

3. 33 DTC P0403, P0404, P0405, P0406, P0409, P0489, P0490

故障诊断码说明

DTC P0403:

废气再循环 (EGR) 系统控制电路故障

DTC P0404:

废气再循环 (EGR) 阀位置性能开路故障

DTC P0405:

废气再循环 (EGR) 阀位置传感器电压低

DTC P0406:

废气再循环 (EGR) 阀位置传感器电压高

DTC P0409:

废气再循环 (EGR) 阀位置传感器电路故障

DTC P0489:

废气再循环 (EGR) 系统控制电路电压过低

DTC P0490:

废气再循环 (EGR) 系统控制电路电压过高

故障诊断信息

电路	对地短路	开路/ 电阻过高	对电源短路	信号性能
点火1 电压	-	-	-	P0400, P0402
电磁阀控制	P0403, P0489, P0490	-	P0403, P0489, P0490	P0400, P0402
5V 电压性能	P0404, P0405, P0409	P0404, P0405, P0409	-	P0400, P0402
EGR 位置传感器信号	P0403, P0405 P0489, P0490	P0404, P0406, P0409	P0404, P0406, P0409	P0400, P0402
性能不良	-	P0404, P0406, P0409	-	P0400, P0402

电路说明

排气再循环(EGR)系统用于降低高燃烧温度造成的氮氧化物(NO_x) 排放水平。它通过将少量排气送回燃烧室实现这个作用。当空气/ 燃油混合气被排气稀释后, 燃烧温度会降低。此系统应用线性排气再循环阀。线性排气再循环阀可精确地向发动机提供排气, 无需使用进气歧管真空。该阀控制从排气歧管流出, 通过受发动机控制模块(ECM) 控制的带有轴针的小孔进入进气歧管的废气流量。发动机控制模块(ECM) 用节气门位置(TP) 和进气歧管绝对压力(MAP) 传感器的输入控制轴针位置。然后在必要时, 发动机控制模块(ECM) 通过控制点火信号向排气再循环(EGR) 阀发出操作指令。针对这一过程, 可在故障诊断仪上监测出废气再循环(EGR) 的理想位置。发动机控制模块(ECM) 通过一个反馈信号监测其指令的结果。通过发送一个5 伏参考电压信号和一个搭铁信号至排气再循环阀, 描述排气再循环阀轴针位置的电压信号被发送至发动机控制模块(ECM)。此反馈信号

也可以利用故障诊断仪监测，代表排气再循环(EGR) 阀轴针的实际位置。排气再循环(EGR) 阀的实际位置应始终接近其理想位置。

运行故障诊断码的条件

P0405, P0406

废气再循环(EGR) 阀打开。

废气再循环(EGR) 阀工作循环超过规定值。

P0404

打开点火系统开关。

P0409

废气再循环(EGR) 阀打开。

废气再循环(EGR) 阀工作循环超过规定值。

设置故障诊断码的条件

P0403

EGR 阀信号电路开路。

P0404

调节系统偏差>25%。

P0405

EGR 阀信号电压<0.187 伏。

P0406

EGR 阀信号电压>4.85 伏。

P0489

EGR 阀信号电路对地短路。

P0490

EGR 阀信号电路对电压短路。

设置故障诊断码时发生的操作

DTC P0403, P0404, P0405, P0406, P0409, P0489, P0490 属于B 型故障诊断码。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

P0403, P0404, P0405, P0406, P0409, P0489, P0490 属于B 型故障诊断码。

参考信息

示意图参照

发动机控制系统示意图

连接器端视图参照

发动机控制系统连接器端视图

说明与操作“废气再循环(EGR) 系统说明”

电路信息参考

- 1). 电路测试
- 2). 连接器修理
- 3). 间歇性故障和接触不良测试
- 4). 电路修理

故障诊断仪参考

- 1). 故障诊断仪数据表
- 2). 故障诊断仪数据定义
- 3). 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统 检查

- 1). 打开点火开关，观察诊断工具上的EGR 位置传感器电压参数。读数应该在0.5-0.8V 之间。
- 2). 使用诊断工具命令EGR 阀打开。EGR 位置传感器电压应该在0.5-4V 之间波动3-5 秒。
- 3). 如果如果车辆通过了电路/ 系统检验测试，则在持续出现DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)” /“Failure Records (故障记录)” 数据表中收集到的条件下操作车辆。

电路/ 系统 测试

- 1). 关闭点火开关，断开EGR 阀上的线束连接器端子。
- 2). 打开点火开关，在点火1 电压电路和电源地之间安装测试灯，确定灯是否亮。如果测试灯不亮，检查点火1 电压电路是否对地开路或电阻过高故障。如果电路测试正常并且点火1 电压保险丝开，测试所有连接在点火1 电压电路上的部件并更换掉损坏的部件。
- 3). 在EGR 阀控制电路和点火1 电压电路之间连接1 个测试灯。
- 4). 使用诊断工具命令EGR 打开，测试灯应该亮与不亮之间变化3-5 秒。如果测试灯始终亮，测试控制电路是否对地短路。如果电路测试正常，更换ECM。如果测试灯始终不亮，测试控制电路是否对电源短路或者开路和电阻过高故障。如果电路测试正常，更换ECM。
- 5). 关闭点火开关，测试低参考电路和地之间电阻是否低于1 欧姆。如果高于制定数值，测试低参考电路是否存在电阻过高和开路故障。如果电路测试正常，更换ECM。

重要注意事项: 5V 参考电路直接连到ECM, 所以其他零部件的DTC 都可能被设置。如果设置其他的故障诊断码，查看电器原理图并诊断相关的电路和部件。

- 6). 打开点火开关，测试5V 参考电路和地之间的电压是否在4.8-5.2 之间。如果低于指定数值，测试5V 参考电路是否对地短路或者开路和电阻过高故障。如果电路测试正常，更换ECM。如果高于指定数值，测试5V 参考电路是否对电源短路。如果电路测试正常，更换ECM。
- 7). 确定EGR 位置传感器参数大于4.9V。如果低于指定数值，测试信号电路是否对地短路。如果电路测试正常，更换ECM。
- 8). 打开点火开关，在信号电路和低参考电路之间安装1 个3A 的保险丝跳线。检查诊断工具EGR位置传感器参数是否低于0.2V。如果高于指定数值，测试

信号电路是否对电源短路或者开路/电阻过高故障。如果电路测试正常，更换ECM。

9). 如果所有的电路测试都正常，测试并更换损坏的EGR 阀。

部件测试

1). 关闭点火开关，断开EGR 阀上的线束连接器端子。

注意事项：为了精确测量，须使EGR 阀在接近20° C (68° F) 的环境下。

2). 测量点火1 电压和EGR 阀控制电路端子之间的电阻值在7-8 欧姆之间。如果电阻值超出了指定值，更换EGR 阀。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

