

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:

- 发动机过热（由于冷却系统故障）
 - a). 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:如果在快速释放连接器的连接部位上有异物，则异物可能会损坏连接器或燃油管道。为了避免造成损坏，断开连接器，并且在连接之前清理连接部位。

故障诊断:

- 1). 车故障诊断仪访问ECT PID。驾驶期间，确认ECT PID是否小于116°C {241°F}
 - 是：行下一步。
 - 否：进行“冷却系统问题—过热”故障症状检修。
- 2). 利用汽车故障诊断仪访问IAT、MAF、SPARKADV PID，所有PID是否正常？
 - 是：执行下一步。
 - 否：IAT:检查IAT传感器。MAF:检查MAF 传感器。SPARKADV:检查CMP传感器与KS。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 3). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。执行KOEO/KOER自检，是否存在连续内存DTC？
 - 是：执行相应的DTC 检查。
 - 否：执行下一步。
- 4). 检查发动机压缩情况，是否存在故障？
 - 是：检查原因。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - 否：执行下一步。
- 5). 在燃油管和燃油分配器之间安装燃油压力计。起动发动机，并使其怠速。测量怠速时的燃油管路压力。压力是否正确？
 - 是：检查点火正时。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - 否：低：检查燃油管路是否堵塞。如果正常：更换燃油泵部件。高：更换燃油泵部件。

- 6) . 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
- ATF油位不当 (ATX)
- 制动阻力
- 离合器打滑 (MTX)
- 不正确的冷却液液位
- 燃油质量低劣
- 存储连续内存DTC
- 可变进气控制故障
- 发动机冷却系统故障
- 火花塞故障
- 燃油压力不够
- 燃油泵部件故障
- 可变涡流控制操作不正确
- 可变气门正时控制系统误工作
- 可变进气控制系统运行不正确
- 排气系统限制
- MAF传感器受到污染
- 发动机压缩不当
- PCV阀故障
- 气门正时故障
- PCM故障

注意: 如果在快速释放连接器的连接部位上有异物, 则异物可能会损坏连接器或燃油管道。为了避免造成损坏, 断开连接器, 并且在连接之前清理连接部位。

故障诊断:

- 1) . 检查以下各项是否存在故障?
 - A) . 空气滤清器芯是否受到污染
 - B) . ATF 油位 (ATX)
 - C) . 制动阻力
 - D) . 离合器打滑 (MTX)
 - E) . 冷却液液位

- F) . 燃油的质量
- 是：根据检查结果维修或更换有故障的零件。重复第1步。
 - 否：执行下一步。
- 2) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。执行KOE0/KOER自检，是否存在连续内存DTC？
- 是：执行相应的DTC检查。
 - 否：执行下一步。
- 3) . 利用汽车故障诊断仪访问ECT PID。在驾驶车辆时，监控PID。ECT PID值是否在规范的范围內？
- 是：执行下一步。
 - 否：检查是否存在冷却液泄漏，并且检查冷却风扇或节温器的操作。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) . 在燃油管和燃油分配器之间安装燃油压力计。起动发动机，并使其怠速。测量怠速时的燃油管路压力是否正确？
- 是：执行下一步。
 - 否：低：检查是否有被阻塞的燃油管路。如果正常：更换燃油泵部件。
高：更换燃油泵部件。
- 6) . 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。
- 7) . 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) . 检查可变进气控制的功能是否正常？
- 说明：**对可变进气控制系统进行以下检查。如果未配备该系统，则执行下一步。
- 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，排气系统是否变形？
- 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传感器是否被污染。
- 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) . 检查发动机压缩情况。是否存在故障？
- 是：检查原因。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - 否：执行下一步。
- 12) . 检查PCV阀操作情况，是否存在故障？
- 是：更换PCV 阀。
 - 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：

- 电气连接器断开
- 进气系统堵塞或限制
- 空气滤清器芯堵塞或限制
- 真空管路渗漏或堵塞
- 存储连续内存DTC
- 冷却系统故障
- 空/燃混合比控制操作不当
- A/F传感器或HO₂S线束弯曲或开路
- 火花塞故障
- 燃油压力不够
- 碳罐损坏
- 油箱通风系统故障
- 排气系统限制
- TWC故障
- EGR控制系统操作不当（带EGR 系统）
- PCV阀故障
- 气门正时故障
- PCM故障

