

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 和这些燃油调整的总时间超过程序编写的标准。PCM 确定燃油系统在非怠速时的混合气浓度过低。

诊断支持说明：

- 这是一个连续监控器（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 存储器。

可能的原因：

- 气缸点火失火
- 前H02S 劣化
- 前H02S 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
- 燃油管路中的输油管和燃油泵渗漏
- 排气系统渗漏
- 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当
- 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的操作不当。
- PCM 故障

故障码诊断流程:

- 1). 确认冻结帧数据和诊断监测测试结果已被记录
 - A). 冻结帧数据和诊断监测测试结果（与燃油系统相关）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和诊断监测测试结果，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). 是否有任何可用的相关维修信息？
 - 是:按照可提供的修理信息执行修理或者诊断。如果未对汽车进行修理，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
 - A). DTC P2177 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). 确认电流输入信号状态（点火开关位于ON 位置/怠速）
 - A). 使用汽车故障诊断仪 或等效装置访问APP1、APP2、ECT、MAF、TP 以及VSS PID。
 - B). 当点火开关处于ON 位置并且发动机运转时，是否有信号与规定远远不符？
 - 是: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。
 - 否:执行下一步。

- 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。
 - B). 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). 确认前H02S 的电流输入信号状态
- A). 采用汽车故障诊断仪 或等效装置访问P2177 PID 的O2S11。
 - B). 在以下加速踏板状态下检查PID （停车档（ATX）或空档（MTX））。
 - C). PID 读数值是否正常？
 - a). 在油门踏板被突然压下时（混和气浓度高的情况下）小于1 mA。
 - b). 正好在松开油门踏板之后（混合气浓度低的情况下）超过1 mA。
 - 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17。
- 8). 检查MAF 传感器的电流输入信号状态
- A). 连接汽车故障诊断仪 或等效装置到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。
 - B). 是否存在故障？
 - 是:维修或者更换吸气源，然后转至步骤17。
 - 否:执行下一步。
- 10). 检查清污电磁阀的操作
- A). 执行清液控制系统的检查。
 - B). 清液控制系统工作是否正常？
 - 是:执行下一步。
 - 否:按照检查结果修理或者更换故障零件，然后执行步骤17。
- 11). 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:执行第12 步。
 - 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). 检查燃油泵到供油管的燃油管路
- A). 目视检查燃油管路是否存在燃油渗漏。
 - B). 是否发现存在漏气？
 - 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

A). 执行火花试验。

B). 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

A). 检查发动机压缩情况。

B). 是否正常？

- 是:执行下一步。
- 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

A). 检查可变气门正时控制系统操作。

B). 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者更换故障零件，然后执行步骤17。

16). 检查喷油嘴操作

A). 拆下喷油嘴。

B). 检查喷油嘴（电阻和喷油量）。

C). 喷油嘴是否正常？

- 是:执行下一步。
- 否:更换喷咀，然后执行下一步骤。

17). 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 或等效装置清除PCM 存储器中的DTC。

C). 进行KOER 自动测试。

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。

18). 关断点火开关。

19). 连接汽车故障诊断仪或等效装置到DLC-2。

说明：在执行下述程序之前，一定要关断点火开关。

20). 将点火开关转至ON 位置（关闭发动机）。

21). 如果检索到DTC，则记录。

22). 利用汽车故障诊断仪或等效装置清除所有诊断数据。

23). 检测是否出现 DTC

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:故障检修完成。

LAUNCH