

10.3 车辆故障诊断码信息及模块编程和设置

10.3.1 诊断信息和程序

10.3.1.1 车辆诊断起点

使用车辆诊断系统检查开始系统诊断，车辆诊断系统可以提供以下信息：

确定不能通过串行数据电路进行通讯的控制模块。

确定存储的任何故障诊断码 (DTC) 及其状态。

使用车辆诊断系统检查可确定开始车辆诊断的正确程序。这些必须在进行系统故障诊断码或常见症状诊断前进行。

10.3.1.2 车辆诊断系统检查

测试说明

以下数字表示诊断表中的步骤号。

1. 该步骤保证蓄电池、车辆主电源和接地系统正常运行。
3. 失去通讯可能是由于串行数据电路的某些故障。与“故障诊断仪不能与 2 类装置通讯”的链接将提供模块列表和无通讯诊断连接的相关数据网络。
4. 基于钥匙位置工作的模块，在错误的电源模式下可能引起其他车辆症状和 / 或故障诊断码的设置。检查模块故障诊断码或症状前，与“电源模式不匹配”的链接可纠正该状态。
8. 该步骤保证所有数据链路通讯故障诊断码先于系统级故障诊断码前被诊断。
9. 该步骤保证所有电子控制模块内部的故障诊断码先于系统级故障诊断码被诊断。
10. 该步骤保证所有装置电压故障诊断码先于在其他系统级故障诊断码被诊断。

车辆诊断系统检查

步骤	操作	是	否
1	进行以下预检：确保蓄电池已充足。参见“6.3.4.16 蓄电池检查 / 测试”。确保蓄电池电缆清洁、拉紧。检查是否有熔断的保险丝。检查易于触及或能够看到的系统部件，是否存在导致症状的明显损坏和状况。确保接地线的清洁、拉紧并处于正确位置。检查可能影响到系统操作的配件市场选购的设备。参见“8.3.1.5 检查后装附件”。寻找合适的维修公告板。 是否发现问题并予以解决？	系统正常	转至步骤 2
2	装故障诊断仪。 故障诊断仪是否已通电？	转至步骤 3	转至“车身控制系统”中的“故障诊断仪没有通电”
3	1. 在发动机关闭的情况下，将点火开关转到 ON (开) 的位置。 2. 试着与车辆上的所有控制模块建立通讯 对于要检查的模块，参见“10.2.3.26 故障诊断仪不与 2 类设备通讯” 故障诊断仪是否与所有期望的车辆控制模块通讯？	转至步骤 4	转至“车身控制系统”中的“10.2.3.26 故障诊断仪不与 2 类设备通讯”
4	重要注意事项： 为了确保固定式附件电源 (RAP)(如果配有) 模式不激活，在以下步骤中打开左前车门。在以下步骤中发动机可能起动。一检查到起动电源模式，立即将发动机关闭。 1. 进入故障诊断仪上电源模式参数。观察电源模式参数时，旋转点火开关，使开关通过所有位置。对于和每个开关位置对应的电源模式状态，参见“10.2.5.1 车身控制系统说明与操作”。 对于所有的开关位置，故障诊断仪上的电源模式参数是否和点火开关位置相匹配？	转至步骤 5	转至“车身控制系统”中的“10.2.3.27 电源模式不匹配”
5	试着起动发动机。 发动机是否起动？	转至步骤 6	转至“发动机电气系统”中的“发动机电气系统常见症状”
6	试着起动发动机。 发动机是否起动和怠速？	转至步骤 7	转至“发动机控制”中的“发动机发动但不能运转”
7	重要注意事项： 不要清除任何故障诊断码，除非诊断程序有此要求。对于每个控制模块，使用相应的故障诊断仪选项来获得故障诊断码。 故障诊断仪是否显示任何故障诊断码？	转至步骤 8	转至步骤 12

车辆诊断系统检查 (续)