废气再循环（EGR）阀的更换。

发动机控制模块的更换、设置和编程见“控制模块说明”。

LAUNCH

3.34 DTC P0420

故障诊断码说明

DTC P0420: 催化剂转化系统效率低

电路说明

为控制碳氢化合物(HC)、一氧化碳(CO)和氮氧化物(NO_x)的排放,使用三元催化转换器(TWC)。转换器中的催化剂能促进排气中碳氢化合物(HC)、一氧化碳(CO)的氧化,将它们转换成无害的水蒸汽和二氧化碳。它也能减少氮氧化物(NO_x),将其转换为氮气。催化转换器还有储存氧气的能力。发动机控制模块(ECM)能用排气流中的后加热型氧传感器(HO2S2)监测这个过程,排气流通过三元催化转换器(TWC)。后加热型氧传感器(HO2S2)产生一个输出信号,该信号指示催化剂的储氧能力。进而指示催化剂有效转换排气的能力。发动机控制模块(ECM)首先等待催化剂加热,在发动机怠速时等待稳定阶段,然后监测后加热型氧传感器(HO2S2)的反应,同时增加或减少燃油供给,从而监测催化剂效率。当催化剂正常工作时,后加热型氧传感器(HO2S2)对过量燃油的响应比前加热型氧传感器(HO2S1)慢。当后加热型氧传感器(HO2S2)的反应和前加热型氧传感器(HO2S1)相近时,催化剂的储氧能力或效率较低,此时故障指示灯启亮。

运行故障诊断码的条件

手动变速器

- 1). 发动机转速在1,280 - 2,960 转/分。
- 2). 发动机负荷在规定范围之内。
- 3). 模拟的催化剂温度介于450 - 650 °C 之间
- 4). 碳罐的负荷程度小于规定值。
- 5). 前、后氧传感器处于闭环控制。
- 6). 发动机无失火情况发生。
- 7). 一旦满足上述条件,故障诊断码(DTC)就连续运行。

自动变速器

- 1). 发动机转速在1,280 - 2,400 转/分。
- 2). 发动机负荷在规定范围之内。
- 3). 模拟的催化剂温度介于380 - 650 °C 之间
- 4). 碳罐的负荷程度小于规定值。
- 5). 前、后氧传感器处于闭环控制。
- 6). 发动机无失火情况发生。
- 7). 一旦满足上述条件,故障诊断码(DTC)就连续运行。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块检测到催化剂的效率降低到标定阈值以下或氧传感器振幅比超过规定值。

设置故障诊断码时发生的操作

DTC P0420 属于B 型故障诊断码。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

DTC P0420 属于B 型故障诊断码。

参考信息

示意图参照

发动机控制系统示意图

连接器端视图参照

发动机控制系统连接器端视图

电路信息参考

- 1). 电路测试
- 2). 连接器修理
- 3). 间歇性故障和接触不良测试
- 4). 电路修理

故障诊断码类型参考

发动机故障诊断码 (DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

- 1). 故障诊断仪数据表
- 2). 故障诊断仪数据定义
- 3). 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统 测试

- 1). 确定没有设置有关氧传感器或失火的故障诊断码 (DTCs)。如果设置了氧气传感器或失火相关故障诊断码, 至“故障诊断码 (DTC) 列表类型”按照相应的故障诊断程序先排除该故障诊断码。
- 2). 确定在正确的催化剂反应条件下, 下面的情况没有发生:
 - a). 温度过高造成的催化剂转换器严重变色
 - b). 催化转换器损坏
 - c). 催化剂损坏造成的排气噪声
 - d). 转换器堵塞

如果发生以上情况, 更换正常的催化转换器。

- 3). 确定排气系统中没有发生以下情况
 - a). 泄漏
 - b). 物理损坏
 - c). 部件松散或者部件遗失

如果发生以上情况, 修理排气系统。

4). 确定后氧传感器没有发生以下情况:

- a). 线束端子接地
- b). 后氧传感器损坏

如果发生以上情况, 更换后氧传感器。

5). 保持发动机以1500 转/ 分转速运转1 分钟, 然后使发动机保持稳定怠速, 如果没有检测出物理故障, 更换催化转换器。

维修指南

完成诊断程序后, 执行“诊断修理效果检验”。

“催化转换器的更换”

LAUNCH

3.35 DTC P0443

故障诊断码说明

DTC (故障诊断码)

P0443: 蒸发排放(EVAP) 清污电磁阀控制电路故障。

故障诊断信息

使用此诊断程序前, 执行“诊断系统检查—发动机控制系统”。

电路	对地短路	开路/ 电阻 过高	对电压短路	信号 性能
点火1 电压	P0443	P0443	—	—
蒸发排放碳罐清污阀控制电路	—	P0443	—	—

电路/ 系统说明

蒸发排放(EVAP) 碳罐吹洗阀, 用于将燃油蒸气从蒸发排放碳罐吹洗到进气歧管中。蒸发排放碳罐吹洗阀为脉冲宽度调制(PWM)。点火电压直接供应到蒸发排放碳罐吹洗阀上。发动机控制模块(ECM) 通过一个称之为驱动器的固态装置使控制电路搭铁, 来控制电磁阀。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。

运行故障诊断码的条件

碳罐控制阀状态关闭。

设置故障诊断码的条件

P0443

发动机控制模块检测到蒸气排放清污电磁阀控制电路开路。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0443 为B 类故障诊断码

清除故障诊断码的条件

DTC P0443 为B 类故障诊断码

参考信息

示意图参照

“发动机控制示意图”

连接器端视图参照

发动机控制系统连接器端视图

电路信息参考

1). 电路测试

- 2). 连接器修理
- 3). 测试间歇性故障和接触不良测试
- 4). 线路修理

故障诊断码类型参考

“故障诊断码(DTC) 类型定义”

故障诊断仪参考

- 1). “故障诊断仪数据列表”
- 2). “故障诊断仪数据定义”
- 3). “故障诊断仪输出控制”

电路/ 系统检查

- 1). 用故障诊断仪，指令蒸气排放吹洗电磁线圈打开。应听到3 — 5 秒的咔嚓声
- 2). 如果车辆通过了电路/ 系统检验测试，则在持续出现DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)” / “FailureRecords (故障记录)” 数据表中收集到的条件下操作车辆。

电路/ 系统测试

- 1). 点火开关关闭，断开蒸气排放清污电磁阀线束连接器
- 2). 点火开关打开，加载测试蒸气排放清污电磁阀点火1 电压电路和接地、蓄电池电压。如果低于B+，修理蒸气排放清洗电磁阀的点火1 电压电路的接地短路或开路/ 电阻过高故障。
- 3). 关闭点火开关，连接控制电路和蒸气排放清污电磁阀的点火1 电压电路之间的测试灯。
- 4). 点火开关打开，用故障诊断仪指令蒸发排放清污电磁阀打开。测试灯应脉冲打开和关闭约3 — 5 秒。如果测试灯一直保持打开，测试是否控制电路上接地短路。如果电路/ 连接测试都正常，则更换发动机控制模块。如果测试灯一直保持关闭，测试控制电路上是否电压短路或开路/ 电阻过高。如果电路/ 连接测试都正常，则更换发动机控制模块。
- 5). 如果所有电路/ 连接测试正常，检测或替换蒸气排放清洗电磁阀。

