

3.74 DTC P0496

系统说明

本故障诊断码检测是否有非期望的进气歧管真空流向蒸发排放(EVAP)系统。通过指令蒸发排放(EVAP)碳罐清污阀关闭和蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀关闭,控制模块将蒸发排放系统密封起来。控制模块监视燃油箱压力(FTP)传感器,以确定真空是否被抽入蒸发排放系统。如果蒸发排放(EVAP)系统内的真空度在预定的时间内大于预定值,则设置本故障诊断码。下表显示了控制模块的指令接通和断开状态与蒸发排放(EVAP)碳罐清污阀和通风阀的开启或关闭状态之间的关系。

控制模块指令	蒸发排放(EVAP)碳罐清污阀	蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀
接通	开启	关闭
断开	关闭	开启

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码:

DTC P0496 非清污时真空流入蒸发排放(EVAP)系统

运行故障诊断码的条件

- 在发动机控制模块(ECM)可以报告DTC P0496未通过诊断前, DTC P0451 必须运行并通过。
- 未设置DTC P0101、P0102、P0103、P0112、P0113、P0117、P0118、P0121、P0122、P0123、P0125、P0221、P0222、P0223、P0443、P0446、P0449、P0451、P0452、P0453、P0458、P0459、P0451、P0452、P0453、P0498、P0499、P0560、P0562、P0563、P0722、P0723、P2122、P2123、P2127、P2128 和P2138。
- 燃油系统闭环运行。
- 车速传感器(VSS)信号低于3公里/小时(2英里/小时)。
- 发动机怠速运转。
- 点火1 电压介于10.5-18伏之间。
- 燃油箱压力在-2.5 和+1.0千帕之间。
- 大气压力和计算的歧管压力比值小于0.55。
- 起动时的发动机冷却液温度(ECT)在4-65° C (39-149° F) 之间。
- 起动时的进气温度(IAT)在4-30° C (39-86° F) 之间。
- 燃油液面在15-85% 之间。
- 大气压力(BARO)高于68千帕。
- 每个点火循环DTC P0496 运行一次。发动机控制模块(ECM)尝试在一个点火循环内运行该诊断最多10 次。

设置故障诊断码的条件

控制模块在非清污状况下检测到真空。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败，控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障指示灯/故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码(即上次测试失败时的故障诊断码)。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

- 执行任何需要探测发动机控制模块线束连接器或部件线束连接器的测试时，应使用J 35616-B 连接器测试适配器组件。
- 发动机控制模块(ECM)的下部连接器为连接器C1，发动机控制模块(ECM)的上部连接器为连接器C2。参见“发动机控制系统部件视图”。
- 蒸发排放(EVAP)碳罐清污阀安装不正确或损坏或内部暂时堵塞可能导致间歇性故障。如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

3. 拆卸加油口盖后将使燃油箱内部压力和大气压力平衡。在0英寸水柱时，燃油箱压力(FTP)传感器信号应接近1.5伏。否则，传感器或相关线路存在故障。

DTC P0496

步骤	操作	值	是	否
参考示意图：蒸发排放(EVAP)软管布置图				
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	-	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”

步骤	操作	值	是	否
2	是否还设置了DTC P0443、P0451、P0452 或P0453?	-	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表—车辆”	至步骤3
3	<ol style="list-style-type: none"> 拆卸加油口盖。 保持发动机熄火，并接通点火开关。 用故障诊断仪监视燃油箱压力(FTP)。故障诊断仪显示的燃油箱压力(FTP)值是否在规范范围内? 	-0.5 至 +0.5 英寸水柱	至步骤4	至“DTC P0451”
4	<ol style="list-style-type: none"> 从蒸发排放(EVAP)碳罐清污阀上断开蒸发排放清污管。 将手持式真空表安装到蒸发排放(EVAP)清污口上。 断开蒸发排放(EVAP)碳罐清污阀线束连接器。 监视真空表上的真空。 起动发动机并使发动机怠速运转。 将发动机转速提高到1,200-1,500 转/分。真空表是否显示真空度提高了? 	-	至步骤5	至“诊断帮助”
5	更换蒸发排放(EVAP)碳罐清污阀。是否完成了更换?	-	至步骤6	-
6	<ol style="list-style-type: none"> 用故障诊断仪清除故障诊断码。 断开点火开关30秒钟。 起动发动机。 在运行故障诊断码的条件下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/故障记录”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断?	-	至步骤3	至步骤7
7	使用故障诊断仪查看“Capture Info (捕获信息)”。是否有未诊断过的故障诊断码?	-	至“故障诊断码列表—车辆”	系统正常

