

# P0420 催化器效率低于界限（1 排）

## 故障码说明：

DTC	说明
P0420	催化器效率低于界限（1）

### 概述

PCM 用2个氧传感器监控催化器（加热式催化器）净化效率。通过检测催化器的氧储藏量,可以间接地计算出催化器效率。前 H02S 用于检测进入催化器之前排气中氧的含量。输出电压低表明氧含量高（混合气稀），输出电压高表明氧含量低（混合气浓）。当催化器效率下降时,没有化学反应,意味着催化器前、后氧含量趋于相同。后 H02S的输出电压模仿前 H02S 的输出电压。为检测系统,计算前 H02S 信号到后 H02S 信号的稀-浓转换。后 H02S信号与前 H02S 转换信号比率被用于测定催化器是否正常工作。对于一个有效的催化器来说,后转换比前转换少,即比率接近于 0。

### DTC 概述

PCM 计算能体现催化净化性能的后 H02S 信号振幅。根据此振幅将判定是否由于燃油含铅或缺火导致催化器老化,或者中毒而使催化净化性能下降。在一定期间内如果后 H02S 信号计算振幅的平均值高于标准界限,PCM 记录DTC P0420。

## 故障码分析:

### DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC 对策	<ul style="list-style-type: none"> <li>评估后氧传感器波动, 检查催化器氧含量</li> </ul>	
诊断条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷却水温度 &gt;73° C (163° F)</li> <li>550° C (1022° F) &lt; 催化器温度 &lt;850° C (1562° F)</li> <li>车速 &gt;3mph</li> <li>1300 &lt; 发动机转速 &lt;3200</li> <li>0.3g/rev. &lt; MAF &lt; 0.8g/rev.</li> <li>大气压力 &gt; 70kPa (700hPa)</li> <li>活性碳罐负荷 &lt; 0.5</li> <li>空燃比控制激活与稳定的驱动状况</li> <li>下氧传感器操作准备</li> <li>活性炭罐清除阀不打开/关闭</li> <li>无相关故障</li> <li>11V &lt; 蓄电池电压 &lt; 16V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>排气泄漏</li> <li>后 H02S 故障</li> <li>三元催化器故障</li> </ul>
界限	<ul style="list-style-type: none"> <li>A平均失调指数 &gt; 1</li> </ul>	
诊断时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>50 个空燃比控制周期</li> </ul>	
MIL On 条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 个驱动周期</li> </ul>	

## 故障码诊断流程:

### 监测 DTC 状态

- 1). 连接 GDS, 选择“DTC分析”模式。
- 2). 点菜单栏中的“DTC状态”查看DTC信息。
- 3). 确认“DTC准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 4). 读取“DTC状态”参数。
5. 是否显示“历史记录（非当前）故障”？

– 历史记录（非当前）故障：DTC存在但已经被删除。

– 当前故障：DTC 目前存在。

**是：**故障是由传感器与PCM连接器连接不良导致的间歇故障, 或者是排除故障后没有删除PCM的故障记录导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况, 按需要维修或更换, 然后转至“检验车辆维修”程序。

**否：**转至下一步。

## 排气系统的检查

- 1). 直观/外观检查以下情况：
  - H02S与三元催化器之间的排气系统是否漏气。
  - 金属件损坏、松动或缺失。
- 2). 是否在以上任何区域发现故障？
  - 是：**按需要维修,并转至“检验车辆维修”程序。
  - 否：**转至“后 H02S 的检查”程序。

## 后H02S的检查

- 1). 直观/外观检查后 H02S 是否存在以下情况：
  - H02S是否安装紧固（导线与排气管不接触）
  - 检查端子是否腐蚀
  - 检查导线是否拉紧（H02S 与 PCM 之间）
  - 任何道路损坏
- 2). 是否在以上任何区域发现故障？
  - 是：**按需要维修,并转至“检验车辆维修”程序。
  - 否：**转至“TWC 的检查”程序。

## TWC 的检查

- 1). 直观/外观检查三元催化器（TWC）是否有下列损坏：
  - 由于温度过高引起严重褪色
  - 凹痕和孔眼
  - 由于催化器损坏引起内部格格声
- 2). 要确认 TWC 制造商最初安装的部件是否正确。
- 3). 是否发现故障？
  - 是：**更换 TWC,转至“检验车辆维修”程序。
  - 否：**检查 PCM 和各部件之间是否连接不良,端子绝缘不当,不适当匹配,锁止损坏或端子与导线连接不良。按需要维修,并转至“电源电路检查”程序。

## 检验车辆维修

维修后,有必要确认故障已被排除。

- 1). 连接 GDS,选择“DTC 分析”模式。
- 2). 点菜单栏中的“DTC状态”,确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是,在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 3). 读取“DTC状态”参数。
- 4). 是否显示“历史记录(非当前)故障”？
  - 是：**系统正常。清除 DTC。
  - 否：**转至适当的故障检修程序。