注意：如果在快速释放连接器的连接部位上有异物，则异物可能会损坏连接

器或燃油管道。为了避免造成损坏，断开连接器，并且在连接之前清理连接部位。

故障诊断：

- 1) . 检查以下各项，是否存在故障？
 - A) . 电气连接
 - B) . 进气系统与空气滤清器滤芯问题：堵塞、泄漏或脏污
 - C) . 遵循正确的维修保养计划
 - D) . 真空管路渗漏或堵塞
 - 是：根据检查结果维修或更换有故障的零件。重复第1步。
 - 否：执行下一步。
- 2) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。执行KOE0/KOER自检。是否存在连续内存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) . 利用汽车故障诊断仪访问ECT PID。预热发动机，并使其怠速运转。ECT PID值是否正确？
 - 是：执行下一步。
 - 否：检查是否存在冷却液泄漏，并且检查冷却风扇和节温器的操作。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 5) . 检查A/F传感器是否存在故障？
 - 是：检查以下各项，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。
 - a). 排气歧管和A/F传感器之间的废气泄漏。
 - b). A/F传感器安装松动。
 - 否：执行下一步。
- 6) . 检查H02S是否存在故障？
 - 是：检查以下各项，如果未检测到故障：更换H02S。如果检测到故障：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - a). A/F传感器与H02S之间的废气泄漏。
 - b). H02S安装松动。
 - 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) . 在燃油管和燃油分配器之间安装燃油压力计。起动发动机，并使其怠速。测量怠速时的燃油管路压力是否正确？
 - 是：执行下一步。
 - 否：低：检查是否有被阻塞的燃油管路。如果正常：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：检查油箱通气孔系统。按照检查结果修理或者更换故障零件，然后执行下一步。
- 10) . 目视检查排气系统零件。是否存在任何有缺陷的排气系统零件？
 - 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：带EGR系统：执行下一步。不带EGR系统：执行第13 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：执行下一步。
- 13) . 检查PCV阀操作情况，是否存在故障？
 - 是：更换PCV 阀。
 - 否：检查气门正时。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 14) . 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：

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

- PCM故障

故障诊断:

- 1) . 检查以下各项是否存在故障?
 - A) . 外部渗漏
 - B) . 正确的油标尺
 - C) . 正确的机油粘度
 - 是: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。重复第1步。
 - 否: 执行下一步。
- 2) . 检查PCV阀操作情况。是否存在故障?
 - 是: 更换PCV阀。
 - 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:

- 散热器软管损坏
- 冷却液泄漏
- 不正确的冷却液液位
- 风机反向旋转
- 保险丝故障
- 冷却液溢出系统故障
- 散热器状况不良
- 散热器盖不当或损坏
- 不恰当的水/防冻剂
- 存储连续内存DTC
- 不正确的A/C系统操作
- A/C系统压力过大
- 冷却风扇控制系统运行不良
- 驱动带故障
- 乘客厢中暖风单元泄漏
- 冷却液软管和/或散热器泄漏
- 节温器故障

- ECT传感器故障
- PCM故障

故障诊断:

- 1) . 检查以下各项, 是否存在故障?
 - A) . 散热器软管破裂或不畅通
 - B) . 冷却液泄漏
 - C) . 发动机冷却液液位
 - D) . 风机旋转方向
 - E) . 保险丝
 - F) . 溢出系统
 - G) . 散热器状况
 - H) . 散热器承压盖
 - I) . 水和防冻剂
 - 是: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。重复第1步。
 - 否: 执行下一步。
- 2) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。执行KOE0/KOER自检。是否存在连续内存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, A/C压缩机是否接合?
 - 是: 执行第5步。
 - 否: 检查以下各项, 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。
 - a). A/C电磁离合器故障
 - b). 在A/C继电器与PCM接线端1AN之间的线束存在开路
 - c). 制冷剂充灌量
 - d). A/C 电磁离合器被卡住
- 4) . 利用汽车故障诊断仪访问AC_REQ PID。起动发动机, 并使其怠速。打开A/C开关, AC_REQ PID 是否为ON?
 - 是: 执行下一步。
 - 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). 致冷剂压力开关操作
 - b). 气候控制单元故障: A/C开关被卡在打开位置; 鼓风机电机开关及电阻器存在开路(如果鼓风机电机不运转); 蒸发器温度传感器和A/C放大器
 - c). 在制冷剂压力开关与PCM接线端1Y之间存在开路或短路
- 5) . 执行冷却风扇控制系统的检查。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。