部件测试

- 1). 测量蒸气排放清污电磁阀终端间电阻是否为24— 28 欧姆。如果电阻不在规定范围内，则更换蒸气排放清污电磁阀。
- 2). 测试各蒸气排放清污电磁阀和蒸气排放清污电磁阀盖之间的电阻是否为无穷大。如果电路低于无穷大，更换蒸气排放清污电磁阀。

维修指南

完成诊断程序后，进行诊断修理效果检验。

蒸发排放(EVAP) 碳罐清污电磁阀的更换

发动机控制模块的更换

3.36 DTC P0458, P0459

故障诊断码说明

DTC P0458 蒸发排放(EVAP) 清污电磁阀控制电路电压过低

DTC P0459 蒸发排放(EVAP) 清污电磁阀控制电路电压过高

故障诊断信息

使用此诊断程序前，执行“诊断系统检查—发动机控制系统”。

电路	对地短路	开路/电阻 过高	对电压短路	信号性能
点火1 电压	P0458	—	—	—
蒸发排放碳罐清污阀控制电路	P0458	—	P0459	—

电路/ 系统说明

蒸发排放(EVAP) 碳罐吹洗阀，用于将燃油蒸气从蒸发排放碳罐吹洗到进气歧管中。蒸发排放碳罐吹洗阀为脉冲宽度调制(PWM)。点火电压直接供应到蒸发排放碳罐吹洗阀上。发动机控制模块(ECM) 通过一个称之为驱动器的固态装置使控制电路搭铁，来控制电磁阀。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。

运行故障诊断码的条件

P0458

碳罐控制阀状态关闭。

P0459

碳罐控制阀状态打开。

设置故障诊断码的条件

P0458

发动机控制模块检测到蒸气排放清污电磁阀控制电路对地短路。

P0459

发动机控制模块检测到蒸气排放清污电磁阀控制电路电压短路。

设置故障诊断码时采取的操作

故障诊断代码P0458, 和P0459 为B 类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0458, 和P0459 为B 类故障诊断码。

参考信息

示意图参照

发动机控制示意图

连接器端视图参照

发动机控制系统连接器端视图

电路信息参考

- 1). 电路测试
- 2). 连接器修理
- 3). 测试间歇性故障和接触不良测试
- 4). 线路修理

故障诊断码类型参考

故障诊断码(DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

- 1). 故障诊断仪数据列表
- 2). 故障诊断仪数据定义
- 3). 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统检查

- 1). 用故障诊断仪，指令蒸气排放吹洗电磁线圈打开。应听到3 — 5 秒的咔嚓声
- 2). 如果车辆通过了电路/ 系统检验测试，则在持续出现DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)” / “FailureRecords (故障记录)” 数据表中收集到的条件下操作车辆。

电路/ 系统测试

- 1). 点火开关关闭，断开蒸气排放清污电磁阀线束连接器
- 2). 点火开关打开，加载测试蒸气排放清污电磁阀点火1 电压电路和接地、蓄电池电压。如果低于B+，修理蒸气排放清洗电磁阀的点火1 电压电路的接地短路或开路/ 电阻过高故障。
- 3). 关闭点火开关，连接控制电路和蒸气排放清污电磁阀的点火1 电压电路之间的测试灯。
- 4). 点火开关打开，用故障诊断仪指令蒸发排放清污电磁阀打开。测试灯应脉冲打开和关闭约3 — 5秒。如果测试灯一直保持打开，测试是否控制电路上接地短路。如果电路/ 连接测试都正常，则更换发动机控制模块。如果测试灯一直保持关闭，测试控制电路上是否电压短路或开路/ 电阻过高。如果电路/ 连接测试都正常，则更换发动机控制模块。
- 5). 如果所有电路/ 连接测试正常，检测或替换蒸气排放清洗电磁阀。

部件测试

- 1). 测量蒸气排放清污电磁阀终端间电阻是否为24— 28 欧姆。如果电阻不在规定范围内，则更换蒸气排放清污电磁阀。
- 2). 测试各蒸气排放清污电磁阀和蒸气排放清污电磁阀盖之间的电阻是否为无穷大如果电路低于无穷大，更换蒸气排放清污电磁阀

维修指南

完成诊断程序后，进行诊断修理效果检验。
蒸发排放(EVAP) 碳罐清污电磁阀的更换
发动机控制模块的更换

LAUNCH

3.37 DTC P0462

电路说明

燃油液面传感器的电阻值会随燃油液面的高低而变化。燃油液面传感器有一个信号电路和一个接地电路。发动机控制模块(ECM)向传感器信号电路施加5.0伏电压。此电压随着传感器的阻值变化而变化的,发动机控制模块通过监测该电压的变化来确定燃油液面。燃油箱加满油时,传感器阻值较低,而发动机控制模块的信号电压较高。燃油箱中没有油时,传感器阻值较高,而发动机控制模块的信号电压较低。发动机控制模块使用来自燃油液面传感器的输入信号来计算燃油箱中剩余燃油的百分比。发动机控制模块使用燃油液面信息,来进行燃油蒸发排放和缺火诊断。燃油液面信息发送至仪表板组合仪表(IPC)。如果发动机控制模块检测到低于传感器工作电压范围的信号电压,则设置此故障诊断码。

故障诊断码说明

本诊断程序支持下述故障诊断码: DTC P0462 燃油液位传感器电压过低

运行故障诊断码的条件

发动机正在运转,车速为零。

一旦满足上述条件, DTC P0462 将持续运行。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块检测到燃油液面信号电压低于0.098 伏。

设置故障诊断码时所采取的操作

DTC P0642 属于C 型故障诊断码

熄灭故障指示灯/清除故障诊断码的条件

DTC P0642 属于C 型故障诊断码

诊断帮助

使用“Freeze Frame (冻结故障状态)”和/或“Failure Records (故障记录)”数据以确定间歇性故障。如果不能再现故障诊断码,“FreezeFrame (冻结故障状态)”和/或“FailureRecords (故障记录)”数据中所含的信息可能有助于确定自设置故障诊断码后车辆所行驶的距离。“Fail Counter (未通过计数)”和“PassCounter (通过计数)”也有助于确定通过和/或未通过诊断测试的点火循环数。在与冻结故障状态相同的条件下(发动机转速、发动机负荷、车速、温度等等)操作车辆。从而确定故障诊断码是何时设置的。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 该步骤确定是否出现故障。