步骤	操作	是	否
8	故障诊断仪是否显示以 U 开头的故障诊断码?	转至“车辆故障诊断码 (DTC) 列表”	转至步骤 9
9	重要注意事项: 如果显示任何 DTC, 则在诊断任何其他 DTC 和症状前先诊断所显示的 DTC。故障诊断仪是否显示 DTC B1000、B1001、B1004、B1007、B1009、B1013、C0550、P0601、P0602、P0604、P0606、P2107、P2108、P2610?	转至“车辆故障诊断码 (DTC) 列表”	转至步骤 10
10	重要注意事项: 如果显示任何 DTC, 则在诊断任何其他 DTC 和症状前先诊断所显示的 DTC。故障诊断仪是否显示 DTC B1327、B1328、B1370、B1390、B1420、C0899、C0900、P0560?	转至“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”	转至步骤 11
11	重要注意事项: 如果剩下的故障诊断码是动力系统故障诊断码, 则用故障诊断仪选择 Capture Info 以存储动力系统故障诊断码信息。如果多个故障诊断码被存储, 则按以下顺序诊断故障诊断码: 1. 部件级故障诊断码, 如传感器故障诊断码、电磁阀故障诊断码和继电器故障诊断码。 2. 系统级故障诊断码, 如缺火故障诊断码、蒸发排放 (EVAP) 系统故障诊断码和燃油修正故障诊断码。 诊断剩下的故障诊断码。	转至“车辆故障诊断码 (DTC) 列表”	—
12	客户是否关心检查 / 保养 (I/M) 测试?	转至“发动机控制”中的“检查 / 保养 (I/M) 系统检查”	转至“车辆常见症状”

10.3.2 维修指南

10.3.2.1 维修编程系统 (SPS)

按步骤进行编程的指南，参见 techline 信息系统 (TIS) 终端。

查看下面的信息，以确保编程协议正确。

重要注意事项：不要给控制模块编程，除非得到维修程序或通用汽车公司维修公告的指令。

在其他任何时间给控制模块编程可能导致不能永久性地更正客户所关心的问题。

执行维修编程系统 (SPS) 前必须在 Tech 2 和 TIS 终端上安装最新的软件。

在编程前后，某些模块要求执行附加的编程 / 设置。

对于这些程序，查看合适的维修信息。

对控制模块进行编程前，确保满足下列条件：

- 车辆系统电压
 - 充电系统正常。对控制模块进行编程前所有的充电系统故障必须被修复。

蓄电池电压高于 12 伏但低于 16 伏。如果蓄电池电压很低，在对控制模块进行编程前必须给蓄电池进行充电。

- 蓄电池充电器未连接到车辆蓄电池上。不正确的系统电压或来自蓄电池的电压波动可能会导致编程失败或控制模块损坏。

关闭或停用任何可能会对车辆蓄电池施加负载的系统，如下列部件：

- 微光感应开关
- 车内灯
- 日间行车灯 (DRL) — 在大多数车辆上施加驻车制动器，将停用 DRL 系统。参见用户手册。
- 暖风、通风和空调 (HVAC) 系统。
- 发动机冷却风扇、收音机等。
- 点火开关必须在适当的位置。如果发动机关闭，Tech 2 将提示将点火开关转到 ON (开) 的位置。编程时不要改变点火开关的位置，除非要求这么做。
- 确保所有的工具连接可靠，包括下列部件和电路：
 - 控制模块串行数据链路检测仪
 - RS-232 通讯电缆接口
 - 数据链路连接器 (DLC) 的连接
 - 电压供应电路
- 编程时不要干扰工具线束。编程时如果出现干扰，则有可能导致编程失败或控制模块损坏。

如果编程受干扰或失败，不要关闭点火开关。确保所有的控制模块和 DLC 连接可靠，且 TIS 终端操作软件是最新的。试着对控制模块进行编程。如果控制模块不能被编程，更换控制模块。

10.3.2.2 执行器控制模块 电动滑门 (PSD) 的编程和设置 (如装配)

电动滑门模块

电动滑门模块 (PSDM) 控制电动滑门 (PSD) 的解锁、打开和关闭。

电动滑门模块的更换

更换电动滑门模块时，要求通过拆下电动滑门 15 安培保险丝来停用电动滑门系统。一旦电动滑门模块被更换和并装上保险丝，必须按下列顺序，对两个电动滑门执行初始化程序。

1. 手动关闭和锁住电动滑门。
2. 对于每个滑门，使用下列设备之一来执行两个完整的开 / 关循环：
 - 安装在顶篷控制板内的相应开关
 - 安装在 B 柱内的相应开关
 - 遥控发射器
 - 故障诊断仪的特定功能
3. 使用故障诊断仪，确认电动滑门 Open/Closed (开 / 关) 位置自学习参数显示为 “Yes (是)”。

