

# P0133 前 H02S 电路问题故障解析

## 故障码说明:

DTC	说明
P0133	前 H02S 电路问题

## L8 发动机

### 故障码分析:

#### 检测条件:

- PCM 监控传感器的转换循环周期、从稀到浓的响应时间以及从浓到稀的响应时间。在满足下述条件时,PCM 计算转换循环周期- 规定的转换循环的平均值、从稀到浓的平均响应时间以及从浓到稀的平均响应时间。任何一项超过阈值, 则PCM 确定电路存在故障。

#### 监测条件:

- H02S 加热器、H02S 与TWC 修理检验驱动模式
- 以下的条件均得到满足:
  - 计算负载为14.8—59.4 % ( 转速为2000 rpm)。
  - 发动机的转速为1410—4000rpm
  - 车速在 3.76 km/h { 2.33 mph}。
  - 发动机冷却液温度高于-10 ° C {14 ° F}。
  - 前H02S 信号转换次数超过10 次。

#### 诊断支持说明:

- 这是一台间歇式监控器。 (H02S)
- 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。
- 可以获得诊断监测测试结果。
- 若PCM 在第一个驾驶循环期间检测到上述故障状态, 则会出现待定码。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 被储存在PCM 存储器。

#### 可能原因:

- 前H02S 劣化
- 前H02S 故障
- 前H02S 松脱
- 压力调节器 (内置燃油泵装置) 故障
- 燃油泵故障

- 燃油滤清器堵塞或受限 (内置式燃油泵装置)
- 燃油管路中的输油分配管和燃油泵渗漏
- 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
- 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). 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). 检查有关待定的和已经储存的各个DTC
  - A). 关闭点火开关, 并转至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 是否也存在?
    - 是:执行DTC P0443 故障检修程序, 然后执行步骤13。
    - 否:执行下一步。
- 4). 确定冻结帧数据的触发DTC
  - A). DTC P0133 是否属于冻结帧数据?
    - 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). 检查前H02S是否存在故障?
  - 是:执行下一步。
  - 否:执行步骤8。

## 6). 检查前H02S 的安装

- A). 检查前H02S 的安装是否松动。
- B). 是否装好传感器?
  - 是:执行下一步。
  - 否:重新固定传感器, 然后执行步骤13。

## 7). 检查排气系统是否漏气

- A). 目视检查在排气歧管和前H02S 之间是否存在漏气。
- B). 是否漏气?
  - 是:修理或更换有故障的排气管零件, 然后执行步骤13。
  - 否:更换前面的H02S, 然后执行第13 步。

## 8). 检查长期燃油调整

- A). 访问LONGFT1 PID。
- B). 把它与在步骤1 中记录的冻结帧数据相比较。
- 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。 执行步骤10。

## 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). 检查燃油管路压力。
- C). 燃油管路压力是否正常?
  - 是:执行步骤12。
  - 否:检查燃油泵的最高压力, 并检查回油管是否阻塞。若有问题, 修理或更换零件。如果上述所有项目都正常, 请更换燃油泵装置。然后执行步骤13。

## 10). 检查燃油管路压力 (油管路压力低)

- A). 关闭点火开关。
- B). 检查燃油管路压力。
- C). 燃油管路压力是否正常?
  - 是:执行步骤12。
  - 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存在渗漏。
- B). 是否存在燃油泄漏?
  - 是:更换燃油管路, 然后执行步骤13。
  - 否:检查燃油滤清器是否有下列状况: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,

则更换燃油泵装置。然后执行步骤13。

12). 检查发动机冷却液通路的密封

- A). 检查发动机冷却液是否泄漏。
- B). 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 检修是否完成

- A). 确保重新连接所有断开的连接器。
- B). 将点火开关转至ON 位置 (关闭发动机)。
- C). 使用汽车故障诊断仪清除存储器中的DTC。
- D). 进行H02S 加热器, H02S 和TWC 修理检验驱动方式。
- E). 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。

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"。

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). 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。

# LF发动机

## 故障码分析：

检测条件：

- PCM 监控前H02S 输出信号波动。 若前H02S 输出信号远远滞后于PCM 发送的信号,PCM 则可检出前H02S 发生故障。

监测条件：

- 前H02S 加热器、前H02S 与TWC 修理检验驱动模式
- 以下的条件均得到满足：
  - a). 前H02S 加热器监控已经完成。
  - b). 燃油系统环路状态为闭环燃油控制系统。
- 发动机转速：1500—3500 rpm
- 容积效率：21—60 % ( 在发动机的转速为：2500 rpm)
- 进气量：5—40 g
- 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。 (H02S)
- 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。
- 可以获得诊断监测测试结果。
- 若PCM 在第一个驾驶循环期间检测到上述故障状态, 则会出现待定码。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 被储存在PCM 存储器。

可能原因：

- 前H02S 劣化
- 前H02S 故障
- 前H02S 松脱
- 燃油泵故障
- 燃油滤清器阻塞或受限 (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). 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). 检查有关待定的和已经储存的各个DTC
  - A). 关闭点火开关, 并转至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). 确定冻结帧数据的触发DTC
  - A). DTC P0133 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). 检查前H02S是否存在故障?
  - 是:执行下一步。
  - 否:执行步骤8。
- 6). 检查前H02S的安装是否安装牢固?
  - 是:执行下一步。
  - 否:重新固定前H02S, 然后执行步骤13。
- 7). 检查排气系统是否漏气
  - A). 目视检查排气歧管和前H02S 之间是否漏气。
  - B). 是否漏气?
    - 是:修理或更换有故障的排气管零件, 然后执行步骤13。
    - 否:更换前面的H02S, 然后执行第13 步。

## 8). 检查长期燃油调整

- A). 访问LONGFT1 PID。
- B). 把它与在步骤1 中记录的冻结帧数据相比较。
- 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。 执行步骤10。

## 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). 检查发动机运转时的燃油管路压力。
- C). 燃油管路压力是否正常?
  - 是:执行步骤12。
  - 否:检查燃油泵最高压力和回油管是否阻塞若有问题, 修理或更换零件。若上述所有项目都正常, 请更换燃油泵部件。然后执行步骤13。

## 10). 检查燃油管路压力 (油管路压力低)

- A). 关闭点火开关。
- B). 检查发动机运转时的燃油管路压力。
- C). 燃油管路压力是否正常?
  - 是:执行步骤12。
  - 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存在渗漏。
- B). 是否有燃油渗漏?
  - 是:更换燃油管路, 然后执行步骤13。
  - 否:检查燃油滤清器是否有下列状况: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。若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。若正常, 请更换燃油泵装置。然后执行步骤13。

## 12). 检查发动机冷却液通路的密封

- A). 进行“发动机冷却液泄漏检测”。
- B). 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 检修是否完成

- A). 确保重新连接所有断开的连接器。
- B). 关闭发动机。 (发动机关闭)
- C). 使用汽车故障诊断仪清除存储器中的DTC。
- D). 进行H02S 加热器, H02S 和TWC 修理检验驱动方式。

E). 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。

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”。

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). 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。