- 6) . 检查驱动带是否存在故障?
 - 是: 更换驱动带。
 - 否: 执行下一步。
- 7) . 目视检查乘客厢中的暖风单元周围是否泄漏?
 - 是: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - 否: 执行下一步。
- 8) . 目视检查冷却液软管和/或散热器是否泄漏?
 - 是: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - 否: 执行下一步。
- 9) . 冷却发动机。拆下节温器。检查节温器是否存在故障?
 - 是: 利用汽车故障诊断仪访问ECT PID。检查ECT PID 与仪表组上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。• 根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - 否: ECT 传感器和节温器正常: 检查发动机气缸体是否泄漏或堵塞。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 10) . 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:

- 冷凝器风扇系统的故障
- 冷却风扇系统的故障
- 节温器故障
- ECT传感器故障
- 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“高怠速状态/持续运转”故障症状检修。
 - 否：执行下一步。
- 3). 拆下节温器。检查节温器是否存在故障？
 - 是：更换节温器。
 - 否：执行下一步。
- 4). 检查冷却风扇控制系统的工作是否正常？
 - 是：利用汽车故障诊断仪访问ECT PID。检查ECT PID 与仪表组上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。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - 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

- 存储连续内存DTC
- 喷射器漏油
- 燃油压力过多
- 火花塞故障
- CMP 传感器故障
- PCM 故障

注意:如果在快速释放连接器的连接部位上有异物, 则异物可能会损坏连接器或燃油管道。为了避免造成损坏, 断开连接器, 并且在连接之前清理连接部位。

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。
 - 白色表示燃烧中存在水分。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: 更换PCV 阀。
 - 否: 检查以下各项, 根据检查结果维修或更换有故障的零件。如果存在其他驾驶性能的症状: 返回诊断索引, 以便维修所有其它故障症状。
 - a). 气缸盖中的排油道堵塞
 - b). 气缸孔损坏
 - c). 气门导管、气门杆或气门油封损坏
 - d). 活塞环未到位、卡住或磨损

- 3) . 冷却系统的压力是否保持?
 - 是: 检查以下各项, 根据检查结果维修或更换有故障的零件。如果存在其他驾驶性能的症状: 返回诊断索引, 以便维修所有其它故障症状。
 - a). 发动机气缸体有裂痕或渗漏
 - b). 气缸盖衬垫渗漏
 - c). 进气歧管衬垫发生泄漏
 - 否: 检查原因。

- 4) . 检查以下各项, 是否存在故障?
 - A) . 空气滤清器限制
 - B) . 进气系统破裂或堵塞
 - C) . 燃油回流管受限制
 - 是: 根据检查结果维修或更换有故障的零件。重复第4 步。
 - 否: 执行下一步。

- 5) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。执行KOE0/KOER自检。是否存在连续内存DTC?
 - 是: 执行相应的DTC 检查。
 - 否: 执行下一步。

- 6). 在燃油管和燃油分配器之间安装燃油压力计。起动发动机，并使其怠速。测量怠速时的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。如果有故障：根据检查结果维修或更换有故障的零件。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。若有必要，更换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
- 燃油系统漏油
- 油箱通气孔系统堵塞
- 清污电磁阀故障
- 存储连续内存DTC
- 碳罐故障
- PCM故障

注意：如果在快速释放连接器的连接部位上有异物，则异物可能会损坏连接器或燃油管道。为了避免造成损坏，断开连接器，并且在连接之前清理连接部位。

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。在燃油管和燃油分配器之间安装燃油压力计。起动发动机，并使其怠速。测量在怠速时的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). 检查在发动机真空端口与碳罐之间的线束是否堵塞/受限制或存在开路。检查油箱通风系统是否堵塞。是否显示故障?
 - 是：更换真空软管。
 - 否：执行下一步。
- 3). 检查清污电磁阀是否存在故障?
 - 是：更换清污电磁阀。
 - 否：执行下一步。
- 4). 将汽车故障诊断仪 连接至DLC-2。执行KOEO/KOER自检。是否存在连续内存DTC?
 - 是：执行相应的DTC检查。
 - 否：检查碳罐中的燃油饱和度。如果液态燃油量过高：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：