DTC P0462

步骤	操作	值	是	否
参考示意图：组合仪表示意图（电源、搭铁和仪表）参考连接器端视图：仪表板、仪表和控制台连接器端视图				
1	是否执行了“诊断系统检查—组合仪表”？	-	至步骤2	至“诊断系统检查—组合仪表”
2	1. 接通点火开关，但不要起动发动机。 2. 用故障诊断仪观察“Fuel Level Sensor（燃油液面传感器）”电压参数。电压是否超过规定值？	4.25	至步骤4	至步骤3
3	1. 查看该故障诊断码的“Freeze Frame（冻结故障状态）”/“Failure Records（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“Freeze Frame（冻结故障状态）”或“Failure Record（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测试？	-	至步骤4	至“诊断帮助”
4	1. 断开点火开关。 2. 通过位于后排座椅下面的检修盖板断开燃油液面传感器。 3. 接通点火开关，但不要起动发动机。 4. 用故障诊断仪观察“Fuel Level Sensor（燃油液面传感器）”电压参数。电压是否低于规定值？	4.25	至步骤6	至步骤5
5	测试燃油液面传感器的信号电路是否对地短路。参见“线路系统”中的“电路测试”和“导线修理”。是否发现故障并加以排除？	-	至步骤10	至步骤7
6	测试燃油液面传感器上是否存在端子短路或接触不良故障。参见“线路系统”中的“测试间断性故障和接触不良”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

步骤	操作	值	是	否
7	检查发动机控制模块是否存在端子短路和接触不良故障。参见“线路系统”中的“测试间断性故障和接触不良”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	更换燃油传感器总成。更换燃油液面传感器总成。参见“发动机控制系统—1.6升”中的“燃油箱油位传感器的更换”是否完成更换？	-	至步骤10	-
9	更换控制模块。参见“发动机控制系统—1.6升”中的“发动机控制模块（ECM）的更换”是否完成更换？	-	至步骤10	-
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“Freeze Frame（冻结故障状态）”或“Failure Record（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测试？	-	至步骤2	至步骤11
11	使用故障诊断仪查看“Capture Info（捕获信息）”。是否有任何未经过诊断的故障诊断码？	-	至“发动机控制系统—1.6升”中的“故障诊断码(DTC)列表类型”	系统正常

3.38 DTC P0463

电路说明

燃油液面传感器的电阻值会随燃油液面的高低而变化。燃油液面传感器有一个信号电路和一个接地电路。发动机控制模块(ECM)向传感器信号电路施加5.0伏电压。此电压随着传感器的阻值变化而变化的,发动机控制模块通过监测该电压的变化来确定燃油液面。燃油箱加满油时,传感器阻值较低,而发动机控制模块的信号电压较高。燃油箱中没有油时,传感器阻值较高,而发动机控制模块的信号电压较低。发动机控制模块使用来自燃油液面传感器的输入信号来计算燃油箱中剩余燃油的百分比。发动机控制模块使用燃油液面信息,来进行燃油蒸发排放和缺火诊断。燃油液面信息发送至仪表板组合仪表(IPC)。如果发动机控制模块检测到高于传感器工作电压范围的信号电压,则设置此故障诊断码。

故障诊断码说明

本诊断程序支持下述故障诊断码:

DTC P0463 燃油液位传感器电压过高

运行故障诊断码的条件

发动机正在运转。

一旦满足上述条件, DTC P0463 将持续运行。

设置故障诊断码的条件

燃油液面信号电压高于4.805 伏。

设置故障诊断码时所采取的操作

DTC P0643 属于C 型故障诊断码

熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码的条件

DTC P0643 属于C 型故障诊断码

诊断帮助

使用“Freeze Frame (冻结故障状态)”和/或“Failure Records (故障记录)”数据以确定间歇性故障。如果不能再现故障诊断码,“FreezeFrame (冻结故障状态)”和/或“FailureRecords (故障记录)”数据中所含的信息可能有助于确定自设置故障诊断码后车辆所行驶的距离。“Fail Counter (未通过计数)”和“PassCounter (通过计数)”也有助于确定通过和/或未通过诊断测试的点火循环数。在与冻结故障状态相同的条件下(发动机转速、发动机负荷、车速、温度等等)操作车辆。从而确定故障诊断码是何时设置的。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 该步骤确定是否出现故障。

DTC P0643

步骤	操作	值	是	否
参考示意图：组合仪表示意图（电源、搭铁和仪表） 参考连接器端视图：仪表板、仪表和控制台连接器端视图				
1	是否执行了“诊断系统检查—组合仪表”？	-	至步骤2	至“诊断系统检查—组合仪表”
2	1. 接通点火开关，但不要起动发动机。 2. 用故障诊断仪观察“Fuel Level Sensor（燃油液面传感器）”电压参数。电压参数是否低于规定值？	0.25	至步骤4	至步骤3
3	1. 查看该故障诊断码的“Freeze Frame（冻结故障状态）”/“Failure Records（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“Freeze Frame（冻结故障状态）”或“Failure Record（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测试？	-	至步骤4	至“诊断帮助”
4	1. 通过位于后排座椅下面的检修盖板断开燃油液面传感器。 2. 在燃油液面传感器的信号电路和燃油液面传感器阴端子侧的低参考电压电路之间连接一根带3安培保险丝的跨接线。 3. 接通点火开关，但不要起动发动机。 4. 用故障诊断仪观察“燃油液面传感器”电压参数。电压是否超过规定值？	0.25	至步骤8	至步骤5
5	用跨接线将燃油液面传感器信号电路可靠接地。电压是否超过规定值？	0.25	至步骤7	至步骤6

步骤	操作	值	是	否
6	检查燃油液面传感器的信号电路是否开路、阻值过高或对电压短路。参见“线路系统”中的“电路测试”和“导线修理”。是否发现故障并加以排除？	-	至步骤12	至步骤8
7	测试燃油液面传感器的低参考电压电路是否开路或阻值过高。参见“线路系统”中的“电路测试”和“导线修理”。是否发现故障并加以排除？	-	至步骤12	至步骤9
8	测试燃油液面传感器上是否存在端子短路或接触不良故障。参见“线路系统”中的“测试间断性故障和接触不良”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
9	检查发动机控制模块是否存在端子短路和接触不良故障。参见“线路系统”中的“测试间断性故障和接触不良”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
10	更换燃油液面传感器总成。参见“发动机控制系统—1.6升”中的“燃油表传感器总成的更换”是否完成更换？	-	至步骤12	-
11	更换控制模块。参见“发动机控制系统—1.6升”中的“发动机控制模块（ECM）的更换”是否完成更换？	-	至步骤12	-

步骤	操作	值	是	否
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“Freeze Frame（冻结故障状态）”或“Failure Record（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测试？	-	至步骤2	至步骤13
13	使用故障诊断仪查看“Capture Info（捕获信息）”。是否有任何未经过诊断的故障诊断码？	-	至“发动机控制系统-1.6升”中的“故障诊断码(DTC)列表类型”	系统正常

LAUNCH

3.39 DTC P0480 或 P0481

电路说明

发动机控制模块控制冷却风扇1 继电器(风扇低速继电器), 冷却风扇2 和3 继电器(风扇高速继电器). 风扇高速继电器和风扇控制继电器共用一路控制电路. 蓄电池电压直接加在继电器线圈上. 发动机控制模块监控继电器控制电路的电压. 当发动机控制模块指令某个部件接通时, 控制电路电压应较低, 接近0 伏. 如果故障检测电路感测到一个异常电压, 将设置该故障诊断码.