3.75 DTC P0498

电路说明

蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀用于蒸发排放系统的诊断。蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀是常开阀。蓄电池正极电压直接提供给蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀。发动机控制模块(ECM)用一个称为驱动器的固态装置来使控制电路搭铁,从而控制磁阀。驱动器中配备了连接到电压的一个反馈电路。发动机控制模块(ECM)通过监测反馈电压来确定控制电路是否开路、对搭铁短路或对电压短路。如果发动机控制模块(ECM)在控制电路被命令断开时检测到控制电路电压小于预定值,则设置此故障诊断码。下表显示了控制模块指令的接通和断开状态与蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀的开启或关闭状态之间的关系。

控制模块指令	蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀位置
接通	关闭
断开	开启

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码:

DTC P0498 蒸发排放(EVAP)通风电磁阀控制电路电压过低

运行故障诊断码的条件

- 在发动机控制模块(ECM)可以报告DTC P0498未通过诊断前, DTC P0451 必须运行并通过。
- 发动机转速大于80转/分。
- 点火1 电压介于10.5-18伏之间。
- 在本点火循环中,发动机控制模块(ECM)指令蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀接通和断开至少一次。
- 一旦满足上述条件, DTC P0498 就连续运行。

设置故障诊断码的条件

当驱动器被指令断开时,发动机控制模块(ECM)检测到蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀控制电路上的电压低于2.6伏。此状况持续时间不足1秒。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中,控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时,控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败,控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障指示灯/故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后,控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。

- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断码）。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

- 执行任何需要探测发动机控制模块线束连接器或部件线束连接器的测试时，应使用J 35616-B 连接器测试适配器组件。
- 发动机控制模块(ECM) 的下部连接器为连接器C1，发动机控制模块(ECM) 的上部连接器为连接器C2。参见“发动机控制系统部件视图”。
- 如果故障是间歇性的，在发动机运行状态下，移动相关的线束和连接器，同时用故障诊断仪监测部件的电路状态。如果电路或连接有问题，则电路状态参数将从“OK（正常）”或“Indeterminate（待定）”变成“Fault（故障）”。输出驱动器模块(ODM) 信息位于输出驱动器模块(ODM) 数据列表中。
- 如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 该步骤确定是否存在故障。在指令蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀接通和断开时，应该能听到咔嗒声。必要时重复上述指令。
4. 该步骤检测至蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀的蓄电池正极电压电路。

DTC P0498

步骤	操作	是	否
参考示意图：发动机控制系统示意图 参考连接器端视图：发动机控制模块(ECM) 连接器端视图或发动机控制系统连接器端视图			
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 起动发动机。 2. 让发动机达到工作温度。 3. 使用故障诊断仪查看故障诊断码信息。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？ 	至步骤4	至步骤3

步骤	操作	是	否
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查看此故障诊断码的对应“冻结故障状态/故障记录”。 2. 断开点火开关30秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在运行故障诊断码的条件下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？ 	至步骤4	至“诊断帮助”
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 断开点火开关。 2. 断开蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀线束连接器。 3. 保持发动机熄火,并接通点火开关。 4. 用连接到良好搭铁的测试灯探测蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀的蓄电池正极电压电路。 测试灯是否启亮？	至步骤5	至步骤7
5	检测控制电路在蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀和发动机控制模块(ECM)之间是否对搭铁短路。参见“线路系统”中的“电路测试”和“线路修理”。是否发现故障并加以排除？	至步骤9	至步骤6
6	测试发动机控制模块(ECM)是否有间歇性故障和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除？	至步骤9	至步骤8
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修理蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀的蓄电池正极电压电路的对搭铁短路故障。参见“线路系统”中的“线路修理”。 2. 更换保险丝。是否完成了修理？ 	至步骤9	-
8	更换发动机控制模块(ECM)。 是否完成了更换？	至步骤9	-
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在运行故障诊断码的条件下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？ 	至步骤2	至步骤10
10	使用故障诊断仪查看“Capture Info (捕获信息)”。是否有未诊断过的故障诊断码？	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表-车辆”	系统正常

