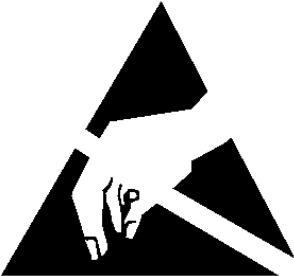



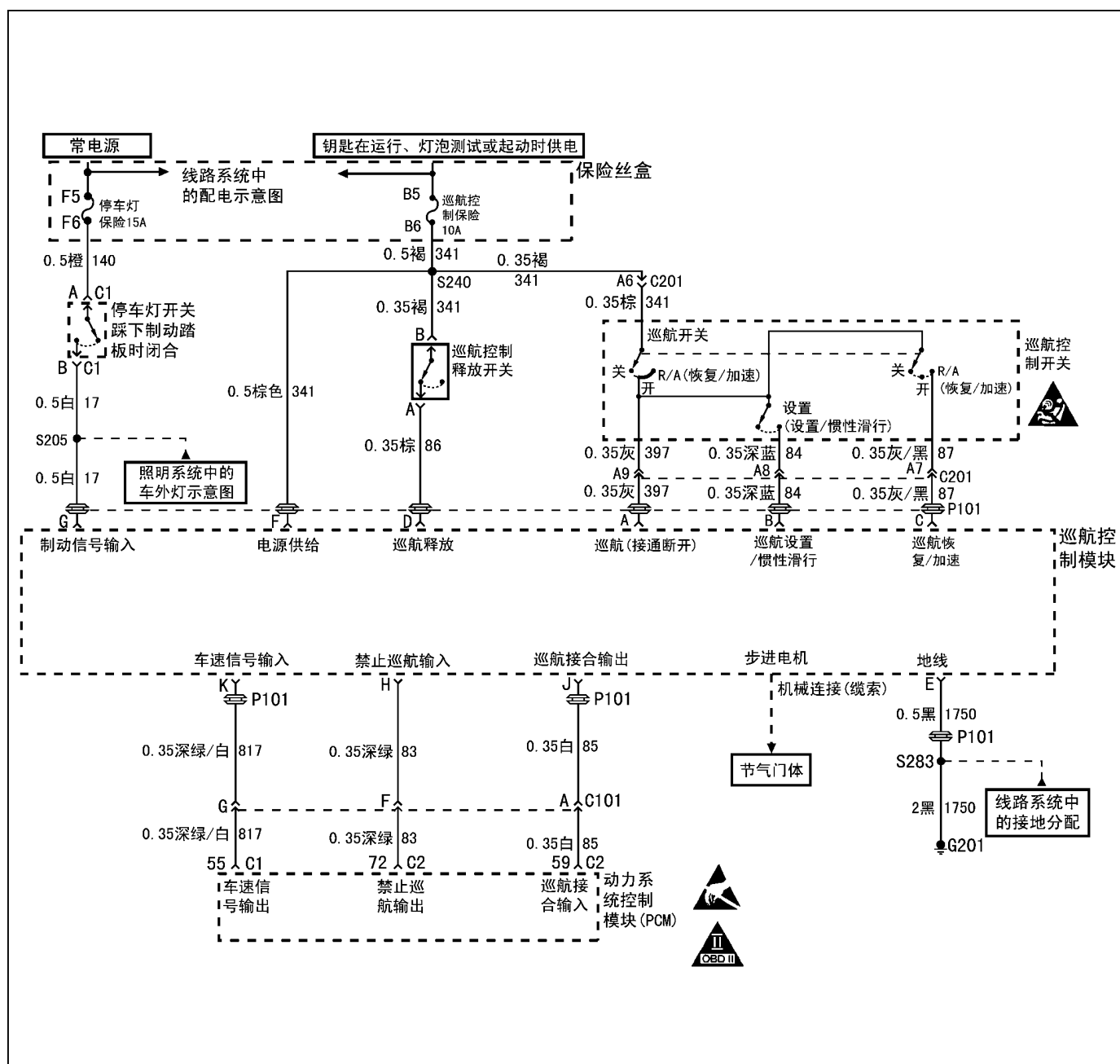
8. 31 巡航控制

8. 31. 1 示意图和布线图

8. 31. 1. 1 巡航控制示意图标

图标	图标定义
<div><p>19384</p></div>	参阅“告戒和备注”中的“ESD 注意事项”
<div><p>19386</p></div>	参阅“告戒和备注”中的“注意事项”

8.31.1.2 巡航控制示意图



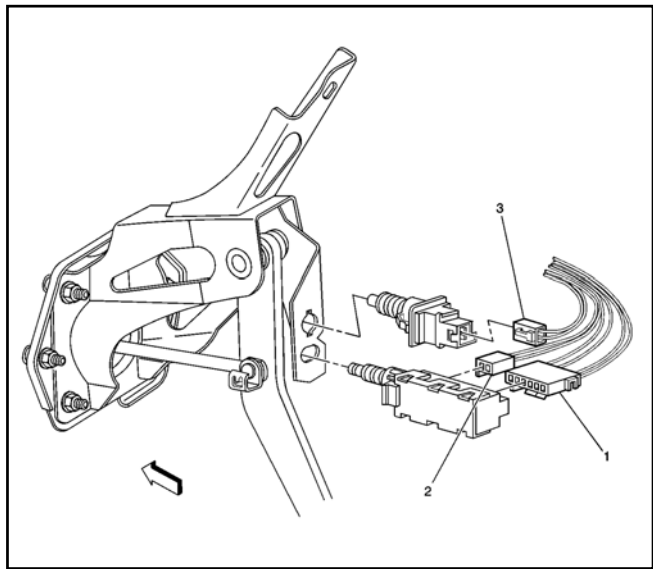
8. 31. 2 部件定位图

8. 31. 2. 1 巡航控制部件位置

部件	位置
巡航控制模块	发动机室左侧，安装于支承柱上
巡航控制释放开关	仪表板左下部，制动踏板支架右侧
巡航控制开关	转向信号开关零件，转向信号操纵杆上
保险盒	仪表板右侧，右前门孔内
传动系统控制	
模块(PCM)	发动机左前侧，空气滤清器总成内
停车灯开关	仪表板左下部，制动踏板支架右侧
C101(8 插孔)	仪表板至发动机线束，发动机室左侧，靠近支承柱处
C201(48 插孔)	仪表板至转向柱线束，仪表板后面，转向柱右侧
G201	仪表板下方，转向柱左侧
P100	仪表板右下侧
P101	仪表板左上侧
S205	仪表板线束，靠近转向柱，距 C201 拔出头约 8 厘米（3 英寸）
S240	仪表板线束，转向柱右侧 C201 附近，距接头组合件 SP205 拔出头约 1 厘米（1 英寸）
S281	仪表板线束，转向柱右侧，距 G203 拔出头约 6 厘米（2 英寸）
S283	仪表板线束，转向柱左侧，距离前大灯开关拔出头约 4 厘米（2 英寸）