- 1). 对地短路
- 2). 对电压短路
- 3). 电路开路
- 4). 继电器线圈开路
- 5). 继电器线圈内部短路或电阻过低.

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码:

P0480 低速或继电器1 冷却风扇继电器控制电路

P0481 高速或继电器2 冷却风扇继电器控制电路

运行故障诊断码的条件

- 1). 当冷却风扇工作状态为“开”时, 可检查驱动级1 或2 对电源短路故障。
- 2). 当冷却风扇工作状态为“关”时, 可检查驱动级1 或2 对地短路或开路故障。

设置故障诊断码的条件

冷却风扇驱动级1 或2 控制电路对电压短路、对地短路或电路开路。

设置故障诊断码时采取的操作

故障诊断代码P0480 和P0481 为B 类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

故障诊断代码P0480 和P0481 为B 类故障诊断码。

诊断帮助

如果未出现该情况, 参见“测试间断性故障和接触不良”。查看上次诊断测试失败后的“冻结故障状态/ 故障记录”车辆里程数。这有助于确定导致故障诊断码设置的情况发生的频率。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 倾听冷却风扇1 继电器操作时是否发出咔嗒声。指令“ON（接通）”和“OFF（闭）”两种。必要时重复该指令。
3. 倾听冷却风扇2 继电器操作时是否发出咔嗒声。指令“ON（接通）”和“OFF（闭）”两种。必要时重复该指令。
4. 本步骤测试冷却风扇继电器线圈侧的电压。冷却风扇1 保险丝向冷却风扇继电器供电。
5. 本步骤测试冷却风扇继电器线圈侧的电压。冷却风扇2 保险丝向冷却风扇继电器供电。
6. 本步骤检验发动机控制模块是否向冷却风扇1 继电器提供接地。
7. 本步骤检验发动机控制模块是否向冷却风扇2 继电器提供接地。
8. 本步骤测试冷却风扇继电器是否始终接地。

LAUNCH

DTC P0480 或P0481

步骤	操作	是	否
示意图参照：发动机冷却系统示意图连接器端视图参照：冷却系统连接器端视图			
1	是否执行了“诊断系统检查—发动机控制系统”？	至步骤2	至“诊断系统检查—发动机控制系统”
2	1. 安装故障诊断仪。 2. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 3. 使用故障诊断仪，指令风扇继电器接通和断开。冷却风扇1 继电器是否按照每个指令接通和断开？	至步骤3	至步骤4
3	1. 安装故障诊断仪。 2. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 3. 使用故障诊断仪，指令风扇2 继电器接通和断开。冷却风扇2 继电器是否按照每个指令接通和断开？	至“诊断帮助”	至步骤5
4	1. 断开点火开关。 2. 断开冷却风扇1 继电器。 3. 保持发动机熄火，并接通点火开关。4. 用连接至良好接地的测试灯，探测冷却风扇1 继电器的蓄电池正极电压电路。测试灯是否启亮？	至步骤5	至步骤8
5	1. 断开点火开关。 2. 断开冷却风扇2 继电器。 3. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 4. 用连接至良好接地的测试灯，探测冷却风扇1 继电器的蓄电池正极电压电路。测试灯是否启亮？	至步骤6	至步骤11
6	1. 在冷却风扇1 继电器控制电路和冷却风扇1 继电器的蓄电池正极电压电路之间，连接测试灯。 2. 使用故障诊断仪，指令风扇继电器接通和断开。测试灯是否按照每个指令接通或熄灭？	至步骤13	至步骤7

步骤	操作	是	否
7	1. 在冷却风扇2 继电器控制电路和冷却风扇2 继电器的蓄电池正极电压电路之间, 连接测试灯。2. 使用故障诊断仪, 指令风扇继电器2 接通和断开。测试灯是否按照每个指令接通或熄灭?	至步骤13	至步骤8
8	测试灯是否对每个指令都保持启亮?	至步骤10	至步骤9
9	测试相应的冷却风扇继电器控制电路是否对电压短路或开路。参见“电路测试”和“导线修理”。是否发现并排除了故障?	至步骤17	至步骤12
10	测试相应的冷却风扇继电器控制电路是否对地短路。参见“电路测试”和“导线修理”。是否发现并排除了故障?	至步骤17	至步骤12
11	测试相应的冷却风扇继电器的蓄电池正极电压电路是否对地短路或开路。参见“电路测试”和“导线修理”。是否完成修理?	至步骤17	至步骤14
12	检查发动机控制模块的线束连接器是否接触不良。参见“测试间断性故障和接触不良”和“连接器修理”。是否发现并排除了故障?	至步骤17	至步骤16
13	检查相应的冷却风扇继电器是否接触不良。参见“测试间断性故障和接触不良”和“连接器修理”。是否发现并排除了故障?	至步骤17	至步骤15
14	修理冷却风扇电机电源电路的对地短路故障。参见“导线修理”。是否完成修理?	至步骤17	-
15	更换相应的冷却风扇继电器。是否完成更换?	至步骤17	-
16	更换发动机控制模块。参见“发动机控制模块的编程和设置”, 以便进行更换、设置和编程。是否完成更换?	至步骤17	-
17	使用故障诊断仪清除故障诊断码。按说明文字的规定, 在“运行故障诊断码的条件”下操作车辆。是否再次设置该故障诊断码?	至步骤2	系统正常

3.40 DTC P0501

故障诊断码说明

P0501: 车速传感器性能

故障诊断信息

在使用本诊断程序时, 按“诊断系统检查—发动机控制系统”进行检测。

电路/ 系统说明

车速传感器是霍尔式传感器, 发动机控制模块通过车速传感器信号端, 发动机控制模块把车速传感器产生的频率信号转换成车速信号。若发动机处在一定负荷与转速下, 车速过小, 则DTC P0501 将被设置。

运行故障诊断码的条件

- 1). 发动机正在运转, 且处于滑行断油状态。
- 2). 发动机冷却液温度 $>64.5^{\circ}\text{C}$
- 3). 发动机转速介于1,520 - 4,000 转/ 分之间。
- 4). 一旦满足上述条件, DTC P0501 持续运行。

