

### 3.14 加速/稳速时动力-缺乏/缺失

#### 故障现象:

- 在承载时性能不良（例如：在爬坡时动力下降）。

#### 可能的原因:

- A/C系统操作不当
- 来自CMP传感器的信号不稳定或无信号
- 进气系统部件存在漏气
- 进气系统中的限制
- 进气温度过高
- 可变进气控制运行不正确
- 可变涡流控制操作不正确
- 电子节气门系统操作不当
- 清污电磁阀故障
- EGR阀门的操作不正确
- 制动阻力
- 来自CKP传感器的不稳定信号
- 发动机压缩低
- 真空漏泄
- 燃油质量低劣
- 输入至点火线圈的信号不稳定
- 发动机过热
- 节气阀体故障
- 火花塞故障
- 由于正时链条跳出导致的不正确气门正时
- 可变气门正时控制操作不当
- 排气系统限制
- 燃油泵有关电路中存在间歇开路或短路
- 燃油压力不够
- 燃油泵机械故障
- 燃油管路限制或堵塞
- 燃油喷射器漏油
- 燃油喷射器堵塞
- APP传感器信号不稳定
- 来自TP传感器的不稳定信号
- MAF传感器、TP传感器、APP传感器、IAT传感器与VSS存在间歇性断路或短路
- ATX故障（ATX）
- 离合器打滑（MTX）
- PCV阀故障
- PCM故障

**注意：**如果不先进行清洁就断开/连接快速释放连接器，可能会损坏燃油管和快速释放连接器。在断开/连接之前，一定要把快速释放连接器的接头部位清洁干净，并确保无异物。

**故障诊断:**

- 1) . 检查以下各项:
  - A) . 真空管道连接
  - B) . 进气系统限制 ( 如空气滤清器芯和净气管)
  - C) . 进气系统不漏气
  - D) . 进气系统无限制
  - E) . 进气歧管以及安装在进气歧管上的部件的正确密封, 如EGR阀
  - F) . 适当的燃油品质 (如适当的辛烷值、杂质、冬/夏混合)
  - G) . 所有事项是否正常?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。重复第1 步。
  
- 2). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。打开点火开关 (发动机关闭)。检索任何DTC。是否出现DTC?
  - 是: 执行相应的DTC 检查。
  - 否: 执行下一步。
  
- 3) . 发动机是否过热?
  - 是: 执行故障症状检修“冷却系统问题- 过热”。
  - 否: 执行下一步。
  
- 4). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。使用汽车故障诊断仪 访问APP1、APP2、RPM、MAF、TPREL、IAT 和VSS PID。驾驶汽车, 并监控PID。PID是否在规定的范围内?
  - 是: 执行下一步。
  - 否: APP1、APP2 PID: 检查APP 传感器输出信号的改变是否平稳。RPM PID: 检查CKP传感器以及相关线束是否有振动或间歇断路/短路。MAF PID: 检查MAF 传感器和相关线束是否存在间歇性断路。TP REL PID:检查TP 传感器输出信号的改变是否平稳。IAT PID: 检查进气系统中的吸气情况。如果正常: 检查IAT传感器和相关线束是否存在间歇性短路。VSS PID: 检查VSS 和相关线束是否存在间歇性开路。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  
- 5) . 目视检查CKP 传感器和曲轴皮带轮的轮齿。CKP传感器和曲轴皮带轮的轮齿是否正常?
  - 是: 执行下一步。
  - 否: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  
- 6) . 检查火花塞状况。火花塞是否潮湿、有积碳或呈灰白色?
  - 是: 火花塞潮湿或覆盖有碳: 检查燃油喷射器是否漏油, 检查火花塞和高压线。火花塞为灰白色: 检查燃油喷嘴是否堵塞。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否: 将火花塞安装在原来的气缸上, 然后执行下一步。