8. 31. 2. 2 巡航控制零部件视图

下图部件位于仪表板左侧，制动踏板支架上（C）

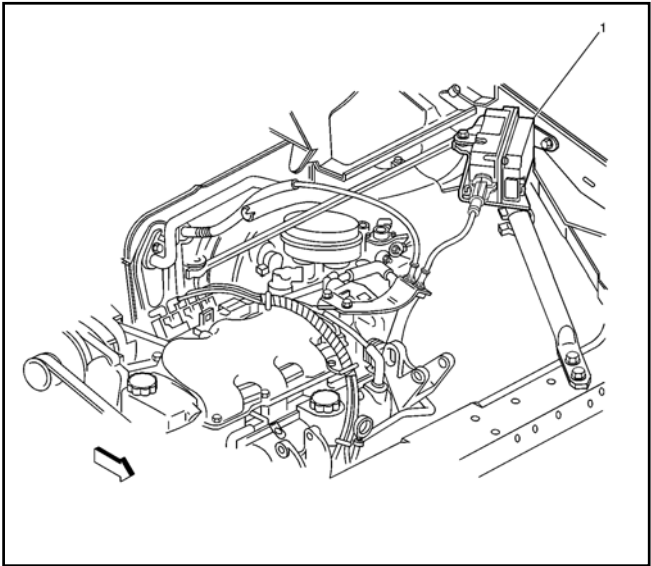


831005

图标

- (1) 停车灯开关 C2
- (2) 停车灯开关 C1
- (3) 巡航控制开关

下图部件位于发动机室左侧（C）。



831006

图标

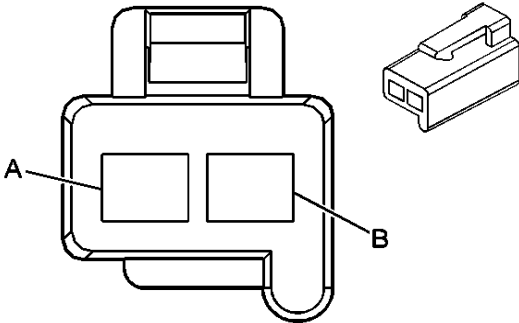
- (1) 巡航控制模块

8. 31. 2. 3 巡航控制插头端视图

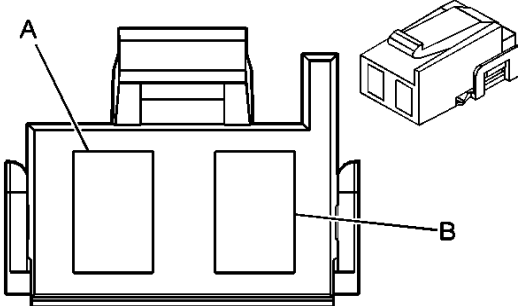
巡航控制模块

			
831007			
插头零部件介绍		• 12065425 • 10 路 F 型公制封装 150 系列密封式（黑色）	
插脚	导线颜色	电路编号	功能
A	灰	397	巡航 ON / OFF（接通 / 断开）信号
B	深绿	84	巡航设置 / 惯性滑行信号
C	灰 / 黑	87	巡航恢复 / 加速信号
D	褐	86	巡航释放信号
E	黑	1150	地线
F	粉红	739	点火正电压
G	白	17	制动信号输入
H	深绿	83	巡航启动 / 禁止输入
J	白	85	巡航接合输出
K	深绿	389	车速信号输入

巡航控制释放开关

			
831008			
插头零部件介绍		• 12041433 • 2 路 F 型公制封装 280 系列（黑色）	
插脚	导线颜色	电路编号	功能
A	棕	86	巡航控制释放开关输出
B	棕	341	电源供给

停车灯开关 C1

			
831009			
插头零部件介绍		• 12033701 • 2 路 F 型公制封装 480 系列（灰色）	
插脚	导线颜色	电路编号	功能
A	橙色	140	装有保险丝的蓄电池供电
B	白色	17	停车灯输出

8. 31. 3 诊断信息和程序

任何数量的机械或电气故障（或这些故障的组合）都有可能导致错误的巡航控制操作。为了解决巡航控制系统的任何操作问题，技术人员应进行几项初步检查和目视检查：

- 检查巡航控制接线是否有裸线或断线。
- 检查是否有松动或已拔下的引脚。

如果初步检查没有找到解决方法且系统仍无法工作，则应查阅“电气诊断”中的“巡航控制”部分。

转向信号和多功能开关

请参阅“电气诊断”中的“巡航控制”部分。

巡航控制模块

请参阅“电气诊断”中的“巡航控制”部分。

巡航控制电缆

1. 断开模块上的巡航控制电缆和节气门操纵杆。请参阅本章中的“巡航控制电缆的更换”。
2. 巡航控制电缆应能自如且平滑地插入或拨出电缆套管。
3. 更换粘结或胶合在一起的电缆。请参阅本章中的“巡航控制电缆的更换”。

车速传感器

请参阅“发动机”部分的“电机控制”。

巡航控制释放开关和停车灯开关

请参阅“电气诊断”中的“巡航控制”部分。

8.31.3.1 诊断系统检查

步骤	操作	正常结果	异常结果*
1	1. 驾驶汽车，使车速达 40 公里 / 小时（25 英里 / 小时）以上。 2. 将 OFF—ON—R / A 开关设置到 ON（接通）位置。 3. 按下设置巡航开关一次，并立即释放。 4. 使脚离开加速踏板。	汽车保持设置车速。	表 1—巡航控制不工作。
2	1. 将 OFF—ON—R / A 开关设置到 R / A（恢复 / 加速）位置，直到车速增加 6 至 8 公里 / 小时（4 至 5 英里 / 小时）。 2. 将 OFF—ON—R / A 开关从 R / A（恢复 / 加速）位置释放到 ON（接通）位置。	汽车加速并保持新的更高的设置车速。	表 2—巡航控制不恢复、加速或逐级升速。
3	1. 按下 SET / CRUISE（设置 / 滑行）按钮开关，并保持在此位置，直到车速减小 6 至 8 公里 / 小时（4 至 5 英里 / 小时）。 2. 释放 SET / CRUISE（设置 / 滑行）开关。	如果车速超过 40 公里 / 小时（25 英里 / 小时），汽车减速，并保持车速维持在新的较低的设置车速。	巡航控制不能降低巡航速度。更换巡航控制模块。
4	缓和地踩下制动踏板。	巡航控制脱开接合。但存储未改变。	巡航控制不脱开接合。更换巡航控制模块。
5	将 OFF—ON—R / A 开关设置到 R / A（恢复 / 加速）位置并立即释放以返回到 ON（接通）位置。	汽车加速至上一次设置的车速，并保持在此速度。	表 2—巡航控制不恢复、加速或逐级升速。
6	按下恢复 / 加速开关一次（逐级升速），并立即释放以返回到 ON（接通）位置。	汽车车速增加 1.6 公里 / 小时（1 英里 / 小时），保持在新设置的车速。	表 2—巡航控制不恢复、加速或逐级升速。
7	按下并迅速释放 SET CRUISE（设置 / 滑行）开关一次。	车速减小 1.6 公里 / 小时（1 英里 / 小时），并保持在新设置的车速。	巡航控制不逐级降速。更换巡航控制模块。
8	踩下制动踏板并立即释放。	巡航控制脱开接合。但存储未改变。	巡航控制不脱开接合。更换巡航控制模块。
9	按一次恢复 / 加速开关，然后释放以返回到 ON（接通）位置。	汽车加速至前次设置的车速，并保持不变。	表 2—巡航控制不恢复、加速或逐级升速。
10	将 OFF—OF—R / A 开关设置为 OFF（断开）位置。	巡航控制脱开接合。车速设置存储被清除。	巡航控制不脱开接合。更换巡航控制模块。
* 参考与有关结果相对应的症状诊断表。			

