

# P0421 预热三元催化系统效率低于阈值 故障解析

## 故障码说明:

DTC	说明
P0421	预热三元催化系统效率低于阈值

## 故障码分析:

检测条件:

L8发动机

- PCM将在预定时间内对前H02S和后H02S转化的次数进行比较。当满足以下条件时,PCM监测后H02S的转换比:PCM对转换比进行检测。如果转换比低于临界值,则PCM确定催化剂系统的性能已经降低。
  - a). 当满足下述监控条件时,前H02S的转换比与预先确定的相同:
  - b). 下述监控条件累计出现的时间已经超过预先设定的时间限制:

监测条件:

- 发动机的转速为1410—3100rpm
- 计算得到的TWC 温度高于600° C {1112° F}。
- 绝对负载为15—50%(在发动机转速为2000 rpm 时)

LF发动机

- PCM将在预定时间内对前H02S和后H02S转化的次数进行比较。当满足下述监控条件时,PCM监控在前H02S转换规定的次数时后H02S执行的转换次数。PCM对转换比进行检测。如果转换比低于临界值,则PCM确定三元催化系统的性能已下降。

监测条件:

- 发动机的转速为1500—3000rpm
- 计算出的TWC 温度高于600 ° C {1112 ° F} (MTX)/ 640 ° C {1184 ° F} (ATX)。
- 绝对负载为17—50%(在发动机转速为2000 rpm 时)

诊断支持说明:

- 这是一个连续式监控。(催化剂)
- 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，则可储存诊断监控测试结果和待定码。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 储存在PCM 存储器。

可能原因：

- WU-TWC 性能降低或出现故障
- 排气管漏气
- 前H02S 松动
- 后 H02S 松动

## 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。
    - 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：执行适用的DTC 故障检修。
    - 否：执行下一步。
- 4). 检查排气系统是否漏气
  - A). 目视检查排气系统里的废气漏气。
  - 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7。
    - 否：执行下一步。
- 5). 检查前H02S 与后H02S 的安装情况
  - A). 检查前H02S 与后H02S 是否松脱。
  - B). 是否正常？
    - 是：执行下一步。

- 否:重新紧固前H02S (前, 后), 然后执行步骤7。
- 6). 检查TWC
- A). 使用汽车故障诊断仪一般OBD 功能清除DTC。
  - B). 关闭点火开关, 然后又拨回到ON 档。
  - C). 检查TWC。
  - D). 是否正常?
    - 是:更换后H02S, 然后执行下一步骤。
    - 否:更换TWC, 然后执行下一步骤。
- 7). 确认DTC P0421 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). 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。
- 8). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
- 9). 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”。
- 10). 根据汽车故障诊断仪 屏幕上的指示检验DTC。
- 11). 按下DTC 屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。
- 12). 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。