- 发动机罩下面有噪音。

可能的原因：

- A). 尖锐的声音，咔嚓声或唧唧噪声：
 - 不正确的驱动带张力
 - 发动机润滑油的油位不当
 - 发电机的安装（校准）
 - 挡泥板或底盖松动（水溅向驱动带）
- B). 隆隆声或研磨声：
 - 不正确的驱动带张力
- C). 咔嚓噪声：
 - 部件松动
- D). 唧唧噪声：
 - 进气系统的漏气
 - 火花塞松动
 - 真空漏泄
- E). 敲击声或轰鸣声：
 - 动态阻尼器松脱
 - 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、咔嚓声或啾啾声？
 - 是：检查以下各项，根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - a). 驱动带张力
 - b). 机油
 - c). 发电机的安装（校准）
 - d). 挡泥板或底盖松动
 - 否执行下一步。
- 2) . 是否发出隆隆声或研磨声？
 - 是：检查驱动带。如需要，请更换驱动带。
 - 否：执行下一步。
- 3) . 是否发出咔嚓噪声？
 - 是：检查松动部件发出咔嚓声响的位置。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：检查以下各项，根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - a). 进气系统漏气
 - b). 火花塞松弛性
 - c). 真空漏泄
 - 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). 动力室
 - b). 排气系统
 - c). 进气系统
 - 否：执行下一步。
- 6) . 是否发出爆震声？
 - 是：执行“爆震/敲缸-加速/巡航”故障症状检修。
 - 否：如果噪音从发动机内部发出：
 - a). 检查是否有正时链条或挺杆噪音。
 - b). 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。

3.24 振动问题 (发动机)

故障现象:

- 发动机罩下面或传动系统振动。

可能的原因:

- 固定螺栓松动或零件磨损
- 部件故障, 如零件磨损
- PCM故障

故障诊断:

- 1). 检查以下部件是否有固定螺栓松动或零件磨损:
- A). 冷却风扇
 - B). 驱动带和滑轮
 - C). 发动机悬置件
 - D). 排气系统支架
 - E). 发电机
 - F). 是否存在故障?
 - 是: 重新调整或拧紧发动机悬置件的安装位置。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - 否: 检查车轮、ATX、动力传动系统、悬架, 根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 2). 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。

3.25 A/C 未充分工作

故障现象:

- 在打开A/C 时, A/C 压缩机电磁离合器未啮合。

可能的原因:

- A/C电磁离合器间隙不正确
- 制冷剂压力传感器 (全自动空调) 或制冷剂压力开关 (手动空调) 被卡在打开位置

- 制冷剂充灌量不正确
- 蒸发器温度传感器故障
- 仪表组故障（不能传送A/C请求信号至PCM）
- 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）
- 仪表组与温度控制单元之间通信错误（对于全自动空调）
- 在PCM与仪表组之间存在通信错误
- 仪表组接线端2I 与气候控制单元接线端2P（16针）之间存在开路或对电源电路短路（对于手动空调）
- A/C电磁离合器的接地不良
- 打开A/C电磁离合器
- A/C继电器卡在通电位置
- A/C切断控制不正确
- 在A/C继电器和PCM之间的线束开路
- A/C继电器和点火开关(IG2)之间的线束开路（不带高级遥控门锁系统和按钮起动系统的车辆）
- A/C继电器和IG2继电器之间的线束开路（带高级遥控门锁系统和按钮起动系统的车辆）
- A/C继电器和蓄电池之间的线束开路
- A/C继电器和A/C电磁离合器之间的线束存在开路
- PCM故障

故障诊断:

- 1). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。检索PCM、仪表组、综合信息显示屏和气候控制单元（对于全自动空调）的DTC。是否出现DTC？
 - 是：执行相应的DTC 检查。
 - 否：执行下一步。
- 2). 利用汽车故障诊断仪访问ACCS PID。起动发动机，并使其怠速。使用汽车故障诊断仪 模拟功能将PID ACCS从Off转到On。A/C电磁离合器是否接合？
 - 是：执行第13 步。
 - 否：执行下一步。
- 3). 利用汽车故障诊断仪访问COLP、AC_REQ PID，通过切换控制面板打开和关闭空调时，监控各个PID。所有PID是否正常？
 - 是：全自动空调：执行第6 步。手动空调：执行第7 步。
 - 否：执行下一步。
- 4). 检查制冷剂压力传感器（全自动空调）或制冷剂压力开关（手动空调）。制冷剂压力开关是否正常？
 - 是：执行下一步。
 - 否：更换制冷剂压力传感器（全自动空调）或制冷剂压力开关（手动空调）。