测试描述

以下编号指的是诊断表上的步骤编号。

2. 通信不畅可能是由于 2 级串行数据电路局部出了故障，或是由于 2 级串行数据电路全面出了故障。

所指定的步骤可用于确定具体情况。

3. “症状”一节中的症状表指出了可使用的正确的诊断程序。

步骤	操作	是	否
1	安装一个检测仪。检测仪是否已加电？	至第 2 步	至“数据链路通信”中的“检测仪没有加电”
2	1. 在电动机处于关闭状态的情况下接通点火开关。 2. 试图建立与动力传动系统模块的通信。 检测仪与动力传动系统之间是否有信息传递？	至第 3 步	至“数据链路通信”中的“检测仪与 2 级设备之间无信息传递”
3	选择动力传动控制系统模块在检测仪上显示故障诊断代码功能。检测仪是否显示任何故障诊断代码？	至“发动机控制 3.0L”中的“动力传动系统车载诊断（OBD）系统检查”	至“症状—巡航控制”

8.31.3.2 附加系统检查

可以用下列程序作为系统检查，验证巡航控制系统修理后操作是否正常。

1. 用检测仪命令（步进电机巡航控制）允许巡航。
2. 设定驻车制动。
3. 起动发动机。
4. 将巡航开关移至 OFF（断开）位置。
5. 将巡航开关移至 ON（接通）位置，进行下一步以前至少应等待 3 秒钟。
6. 将 SET / CRUISE（设置 / 滑行）按钮开关推入并保持在此位置。
7. 将巡航开关固定在 R / A（恢复 / 加速）位置。
8. 将制动踏板踩到底，并保持在此位置。
9. 10 秒钟后松开制动踏板，同时仍保持 R / A（恢复 / 加速）和 SET CRUISE（设置巡航）按钮开关在原位置。
10. 发动机转速应在上瞬间增加，然后又恢复到正常转速。
11. 清除所有的故障诊断代码。

8.31.3.3 巡航控制不工作 / 不正常工作

诊断帮助

重要注意事项

为避免误诊，应执行以下操作：

- 检查刹车灯工作是否正常。
- 检查节气门连接杆件是否有机械卡住现象，若有卡住现象，会使系统出现故障。
- 检查巡航控制电缆的调节情况，该电缆应尽量不要有松弛现象。
- 检查动力传动系统模块中是否存储有诊断故障代码（DTC）。参考“发动机控制”中的“动力传动系统车载诊断（OBD）系统检查”。
- 车速传感器信号电路上的 EMI 会造成巡航控制系统工作不稳定。

启动巡航控制的条件

- 车速必须超过 40 公里 / 小时（25 英里 / 小时）。
- 驻车空档位置开关没有指示 PARK（驻车）、REVERSE（倒档）、NEUTRAL（空档）、或一档。
- 不存在过度充电 / 充电不足情况。
- 发动机转速正常。
- 没有出现发动机转速过高（燃油切断）的情况。更详细的说明请参考“发动机控制”中的“燃料计量操作模式”。

巡航控制不工作 / 不正常工作

步骤	操作	规定值	是	否
1	您是否进行过巡航控制系统的诊断系统检查？	—	至第 2 步	至“诊断系统检查—巡航控制”
2	1. 断开点火开关。 2. 断开巡航控制模块。 3. 保持发动机关闭状态，接通点火开关。 4. 使用与安全接地相连接的测试灯探测巡航控制模块的电源供给电路（341）。 测试灯是否发亮？	—	至第 3 步	至第 36 步
3	使用与巡航控制模块接地电路相连接的测试灯探测电源供给电路（341）。测试灯是否发亮？	—	至第 4 步	至第 37 步
4	1. 保持发动机关闭状态并接通点火开关。 2. 断开巡航控制。 3. 使用与安全接地相连接的测试灯探测 ON / OFF（397）（接通 / 断开）、SET / COAST（84）（设置 / 滑行）、以及恢复 / 加速（87）电路。 测试灯是否在上述任何电路中发亮？	—	至第 16 步	至第 5 步
5	1. 保持发动机关闭状态并接通点火开关。 2. 接通巡航控制。 3. 使用与安全接地相连接的测试灯探测 ON / OFF（397）（接通 / 断开）电路。 测试灯是否发亮？	—	至第 6 步	至 5 第 17 步
6	1. 使用与安全接地相连接的测试灯探测设置 / 滑行（84）电路。 2. 按下设置 / 滑行开关并保持在此位置。 测试灯是否发亮？	—	至第 7 步	至第 19 步
7	1. 使用与安全接地相连接的测试灯探测恢复 / 加速（87）电路。 2. 按下恢复 / 加速开关并保持在此位置。 测试灯是否发亮？	—	至第 8 步	至第 20 步
8	使用与安全接地相连接的测试灯探测巡航控制释放开关电路。测试灯是否发亮？	—	至第 9 步	至第 21 步
9	踩下制动踏板并监视测试灯。测试灯是否发亮？	—	至第 22 步	至第 10 步
10	使用与安全接地相连接的测试灯探测制动开关电路。测试灯是否发亮？	—	至第 23 步	至第 11 步
11	踩下制动踏板并监视测试灯。测试灯是否发亮？	—	至第 12 步	至第 24 步
12	使用与 B+ 连接的测试灯探测巡航禁止 / 启动（83）电路。测试灯是否发亮？	—	至第 25 步	至第 13 步
13	使用检测仪以命令巡航禁止 / 启动开关 OFF（断开）。测试灯是否发亮？	—	至第 14 步	至第 26 步
14	使用与安全接地相连接的数字式万用表探测巡航接合输出（85）电路。电压测量值是否与规定值接近？	B+	至第 15 步	至第 27 步

巡航控制不工作 / 不正常工作（续）

步骤	操作	规定值	是	否
15	<ol style="list-style-type: none"> 1. 举升并用适当方式支撑汽车。 2. 阻塞一个驱动轮。 3. 把驱动桥 / 变速器选择开关设置到驱动。 4. 把数字式万用表设置到 AC（直流电）刻度。 5. 使用与安全接地相连接的数字式万用表探测 VSS 信号电路。 6. 旋转其中一个驱动轮。 7. 观察数字式万用表。 数字式万用表上显示的电压是否发生变化？	—	至第 35 步	至第 28 步
16	检测使测试灯发亮的电路是否有和电源的短路。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 34 步
17	测试 ON / OFF（接通 / 断开）（397）电路是否存在断路或高电阻。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 18 步
18	测试电源供给电路（341）在巡航控制模块和巡航控制开关之间是否存在断路或高电阻。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 34 步
19	测试设置 / 滑行电路（84）是否存在断路或高电阻。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 34 步
20	测试恢复 / 加速（87）电路是否存在断路或高电阻。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 34 步
21	测试巡航控制释放开关电路是否存在断路或高电阻。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 34 步
22	测试巡航控制释放开关电路是否有和电源的短路。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 29 步
23	测试制动（停车灯）开关电路是否有和电源的短路。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 30 步
24	测试制动（停车灯）开关电路是否存在断路或高电阻。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 30 步
25	测试巡航禁止 / 启动（83）电路是否出现和接地的短路。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 33 步