设置故障诊断码的条件

在断油过程中, 车速低于5 公里/ 小时。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0501 为B 类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0501 为B 类故障诊断码。

参考信息

示意图参照

发动机控制示意图

连接器端视图参照

发动机控制系统连接器端视图

电路信息参考

- 1). 电路测试
- 2). 连接器修理
- 3). 测试间歇性故障和接触不良测试
- 4). 线路修理

故障诊断码类型参考

故障诊断码(DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

- 1). 故障诊断仪数据列表
- 2). 故障诊断仪数据定义
- 3). 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统检查

- 1). 在发动机运行时，使用诊断仪观察故障诊断码信息。未设置DTC P0501。
- 2). 如果车辆通过了电路/ 系统检验测试，则在运行DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)” / “FailureRecords (故障记录)” 数据表中所收集的条件下操作车辆。

电路/ 系统测试

- 1). 关闭点火开关，断开车速传感器的线束接头，接通点火开关，发动机不起动，用测试灯检查车速传感器供电线路。如果测试灯不启亮，则检查车速传感器线束是否对电源、搭铁短路，或开路或高电阻；检查车速传感器端子和发动机控制模块端子插针的接触不良。
- 2). 拆下车速传感器，并连接上线束接头，用万用表测试车速传感器线束插头信号电路与地电压。当VSS 靠近铁时，其电压应为0 伏；当VSS 远离铁时，其电压应为12 伏。如果测量电压是否与以上电压不相符，更换车速传感器
- 3). 检查车速传感器信号轮是否损坏或安装不当。如果发现故障，则更换或重新安装信号轮。如果电路/ 连接测试都正常，则更换发动机控制模块。

维修指南

完成诊断程序后，进行诊断修理效果检验

车速传感器的更换

发动机控制模块的更换

3. 41 DTC P0506, P0507

故障诊断码说明

P0501: 车速传感器性能

故障诊断信息

在使用本诊断程序时, 按“诊断系统检查—发动机控制系统”进行检测。

电路/ 系统说明

车速传感器是霍尔式传感器, 发动机控制模块通过车速传感器信号端, 发动机控制模块把车速传感器产生的频率信号转换成车速信号。若发动机处在一定负荷与转速下, 车速过小, 则DTC P0501 将被设置。

运行故障诊断码的条件

- 1). 发动机正在运转, 且处于滑行断油状态。
- 2). 发动机冷却液温度 $>64.5^{\circ}\text{C}$
- 3). 发动机转速介于1,520 - 4,000 转/ 分之间。
- 4). 一旦满足上述条件, DTC P0501 持续运行。

设置故障诊断码的条件

在断油过程中, 车速低于5 公里/ 小时。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0501 为B 类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0501 为B 类故障诊断码。

参考信息

示意图参照

发动机控制示意图

连接器端视图参照

发动机控制系统连接器端视图

电路信息参考

- 1). 电路测试
- 2). 连接器修理
- 3). 测试间歇性故障和接触不良测试
- 4). 线路修理

故障诊断码类型参考

故障诊断码(DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

- 1). 故障诊断仪数据列表
- 2). 故障诊断仪数据定义
- 3). 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统检查

- 1). 在发动机运行时，使用诊断仪观察故障诊断码信息。未设置DTC P0501。
- 2). 如果车辆通过了电路/ 系统检验测试，则在运行DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame（冻结故障状态）” / “FailureRecords（故障记录）” 数据表中所收集的条件 下操作车辆。

电路/ 系统测试

- 1). 关闭点火开关，断开车速传感器的线束接头，接通点火开关，发动机不起动，用测试灯检查车速传感器供电线路。如果测试灯不启亮，则检查车速传感器线束是否对电源、搭铁短路，或开路或高电阻；检查车速传感器端子和发动机控制模块端子插针的接触不良。
- 2). 拆下车速传感器，并连接上线束接头，用万用表测试车速传感器线束插头信号电路与地电压。当VSS 靠近铁时，其电压应为0 伏；当VSS 远离铁时，其电压应为12 伏。如果测量电压是否与以上电压不相符，更换车速传感器
- 3). 检查车速传感器信号轮是否损坏或安装不当。如果发现故障，则更换或重新安装信号轮。如果电路/ 连接测试都正常，则更换发动机控制模块。

维修指南

完成诊断程序后，进行诊断修理效果检验

车速传感器的更换

发动机控制模块的更换

3.42 DTC P0508 P0509 或 P0511

故障诊断码说明

故障诊断代码

P0506: 怠速过低

P0507: 怠速过高

故障诊断信息

在使用本诊断程序时, 按“诊断系统检查—发动机控制系统”进行检测。

电路说明

发动机控制模块通过调节怠速空气控制(IAC) 阀芯轴位置来控制发动机怠速转速。怠速空气控制阀是一个由两个内部线圈驱动的步进电机。怠速空气控制阀的移动由四个电路电动控制。发动机控制模块内的驱动器通过这些电路控制怠速空气控制阀内两个绕组的极性。通过按顺序指令正确的极性, 发动机控制模块能够指令怠速空气控制阀内的电机顺时针方向或逆时针方向步进旋转。怠速空气控制阀的步进电机电枢转动一圈需要移动约24步。怠速空气控制阀电机通过驱动齿轮连接到怠速空气控制阀芯轴。发动机控制模块发送至怠速空气控制阀线圈的电气脉冲允许芯轴伸展或收缩到节气门体中的通道内。通过收缩芯轴, 空气可以通过节气门阀, 从而增加空气流量并提高发动机转速。当枢轴伸展时, 通过的空气流量减小, 从而降低发动机的转速。怠速空气控制阀的移动在故障诊断仪上以计数来测量。每计一个计数相当于怠速空气控制阀的一步。当怠速空气控制阀完全伸展, 且位于节气门孔时, 故障诊断仪显示0, 发动机转速较慢。怠速空气控制阀芯轴收缩时, 计数将随着发动机转速的增加而增加。如果发动机控制模块检测到发动机转速不在预期的范围时, 则设置故障诊断码。

怠速空气控制阀复位

如果点火开关关闭超过10 秒, 怠速空气控制阀将复位。此时, 发动机控制模块指令怠速空气控制阀伸展一定时间, 以便让怠速空气控制阀芯轴进入节气门体的孔中。发动机控制模块即判定该位置为怠速空气控制阀的0 计数位置。必须注意到, 怠速空气控制阀的位置仅用于发动机控制模块判定驱动器电路的计数或步进数, 而非直接感应其精确位置。此伸展时间期限结束后, 发动机控制模块将指令怠速空气控制阀收缩预定量。这就可以在下一个点火循环中实现更高的发动机转速。复位之后, 如果因某种原因怠速空气控制阀芯轴在下一个点火循环之前就发生移动, 则发动机控制模块不能检测到该情况, 这将影响其控制发动机怠速的能力。如果因任何原因怠速空气控制阀发生移动, 则必须复位。参见“怠速学习程序”。