车辆控制系统

4. 操作电动滑门，确认编程已完成。参见 “8.10.6.4 电动滑门 (PSD) 说明与操作 (如装备)”。

电动滑门模块重新编程

在制造过程中维修件已被编程，不需要另外的编程。

然而，在 PSD 软件发生变化的情况下，可以用维修程序来重新编程 PSDM。参见 “10.3.2.1 维修编程系统 (SPS)”。

电动滑门模块重新初始化：可能是由于相关部件进行维修所致。

如果电动滑门模块曾被拆卸并重新安装过，或蓄电池正极电压或接地由于其他任何原因曾从模块上拆下，则执行电动滑门模块更换初始化程序。

10.3.2.3 车身控制模块编程和设置

在车身控制模块 (BCM) 可以进入正常工作前，下面每个进程要求进行一次设置或编程。

车身控制模块 (BCM) 的更换

如果 BCM 被更换，则在随后的顺序当中必须执行下列程序。

- BCM 重新编程 – 更换、设置和编程参见 “10.2.4.1 车身控制模块 (BCM) 编程 / 正规生产选装件 (RPO) 的配置”。
- 防盗编程 – 参见 “11.3.4.4 防盗系统部件编程”。

传感和诊断模块 (SDM) 的更换

如果传感和诊断模块 (SDM) 被更换，必须执行下列程序：

- BCM 重新编程—更换、设置和编程参见“10.2.4.1 车身控制模块 (BCM) 编程 / 正规生产选装件 (RPO) 的配置”。
- 防盗编程—参见“11.3.4.4 防盗系统部件编程”。

车身控制模块 (BCM) 的重新编程

如果 BCM 被重新编程，必须执行下列程序：

- BCM 重新编程—更换、设置和编程“车身控制系统”中的 10.2.4.1 车身控制模块 (BCM) 编程 / 正规生产选装件 (RPO) 的配置。
- 防盗编程—参见“11.3.4.4 防盗系统部件编程”。

10.3.2.4 电子制动控制模块的编程和设置

EBCM 的更换

本模块无需重新编程和设置。

10.3.2.5 发动机控制模块的编程和设置

执行以下维修程序后，需要相应进行编程或设置程序，这样，整个修理才算完成。

发动机控制模块的更换

更换发动机控制模块 (ECM) 后，必须执行以下程序：

1. 发动机控制模块的重新编程。参见“10.3.2.1 维修编程系统 (SPS)”。
2. 曲轴位置 (CKP) 偏差读入。参见“发动机控制系统”中的“6.4.5.75 曲轴位置系统偏差读入程序”。
3. 发动机机油剩余寿命。若可行，使用故障诊断仪将“发动机机油剩余寿命”复位至模块编程前所记录的百分比。
4. 当更新 ECM 软件或更换 ECM 时，需要清洗 ETC 电子节气门体。

发动机控制模块的重新编程

- 如果发动机控制模块需要重新编程，参见“10.3.2.1 维修编程系统 (SPS)”。
- 发动机机油剩余寿命。若可行，使用故障诊断仪将“发动机机油剩余寿命”复位至模块编程前所记录的百分比。

部件更换后的设置

某些部件在更换后，还需要执行相应的设置程序，这样，修理才算全部完成。

更换以下部件后，必须执行“曲轴位置偏差读入程序”。参见“发动机控制系统”中的“6.4.5.75 曲轴位置系统偏差读入程序”。

- 发动机的更换。
- 干扰曲轴位置传感器或其与曲轴变磁阻转子之间相互关系的发动机修理程序。
- 曲轴位置传感器。

10.3.2.6 暖风、通风和空调系统控制模块编程和设置

本模块不要求进行编程和设置。

10.3.2.7 充气保护装置传感和诊断模块编程和设置

重要注意事项：车身控制模块 (BCM)、或传感和诊断模块 (SDM) 已更换，以及在 BCM 的编程程序期间中，安全气囊指示灯始终点亮，直到该编程程序完成，且点火钥匙在 OFF (关) 和 ON (开) 之间循环一次。