巡航控制不工作 / 不正常工作（续）

步骤	操作	规定值	是	否
26	测试巡航禁止 / 启动（83）电路是否存在断路或高电阻，或是和电源的短路。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 33 步
27	测试巡航接合输出（85）电路是否存在断路或高压阻，或是和电源的短路。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 33 步
28	测试车速传感器（817）电路是否存在断路或高电阻。参考“配线系统”中的“电路测试”和“配线维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 33 步
29	检查巡航控制释放开关是否已正确调节。参考“配线系统”中的“巡航释放开关调节”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 31 步
30	检查制动（停车灯）开关是否已正确调节。参考“液压制动器”中的“停车灯开关调节”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 32 步
31	检查巡航控制释放开关的线束接头是否连接不当。参考“配线系统”中的“测试断续连接和不良连接”及“接头维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 38 步
32	检查制动（停车灯）开关的线束接头是否连接不当。参考参考“配线系统”中的“测试断续连接和不良连接”及“接头维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 39 步
33	检查动力传动系统模块的线束接头是否连接不当。参考参考“配线系统”中的“测试断续连接和不良连接”及“接头维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 40 步
34	检查巡航控制开关的线束接头是否连接不当。参考参考“配线系统”中的“测试断续连接和不良连接”及“接头维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 41 步
35	检查巡航控制模块的线束接头是否连接不当。参考参考“配线系统”中的“测试断续连接和不良连接”及“接头维修”。是否发现并纠正了上述情况？	—	至第 43 步	至第 42 步
36	维修巡航控制模块的电源供给电路（341）。参考“配线系统”中的“配线维修”。是否完成了维修？	—	至第 43 步	—
37	维修巡航控制释放开关。参考“配线系统”中的“配线维修”。是否完成了维修？	—	至第 43 步	—

巡航控制不工作 / 不正常工作（续）

步骤	操作	规定值	是	否
38	更换巡航控制释放开关。参考“巡航释放开关的更换”和“巡航释放开关的调节”。是否完成了更换？	—	至第 43 步	—
39	更换制动（停车灯）开关。参考“液压制动器”中的“停车灯开关的更换”和“停车灯开关的调节”。是否完成了更换？	—	至第 43 步	—
40	更换动力传动系统模块。参考“发动机控制”中的“动力传动系统模块的更换 / 编程”。是否完成了更换？	—	至第 43 步	—
41	更换多功能转向信号操纵杆。参考“多功能转向信号和危险开关的更换—车上进行”。是否完成了更换？	—	至第 43 步	—
42	更换巡航控制模块。参考“巡航控制模块的更换”。是否完成了更换？	—	至第 43 步	—
43	在适合巡航控制系统工作的条件下开动汽车。巡航控制系统工作是否正常？	—	系统正常	至第 2 步

8. 31. 3. 4 症状

症状表

重要注意事项

根据上表查阅症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

在使用症状表之前必须首先完成以下步骤。
 在使用症状表之前必须进行诊断系统检查，以验证以下所有条件均已达到：

- 没有任何诊断故障代码。
- 各个模块可通过串行数据链路进行信息传递。
- 为了熟悉系统的功能，已对系统的运转进行了检查。参考以下说明：

巡航控制不工作 / 不正常工作

巡航控制系统的工作

目视 / 外观检查

- 对可能影响巡航控制系统工作的购自售后服务市场的设备进行检查。参考“配线系统”中的“检查购自售后服务市场的附件”。
- 检查易于接触或明显可见的系统部件，看其是否有明显的损坏或可能引起症状的情况。

间歇性情况

有缺陷的电气连接或配线会造成间歇性的连接情况。参考“配线系统”中的“测试间歇性的和不良的连接”。

8.31.4 维修指南

8.31.4.1 转向信号和多功能开关

请参阅“方向盘和转向柱”中的“转向信号和多功能开关”。

8.31.4.2 巡航控制模块的更换

注意事项：请参阅“注意事项与警告”中的“附加充气保护装置（SIR）系统”及“注意事项与警告”中的“电池断开注意事项”。

巡航控制模块安装在制动控制杆支柱的左侧，而且必须作为一个成套部件来维护。

拆卸程序

1. 从巡航控制模块上断开巡航控制电缆。参阅本章中的“巡航控制电缆的更换”。
2. 从巡航控制模块上断开电路接头。
3. 断开防震塔型螺母与巡航控制模块的连接。
4. 断开巡航控制模块。