- 7) . 进行电控节气门系统检查。电控节气门系统的功能是否正常？
- 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 8) . 目视检查是否有变形的排气系统零件。是否有变形的排气系统零件？
- 是：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否：执行下一步。
- 9) . 检查燃油管路压力是否正确？
- 是：执行下一步。
  - 否：低：检查燃油泵继电器和燃油泵电路，燃油管路是否阻塞。若无故障：更换燃油泵部件。高：更换燃油泵部件。
- 10) . 执行可变进气涡流控制操作检查。可变涡流控制的功能是否正常？
- 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 11) . 执行可变进气控制运行检查。可变进气控制的功能是否正常？
- 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 12) . 将压力计连接至A/C 的低压和高压侧线路。开启A/C，并测量低压侧和高压侧的压力。压力是否在规定的范围内？
- 说明：**以下测试用于A/C开启时的发动机失速。如果存在其它症状，则执行下一步。
- 是：执行下一步。
  - 否：如果A/C 始终打开：执行故障症状检修“A/C 总处于开启状态或A/C 压缩机持续运转”。对于其他症状，检查制冷剂充灌量冷凝器风扇操作，根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 13) . 检查A/C断电的功能是否正常？
- 是：执行下一步。
  - 否：检查A/C 切断系统的部件。
- 14) . 将清污电磁阀和进气歧管之间的真空软管从清污电磁阀一侧断开。塞住真空软管的开口端。驾驶车辆。发动机的状况是否改善了？
- 是：检查清污电磁阀由于机械原因被卡在打开位置，EVAP控制系统，根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否：执行下一步。
- 15) . 目视检查CMP传感器和凸轮轴的轮齿是否正常？
- 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。

- 16) . 检查EGR系统是否正常？
- 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 17) . 执行可变气门正时控制系统运行检查。可变气门正时控制是否正常工作？
- 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 18) . 发动机压缩是否正确？
- 是：执行下一步。
  - 否：检查原因。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 19) . 检查PCV阀是否存在故障？
- 是：将PCV 阀和油气分离器作为一个整体进行更换。
  - 否：检查以下各项：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
    - a). 气门正时
    - b). 内部变速驱动桥部件 (ATX)
    - c). 离合器 (MTX)
    - d). 制动系统拖滞
- 20) . 检查测试结果。
- A) . 如果结果正常，请返回诊断索引，对其它症状进行检修。
  - B) . 如果故障仍然存在，请检查相关的维修信息，并进行维修或诊断。
    - a). 若汽车已修好，则故障检修完成。
    - b). 如果未对汽车进行维修或无法提供其它诊断信息，请更换 PCM。

### 3.15 爆震/砰砰声—加速/巡航

#### 故障现象：

- 当空气/燃油混合气被火花塞以外的其它物体（如燃烧室中的热点）点燃时发出声音。

#### 可能的原因：

- 由于冷却系统故障导致发动机过热
- ECT传感器故障
- IAT传感器故障
- MAF传感器故障
- KS故障
- 来自CMP传感器的不稳定信号
- 发动机压缩不充分
- 燃油压力不够
- PCM故障

**注意：**如果不先进行清洁就断开/连接快速释放连接器，可能会损坏燃油管和快速释放连接器。在断开/连接之前，一定要把快速释放连接器的接头部位

清洗干净，并确保无异物。

#### 故障诊断：

- 1). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。利用汽车故障诊断仪访问ECT PID。在行驶期间，确认ECT PID 低于116° C {241° F}。ECT PID 值是否小于规定值？
  - 是：执行下一步。
  - 否：检查冷却系统产生过热的原因。
- 2). 将汽车故障诊断仪 连接至DLC-2。利用汽车故障诊断仪 访问IAT 和MAF PID。监测各个PID。所有PID 是否正常？
  - 是：执行下一步。
  - 否： IAT PID：检查IAT传感器。MAF PID：检查MAF 传感器。根据检查结果维修或更换故障零件。
- 3). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。打开点火开关（发动机关闭）。执行DTC读取程序，是否出现DTC？
  - 是：执行相应的DTC 检查。
  - 否：执行下一步。
- 4). 发动机压缩是否正确？
  - 是：执行下一步。
  - 否：检查原因。根据检查结果维修或更换故障零件。
- 5). 检查燃油管路压力是否正确？
  - 是：检查点火正时。根据检查结果维修或更换故障零件。
  - 否：低：检查燃油泵继电器和燃油泵电路，燃油管路是否阻塞。如果无故障：更换燃油泵部件。高：更换燃油泵部件。
- 6). 的检查爆震传感器（KS）是否存在故障？
  - 是：更换KS。
  - 否：检查点火正时。根据检查结果维修或更换故障零件。
- 7). 检查测试结果。
  - A). 如果结果正常，请返回诊断索引，对其它症状进行检修。
  - B). 如果故障仍然存在，请检查相关的维修信息，并进行维修或诊断。
    - a). 若汽车已修好，则故障检修完成。
    - b). 如果未对汽车进行维修或无法提供其它诊断信息，请更换 PCM。

