至接头 C864；MMT6 变速箱：倒车灯开关至接头 C864；F5M 变速箱：倒车灯开关至接头 C866；自动变速箱搭配 1,6L (Z6) 发动机：排档杆单元至接头 C182；自动变速箱搭配 Duratec-HE 发动机：倒车灯继电器至插座 C1003。 4) . 点火开关转到位置 II。 5) . 排入倒档。 6) . 测量介于CJB, C100, 接脚 1, CJB 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"> ● 是：5-门：至 R12；4-门：使用线路图找出并矫正介于后灯总成与 CJB 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。 ● 否：更新 CJB。测试系统是否正常操作。
R12：检查倒车灯电源供应（5-门）	<ol style="list-style-type: none"> 1) . 点火开关转到位置 0。 2) . 从接头上拆开倒车灯：左驾：C430；右驾：C434 3) . 点火开关转到位置 II。 4) . 测量介于倒车灯的电压：左驾：右侧，接头 C430，接脚 1，回路15S-LG16(GN/OG)，线束侧与搭铁之间的电压；右驾：右侧，接头 C430，接脚 1，回路 15S-LD6(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"> ● 是：至 R13 ● 否：使用线路图找出并矫正介于倒车灯与 CJB 断路的回路。测试系统是否正常操作。
R13：检查倒车灯的搭铁供应是否断路（5-门）	<ol style="list-style-type: none"> 1) . 点火开关转到位置 0。 2) . 测量介于倒车灯的电阻：左驾：右侧，接头 C430，接脚 2，回路 31-LG16(BK)，线

	<p>束侧与搭铁之间的电阻；右驾：右侧，接头 C434，接脚 2，回路 31-LG6(BK) 线束侧与搭铁之间的电阻是否低于 2 欧姆测量值？</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 是：检查并视需要更新倒车灯。测试系统是否正常操作。 ● 否使用线路图找出并矫正介于倒车灯与焊接点S199 之间断路的回路。测试系统是否正常操作。
--	---

1.8.4 定点测试 S：一侧倒车灯不亮（4-门）

<p>S1：判断不亮的头灯</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) . 点火开关转到位置 II。 2) . 排入倒档。 3) . 判断哪一个倒车灯不亮。是否左侧倒车灯不亮？ <ul style="list-style-type: none"> ● 是：至 S2 ● 否：右侧倒车灯不亮：至 S3
<p>S2：检查左后灯总成的搭铁供应是否断路</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) . 开启侧灯。是否后灯左侧点亮？ <ul style="list-style-type: none"> ● 是：检查并视需要更新左后灯总成。测试系统是否正常操作。 ● 否：使用线路图找出并矫正介于后灯总成，左侧与搭铁之间的连接点 G77 之间断路的回路31-LF23 (BK)。测试系统是否正常操作。
<p>S3：检查右侧后灯总成的搭铁供应是否断路</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) . 开启侧灯。是否右侧后灯点亮？ <ul style="list-style-type: none"> ● 是：至 S4 ● 否：使用线路图找出并矫正介于后灯总成，右侧与焊接点 S199 之间断路的回路 31-LF24 (BK)。测试系统是否正常操作。
<p>S4：检查回路15S-LG16A (GN/OG) 是否断路 注意：持续排入倒档。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) . 点火开关转到位置 0。 2) . 从接头 C477 上拆开右侧后灯总成。 3) . 点火开关转到位置 II。 4) . 测量介于后灯总成右侧，接头 C477，接脚 6，回路 15S-LG16A (GN/OG)，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"> ● 是：检查并视需要更新右侧后灯总成。测试系统是否正常操作。 ● 否：使用线路图找出并矫正介于左后灯总成以及右侧后灯总成断路的回路。测试系统是否正常操作。

1.8.5 定点测试 T: 倒车灯持续点亮

T1: 判断车型款式	1) . 判断车型款式。是否车辆配备自动变速箱与 Duratec-HE 发动机？ <ul style="list-style-type: none"> ● 是：至 T3 ● 否：至 T2
T2: 检查入档开关或排档杆单元	1) . 拆开有关连的组件。MTX 变速箱：从接头 C864 上拆开倒车灯开关；MMT6 变速箱：从接头 C864 上拆开倒车灯开关；F5M 变速箱：从接头 C866 上拆开倒车灯开关；自动变速箱搭配 1,6L (Z6) 发动机：从接头 C182上拆开排档杆单元 2) . 点火开关转到位置 II。 3) . 检查倒车灯。是否倒车灯持续点亮？ <ul style="list-style-type: none"> ● 是：至 T5 ● 否：更新入档开关。测试系统是否正常操作。
T3: 检查倒车灯继电器	1) . 从插座 C1003 上拆开倒车灯继电器。 2) . 点火开关转到位置 II。是否倒车灯持续点亮？ <ul style="list-style-type: none"> ● 是：至 T5 ● 否：至 T4
T4: 检查倒车灯继电器的控制回路 91S-LG45 (BK/GN) 是否与搭铁短路	1) . 点火开关转到位置 0。 2) . 从接头 C414 上拆开变速箱控制单元 (TCU)。 3) . 测量介于倒车灯继电器，插座 C1003，接脚 2，回路 91S-LG45 (BK/GN)，BJB侧与搭铁之间的电阻是否大于 10000 欧姆？ <ul style="list-style-type: none"> ● 是：依据此章节结尾的组件测试检查倒车灯继电器。视需要更新。测试系统是否正常操作。是否继电器正常： ● 否：使用线路图找出并矫正介于倒车灯继电器与变速箱控制单元 (TCU) 与搭铁短路。测试系统是否正常操作。
T5: 检查回路 15S-LG9(A) (GN/BK) 是否与蓄电池电压短路	1) . 点火开关转到位置 0。 2) . 从接头 C96 上拆开CJB。 3) . 点火开关转到位置 II。是否倒车灯持续点亮？ <ul style="list-style-type: none"> ● 是：至 T6 ● 否：使用线路图找出并矫正连接至 CJB, 接头C96, 接脚 25 之间的回路与蓄电池电压短路。测试系统是否正常操作。
T6: 排除 CJB 所有可能造成与蓄电池	1) . 点火开关转到位置 0。

电压短路的原因	2) . 从接头 C100 上拆开 CJB。 3) . 点火开关转到位置 II。 4) . 检查倒车灯。是否倒车灯持续点亮？ <ul style="list-style-type: none">● 是：使用线路图找出并矫正连接至 CJB, 接头C100, 接脚 1 与蓄电池电压短路的回路。测试系统是否正常操作。● 否：更新 CJB。测试系统是否正常操作。
---------	---

1.8.6 倒车灯继电器测试

- 1) . 检查在无切换状态时的常开接点：
 - 测量在倒车灯继电器，介于接脚 3 与接脚 5，组件侧之间的电阻。
 - 是否电阻大于 10000 欧姆？
 - 如果是，至 2。
 - 如果不是，则更新倒车灯继电器。

- 2) . 检查在切换状态时的常开接点：
 - 使用一条有保险丝(3 A) 的测试线，连接倒车灯继电器，组件侧的接脚 1 至蓄电池正极端子。
 - 使用一条适当的电线，连接倒车灯继电器，组件侧的接脚 2 ，至蓄电池负极。
 - 测量在倒车灯继电器，介于接脚 3 与接脚 5，组件侧之间的电阻。
 - 是否电阻低于 2 欧姆？
 - 如果是，则倒车灯继电器正常。
 - 如果不是，则更新倒车灯继电器。