安装程序

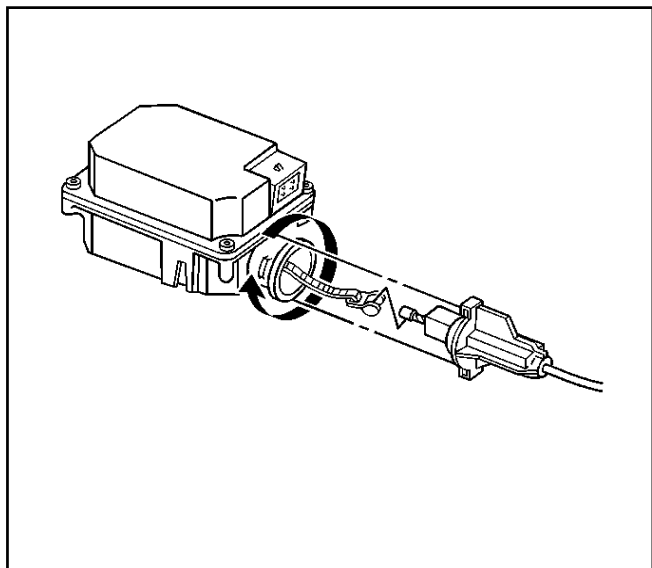
注意事项：请参阅“注意事项与警告”中的“紧固件注意事项”。

1. 把巡航控制模块安装到安装柱螺栓上。
2. 把巡航控制模块连接到防震塔型螺母上。

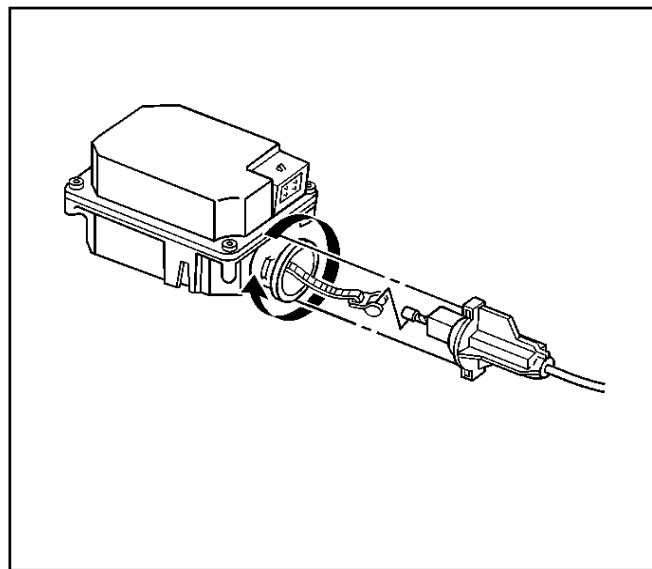
紧固

螺母的紧固扭矩为 2 牛顿米（18 磅英寸）。

3. 把电路接头固定到巡航控制模块上。
4. 把巡航控制电缆固定到巡航控制模块上。参阅本章中的“巡航控制电缆的更换”。



831010

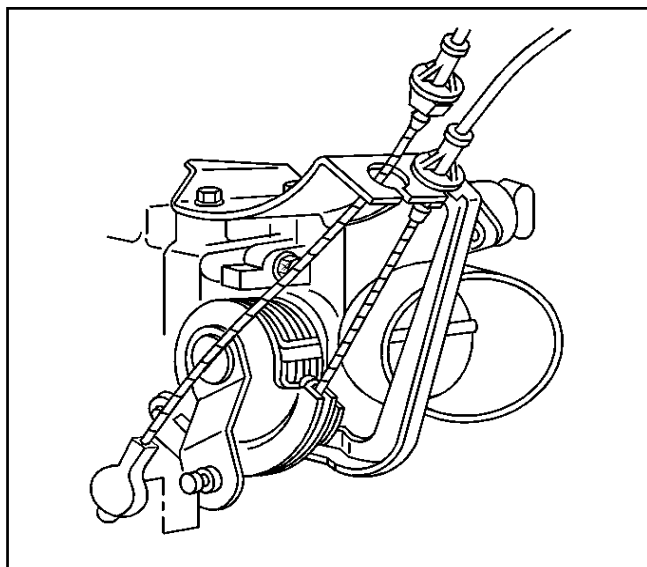


831010

8.31.4.3 巡航控制电缆的更换

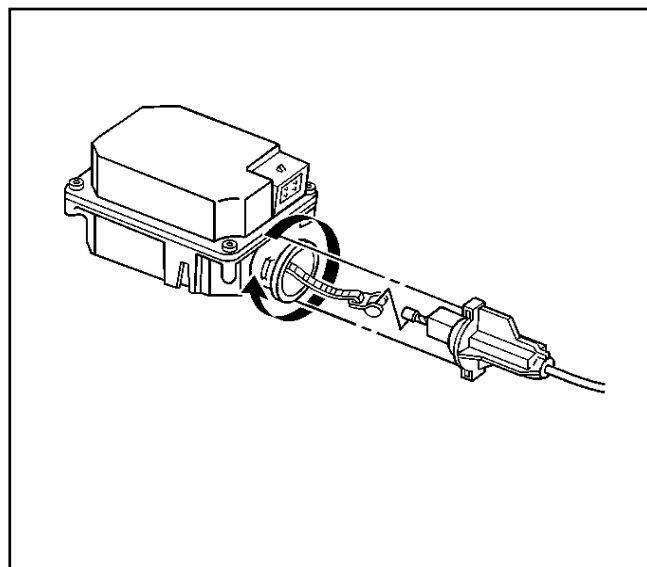
拆卸程序

1. 见图

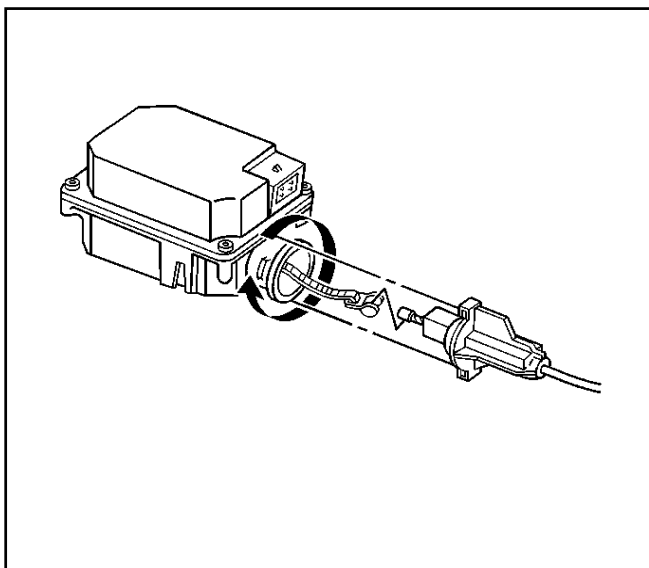


831011

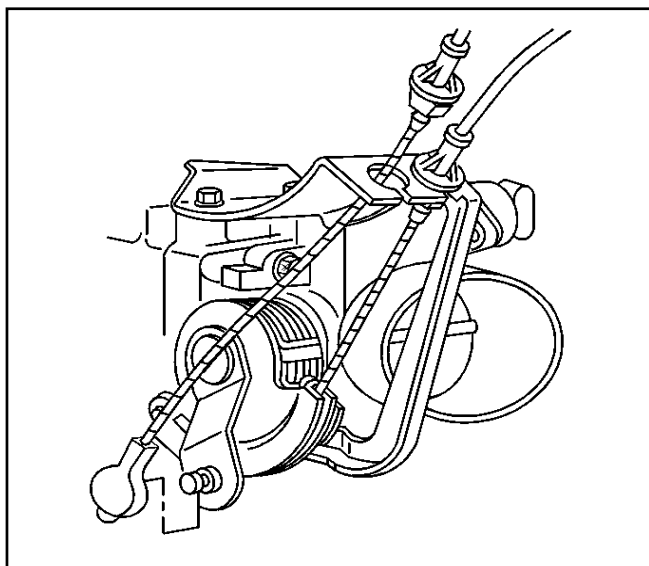
2. 从节气门操纵杆和加速器控制电缆托架上拆除电缆。
3. 在模块上反时针旋转电缆，以便把电缆从模块上拆卸下来。
4. 从模块带上拆除电缆。



831010



831010



831011

安装程序

1. 见图

重要注意事项：确保在电缆的安装过程中，模块的皮带没有扭绞。

2. 把电缆安装到模块带上。

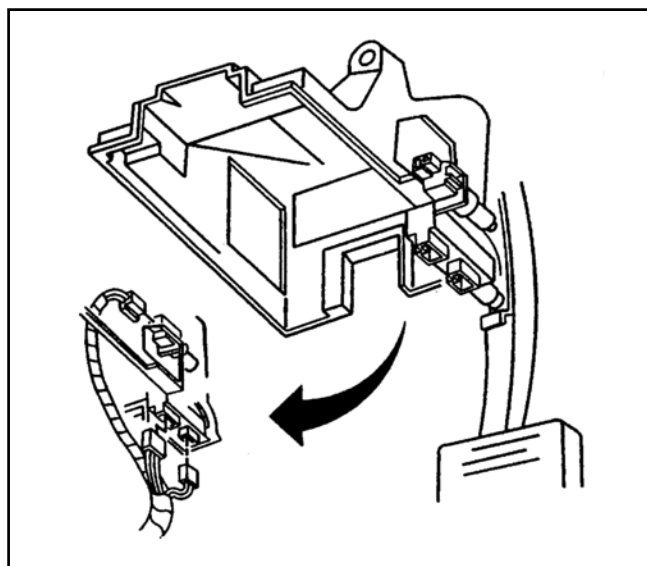
3. 把电缆安装到模块上。
4. 把电缆安装到节气门操纵杆和加速器控制电缆托架上。
5. 调节巡航控制电缆。参阅“电缆控制电缆”。