### 3.16 燃油经济性不佳

#### 故障现象:

- 燃油经济性不能令人满意。

#### 可能的原因:

- 空气滤清器芯受到污染
- 可变进气控制故障
- 发动机冷却系统故障
- ATF油位不当 (ATX)
- 弱火花
- 燃油质量低劣
- 来自CMP传感器的信号不稳定或无信号
- 离合器打滑 (MTX)
- 可变涡流控制故障
- 可变气门正时控制系统误工作
- 不正确的冷却液液位
- 燃油压力不够
- 火花塞故障
- 制动阻力
- 由于正时链条跳出导致的不正确气门正时
- MAF传感器受到污染
- 发动机压缩不当
- 排气系统堵塞
- PCV阀故障
- PCM故障

**注意:** 如果不先进行清洁就断开/连接快速释放连接器, 可能会损坏燃油管和快速释放连接器。在断开/连接之前, 一定要把快速释放连接器的接头部位清洗干净, 并确保无异物。

#### 故障诊断:

##### 1) . 检查以下各项:

- A) . 空气滤清器芯是否受到污染
- B) . ATF 油位 (ATX)
- C) . 燃油的质量
- D) . 冷却液液位
- E) . 制动阻力
- F) . 离合器打滑 (MTX)
- G) . 所有事项是否正常?
  - 是: 执行下一步。
  - 否: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。重复第1步。

- 2). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。打开点火开关（发动机关闭）。检索任何DTC，是否出现DTC？
  - 是：执行相应的DTC 检查。
  - 否：执行下一步。
- 3). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。驾驶车辆时，利用汽车故障诊断仪 访问ECT PID。PID值是否在规定范围内？
  - 是：执行下一步。
  - 否：检查冷却液泄漏、冷却风扇和冷凝器风扇的运行或温控器的运行。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 4). 执行火花测试。在各个气缸中是否都见到强烈的蓝色火花？
  - 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 5). 检查燃油管路压力是否正确？
  - 是：执行下一步。
  - 否：低：检查燃油泵继电器与燃油泵电路，燃油管路是否阻塞。如果存在故障，根据检查结果修理或更换故障部件。如果没有故障，请更换燃油泵装置。高：更换燃油泵部件。
- 6). 执行可变进气涡流控制操作检查。可变涡流控制是否正常？
  - 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 7). 执行可变气门正时控制系统运行检查。可变气门正时控制是否正常工作？
  - 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 8). 执行可变进气控制运行检查。可变进气控制的功能是否正常？
  - 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 9). 目视检查排气系统零件。是否有变形的排气系统零件？
  - 是：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否：执行下一步。
- 10). 检查MAF传感器是否存在如下杂质，是否有污染？
  - 是：清除污染物并清洁MAF 传感器。如果污染物过多：更换MAF/IAT 传感器。
  - 否：执行下一步。

- 11) . 发动机压缩是否正确?
  - 是: 执行下一步。
  - 否: 检查原因。
- 12) . 检查PCV阀是否存在故障?
  - 是: 将PCV 阀和油气分离器作为一个整体进行更换。
  - 否: 检查气门正时。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 13) . 检查测试结果。
  - A) . 如果结果正常, 请返回诊断索引, 对其它症状进行检修。
  - B) . 如果故障仍然存在, 请检查相关的维修信息, 并进行维修或诊断。
    - a) . 若汽车已修好, 则故障检修完成。
    - b) . 如果未对汽车进行维修或无法提供其它诊断信息, 请更换 PCM。

### 3.17 排放达标性

#### 故障现象:

- 排放物测试不合格。

#### 可能的原因:

- 真空管路渗漏或堵塞
- 冷却系统故障
- 火花塞故障
- 进气歧管漏气
- 来自CMP传感器的信号不稳定或无信号
- 燃油压力不够
- EGR阀故障
- 排气系统堵塞
- 油箱通风系统故障
- 加油口盖故障
- 碳罐损坏
- 空气滤清器芯堵塞或限制
- 节气阀体故障
- 输入至点火线圈的信号不稳定
- 空气/燃油混合比例操作不当
- A/F传感器线束弯曲或开路
- 催化转化器故障
- 发动机内部部件故障
- 燃烧室中有积碳
- 发动机压缩不当
- 气门正时不恰当
- PCV阀故障或阀门安装不正确
- PCM故障

