

P2187: 00 燃油系统在怠速时浓度过低 故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P2187: 00	燃油系统在怠速时浓度过低

故障码分析:

检测条件:

- 在怠速状态下闭环燃油控制系统期间, PCM监测短期燃油补偿 (SHRTFT) 和长期燃油调整 (LONGFT)。如果LONGFT和燃油调整的总数超过预定程序标准, 那么PCM即可确定燃油系统在非怠速状态下混合气浓度太稀。

诊断支持说明:

- 这是一个连续式监控。(燃油系统)
- 如果PCM在两次连续的驾驶循环中检测到上述故障状态, 或者PCM在一次驾驶循环中检测到上述故障状态、但是同一个故障的DTC 已经被存储在PCM中, 那么MIL会变亮。
- 如果PCM在第一个驾驶循环期间探测到上述故障状态, 则可获得待定码。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC被储存在PCM内存中。

可能的原因:

- 气缸点火失火
- A/F传感器劣化
- A/F传感器加热器故障
- MAF传感器故障
- 调压器(内置式燃油喷射泵)故障
- 燃油泵故障
- 燃油滤清器堵塞或限制
- 燃油管路中的输油分配器和燃油泵渗漏
- 排气系统渗漏
- 清污电磁阀故障
- 清污电磁阀软管连接不当
- 进气系统里的吸气
- 发动机压缩不够
- 可变气门定时控制系统操作不当 (LF, L5)
- PCM 故障

故障码诊断流程:

- 1) . 确认冻结帧数据是否已被记录?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 在修理通知单上记录下冻结帧, 然后转至下一步。
- 2) . 确认可提供的相关服务信息, 是否有任何相关维修信息?
 - 是: 根据可获得的维修信息进行维修或诊断。如果未对汽车进行修理, 则执行下一步。
 - 否: 执行下一步。
- 3) . 检查有关待定码或各个已储存的DTC
 - A) . 关闭点火开关, 然后开启(发动机关闭)。
 - B) . 确认相关待定码或已储存的DTC, 其它DTCs是否存在?
 - 是: 如果存在点火不良的DTC, 请转至步骤8。如果存在其它DTC, 请转至相应的DTC检查。
 - 否: 如果存在驾驶性能问题, 请转至步骤8。如果没有, 请转至下一步。
- 4) . 确定冻结帧数据的触发DTC, DTC P2177:00 是否属于冻结帧数据?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 转至故障检修程序中的冻结帧数据上的DTC。
- 5) . 检查当前输入信号状态 (点火开关打开/空闲)
 - A) . 使用汽车故障诊断仪访问APP1, APP2, ECT, MAF, TP_REL PID。
 - B) . 点火开关开启, 发动机启动时, 信号是否符合规格?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 检查传感器和相关线束中的过高电阻。如有必要, 则进行修理。然后执行步骤17。
- 6) . 确认故障情况下的电流输入信号状态
 - A) . 模拟冻结帧数据条件时, 按照步骤5检查各个相同的PID。是否有引起急剧变化的信号?
 - 是: 检查传感器及相关线束, 修理或者将其更换。然后执行步骤17。
 - 否: 执行下一步。
- 7) . 检查A/F传感器是否正常?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 目测检查排气歧管和A/F传感器之间是否漏气。如若正常, 更换A/F传感器。如检测到漏气, 修理或更换故障部件。然后执行步骤17。

- 8) . 检查MAF传感器的电流输入信号状态
- A) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
 - B) . 起动发动机。
 - C) . 访问MAF PID。
 - D) . 检查MAF PID是否根据发动机转速而快速变化。
 - E) . PID 是否正常?
 - 是：执行下一步。
 - 否：更换MAF/IAT传感器，然后执行步骤17。
- 9) . 检查进气系统是否吸气过量
- A) . 目测检查进气系统的软管是否松脱、破裂或损坏。
 - 是：维修或者更换吸气源，然后转至步骤17。
 - 否：执行下一步。
- 10) . 检查清污电磁阀被卡在打开位置
- A) . 把点火开关转至OFF位置。
 - B) . 把两只软管与清污电磁阀断开。
 - C) . 通过清污电磁阀吹空气。
 - D) . 空气是否能吹过?
 - 是：更换清污电磁阀。然后执行步骤17。
 - 否：执行下一步。
- 11) . 检查燃油管路压力
- A) . 把点火开关转至OFF位置。
 - B) . 检查燃油管路压力是否正常?
 - 是：执行步骤13。
 - 否：如果燃油压力过高，请更换燃油泵部件，然后转至步骤17。如果燃油管路压力过低，进行下一步骤。
- 12) . 检查燃油泵到燃油喷射器的燃油管路
- A) . 目视检查燃油管路是否存在燃油渗漏。
 - 是：更换怀疑有问题的燃油管路，然后执行步骤17。
 - 否：检查燃油滤清器中是否有异物或污迹（低压）。如果燃油滤清器（低压）里面有杂质或者污迹，则清洁油箱和过滤器。然后执行步骤17。
- 13) . 检查点火系统，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：按照火花测试结果修理或者更换故障零件，然后执行步骤17。
- 14) . 检查发动机压缩是否正常？
- 是：执行下一步（L5，LF）；执行步骤16（L8）。
 - 否：维修发动机，然后转至步骤17。

- 15). 检查可变气门正时控制系统操作是否工作正常?
- 是: 执行下一步。
 - 否: 根据检查结果修理或者更换故障零件, 然后执行步骤17。
- 16). 检查喷油嘴操作是否正常?
- 是: 执行下一步。
 - 否: 更换喷油嘴, 然后执行下一步骤。
- 17). 确认DTC P2187:00 的故障检修是否已经完成
- A). 确保重新连接所有断开的连接器。
 - B). 使用汽车故障诊断仪清除PCM存储器中的DTC。
 - C). 进行KOER自动测试。
 - D). DTC P2187:00是否存在?
 - 是: 更换PCM, 然后执行下一步骤。
 - 否: 执行下一步。
- 18). 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
- 19). 在车辆得到识别之后, 从汽车故障诊断仪的初始化屏面中选择下述项目。
- A). 如果使用笔记本电脑
 - 选择“自检”。
 - 选择“模块”。
 - 选择“PCM”。
 - 选择“检索CMDTC”。
 - B). 如果使用掌上电脑
 - 选择“模块测试”。
 - 选择“PCM”。
 - 选择“自检”。
 - 选择“检索CMDTC”。
- 20). 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。
- 21). 按下DTC屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。
- 22). 是否出现 DTC。
- 是: 执行相应 DTC 检测。
 - 否: 检修完成。