8.31.4.4 车速传感器

参阅“自动变速器驱动桥的维护”。

8.31.4.5 巡航控制释放开关的更换

重要注意事项：参阅“注意事项与警告”中的“附加充气保护装置（SIR）系统”并参阅“注意事项与警告”中的“电池断开注意事项”。

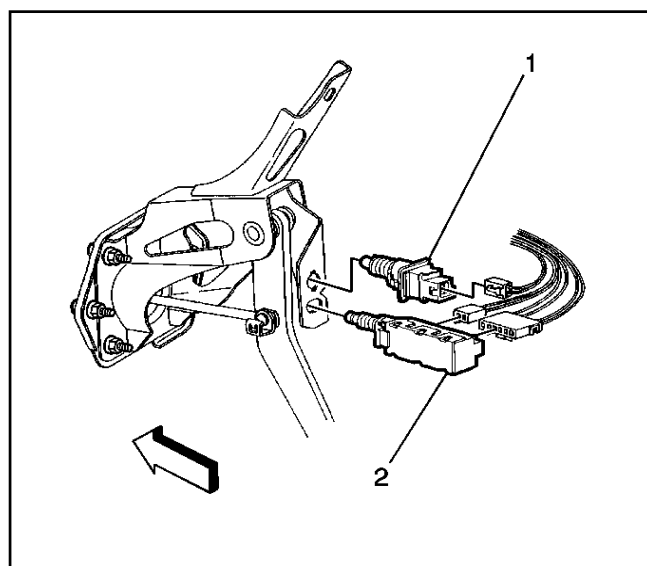


831014

巡航释放开关的更换

拆卸程序

1. 拆除左侧仪表板绝缘体。参阅“仪表板、量表和控制台”中的“Closeout / 绝缘体仪表板的更换—左侧”。
2. 从开关（1）上断开电路接头。
3. 拉出开关（1）以便从制动踏板支架的座圈上拆除开关（1）。

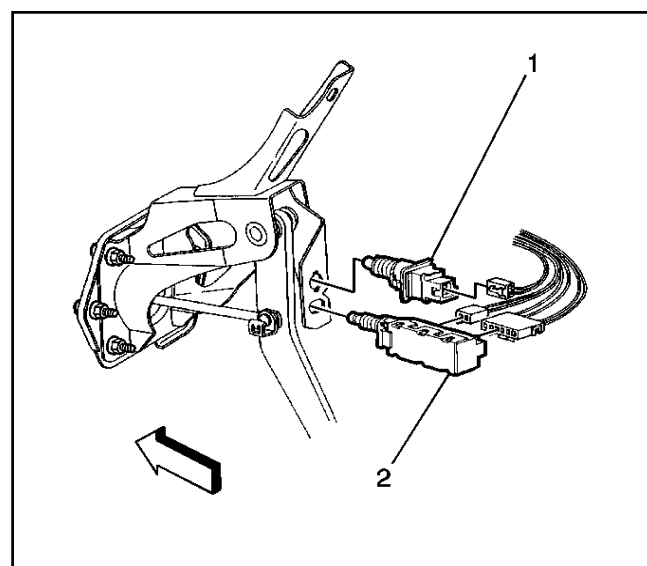


831015

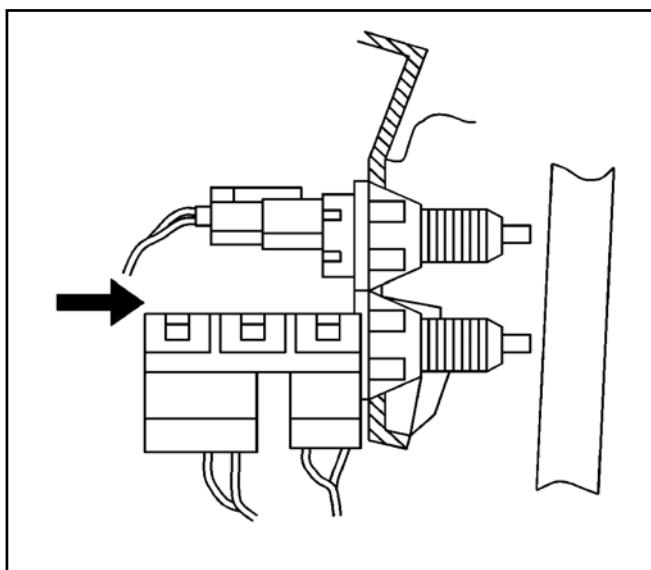
安装程序

1. 推入开关（1）以便把开关（1）安装到制动踏板支架的座圈上。
2. 把电路接头连接到开关（1）。
3. 调节巡航控制释放开关和停车灯开关。参阅“巡航释放开关的调节”。
4. 安装左侧仪表板绝缘体。参阅“仪表板、量规和控制台”中的“Closeout/绝缘体仪表板的更换—左侧”。

调节巡航控制释放开关和停车灯开关。参阅本章中的“巡航控制释放开关的调节”。



831015



831016

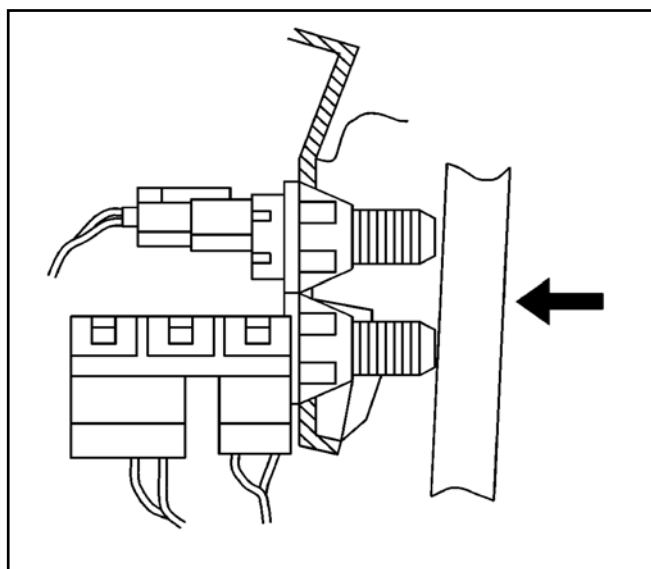
巡航控制释放开关的调节

调节程序

重要注意事项：同时调节巡航控制释放开关和停车灯开关。两个开关中，任何一个开关的调节不当都有可能造成以下情况：

- 制动系统管路的过早磨损
- 巡航控制系统不能正常运转

1. 拆除左侧仪表板绝缘体。参阅“仪表板、量规和控制台”中的“Closeout/绝缘体仪表板的更换—左侧”。
2. 把制动踏板踩到底。



831017

3. 把两个开关推入座圈，直到开关完全入位。
4. 背对踏板停止器把制动踏板向后拉，直到不再听得到卡嗒声。
5. 查阅以下的制动踏板行程，以便确认正确的巡航控制释放开关和停车灯开关调节方法：
 - 从 3.5 至 12.5 (1/8 至 1/2 英寸) 毫米的制动踏板行程启动巡航控制释放开关和停车灯开关触点，该行程是在制动踏板垫片的中线量出。
 - 在巡航控制释放开关启动后，停车灯开关触点的标准启动测位于 4.5 毫米(3/16 英寸)。
6. 安装左侧仪表板绝缘体。参阅“仪表板、量规和控制台”中的“Closeout/绝缘体仪表板的更换—左侧”。