**注意:** 如果不先进行清洁就断开/连接快速释放连接器, 可能会损坏燃油管和快



速释放连接器。在断开/连接之前，一定要把快速释放连接器的接头部位清洗干净，并确保无异物。

### 故障诊断：

- 1) . 检查以下各项：
  - A) . 真空管路渗漏或堵塞
  - B) . 电气连接
  - C) . 遵循正确的维修保养计划
  - D) . 进气系统与空气滤清器滤芯问题：堵塞、泄漏或脏污
  - E) . 所有事项是否正常？
    - 是：执行下一步。
    - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。重复第1步。
- 2) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。打开点火开关（发动机关闭）。检索任何DTC。是否出现DTC？
  - 是：执行相应的DTC 检查。
  - 否：执行下一步。
- 3) . 是否存在其它驾驶性能的问题？
  - 是：执行适当的故障症状检修。
  - 否：执行下一步。
- 4) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。利用汽车故障诊断仪访问ECT PID。预热发动机，并将其置于怠速运转状态。ECT PID值是否正常？
  - 是：执行下一步。
  - 否：检查冷却液泄漏、冷却风机和冷凝器风扇的操作或节温器的操作。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 5) . 检查加油口盖是否有渗漏？
  - 是：更换加油口盖。
  - 否：执行下一步。
- 6) . 检查A/F传感器是否存在故障？
  - 是：检查排气歧管和A/F 传感器之间废气泄漏，A/F 传感器安装松动。如果未检测到故障：更换A/F 传感器如果检测到故障：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否：执行下一步。
- 7) . 执行火花测试。在各个气缸中是否都见到强烈的蓝色火花？
  - 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。

- 8) . 检查燃油管路压力是否正确?
  - 是：执行下一步。
  - 否：低：检查燃油管路是否堵塞。若无故障：更换燃油泵部件。高：更换燃油泵部件。
- 9) . 检查碳罐中的燃油饱和度。罐中是否存在过量的液态燃油?
  - 是：更换碳罐。
  - 否：检查燃油箱通风系统，然后执行下一步。
- 10) . 目视检查排气系统零件。是否有变形的排气系统零件?
  - 是：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否：执行下一步。
- 11) . 检查TWC是否存在故障?
  - 是：更换TWC。
  - 否：执行下一步。
- 12) . 执行EGR控制系统检查，是否存在故障?
  - 是：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否：将PCV阀和油气分离器作为一个整体进行更换。
- 13) . 检查测试结果。
  - A) . 如果结果正常，请返回诊断索引，对其它症状进行检修。
  - B) . 如果故障仍然存在，请检查相关的维修信息，并进行维修或诊断。
    - a) . 若汽车已修好，则故障检修完成。
    - b) . 如果未对汽车进行维修或无法提供其它诊断信息，请更换 PCM。

### 3.18 高油耗/ 漏油

#### 故障现象：

- 油耗过高。

#### 可能的原因：

- 油标尺不正确
- 发动机润滑油粘度不合适
- 发动机内部部件故障
- PCV阀故障
- PCM故障

#### 故障诊断：

- 1) . 检查外部渗漏；正确的油标尺；正确的机油粘度。所有事项是否正常?
  - 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。重复第1步。

## 2) . 检查PCV阀是否存在故障?

- 是: 将PCV阀和油气分离器作为一个整体进行更换。
- 否: 检查发动机内部零件, 如气门、气门导管、气门杆油封、气缸盖排泄通道和活塞环。根据检查结果维修或更换有故障的零件。

## 3) . 检查测试结果。

- A) . 如果结果正常, 请返回诊断索引, 对其它症状进行检修。
- B) . 如果故障仍然存在, 请检查相关的维修信息, 并进行维修或诊断。
  - a). 若汽车已修好, 则故障检修完成。
  - b). 如果未对汽车进行维修或无法提供其它诊断信息, 请更换 PCM。

