

P2177 燃油系统在非怠速时浓度过低故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P2177	燃油系统在非怠速时浓度过低

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 或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：

- 此为连续式监控。(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 P2177 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 REL 及VSS PID。

B). 当点火开关拨到ON 位置、并且发动机运转时, 是否有信号远远超出规定范围?

- 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). 在模拟冻结帧数据状况时, 检查与第5步中相同的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02S11, RPM和VSS PID。
- C). “参照前H02S电流检查”检查02S11 PID。
- D). 02S11 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18。

12). 检查燃油管路压力

- A). 关闭点火开关。
- 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:如果燃油压力过高, 请更换燃油泵, 然后转至第18步。如果燃油管路压力过低, 则应执行下一步。

- 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
- A). 拆下喷油器。
- B). 检查喷油器 (电阻和喷油量)。
- C). 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 P2177 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”。

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