运行故障诊断码的条件

P0506、P0507

- 1). 未检测到高碳罐负荷;
- 2). 发动机处于怠速运转;
- 3). 车辆速度为0 公里/ 小时;
- 4). 振幅修正系数超过规定值;
- 5). 发动机冷却液温度 (ECT) 大于80.3° C ;
- 6). 进气温度大于20.3° C ;

设置故障诊断码的条件

P0506

发动机实际转速低于理想怠速速度至少100 转/ 分并持续8 秒钟。

P0507

发动机实际转速高于所需要怠速转速至少200 转/ 分并持续10 秒。

设置故障诊断码时采取的操作

故障诊断码P0506 和P0507 为B 类故障诊断代码。

清除故障诊断码的条件

故障诊断码P0506 和P0507 为B 类故障诊断代码。

参考信息

示意图参照

发动机控制示意图

连接器端视图参照

发动机控制系统连接器端视图

电路信息参考

- 1). 电路测试
- 2). 连接器修理
- 3). 测试间歇性故障和接触不良测试
- 4). 线路修理

故障诊断码类型参考

故障诊断码(DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

- 1). 故障诊断仪数据列表
- 2). 故障诊断仪数据定义
- 3). 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统检查

- 1). 使发动机在“运行故障诊断码的条件”下怠速运转持续1 分钟。不应设置故障诊断代码P0506或P0507。
- 2). 如果车辆通过了电路/ 系统检验测试，则在持续出现DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame（冻结故障状态）” / “FailureRecords（故障记录）”数据表中收集到的条件下操作车辆。

电路/ 系统测试

- 1). 关闭点火开关，断开怠速马达。
- 2). 安装怠速马达分析器到怠速马达控制线束接头。
- 3). 起动发动机，用故障诊断仪指令转速升至1500rpm 降至650 rpm，再升至1500 rpm。发动机转速是否跟随指令平稳的上升和下降。如果发动机转速并没有跟随指令平稳的上升和下降，检查是否存在如下情况：
 - a). 节气门体损坏和/ 或堵塞
 - b). 怠速空气控制通道堵塞
 - c). 节气门上的沉积物过多
 - d). 节气门孔内沉积物过多
 - e). 怠速空气控制阀芯轴上沉积物过多
 - f). 进气系统堵塞

如果所有条件检查正常，检测或更换怠速调节器。

重要注意事项：测试灯用来平衡线路负载，不是用来照明的。

- 4). 将测试灯连接在怠速空气控制阀控制电路之一和良好接地之间。

重要注意事项：怠速空气控制阀所有控制电路都必须进行测试。

- 5). 起动发动机，怠速空气控制阀打开，发动机转速达到1,800 RPM，再使怠速降至800 RPM。测试灯应该闪烁。
 - a). 如果测试灯一直没有启亮，检测怠速空气控制阀的控制电路是否对地短路或开路/ 高电阻。如果线路/ 连接检测正常，更换发动机控制模块(ECM)。
 - b). 如果测试灯一直启亮并且从不闪烁，检测怠速空气控制阀的控制电路是否对电压短路。如果线路/ 连接检测正常，更换发动机控制模块(ECM)。
- 6). 如果车辆通过了电路/ 系统检验测试，则在持续出现DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame（冻结故障状态）” / “FailureRecords（故障记录）”数据表中收集到的条件下操作车辆。

部件测试

1) . 测量怠速调节器如下端子之间的电阻, 电阻值应该在40-80 欧姆之间.

a). A 与 D

b). B 与 C

如果电阻值不在规定值范围内, 更换怠速调节器

2) . 测量怠速调节器如下端子之间的电阻,

a). A 与C

b). B 与D

如果电阻值不是无穷大, 更换怠速调节器

3) . 测量怠速调节器的每个端子与怠速调节器的外壳的电阻.

如果电阻值不是无穷大, 更换怠速调节器

维修指南

完成诊断程序后, 进行诊断修理效果检验

完成诊断程序后。

a). 节气门体总成的更换

b). 发动机控制模块的更换

LAUNCH

3.43 DTC P0532

电路说明

空调(A/C)系统使用的空调制冷剂压力传感器安装在空调制冷剂系统的高压端,用于监测空调制冷剂压力。当空调(A/C)制冷剂压力过高时,发动机控制模块(ECM)利用该信息启动发动机冷却风扇,并在空调(A/C)制冷剂压力过高或过低时,保持压缩机分离。空调压力(ACP)传感器的操作和其它三线制传感器一样。发动机控制模块(ECM)为传感器提供5伏参考电压以及传感器搭铁。空调制冷剂压力变化将导致空调压力传感器至发动机控制模块(ECM)的输入发生变化。发动机控制模块(ECM)监测空调压力传感器信号电路,并能确定信号何时超出传感器的可能范围。当信号长时间超出范围,发动机控制模块(ECM)将不允许空调压缩机离合器接合。从而保护压缩机。

故障诊断码说明

该诊断程序支持以下故障诊断码:

DTC P0532 空调制冷剂压力传感器电路电压过低

设置故障诊断码的条件

空调制冷剂压力传感器电压低于0.1伏。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0532 为C类故障诊断码

清除故障诊断码的条件

DTC P0532 为C类故障诊断码

诊断帮助

在发动机控制模块(ECM)上,检查线束连接端子是否脱出、配合不当、锁片断裂、端子变形或损坏、或端子与导线接触不良。检查线束是否损坏。如果线束外观正常,移动与空调压力(ACP)传感器相关的连接器和导线束,同时观察故障诊断仪上的空调(A/C)压力显示。故障诊断仪上显示的空调(A/C)压力变化,表明该部位有故障。如果故障诊断码P0532不能再现,查阅“故障记录”中自上次诊断测试失败后的车辆行驶里程,可帮助确定导致故障诊断码设置的条件的出现率。这可能有助于对该故障的诊断。

