

P2187 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	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期间, PCM 监控短期燃油补偿 (SHRTFT) 和长期燃油调整 (LONGFT)。如果LONGFT或燃油调整的总和超过预定标准, 那么PCM 即可确定燃油系统在怠速状态下的混合气浓度过低。

诊断支持说明:

- 此为连续式监控器。(燃油系统)
- 符合以下条件时, MIL会变亮: PCM在连续两次驾驶中检测到上述故障;或在某一次驾驶中检测到上述故障状态, 同时故障的DTC 已存入PCM。
- 如果PCM 在第一个驾驶循环期间探测到上述故障状态, 那么可获得待定码。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 被储存在PCM 存储器。

可能原因:

- 气缸点火失火
- 前HO2S 劣化
- 前氧传感器加热器故障
- MAF 传感器故障
- 调压器(内置式喷油泵) 故障
- 燃油泵故障
- 燃油滤清器堵塞或限制
- 燃油管路中的输油管和燃油泵渗漏
- 排气系统泄漏
- 清污电磁阀故障
- 清污电磁阀软管连接不正确
- 进气系统里的吸气
- 发动机压缩不够
- 可变气门正时控制系统操作不当 (LF)
- PCM 故障

故障码诊断流程:

- 1). 检查冻结帧数据是否已记录
 - A). 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数据, 然后执行下一步。

- 2). 确认可提供的相关修理信息
 - A). 确认相关维修信息的可得性。
 - B). 是否有相关维修信息?
 - 是:按照可提供的修理信息进行修理或诊断。若未对汽车进行修理, 则执行下一步骤。
 - 否:执行下一步。

- 3). 检查有关待定码或各个已储存的DTC
 - A). 将点火开关关掉, 然后转至ON位置 (发动机关闭)。
 - B). 确认相关待定码或已储存的DTC。
 - C). 其它DTC 是否存在?
 - 是:如果存在点火不良的DTC, 请转至步骤9。如存在其他DTC, 可执行相应的DTC 故障检修程序。
 - 否:如果存在驾驶性能问题, 请转至步骤9。若没有, 请转至下一步。

- 4). 确定冻结帧数据的触发DTC
 - A). DTC P2187 是否关于冻结帧数据?
 - 是:执行下一步。
 - 否:执行关于冻结帧数据的DTC 故障检修程序。

- 5). 检查电流输入信号状态 (点火钥匙ON/怠速)
 - A). 利用汽车故障诊断仪访问APP1 (LF), APP2 (LF), ECT, MAF 和TP REL PIDs。
 - B). 当点火开关处于ON位置并且发动机运转时, 是否有信号远远超出规定?
 - 是:检查可疑的传感器和相关线束中的过高电阻。如有必要, 进行修理或更换。然后执行步骤18。
 - 否:执行下一步。

- 6). 确认故障情况下的电流输入信号状态
 - A). 在模拟冻结帧数据条件时, 检查步骤4 中各个相同的PID。
 - B). 是否有引起急剧变化的信号?
 - 是:检查怀疑有问题的传感器及相关线束, 并修理或将其更换。然后执行步骤18。
 - 否:执行下一步。(L8)执行第8 步。(LF)

- 7). 检查前H02S是否存在故障?
- 是:目测检查排气歧管和前H02S之间是否漏气。然后执行步骤18。
 - 否:执行步骤9。
- 8). 确认前H02S 的电流输入信号状态
- A). 预热发动机。
 - B). 利用汽车故障诊断仪 访问O2S11, RPM 和VSS PID。
 - C). " 参照前H02S 电流检查" 检查O2S11 PID。
 - D). O2S11 PID 是否正常?
 - 是:执行下一步。
 - 否:目测检查排气歧管和前H02S 之间是否漏气。然后执行步骤18。
- 9). 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18。
- 10). 检查进气系统是否吸气过量
- A). 目视检查进气系统软管是否有松脱, 存在裂缝或损伤。
 - B). 是否存在故障?
 - 是:修理或更换进气源, 然后转至步骤18。
 - 否:执行下一步。
- 11). 检查清污电磁阀是否卡在打开位置
- A). 将点火开关转到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18。
 - 否:执行下一步。
- 12). 检查燃油管路压力
- A). 将点火开关转到OFF 位置。
 - B). 检查燃油管路压力。
 - C). 燃油管路压力是否正常?
 - 是:执行步骤14。
 - 否:若燃油压力过高, 请更换燃油泵部件, 然后转至步骤18。若燃油管路压力过低, 进行下一步骤。

- 13). 目视检查燃油管路是否存在渗漏。
- 是:更换怀疑有问题的燃油管路, 然后执行步骤18。
 - 否:检查燃油滤清器(低压)中是否有异物或污迹。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18。
- 14). 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更换故障零件, 然后执行第18步。
- 15). 检查发动机压缩是否正常?
- 是:执行第17步。(L8)执行下一步。(LF)
 - 否:维修发动机, 然后转至步骤18。
- 16). 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更换故障零件, 然后执行步骤18。
- 17). 检查喷油器操作, 喷油器是否正常?
- 是:执行下一步。
 - 否:更换怀疑有问题的喷油嘴, 然后执行下一步骤。
- 18). 确认DTC P2187 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). 运行PCM 自适应存储器行驶模式。
 - D). 是否存在该DTC 的待定码?
 - 是:更换PCM, 然后执行下一步骤。
 - 否:执行下一步。
- 19). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
- 20). 在车辆得到识别之后, 从汽车故障诊断仪 的初始化屏幕中选择下述项目。
- 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”。

21). 根据汽车故障诊断仪 屏幕上的指示检验DTC。

22). 按下DTC 屏幕上的清除按钮，以清除DTC。

23). 确认是否还有其它 DTC。

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:故障检修完成。

LAUNCH