如果更换 SDM，必须执行 BCM 重新编程程序以使 BCM 对新的 SDM ID 重新编程。

参见“10.2.4.1 车身控制模块 (BCM) 编程 / 正规生产选装件 (RPO) 的配置”。

10.3.2.8 仪表板组合仪表编程和设置

驾驶员信息中心 (DIC) 必须使用罗盘标定和偏差程序进行设置。

10.3.2.9 变速器控制模块的编程和设置

1. 变速器控制模块 (TCM) 必须使用正确的软件 / 标定文件进行编程。在进行 TCM 编程之前，确认满足下面的条件：
 - 蓄电池充电处于饱和状态。
 - 点火开关处于运行位置。
 - 数据线连接正确。
2. 使用符合车辆的最新的软件对 TCM 进行编程。
3. 如果 TCM 编程失败，进行下面的过程：
 - A. 确保 TCM 连接正确。
 - B. 确认软件版本是否最新。
 - C. 再进行 TCM 的编程。如果 TCM 仍然无法进行正确编程，更换 TCM。

第 11 章

附件

11.1 音响娱乐系统	11-3
11.1.1 规格	11-3
11.1.1.1 紧固件紧固规格	11-3
11.1.2 示意图和布线图	11-4
11.1.2.1 收音机 / 音响系统示意图 (电源、接地、前车门扬声器、左后门扬声器、数据通信链路)	11-4
11.1.2.2 收音机 / 音响系统示意图 (天线、右后门扬声器)	11-5
11.1.2.3 DVD 播放器示意图 (电源、接地、扬声器、数据链路通讯)	11-6
11.1.2.4 方向盘控制开关系统示意图 (收音机控制开关、巡航控制开关)	11-7
11.1.2.5 扬声器系统示意图 (前车门扬声器、高音扬声器)	11-8
11.1.2.6 扬声器系统示意图 (后举门扬声器)	11-9
11.1.2.7 方向盘控制示意图	11-10
11.1.3 部件定位图	11-11
11.1.3.1 音响娱乐系统部定位图	11-11
11.1.3.2 音响娱乐系统连接器端视图	11-13
11.1.4 诊断信息和程序	11-17
11.1.4.1 DTC U1000 和 U1255	11-17
11.1.4.2 DTC U1016、U1064 和 U1088	11-19
11.1.4.3 DTC U1300 和 U1301	11-21
11.1.4.4 DTC B1009	11-22
11.1.4.5 音响系统故障排除提示	11-23
11.1.4.6 天线接收效果差	11-23
11.1.4.7 当驻车灯接通时收音机显示 / 照明有故障不能工作	11-24
11.1.4.8 扬声器有故障不能工作 - 一只或多只	11-25
11.1.5 维修指南	11-26
11.1.5.1 收音机更换	11-26
11.1.5.2 换碟机的更换	11-28
11.1.5.3 天线加长电缆的更换	11-31
11.1.5.4 扬声器更换 - 前	11-33
11.1.5.5 扬声器更换 - 后	11-35
11.1.5.6 RC721/75 常见用户原因造成故障诊断	11-37
11.1.5.7 RC721/75 简单故障排除	11-42
11.1.6 说明与操作	11-43
11.1.6.1 DVD AVC(音频视频中心) 特点	11-43
11.1.6.2 收音机 / 音响系统电路说明	11-43
11.1.7 专用工具和设备	11-44
11.2 遥控门锁	11-45
11.2.1 示意图和布线图	11-45
11.2.1.1 遥控功能执行器示意图	11-45
11.2.2 部件定位图	11-46
11.2.2.1 遥控门锁部件视图	11-46
11.2.2.2 遥控门锁连接器端视图	11-48
11.2.3 诊断信息和程序	11-49
11.2.3.1 诊断起点	11-49
11.2.3.2 故障诊断仪输出控制	11-49
11.2.3.3 故障诊断仪数据表	11-49
11.2.3.4 故障诊断仪数据定义	11-49
11.2.3.5 DTC B3101	11-50
11.2.3.6 DTC B3102	11-51
11.2.3.7 DTC B3103	11-53
11.2.3.8 DTC B3106	11-55
11.2.3.9 症状	11-56
11.2.3.10 紧急模式有故障不能工作	11-56
11.2.3.11 遥控门锁系统有故障不能工作	11-56
11.2.4 维修指南	11-59
11.2.4.1 遥控门锁接收器的更换	11-59
11.2.4.2 发射器电池的更换	11-60
11.2.4.3 发射器的同步	11-60
11.2.4.4 发射器编程	11-61
11.2.5 说明与操作	11-62
11.2.5.1 遥控门锁系统说明和操作	11-62
11.2.6 专用工具和设备	11-63
11.3 防盗系统	11-65
11.3.1 示意图和布线图	11-65
11.3.1.1 防盗系统示意图	11-65
11.3.1.2 内带防盗系统示意图	11-66
11.3.2 部件定位图	11-67
11.3.2.1 防盗系统部件视图	11-67
11.3.2.2 防盗系统连接器端视图	11-69
11.3.3 诊断信息和程序	11-70
11.3.3.1 诊断起点	11-70