## 3.19 冷却系统问题—过热

### 故障现象:

- 发动机在高于正常温度/ 过热的情况下运转。

### 可能的原因:

- 不正确的冷却液液位
- 保险丝熔断
- 冷却液泄漏
- A/C系统压力过大
- 不正确的A/C系统操作
  - a). 气候控制单元故障 (A/C开关故障或气候控制单元不能确认A/C请求或传送A/C请求信号)
  - b). 仪表组故障 (不能接收到来自气候控制单元的A/C请求信号或传送至PCM)
  - c). 在PCM与仪表组之间存在通信错误
  - d). 仪表组和气候控制单元之间的通信错误
- 水/防冻液混合比例不当
- 风机反向旋转
- 散热器状况不良
- 节温器故障
- 散热器软管损坏
- 散热器盖不当或损坏
- 冷却风扇不能操作
- 冷却液溢出系统故障
- 驱动带的张力不正确
- 驱动带损坏
- PCM故障

**故障诊断:**

- 1) . 检查以下各项:
  - A) . 发动机冷却液液位
  - B) . 冷却液泄漏
  - C) . 水和防冻剂混合物
  - D) . 散热器状况
  - E) . 散热器软管破裂或不畅通
  - F) . 散热器承压盖
  - G) . 溢出系统
  - H) . 风机旋转方向
  - I) . 保险丝
  - J) . 所有事项是否正常?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。重复第1步。
  
- 2) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。打开点火开关(发动机关闭)。检索PCM、仪表组、综合信息显示屏和气候控制单元DTC。是否出现DTC?
  - 是: 执行相应的DTC检查。
  - 否: 执行下一步。
  
- 3) . 起动发动机, 并使其怠速。打开A/C开关, 并将风机设置为任一速度。A/C压缩机是否接合?
  - 是: 执行第8步。
  - 否: 检查制冷剂充灌量; A/C继电器与PCM接线端1I之间的线束断路; A/C电磁离合器被卡住; A/C电磁离合器故障。如果有故障: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。如果所有项目正常: 执行下一步。
  
- 4) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。利用汽车故障诊断仪访问PCM PID AC\_REQ。起动发动机, 并使其怠速。通过切换至仪表板打开和关闭空调时, 监视AC\_REQ PID。PID值根据气量控制面板的切换而改变吗?
  - 是: 执行第8步。
  - 否: 执行下一步。
  
- 5) . 通过切换控制面板打开和关闭空调时, 确认综合信息显示屏上A/C系统的指示显示。综合信息显示屏的指示显示是否正常?
  - 是: 更换仪表盘。(仪表组不能接收到来自气候控制单元的A/C请求信号或传送至PCM。)
  - 否: 执行下一步。
  
- 6) . 检查综合信息显示屏是否存在故障?
  - 是: 按照检查结果修理或者更换故障零件, 然后执行下一步。
  - 否: 执行下一步。

- 7). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。通过汽车故障诊断仪 访问气候控制单元PID EVAP\_TEMP。通过切换控制面板打开和关闭空调时, 监视EVAP\_TEMP PID 和 AC\_PRES PID。PID是否正常?
- 是: 更换气候控制单元。(A/C开关故障或气候控制单元不能确认A/C 请求或传送A/C 请求信号)
  - 否: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 8). 检查冷却风扇控制系统是否工作正常?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 9). 检查驱动带是否存在故障?
- 是: 更换驱动带。
  - 否: 执行下一步。
- 10). 客厢中加热元件周围是否有渗漏?
- 是: 检查加热器是否有渗漏, 并进行维修。
  - 否: 执行下一步。
- 11). 致冷剂软管和/或散热器是否有渗漏?
- 是: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否: 执行下一步。
- 12). 冷却发动机, 拆下节温器。检查节温器的运行, 是否存在故障?
- 是: 利用汽车故障诊断仪访问ECT PID。检查ECT PID与发动机冷却液温度过低指示灯状况。如果仪表组上的发动机冷却液温度过低指示灯熄灭, 但ECT PID 与发动机冷却液温度过低指示灯状况不一样: 检查ECT 传感器。若有必要, 更换ECT传感器。如果仪表组上的发动机冷却液温度过低指示灯显示过热, 但是ECT PID正常: 检查仪表组。若有必要, 更换仪表组。
  - 否: 如果发动机冷却液温度和节温器正常, 请检查发动机气缸体是否有渗漏或堵塞。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 13). 检查测试结果。
- A). 如果结果正常, 请返回诊断索引, 对其它症状进行检修。
  - B). 如果故障仍然存在, 请检查相关的维修信息, 并进行维修或诊断。
    - a). 若汽车已修好, 则故障检修完成。
    - b). 如果未对汽车进行维修或无法提供其它诊断信息, 请更换 PCM。