DTC P0532

步骤	操作	值	是	否
1	执行“诊断系统检查—发动机控制系统”。检查是否完成？	-	至步骤2	至“诊断系统检查—发动机控制系统”
2	1. 安装故障诊断仪。 2. 使发动机怠速运行。故障诊断仪显示的空调压力(ACP)传感器电压是否低于规定值？	0.06 伏	至步骤3	至步骤4
3	1. 断开点火开关。 2. 断开空调压力(ACP)传感器连接器 3. 将空调压力(ACP)信号电路端子A跨接到5伏参考电路端子1。 4. 接通点火开关。空调压力(ACP)电压读数是否超过规定值？	4.9 伏	至步骤5	至步骤6
4	1. 在发动机熄火状态下，接通点火开关。 2. 按说明，在“故障记录”条件和“设置故障诊断码的条件”下操作车辆。故障诊断仪显示的空调压力(ACP)传感器电压是否低于规定值？	0.06 伏	至步骤3	至“诊断帮助”
5	检查空调压力(ACP)传感器线束连接端子是否存在如下状况： 接触不良 接触张力不足 端子与导线接触不良是否发现故障？	-	至步骤8	至步骤9
6	1. 断开点火开关。 2. 移去跨接线。 3. 将测试灯连接到B+，探测空调压力(ACP)传感器信号电路端子A。 4. 接通点火开关。 故障诊断仪读数是否高于规定值？	4 伏	至步骤7	至步骤11
7	检查空调压力(ACP)传感器5伏参考电路是否开路或对搭铁短路，必要时修理。修理是否完成？	-	至步骤13	至步骤10
8	必要时修理连接端子。修理是否完成？	-	至步骤13	-

步骤	操作	值	是	否
9	1. 断开点火开关。更换空调压力 2. (ACP) 传感器。 参见“加热、通风和空调”中的 “3.10 空调(A/C) 制冷剂压力传 感器的更换”。更换是否完成?	-	至步骤13	-
10	1. 断开点火开关。更换发动机控制模 2. 块(ECM)。参见“发动机控制模块 更 (ECM) 的更换”。是否完成? 换	-	至步骤13	-
11	检查空调压力(ACP) 传感器信号电路 是否存在如下状况: 开路 对搭铁短路 对传感器搭铁短路是否发现故障?	-	至步骤12	至步骤10
12	修理空调压力(ACP) 传感器信号电路。 修理是否完成?	-	至步骤13	-
13	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 起动发动机并在正常的工作温度下 怠速运转。 3. 按照文字说明, 在“设置故障诊断 码的条件”下操作车辆。 故障诊断仪是否指示诊断已运行并通 过?	-	至步骤14	至步骤2
14	检查是否设置了任何其它故障诊断码。 是否显示未诊断的故障诊断码?	-	至“故障 诊断码 (DTC) 列 表类型”	系统正常

3.44 DTC P0533

电路说明

空调(A/C)系统使用的空调制冷剂压力传感器安装在空调制冷剂系统的高压端,用于监测空调制冷剂压力。当空调(A/C)制冷剂压力过高时,发动机控制模块(ECM)利用该信息启动发动机冷却风扇,并在空调(A/C)制冷剂压力过高或过低时,保持压缩机分离。空调压力(ACP)传感器的操作和其它三线制传感器一样。发动机控制模块(ECM)为传感器提供5伏参考电压以及传感器搭铁。空调(A/C)制冷剂压力变化将导致空调压力(ACP)传感器至发动机控制模块(ECM)的输入发生变化。发动机控制模块(ECM)监测空调压力(ACP)传感器信号电路,并能确定信号何时超出传感器的可能范围。当信号长时间超出范围,发动机控制模块(ECM)将不允许空调(A/C)压缩机离合器接合。从而保护压缩机。

故障诊断码说明

该诊断程序支持以下DTC: DTC P0533 空调制冷剂压力传感器电路电压过高。

设置故障诊断码的条件

空调制冷剂压力传感器电压高于4.9伏。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0533 为C类故障诊断码

清除故障诊断码的条件

DTC P0533 为C类故障诊断码

诊断帮助

在发动机控制模块(ECM)上,检查线束连接端子是否脱出、配合不当、锁片断裂、端子变形或损坏、或端子与导线接触不良。

检查线束是否损坏。如果线束外观正常,移动与空调压力(ACP)传感器相关的连接器和导线束,同时观察故障诊断仪上的空调(A/C)压力显示。故障诊断仪上显示的空调(A/C)压力变化,表明该部位有故障。

如果故障诊断码P0533不能再现,查阅“故障记录”中自上次诊断测试失败后的车辆行驶里程,可帮助确定导致故障诊断码设置的条件的出现频率。这可能有助于对该故障的诊断。

DTC P0533

步骤	操作	值	是	否
1	执行“诊断系统检查—发动机控制系统”。检查是否完成?	-	至步骤2	至“诊断系统检查—发动机控制系统”
2	1. 安装故障诊断仪。 2. 使发动机怠速运行。故障诊断仪显示的空调压力(ACP)传感器电压是否低于规定值?	0.06 伏	至步骤3	至步骤4
3	1. 断开点火开关。 2. 断开空调压力(ACP)传感器连接器。 3. 将空调压力(ACP)信号电路端子A跨接到5伏参考电路端子1。4. 接通点火开关。空调压力(ACP)电压读数是否超过规定值?	4.9 伏	至步骤5	至步骤6
4	1. 在发动机熄火状态下,接通点火开关。 2. 按说明,在“故障记录”条件和“设置故障诊断码的条件”下操作车辆。故障诊断仪显示的空调压力(ACP)传感器电压是否低于规定值?	0.06 伏	至步骤3	至“诊断帮助”
5	检查空调压力(ACP)传感器线束连接端子是否存在如下状况: 接触不良 接触张力是否恰当 端子与导线接触不良是否发现障?	-	至步骤8	至步骤9
6	1. 断开点火开关。2. 移去跨接线。 3. 将测试灯连接到B+,探测空调压力(ACP)传感器信号电路端子A。4. 接通点火开关。 故障诊断仪读数是否高于规定值?	4 伏	至步骤7	至步骤11
7	检查空调压力(ACP)传感器5伏参考电路是否开路或对搭铁短路,必要时修理。修理是否完成?	-	至步骤13	至步骤10
8	必要时修理连接端子。修理是否完成?	-	至步骤13	-

步骤	操作	值	是	否
9	1. 断开点火开关。更换空调压力 2. (ACP) 传感器。参见“加热、通风 和空调”中的“空调(A/C) 制冷 剂压力传感器的更换”。更换是否 完成?	-	至步骤13	-
10	1. 断开点火开关。更换发动机控制模 2. 块(ECM)。参见“发动机控制模块 更 (ECM) 的更换”。是否完成? 换	-	至步骤13	-
11	检查空调压力(ACP) 传感器信号电路 是否存在如下状况: 开路 对搭铁短路 对传感器搭铁短路 是否发现故障?	-	至步骤12	至步骤10
12	修理空调压力(ACP) 传感器信号电路。 修理是否完成?	-	至步骤13	-
13	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 起动发动机并在正常的工作温度下 怠速运转。 3. 按照文字说明, 在“设置故障诊断 码的条件”下操作车辆。 故障诊断仪是否指示诊断已运行并通 过?	-	至步骤14	至步骤2
14	检查是否设置了任何其它故障诊断码。 是否显示未诊断的故障诊断码?	-	至“故障 诊断码 (DTC) 列 表类型”	系统正常