11.3.3.2 故障诊断仪输出控制	11-70	11.4.3.1 巡航控制系统部件视图	11-96
11.3.3.3 故障诊断仪数据表	11-70	11.4.3.2 巡航控制连接器端视图	11-97
11.3.3.4 故障诊断仪数据定义	11-71	11.4.4 诊断信息和程序	11-98
11.3.3.5 DTC B2945	11-72	11.4.4.1 诊断起点 – 巡航控制系统	11-98
11.3.3.6 DTC B2960	11-73	11.4.4.2 故障诊断仪数据列表	11-98
11.3.3.7 DTC B3031	11-74	11.4.4.3 故障诊断仪数据定义 (巡航控制)	11-99
11.3.3.8 DTC B3055	11-75	11.4.4.4 故障诊断仪数据定义 (解除历史记录)	11-99
11.3.3.9 DTC P1630 (3.0 升 LZC)	11-77	11.4.4.5 DTC P0564 (3.0 升 LZC)	11-101
11.3.3.10 DTC P1631 (3.0 升 LZC)	11-78	11.4.4.6 DTC P0567 (3.0 升 LZC)	11-103
11.3.3.11 症状	11-80	11.4.4.7 DTC P0568 (3.0 升 LZC)	11-105
11.3.3.12 车内防盗监测系统 (CTD) 警报模式不起作用	11-80	11.4.4.8 巡航控制系统不工作 / 有故障	11-107
11.3.3.13 无法使用钥匙锁解除车内防盗监测系统 (CTD)	11-82	11.4.5 说明与操作	11-110
11.3.3.14 车内防盗监测系统 (CTD) 警报模式中的喇叭不起作用	11-83	11.4.5.1 巡航控制系统说明与操作	11-110
11.3.3.15 车内防盗监测系统 (CTD) 警报模式中的灯不起作用	11-83	11.5 倒车雷达系统	11-111
11.3.3.16 安全指示器发光二极管不起作用	11-84	11.5.1 示意图和布线图	11-111
11.3.4 维修指南	11-85	11.5.1.1 后置停车辅助系统 (4 传感器) 示意图	11-111
11.3.4.1 防盗励磁器模块的更换	11-85	11.5.2 部件定位图	11-112
11.3.4.2 汽车安全系统发光二极管指示灯的更换	11-86	11.5.2.1 倒车雷达系统部件视图	11-112
11.3.4.3 更换钥匙	11-87	11.5.2.2 倒车雷达系统连接器端视图	11-113
11.3.4.4 防盗系统部件编程	11-87	11.5.3 维修指南	11-115
11.3.5 说明与操作	11-89	11.5.3.1 RPA 传感器拆装	11-115
11.3.5.1 防盗系统说明与操作	11-89	11.5.3.2 倒车雷达报警探测	11-116
11.3.5.2 车内防盗监测装置 (CTD) 说明与操作	11-89	11.5.4 说明与操作	11-117
11.3.5.3 车内防盗监测系统 (CTD) 电路说明	11-90	11.5.4.1 倒车雷达系统的一般说明	11-117
11.3.5.4 车辆防盗 (VTD) 说明与操作	11-90	11.5.4.2 使用与维护	11-118
11.3.5.5 安全讯息操作	11-92	11.6 固定式附件电源	11-119
11.4 巡航控制	11-93	11.6.1 示意图和布线图	11-119
11.4.1 规格	11-93	11.6.1.1 固定式附件电源示意图 (2-1)	11-119
11.4.1.1 紧固件紧固规格	11-93	11.6.2 诊断信息和程序	11-121
11.4.2 示意图和布线图	11-94	11.6.2.1 固定式附件电源 (RAP) 在超时后仍接通	11-121
11.4.2.1 巡航控制系统示意图	11-94	11.6.2.2 固定式附件电源 (RAP) 不工作	11-122
11.4.2.2 巡航控制示意图	11-95	11.6.3 说明与操作	11-124
11.4.3 部件定位图	11-96	11.6.3.1 固定式附件电源 (RAP) 说明与操作	11-124
		11.6.4 专用工具和设备	11-125