3.76 DTC P0499

电路说明

蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀用于蒸发排放系统的诊断。蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀是常开阀。蓄电池正极电压直接提供给蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀。发动机控制模块(ECM) 用一个称为驱动器的固态装置来使控制电路搭铁, 从而控制电磁阀。驱动器中配备了连接到电压的一个反馈电路。发动机控制模块(ECM) 通过监测反馈电压来确定控制电路是否开路、对搭铁短路或对电压短路。如果发动机控制模块(ECM) 在控制电路被命令接通时检测到控制电路电压高于预定值, 则设置此故障诊断码。

下表显示了控制模块指令的接通和断开状态与蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀的开启或关闭状态之间的关系。

控制模块指令	蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀位置
接通	关闭
断开	开启

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码:

DTC P0499 蒸发排放(EVAP) 通风电磁阀控制电路电压过高

运行故障诊断码的条件

- 在发动机控制模块(ECM)可以报告DTC P0499未通过诊断前, DTC P0451 必须运行并通过。
- 在发动机控制模块(ECM)启用蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀之前, P0455 必须运行。
- 发动机转速大于80转/分。
- 点火1 电压介于10.5-18伏之间。
- 在本点火循环中, 发动机控制模块(ECM) 指令蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀接通和断开至少一次。
- 一旦满足上述条件, DTC P0499 就连续运行。

设置故障诊断码的条件

当驱动器被指令接通时, 发动机控制模块(ECM)检测到蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀控制电路上的电压高于4.6伏。此状况持续时间不足1秒。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中, 控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时, 控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败,

控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断码）。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

- 执行任何需要探测发动机控制模块线束连接器或部件线束连接器的测试时，应使用J 35616-B 连接器测试适配器组件。
- 发动机控制模块(ECM) 的下部连接器为连接器C1，发动机控制模块(ECM) 的上部连接器为连接器C2。参见“发动机控制系统部件视图”。
- 如果故障是间歇性的，在发动机运行状态下，移动相关的线束和连接器，同时用故障诊断仪监测部件的电路状态。如果电路或连接有问题，则电路状态参数将从“OK（正常）”或“Indeterminate（待定）”变成“Fault（故障）”。输出驱动器模块(ODM) 信息位于输出驱动器模块(ODM) 数据列表中。
- 如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 该步骤确定是否存在故障。在指令蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀接通和断开时，应该能听到咔嗒声。必要时重复上述指令。

DTC P0499

步骤	操作	是	否
参考示意图：发动机控制系统示意图 参考连接器端视图：发动机控制模块(ECM) 连接器端视图或发动机控制系统连接器端视图			
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	1. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 2. 用故障诊断仪指令蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀接通和断开。蒸发排放(EVAP) 碳罐通风阀是否接通和断开？	至步骤3	至步骤4

步骤	操作	是	否
3	1. 查看此故障诊断码的对应“冻结故障状态/故障记录”。 2. 断开点火开关30秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在 运行故障诊断码的条件下 操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/故障记录”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	至步骤4	至“诊断帮助”
4	1. 断开点火开关。 2. 断开蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀线束连接器。 3. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 4. 将测试灯连接到蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀的控制电路和发动机控制模块(ECM)壳体之间。 测试灯是否启亮？	至步骤5	至步骤6
5	重要注意事项：电磁阀控制电路连接至发动机控制模块中的一个电压。控制电路中的电压为2.6-4.6 伏时属于正常。检测蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀控制电路是否对电压短路。参见“线路系统”中的“电路测试”和“线路修理”。是否发现故障并加以排除？	至步骤10	至步骤7
6	检测蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀是否存在端子短路和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除？	至步骤10	至步骤8
7	检查发动机控制模块(ECM)是否存在端子短路和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除？	至步骤10	至步骤9
8	更换蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀。参见“蒸发排放(EVAP)碳罐通风阀的更换”。是否完成了更换？	至步骤10	-
9	更换发动机控制模块(ECM)。参见“计算机/集成系统”中的“控制模块的参考信息”，获取有关更换、设置和编程的信息。是否完成了更换？	至步骤10	-