- 5). 检查制冷剂充灌量、A/C 压缩机卡住是否存在故障？
 - 是：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - 否：全自动空调：执行第9 步。手动空调：执行第11 步。
- 6). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。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，监控EVAP_TEMP PID值是否正常？
 - 是：执行第9 步。
 - 否：执行第8 步。
- 7). 拆下气候控制单元。重新连接拆下的气候控制单元连接器。测量气候控制单元接线端1C（线束侧）与接地体之间的电压是否在规定范围内？
 - 是：执行第11步。
 - 否：执行下一步。
- 8). 检查蒸发器温度传感器。是否存在故障？
 - 是：更换蒸发器温度传感器。
 - 否：检查和维修蒸发器温度传感器与气候控制单元之间的开路或短路
- 9). 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。
- 10). 检查综合信息显示屏是否正常？
 - 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或传送A/C 的请求）
 - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 11). 拆下气候控制单元。重新连接拆下的气候控制单元连接器。通过切换控制面板打开和关闭空调时，测量气候控制单元接线端2P（线束侧）和接地体之间的电压是否根据控制面板的切换而在规定范围内改变？
 - 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。
- 12). 检查气候控制单元接线端2P（16 针）和仪表组接线端2I之间的线束是否开路或对电源短路。
 - 是：修理或更换可疑的线束。
 - 否：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）

- 13). 断开A/C压缩机连接器。启动发动机, 并使其怠速。使用汽车故障诊断仪 模拟功能将PID ACCS 从Off 转到On。测量电磁离合器接线端A 和接地体之间电压为10.5V或更高吗?
- 是: 执行下一步。
 - 否: 执行第15 步。
- 14). 检查A/C压缩机电磁离合器是否正常?
- 是: 检查和维修蓄电池正极接线端和A/C 压缩机接线端A之间电路的开路或短路。
 - 否: 更换电磁离合器。
- 15). 检查A/C继电器。是否正常。
- 是: 执行下一步。
 - 否: 更换A/C 继电器。
- 16). 将点火开关切换至OFF。拆下A/C继电器。断开PCM连接器。检查A/C继电器接线端A (线束侧) 与PCM接线端1AN (线束侧) 之间是否有连续性?
- 是: 检查以下各项, 根据检查结果维修或更换有故障的零件。
 - a). 点火开关(IG2) 与A/C 继电器之间(不带高级遥控门锁系统和按钮起动系统的车辆)
 - b). IG2 继电器与A/C 继电器之间(带高级遥控门锁系统和按钮起动系统的车辆)
 - c). 蓄电池正极接线端和A/C 继电器之间
 - d). A/C 继电器与A/C 电磁离合器之间
 - 否: 修理或更换可疑的线束。
- 17). 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。

3.26 A/C总处于开启状态或A/C压缩机持续运转

故障现象:

- A/C 压缩机电磁离合器未分离。

可能的原因:

- 存储连续内存DTC
- A/C继电器与电磁离合器之间的线束对电源短路
- A/C电磁离合器卡在接合位置
- A/C继电器故障(卡在关闭位置)
- 仪表组与温度控制单元之间通信错误(对于全自动空调)

- 在A/C继电器与PCM之间的线束存在接地路
- 仪表组接线端2I与气候控制单元接线端2P（16针）之间对地短路（对于手动空调）
- PCM故障

故障诊断：

- 1) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。检索PCM、仪表组、综合信息显示屏和气候控制单元（对于全自动空调）的DTC。是否出现DTC？
 - 是：执行相应的DTC 检查。
 - 否：执行下一步。
- 2) . 起动发动机，并使其怠速。打开A/C开关。拆下A/C继电器。A/C电磁离合器是否分开？
 - 是：执行第4 步。
 - 否：执行下一步。
- 3) . 将点火开关切换至OFF。拆下A/C继电器。断开A/C压缩机连接器。打开点火开关（发动机关闭）。测量A/C压缩机接线端B（线束侧）与接地体之间的电压是否为B+？
 - 是：修理或更换可能对电源短路的线束。
 - 否：更换A/C 压缩机电磁离合器。
- 4) . 检查A/C继电器是否正常。
 - 是：执行下一步。
 - 否：更换A/C继电器。
- 5) . 利用汽车故障诊断仪访问ACCS PID。起动发动机，并使其怠速。鼓风机开关打开时，打开或关闭A/C开关。PID 值是否始终为ON？
 - 是：全自动空调：更换气候控制单元。手动空调：执行下一步。
 - 否：检查PCM 接线端1AN 与A/C 继电器接线端E 之间的线束是否对地短路。根据检查结果维修或更换有故障的零件。
- 6) . 将点火开关切换至OFF。断开仪表组和气候控制单元连接器。检查气候控制单元接线端2P（线束侧）和接地体之间是否有连续性？
 - 是：修理或更换可能对地短路的线束。
 - 否：更换气候控制单元。（A/C请求信号始终接通。）
- 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。