## 3.20 冷却系统问题 — 冷态运转

### 故障现象:

- 发动机未达到正常的工作温度。

### 可能的原因:

- 节温器故障
- 冷却风扇系统的故障
- PCM故障

### 故障诊断:

- 1) . 用户是否只投诉“乘客厢加热温度不够”？
  - 是：检查A/C和暖风系统。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否：执行下一步。
- 2) . 发动机转速是否持续处于高怠速？

是：执行故障症状检修“高怠速状态/持续运转”。

否：执行下一步。
- 3) . 冷却发动机。拆下节温器，并检查其操作，节温器是否正常？
  - 是：执行下一步。
  - 否：更换节温器。
- 4) . 检查冷却风扇控制系统是否工作正常？
  - 是：利用汽车故障诊断仪访问ECT PID。检查ECT PID与发动机冷却液温度过低指示灯状况。如果仪表组上的发动机冷却液温度过低指示灯熄灭，但ECT PID与发动机冷却液温度过低指示灯状况不一样：检查ECT传感器。若有必要，更换ECT传感器。如果仪表组上的发动机冷却液温度过低指示灯显示过热，但是ECT PID正常：检查仪表组。若有必要，更换仪表组。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 5) . 检查测试结果。
  - A) . 如果结果正常，请返回诊断索引，对其它症状进行检修。
  - B) . 如果故障仍然存在，请检查相关的维修信息，并进行维修或诊断。
    - a) . 若汽车已修好，则故障检修完成。
    - b) . 如果未对汽车进行维修或无法提供其它诊断信息，请更换PCM。

## 3.21 尾气排放

### 故障现象：

- 排气系统冒出蓝烟、黑烟或白烟。

### 可能的原因：

- A) . 蓝烟（油燃烧）：
- PCV阀故障
  - 发动机内部漏油
- B) . 白烟（燃烧中有水分）：
- 冷却系统故障（致冷剂缺失）
  - 发动机内部冷却液泄漏
- C) . 黑烟（高浓度燃料空气混合气）：
- 空气滤清器限制
  - 进气系统破裂或堵塞
  - 燃油回流管堵塞
  - 燃油压力过多
  - 发动机压缩不当
  - 喷射器漏油
  - 点火系统故障
  - PCM故障

**注意：**如果不先进行清洁就断开/连接快速释放连接器，可能会损坏燃油管和快速释放连接器。在断开/连接之前，一定要把快速释放连接器的接头部位清洗干净，并确保无异物。

### 故障诊断：

- 1) . 排气系统排出的烟是什么颜色？
- 蓝：色表示油燃烧。执行下一步。
  - 白色表示燃烧中有水分。执行第3步。
  - 黑色表示高浓度的燃料空气混合气。执行第4步。
- 2) . 检查PCV阀是否存在故障？
- 是：将PCV阀和油气分离器作为一个整体进行更换。
  - 否：检查气门导管、气门杆或气门油封损坏；气缸盖中的排油道堵塞；活塞环未到位，被卡住或破损；气缸孔损坏。如果存在其他有关操纵性能的症状：返回诊断索引，对其他症状进行检修。
- 3) . 冷却系统的压力是否保持？
- 是：检查气缸盖衬垫渗漏；进气歧管衬垫发生泄漏；发动机气缸体有裂痕或渗漏。如果存在其他有关操纵性能的症状：返回诊断索引，对其他症状进行检修
  - 否：检查原因。

- 4). 检查空气滤清器限制；进气系统破裂或不畅通；燃油回流管受限制。所有事项是否正常？
  - 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。重复第4步。
- 5). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。打开点火开关（发动机关闭）。检索任何DTC。是否出现DTC？
  - 是：执行相应的DTC 检查。
  - 否：执行下一步。
- 6). 检查燃油管路压力是否正确？
  - 是：执行下一步。
  - 否：低：检查燃油管路是否堵塞。若无故障：更换燃油泵部件。高：更换燃油泵部件。
- 7). 执行火花测试。在各个气缸中是否都见到强烈的蓝色火花？
  - 是：检查CMP传感器。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 8). 检查测试结果。
  - A). 如果结果正常，请返回诊断索引，对其它症状进行检修。
  - B). 如果故障仍然存在，请检查相关的维修信息，并进行维修或诊断。
    - a). 若汽车已修好，则故障检修完成。
    - b). 如果未对汽车进行维修或无法提供其它诊断信息，请更换 PCM。