步骤	操作	是	否
10	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在 运行故障诊断码的条件 下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	至步骤2	至步骤11
11	使用故障诊断仪查看“Capture Info (捕获信息)”。是否有未诊断过的故障诊断码？	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表—车辆”	系统正常

3.77 DTC P0506 或 P0507

电路说明

节气门执行器控制(TAC) 马达是一个直流马达,是节气门体总成的一部分。节气门执行器控制(TAC) 马达驱动节气门。发动机控制模块(ECM) 根据节气门位置传感器输入信号来控制节气门执行器控制(TAC) 马达。怠速转速由发动机控制模块(ECM) 根据各个输入信号来控制。发动机控制模块(ECM) 指令节气门执行器控制(TAC) 马达开启或关闭节气门以维持所需要的怠速转速。如果发动机控制模块(ECM) 检测到实际怠速转速和所需要的怠速转速不在预定范围内,则设置本故障诊断码。

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码:

DTC P0506 怠速转速过低

DTC P0507 怠速转速过高

运行故障诊断码的条件

- 在发动机控制模块(ECM)可以报告DTC P0506或P0507 未通过诊断之前,变速器 DTC P0722 和P0723 必须运行并通过。
- 未设置DTC P0112、P0113、P0117、P0118、P0121、P0122、P0123、P0221、P0222、P0223、P0442、P0443、P0446、P0455、P0458、P0459、P0496、P0722 和P0723。
- 发动机冷却液温度(ECT) 高于60° C (140° F)。
- 进气温度(IAT) 高于-10.5° C (+13° F)。
- 容积效率低于35%, 仅DTC P0506。
- 蒸发排放(EVAP) 碳罐清污阀断开。
- 在诊断运行前检测到车速。
- 车速是0公里/小时(0英里/小时)。

- 一旦满足上述条件，DTC P0506 和P0507就连续运行。

设置DTC P0506 的条件

实际发动机转速比期望的怠速转速至少低100转/分并持续10秒。

设置DTC P0507 的条件

实际发动机转速比期望的怠速转速至少高200转/分并持续10秒。或当发动机怠速运转时发动机控制模块(ECM)检测到因发动机超速而造成的3次燃油切断。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败，控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障指示灯/故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码(即上次测试失败时的故障诊断码)。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

- 执行任何需要探测发动机控制模块线束连接器或部件线束连接器的测试时，应使用J 35616-B 连接器测试适配器组件。
- 发动机控制模块(ECM)的下部连接器为连接器C1，发动机控制模块(ECM)的上部连接器为连接器C2。参见“发动机控制系统部件视图”。
- 如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 如果出现所列的任一故障诊断码，应在排除故障后再返回此表。
3. 该测试确定发动机是否能达到指令的转速，如果不能，发动机转速是过高还是过低。

DTC P0506 或P0507

步骤	操作	值	是	否
参考示意图：发动机控制系统示意图 参考连接器端视图：发动机控制模块(ECM) 连接器端视图或发动机控制系统连接器端视图				
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	-	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	是否设置了关于节气门执行器控制(TAC)、节气门位置(TP) 传感器或加速踏板位置(APP) 传感器的故障诊断码？	-	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表一车辆”	至步骤3
3	1. 起动发动机。 2. 用故障诊断仪指令发动机转速提高到1,400 转/分、下降到600 转/分、提高到1,400 转/分，然后退出。 在每个指令下，发动机实际转速与指令的发动机转速之差是否在规定值内？	100转/分	至步骤4	至步骤5
4	1. 查看此故障诊断码的对应“冻结故障状态/故障记录”。 2. 断开点火开关30秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在 运行故障诊断码的条件 下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/故障记录”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	-	至步骤5	至“间歇性故障”
5	发动机转速比需要的转速超出的部分是否超过规定值？	100转/分	至步骤6	至步骤7

