

# P0133 AF 传感器电路问题故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P0133	AF 传感器电路问题

## 故障码分析：

### 检测条件：

- PCM监控A/F传感器输出信号波动。若A/F传感器输出信号远远滞后于PCM发送的信号，PCM则可检出A/F传感器发生故障。

### 监控条件：

- A/F 传感器加热器、A/F 传感器和TWC 修理检测行驶模式
- 以下的条件均得到满足：
  - a). A/F 传感器加热器监控完毕。
  - b). 燃油系统环路状态为闭环燃油控制系统。
- 发动机转速：1400-3500 rpm
- 充电效率：15-60%（发动机转速：2500 rpm）
- 发动机冷却液温度高于70 ° C {158 ° F}

### 诊断支持说明：

- 这是一台间歇式监控器。（A/F传感器、H02S）
- 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。
- 可以获得诊断监测测试结果。
- 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。
- 可得到冻结帧数据（模式2/模式12）。
- DTC被储存在PCM存储器。

### 可能的原因：

- A/F传感器劣化
- A/F传感器故障
- A/F传感器松动
- 燃油泵故障
- 燃油滤清器阻塞或者受限（内置式燃油泵组件）
- 燃油分配管和燃油泵之间的输油管路存在燃油泄漏
- 排气系统泄漏
- 清污电磁阀故障
- 清污电磁阀的软管连接不当

- 压缩不够
- 发动机故障（发动机冷却液泄漏）

## 故障码诊断流程：

- 1) . 确认冻结帧数据（模式12）是否已记录？
  - 是：执行下一步。
  - 否：在维修工单上记录冻结帧数据（模式12），然后执行下一步。
- 2) . 认可提供的相关修理信息，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) . 检查有关待定的和已经储存的各个DTC
  - A) . 将点火开关关掉然后转至ON 位置（发动机关闭）。
  - B) . 采用汽车故障诊断仪检查待定的或已存储的DTC。
  - C) . DTC P0443是否同时存在？
    - 是：进行DTC P0443故障检修程序， 然后执行步骤13。
    - 否：执行下一步。
- 4) . 确定DTC P0133是否在冻结帧数据上（模式2）？
  - 是：执行下一步。
  - 否：对冻结帧数据（模式2）上的DTC 执行故障检修程序。
- 5) . 确认当前的输入信号状态
  - A) . 预热发动机。
  - B) . 利用汽车故障诊断仪访问02S11 PID。
  - C) . 在下列油门踏板情况下检查PID。
  - D) . PID是否正常？
    - a) . 怠速时为 - 1.0—1.0 A
    - b) . 正好在松开油门踏板之后（稀混合气条件）超过0.25 mA。
      - 是：执行第8 步。
      - 否：执行下一步。
- 6) . 检查检查A/F传感器是否未安装紧。
  - 是：重新固定A/F传感器，然后执行第13步。
  - 否：执行下一步。
- 7) . 检查排气系统是否漏气
  - A) . 目视检查排气歧管与A/F传感器之间是否漏气？
    - 是：修理或者更换有故障的排气管零件，然后执行步骤13。
    - 否：更换传感器，然后执行步骤13。

- 8) . 检查长期燃油调整
  - A) . 访问LONGFT1 PID。
  - B) . 将其与在第1步中记录的冻结帧数据（模式12）进行比较。
  - C) . 它是否低于FFD值？
    - 是：发动机在浓混合气状态下运转。执行下一步。
    - 否：发动机在稀混合气状态下运转。执行第10 步。
  
- 9) . 检查燃油管路压力（过大的燃油管路压力）
  - A) . 关闭点火开关。
  - B) . 检查发动机运转时燃油管路压力是否正常？
    - 是：执行第12 步。
    - 否：检查燃油泵最高压力和回油管是否阻塞。如果有问题，修理或者更换零件。如果上述所有项目都正常，请更换燃油泵部件。然后执行第13 步。
  
- 10) . 检查燃油管路压力（油管路压力低）
  - A) . 关闭点火开关。
  - B) . 检查发动机运转时燃油管路压力是否正常？
    - 是：执行第12 步。
    - 否：执行下一步。
  
- 11) . 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有燃油渗漏？
    - 是：更换燃油管路，然后执行步骤13。
    - 否：检查燃油滤清器的以下各项：燃油滤清器的内部（低压侧）有异物或污渍根据结果采取下列措施。如果在燃油滤清器的内部（低压侧）发现异物或污渍，则清洁油箱和燃油滤清器。如果正常，请更换燃油泵装置。然后执行第13 步。
  
- 12) . 检查发动机冷却液通路的密封，是否存在故障？
  - 是：执行下一步。
  - 否：根据检查结果维修或更换有故障的零件。然后执行下一步。
  
- 13) . 确认DTC P0133的故障修是否已经完成
  - A) . 确保重新连接所有断开的连接器。
  - B) . 将点火开关切换到ON位置。（发动机关闭）
  - C) . 使用汽车故障诊断仪清除存储器中的DTC。
  - D) . 执行A/F传感器加热器, H02S加热器, A/F传感器, H02S, 和TWC 修理检测驾驶模式。
  - E) . 是否存在该DTC 的待定码？
    - 是：更换PCM，然后执行下一步。
    - 否：执行下一步。
  
- 14) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。

- 15) . 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”。
- 16) . 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。
- 17) . 按下DTC屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。
- 18) . 是否出现 DTC。
- 是: 执行相应 DTC 检测。
  - 否: 检修完成。

LAUNCH