## 3.22 燃油味（发动机室中）

### 故障现象：

- 汽油燃油味或看得见的渗漏。

### 可能的原因：

- 燃油压力过多
- 清污电磁阀故障
- 油箱通气孔系统堵塞
- 碳罐故障
- 燃油系统漏油
- PCM故障

**注意：**如果不先进行清洁就断开/连接快速释放连接器，可能会损坏燃油管和快速释放连接器。在断开/连接之前，一定要把快速释放连接器的接头部位清洗干净，并确保无异物。



**故障诊断:**

- 1). 目视检查燃油喷射器、O 型密封圈和燃油管路是否出现燃油渗漏。根据检查结果维修或更换有故障的零件。检查燃油管路压力。燃油管路压力是否正确?
  - 是: 执行下一步。
  - 否: 更换燃油泵部件。
  
- 2). 检查发动机真空端口与碳罐之间的线束是否堵塞/受限; 在发动机真空端口与碳罐之间的线束是否存在开路; 燃油箱通风系统堵塞。是否存在故障?
  - 是: 更换真空软管。
  - 否: 执行下一步。
  
- 3). 检查清污电磁阀是否正常工作?
  - 是: 执行下一步。
  - 否: 更换清污电磁阀。
  
- 4). 将汽车故障诊断仪连接至 DLC-2。打开点火开关(发动机关闭)。检索任何 DTC。是否出现 DTC?
  - 是: 执行相应的 DTC 检查。
  - 否: 检查碳罐中的燃油饱和度。如果液态燃料量过高: 更换碳罐。
  
- 5). 检查测试结果。
  - A). 如果结果正常, 请返回诊断索引, 对其它症状进行检修。
  - B). 如果故障仍然存在, 请检查相关的维修信息, 并进行维修或诊断。
    - a). 若汽车已修好, 则故障检修完成。
    - b). 如果未对汽车进行维修或无法提供其它诊断信息, 请更换 PCM。

### 3.23 发动机噪音

**故障现象:**

- 发动机罩下发出噪音。

**可能的原因:**

- A). 尖锐的声音, 咔嚓声或唧唧噪声:
  - 发动机润滑油的油位不当
  - 不正确的驱动带张力
  - 发电机安装
  - 挡泥板或底盖松动(水溅向驱动带)
- B). 咔嚓噪声:
  - 部件松动
- C). 唧唧噪声:
  - 真空漏泄
  - 火花塞松动
  - 进气系统漏气
- D). 隆隆声或研磨声:

- 不正确的驱动带张力
- E). 敲击声或轰鸣声:
  - 动态倾翻器松动
  - 排气系统松动
  - 进气系统松动
- F). 其它噪音:
  - 气门挺杆噪音
  - 正时链条噪音
  - PCM 故障

#### 故障诊断:

- 1). 是否发出尖叫声、咔嗒声或啾啾声?
  - 是: 检查发动机润滑油的油位; 驱动带张力; 挡泥板或底盖松动; 发电机安装。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否: 执行下一步。
- 2). 是否发出隆隆声或研磨声?
  - 是: 检查驱动带的张力。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否: 执行下一步。
- 3). 是否发出咔嗒噪声?
  - 是: 检查松动部件发出咔嗒声响的位置。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否: 执行下一步。
- 4). 是否发出嘶嘶声?
  - 是: 检查真空漏泄; 火花塞松弛性; 进气系统漏气。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
  - 否: 执行下一步。
- 5). 是否发出敲击声或轰鸣声?
  - 是: 检查以下各项是否松脱, 根据检查结果维修或更换有故障的零件。
    - a). 动态倾翻器
    - b). 进气系统
    - c). 排气系统
  - 否: 执行下一步。
- 6). 是否发出爆震音?
  - 是: 执行故障症状检修“爆震/敲缸- 加速/巡航”。
  - 否: 如果噪音从发动机内部发出, 请检查挺杆是否发出噪音。根据检查结果维修或更换有故障的零件。

7) . 检查测试结果。

- A) . 如果结果正常，请返回诊断索引，对其它症状进行检修。
- B) . 如果故障仍然存在，请检查相关的维修信息，并进行维修或诊断。
  - a) . 若汽车已修好，则故障检修完成。
  - b) . 如果未对汽车进行维修或无法提供其它诊断信息，请更换 PCM。

LAUNCH