步骤	操作	值	是	否
6	<p>1. 检查或测试是否存在如下情况:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 检查发动机是否有真空泄漏。 ▪ 检测节气门是否正常工作。如果节气门没有正确关闭,则设置本故障诊断码。 ▪ 检查曲轴箱通风系统是否正常工作。检查是否存在以下情况: - 检查所使用的曲轴箱强制通风(PCV) 阀是否正确。 ▪ 检查曲轴箱强制通风(PCV) 系统的布线。-检查曲轴箱强制通风(PCV) 系统的真空泄漏。 <p>2. 必要时排除故障。 是否完成了修理?</p>	-	至步骤8	-
7	<p>1. 检查是否存在以下情况:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 检查节气门体内积屑是否过多。 ▪ 检查发动机是否有寄生负荷一例如, 变速器故障、由传动皮带驱动的附件故障。 <p>2. 必要时排除故障。 是否完成了修理?</p>	-	至步骤8	-
8	<p>1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30秒钟。 3. 起动 发动机。 4. 在运行故障诊断码的条件下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断?</p>	-	至步骤2	至步骤9
9	使用故障诊断仪查看“Capture Info (捕获信息)”。是否有未诊断过的故障诊断码?	-	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表-车辆”	系统正常

3.78 DTC P0601-P0607、P1600、P1621、P1627、P1680、 P1681

电路说明

本诊断适用于发动机控制模块(ECM)内部的内部微处理器完整性故障。该诊断也针对发动机控制模块(ECM)是否未被编程的问题。

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码:

- DTC P0601 控制模块只读存储器(ROM)
- DTC P0602 控制模块未编程
- DTC P0604 控制模块随机存取存储器(RAM)
- DTC P0606 控制模块内部性能

运行故障诊断码的条件

DTC P0601

在上个驱动循环中断电时的校验和计算完全结束。每个点火循环DTC P0601 运行一次。

DTC P0602

保持发动机熄火, 接通点火开关。DTC P0602 连续运行。

DTC P0604

上个驱动循环中断电时的读/写测试完全结束。每个点火循环DTC P0604 运行一次。

DTC P0606

接通点火开关或发动机运转时, DTC P0606 连续运行。

设置故障诊断码的条件

DTC P0601

发动机控制模块(ECM) 检测到不正确的只读存储器(ROM) 校验和超过30秒。

DTC P0602

发动机控制模块(ECM) 检测到编程不完整超过1秒。

DTC P0604

发动机控制模块(ECM) 检测到随机存取存储器(RAM)错误超过5秒。

DTC P0606

发动机控制模块(ECM) 检测到内部故障超过5秒。

设置故障诊断码时发生的操作

- 当诊断运行且未通过时，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。控制模块将此信息存储在“冻结故障状态/故障记录”中。

清除故障指示灯/故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断码）。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

关于发动机控制模块(ECM)编程的完整信息，参见“车辆控制系统”中的“维修编程系统(SPS)”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. DTC P0602 表示发动机控制模块(ECM)未经编程。
4. 尝试对发动机控制模块(ECM)编程。如果发动机控制模块(ECM)编程第二次失败，更换发动机控制模块(ECM)。

DTC P0601-P0607、P1600、P1621、P1627、P1680、P1681、P1683 或P2610

步骤	操作	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	是否设置了DTC P0602？	至步骤3	至步骤5
3	对发动机控制模块(ECM)编程。参见“计算机/集成系统”中的“控制模块的参考信息”，获取有关更换、设置和编程的信息。是否再次设置DTC P0602？	至步骤4	至步骤6
4	1. 确保所有工具牢固连接。 2. 确保编程设备正常工作。 3. 确保所使用的软件和校准值正确。 4. 试着对发动机控制模块(ECM)编程。参见“车辆控制系统”中的“维修编程系统(SPS)”。是否再次设置DTC P0602？	至步骤5	至步骤6

步骤	操作	是	否
5	更换发动机控制模块(ECM)。参见“计算机/集成系统”中的“控制模块的参考信息”，获取有关更换、设置和编程的信息。是否完成了更换？	至步骤6	-
6	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在 运行故障诊断码的条件 下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	至步骤2	至步骤7
7	使用故障诊断仪查看“Capture Info (捕获信息)”。是否有未诊断过的故障诊断码？	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表-车辆”	系统正常

