

P2178 燃油系统在非怠速时浓度过高故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P2178	燃油系统在非怠速时浓度过高

故障码分析:

检测条件:

- 在非怠速状态下闭环燃油控制过程中, PCM 监测短期燃油补偿 (SHRTFT) 和长期燃油调整 (LONGFT)。如果LONGFT 或燃油调整的总和超过设定标准, 那么PCM 即可确定燃油系统在怠速状态下的混合气浓度过高。

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检测到上述故障状态, 则可获得待定码。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 被储存在PCM 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
- EGR 阀门的操作不正确
- 可变涡流控制操作不正确
- 清污电磁阀操作不正确
- 清污电磁阀故障(被卡在打开位置)
- 清污电磁阀软管操作不正确
- PCV 阀故障
- 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). 关闭点火开关, 并转至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 P2178 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, TP 及VSS PID。
 - 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17。
 - 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5 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, 修理或将其更换。然后执行步骤17。
 - 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17。
 - 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。然后执行第17 步。
- 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17。
- 10). 检查清污电磁阀的操作是否正常?
- 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17。
- 11). 检查PCV 阀操作是否正常?
- 是:执行下一步。
 - 否:更换PCV 阀, 然后执行步骤17。
- 12). 检查EGR 阀门运行情况是否正常?
- 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17。
- 13). 检查可变涡流控制操作。是否正常?
- 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17。
- 14). 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:执行下一步。

- 否:如果燃油压力过高,请更换燃油泵,然后转至第16步(LF)/Step 17(L8)。若燃油管路压力过低,进行下一步骤。
- 15). 检查燃油泵到燃油分配器的燃油管路
- A). 目视检查燃油管路是否存在渗漏。
 - B). 是否发现存在燃油渗漏?
 - 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(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17。
- 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:按照检查结果修理或更换故障零件,然后执行下一步骤。
- 17). 确认DTC P2178 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:更换该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). 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