8.31.5 说明与操作

巡航控制是一种速度控制系统，用于在正常驾驶条件下保持所需的车辆行驶速度。不过陡峭的上坡和下坡也有可能造成所选定的速度上下波动。巡航控制系统的能力包括巡航、惯性滑行、恢复速度、加速、逐级升速和逐级降速。

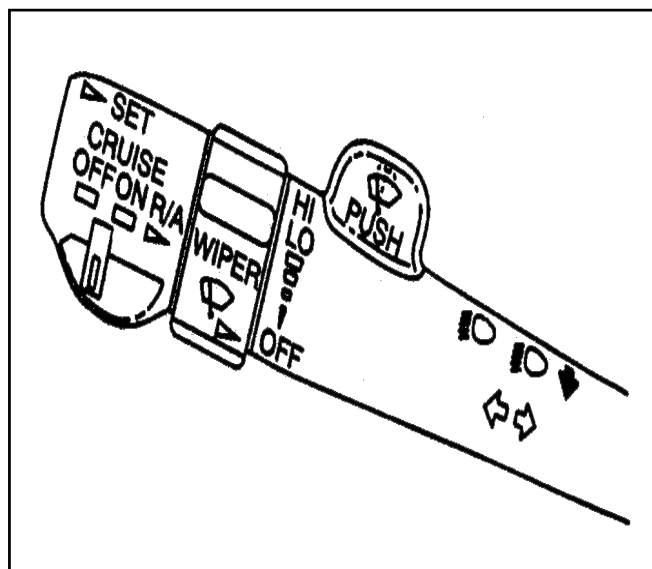
巡航控制系统的主要部件包括转向信号和多功能开关（由一个 OFF ON R/A 开关（即断开—接通—恢复 / 加速开关）和一个 SET CRUISE 开关（即设置巡航开关）组成）、巡航控制模块、巡航控制电缆、车速传感器、巡航控制释放开关和停车灯开关。

巡航控制多功能开关，它是不可维修的部件。整个（方向盘开关或）多功能（转向信号）操纵杆必须作为一个总成来更换。参考“多功能、转向信号和危险开关的更换—车载”。

巡航控制释放开关和停车灯开关用于断开巡航控制系统。这两个开关就安装在制动踏板支架上。当制动踏板被踩下时，巡航控制功能便会被这些开关自动取消，节气门就会返回到怠速位置。

重要注意事项：不要在拐弯或打滑的道路上或是在交通拥挤的道路上使用巡航控制。在这样的路面上，轮胎牵引力的快速变化会造成车轮滑转，从而失去对车辆的控制。

8.31.5.1 转向信号和多功能开关



831001

OFF-ON-R/A 开关

OFF ON R/A 开关（即断开—接通—恢复 / 加速开关）有三个位置。前两个位置用于接通和断开巡航控制系统。第三个位置有以下三个功能：

- **RESUME（恢复）：**当 OFF ON R/A 开关仅在一瞬间被保持在 R/A（恢复 / 加速）位置时，系统将进入恢复模式。此时巡航控制系统的工作将恢复到最后一次设定的巡航速度。当系统被启动时，车辆的速度必须是在 40 公里 / 小时（25 英里 / 小时）以上。
- **ACCELERATE（加速）：**当 OFF ON R/A 开关被保持在 R/A（恢复 / 加速）位置超过 1 秒钟时，系统将进入加速模式。如要提高巡航速度，车辆必须正在以 40 公里 / 小时（25 英里 / 小时）以上的速度行驶，而且 OFF ON R/A 开关必须一直保持在 R/A 位置，直到达到所需的巡航速度。当 OFF ON R/A 开关被释放到 ON 位置时，系统将保持新的巡航速度。
- **TAP-UP（逐级升速）：**Tap-up 的功能是以每小时 1.6 公里（每小时 1 英里）的增量提高巡航速度（每按一下等于提高 1.6 公里 / 小时（1 英里 / 小时））。若要逐级升速，巡航控制系统必须已经接合且正处于运转状态。巡航逐级升速是通过把 OFF ON R/A 开关按压到 R/A 位置并迅速释放，或者通过按压控制杆来实现的。切勿把控制杆保持在 R/A 位置，否则系统将进入加速模式。

SET CRUISE 按钮开关

巡航控制系统的 SET CRUISE（设置巡航）按钮开关位于转向信号和多功能开关的末端，它具有三个功能：

- **SET（设置）：**当按下然后释放 SET CRUISE（设置巡航）开关，并且车辆的速度超过了 40 公里 / 小时（25 英里 / 小时）且 OFF ON R/A 开关正处于 ON 位置时，巡航速度将被设定在释放按钮开关时的车辆行驶速度。车辆的巡航速度与车辆行驶速度之间的差值将不超过 2 公里 / 小时（1 英里 / 小时）。巡航控制系统将一直保持巡航状态，直到 OFF ON R/A 开关被移动到 OFF 位置，制动踏板被踩下，或是点火开关被转换到 OFF（关闭）状态。
- **CRUISE（巡航）：**完全按下 SET CRUISE 按钮开关并保持按下状态，驾驶员便可以提高或降低巡航速度。

提高巡航速度的方法：

驾驶员按下 SET CRUISE 按钮开关并保持此位置，然

后向加速踏板施加压力以提高车速，当达到所需的巡航速度时释放 SET CRUISE 按钮开关，车辆便会以新设定的速度行驶。

降低巡航速度的方法：

驾驶员按下 SET CRUISE 按钮开关并保持此位置，然后断开巡航系统，这将使油门返回到怠速位置。当车辆减慢到所需的巡航速度时，释放 SET CRUISE 按钮开关，车辆便会以新设定的速度行驶。

TAP-DOWN（逐级降速）：Tap-down 的功能是以 1.6 公里 / 小时（1 英里 / 小时）的增量降低巡航速度（按一下等于降低 1.6 公里 / 小时（1 英里 / 小时））。若要逐级降速，巡航系统必须已经接合而且正处于运转状态。逐级降速是通过按压并迅速释放、或按压 SET CRUISE 按钮开关在实现的。如果按钮开关被按压得太久，系统便会进入 COAST（惯性滑行）模式。当巡航系统处于运转状态时，随时都可以踩下加速踏板。当加速踏板被释放时，车辆便会返回到最后一次设定的巡航速度。

8.31.5.2 巡航控制模块

巡航控制系统使用巡航控制模块来获得并保持 40 公里 / 小时（25 英里 / 小时）以上的任何巡航速度。模块中有两个部件是用来实现这一目的的：

- 一个电子控制器，用于监控车速、转向信号和多功能开关输入、巡航控制释放以及制动开关输入，并运转电气步进电机。
- 一个步进电机，用于根据控制器的指示移动一条内带（此带通过巡航控制电缆连接到油门控制杆），以保持所需的巡航速度。