3.79 DTC P0627

电路说明

每当发动机曲轴转动或运行时，发动机控制模块(ECM)就向燃油泵继电器的线圈侧提供点火电压。只要发动机曲轴转动或运行，控制模块就启用燃油泵继电器，并接收点火系统参考脉冲。如果没有收到点火系统参考脉冲，控制模块关闭燃油泵。燃油泵继电器控制电路配有一条连接至发动机控制模块(ECM)内的2.5伏电压的反馈电路。发动机控制模块(ECM)通过监测反馈电压来确定控制电路是否开路、对搭铁短路或对电压短路。如果发动机控制模块(ECM)在控制电路被命令断开时检测到控制电路电压在预定范围内，则设置此故障诊断码。

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码：

DTC P0627 燃油泵继电器控制电路

运行故障诊断码的条件

- 发动机转速为0转/分。
- 保持发动机熄火，接通点火开关。
- 点火1 电压高于10.5伏。
- 在本点火循环中，发动机控制模块(ECM)已指令燃油泵继电器接通和断开至少一次。
- 满足上述条件达1秒以上。
- 一旦达到上述条件，DTC P0627 就连续运行。

设置故障诊断码的条件

当电路被指令断开时，发动机控制模块(ECM)检测到燃油泵继电器控制电路的电压在预定范围内。此状况持续时间不足1秒。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败，控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码(即上次测试失败时的故障诊断码)。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

- 执行任何需要探测发动机控制模块线束连接器或部件线束连接器的测试时，应使用J 35616-B 连接器测试适配器组件。
- 发动机控制模块的下连接器是C1，发动机控制模块的上连接器是C2。参见“发动机控制系统部件视图”。
- 如果故障是间歇性的，移动相关线束和连接器，同时用故障诊断仪监视“输出驱动器模块(ODM)”数据列表中的部件的电路状态。如果电路或连接有问题，则电路状态参数将从“OK(正常)”变成“Fault(故障)”。
- 如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

4. 该步骤确认控制模块向燃油泵继电器提供电压。
5. 该步骤检测燃油泵继电器的搭铁电路。

DTC P0627

步骤	操作	是	否
参考示意图：发动机控制系统示意图参考连接器端视图：发动机控制模块(ECM) 连接器端视图或发动机控制系统连接器端视图			
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	<p>重要注意事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 当使用燃油泵输出控制时，可能设置其它故障诊断码。 • DTC P2105 可能导致设置该故障诊断码。参见“DTC P2105”。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 2. 用故障诊断仪指令燃油泵接通和断开。燃油泵继电器是否随指令接通和断开？ 	至步骤3	至步骤4
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查看此故障诊断码的对应“冻结故障状态/故障记录”。 2. 断开点火开关30秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在运行故障诊断码的条件下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？ 	至步骤4	至“诊断帮助”
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 断开点火开关。 2. 断开燃油泵继电器。 3. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 4. 用连接到良好搭铁的测试灯，探测燃油泵继电器控制电路。 5. 用故障诊断仪指令燃油泵接通和断开。当受到指令时，测试灯是否启亮和熄灭？ 	至步骤5	至步骤6
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 把测试灯连在燃油泵继电器控制电路和燃油泵继电器搭铁电路之间。 2. 用故障诊断仪指令燃油泵接通和断开。当受到指令时，测试灯是否启亮和熄灭？ 	至步骤7	至步骤9
6	检测燃油泵继电器的控制电路是否开路或电阻过高。参见“线路系统”中的“电路测试”和“线路修理”。是否发现故障并加以排除？	至步骤12	至步骤8

步骤	操作	是	否
7	检测燃油泵继电器是否有间歇性故障和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除？	至步骤12	至步骤10
8	检测发动机控制模块(ECM) 是否有间歇性故障和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除？	至步骤12	至步骤11
9	修理燃油泵继电器搭铁电路的开路或高阻故障。参见“线路系统”中的“线路修理”。是否完成了修理？	至步骤12	-
10	更换燃油泵继电器。是否完成了更换？	至步骤12	-
11	更换发动机控制模块(ECM)。参见“计算机/ 集成系统”中的“控制模块的参考信息”，获取有关更换、设置和编程的信息。是否完成了更换？	至步骤12	-
12	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在 运行故障诊断码的条件 下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	至步骤2	至步骤13
13	使用故障诊断仪查看“Capture Info (捕获信息)”。是否有未诊断过的故障诊断码？	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表一车辆”	系统正常