8.31.5.3 巡航控制电缆

巡航控制电缆可自动调节，并在巡航控制模块与发动机节气门控制杆之间提供物理连接。

8.31.5.4 车速传感器

车速传感器（VSS）安装在自动变速器驱动桥，用于向动力传动系统控制模块（PCM）提供一个低压交流电（AC）信号。动力传动系统控制模块将交流电信号转换成一个脉宽调制直流电（DC）信号，而该信号将以每英里 4000 个脉冲的速率被传送到巡航控制模块。

8.31.5.5 巡航控制释放开关和停车灯开关

巡航控制释放开关和停车灯开关用于断开巡航控制系统。当制动踏板被踩下时，安装在制动踏板支架上的巡航控制释放开关和停车灯开关便会断开巡航系统的电气连接。

8.31.5.6 巡航控制电路操作

步进电机巡航控制（SMCC）是一个速度控制系统，它能在正常驾驶条件下保持所需要的车速。不过陡峭的上坡或下坡亦会造成所选定的速度上下波动。巡航控制系统的性能包括巡航、惯性滑行、恢复速度、加速、逐级升速和逐级降速。

巡航控制系统中包括了一个电子控制器和一个电动机。控制器用于监控车速和操作电动机。电动机根据控制器的指令移动一根与巡航控制电缆连接的桥接线，而巡航控制电缆则移动节气门连接杆件以改变节气门的位置，从而保持所需的巡航速度。巡航控制模块包含了一个低速度极限，该极限用于避免在车速低于最低值，即 40 公里 / 小时（25 英里 / 小时）的情况下，接合巡航控制系统。巡航控制模块由位于巡航控制开关的各个模式控制开关来控制。巡航控制一直处于待命禁止状态，直到与巡航控制操作不符的情况全部被清除。

点火电压由 CRUISE（巡航）保险丝经电路 341 被供给到巡航控制模块的终端 F。巡航控制模块在终端 E 经电路 1750 与接地部件 G201 连接。当滑动开关被移动到 ON（接通）位置时，电池电压经电路 397 被供给到巡航控制模块连接器的终端 A。如果不踩下制动踏板，电池电压是从电路 341 经巡航控制释放开关和电路 86 供给到巡航控制模块的终端 D。如果踩下制动踏板，电池电压将从停车灯保险丝经电路 17 供给到巡航控制模块的终端 G。终端 G 必须确保电流流经位于中心的高挂式停车灯（CHMSL）灯泡，以便巡航控制系统能正确地工作（禁止）。当滑动开关被移动到 R / A 位置时，电池电压经电路 87 被供给到巡航控制模块的终端 C。当按下设置开关时，电池电压经电路 84 被供给到巡航控制模块的终端 B。巡航控制模块终端 K 是经由电路 389 的速度信号终端。在工作状态下，电压将在 4 至 5 伏的高压和接近接地的低压之间摆动。当巡航控制经电路 85 被接合时，巡航控制模块终端 J 用于向动力传动系统控制模块（PCM）发出信号。然后再由动力传动系统控制模块确定变速器的正确变换模式。巡航控制模块的终端 H 经电路 83 被动力传动系统控制模块所使用，用于在出现与巡航操作不一致的情况时，禁止巡航控制功能。这些情况是禁止巡航控制的标准。出现以下情况时，动力传动系统控制模块将禁止巡航控制功能：

- 车速低于 40 公里 / 小时（25 英里 / 小时）时。
- 当变速驱动桥档位开关指示为 PARK（驻车）、REVERSE（倒档）、NEUTRAL（空档）或 1 档时。

- 当蓄电池出现电压过高或过低情况时。
- 当发动机转速过低时。
- 当发动机转速过高（燃油切断）时。

8.31.5.7 设置巡航控制

1. 将巡航控制开关设置到 ON（接通）。
2. 加速到所需的速度。
3. 将位于多功能操纵杆末端的 SET（设置）按钮推入，然后释放按钮。
4. 把脚从加速踏板上移开。

8.31.5.8 恢复所设定的速度

一旦用 SET（设置）按钮将巡航控制设定在一个所需的速度，设定的车速便会储存在控制器的存储器中。如果驾驶员出于某种原因必须实行刹车，巡航控制将会断开。可以用这种方式来重新设置巡航控制，即：加速到接近于所需的至少为 40 公里 / 小时（25 英里 / 小时）的车速，把巡航控制开关从 ON（接通）移到 R / A（即恢复 / 加速）并保持约半秒钟。此时汽车将加速并恢复上一次设定的速度。如果断开点火开关或巡航 ON / OFF 开关，则巡航控制记忆将被清除。

8.31.5.9 在使用巡航控制的同时降低速度

有两种方法可用于在使用巡航控制的同时降低速度。

- 将位于多功能操纵杆末端的 SET（设置）按钮推入并保持此位置，直到达到所需的较低速度，然后释放设置按钮。
- 如要逐级降速，可将设置按钮推入并使保持时间不超过半秒钟。每推入一次可将速度降低 1.6 公里 / 小时（1 英里 / 小时）。

8.31.5.10 在使用巡航控制的同时提高速度

有两种方法可用于在使用巡航控制的同时提高速度。

- 加速到一个更高的速度，将位于多功能操纵杆末端的 SET（设置）按钮（功能控制开关）推入，然后释放按钮和加速踏板。此时巡航控制将保持更高的设定速度。
- 一旦选好设定的速度，驾驶员便可以将巡航开关从 ON（接通）移动到 R / A（恢复 / 加速），并将开关保持在此位置，直到达到新的速度设置，然后再释放开关。如要逐级升速，可将开关移动到 R / A（恢复 / 加速）并在此位置上保持半秒钟，然后释放按钮。每移动一次，车

速就提高 1.6 公里 / 小时（1 英里 / 小时）。

只有在接通巡航控制并推入 SET（设置）按钮的情况下，加速功能才能发挥作用。

8.31.5.11 在使用巡航控制的同时超车

使用加速踏板提高速度，一旦与被超过的车辆达到安全距离，便可把脚从加速踏板上移开。这时汽车将恢复到预先设定的巡航控制速度。

8.31.5.12 在上下坡时使用巡航控制

巡航控制在上下坡时的工作情况取决于汽车的速度、负荷、以及山坡的倾斜程度。在开上陡峭的山坡时，可能需要踩加速踏板以保持速度。下坡时，可能需要刹车或转换到低档以保持速度。不过运用刹车时会退出巡航控制状态。许多驾驶员认为这很麻烦，并决定在陡峭的上下坡不使用巡航控制。

8.31.5.13 清除巡航速度记录

关闭点火开关时，或是关闭巡航控制开关时，巡航控制的设定速度记录会被清除掉。

8.31.5.14 断开巡航控制

有两种方法可用于关闭巡航控制。

- 轻踩制动踏板。
- 把巡航开关移到 OFF（断开）。

8.31.5.15 制动开关

制动开关是一个通常处于断路状态的开关，安装在制动踏板支架上。制动开关的调节说明可参考“停车灯开关的调节”。

空白