

# P0431 预热催化转化器（左气缸组）故障解析

## 故障说明：

DTC	说明
P0431	预热催化器故障（左气缸组）

### 1). 工作原理

- A). 来自左气缸组氧传感器（后）的信号不同于来自左气缸组氧传感器（前）的信号。这是因为催化转化器净化了排气。催化转化器出现老化时，来自左气缸组氧传感器（前）与左气缸组氧传感器（后）的信号就会变得相似。
- B). 发动机 -A/T-ECU 对左气缸组氧传感器信号（前和后）进行比较。

## 故障码分析：

### 1). 检查条件

- A). 发动机转速小于等于 3,000 r/min。
- B). 加速踏板打开。
- C). 空气流量传感器的输出大于等于 1.6 V (5 g/s)。
- D). 满足上述条件后至少经过 3 秒。
- E). 发动机起动后，进气温度大于等于 -10° C。
- F). 大气压力大于等于 76 kPa。
- G). 处于闭环空燃比控制之下。
- H). 车速大于等于 1.5 km/h。
- I). 短期燃油补偿值为大于等于 -30% 且小于等于+25% 的数值。
- J). 空气流量传感器的输出为 1.9 - 2.4 V (9 - 26g/s)。

### 2). 判断标准

- A). 行驶周期期间，发动机-A/T-ECU 有 7 个周期（每个周期为 10 秒）监控到这一状况。
- B). 左气缸组氧传感器（后）信号频率除以左气缸组氧传感器（前）信号频率的结果大于等于 0.8。

### 3). 可能的原因

- A). 催化转化器老化
- B). 左气缸组氧传感器（前）发生故障
- C). 发动机-A/T-ECU 发生故障
- D). 左气缸组氧传感器（后）发生故障

## 故障码诊断流程:

1). 检查排气歧管处是否存在排气泄漏。

A). 问题: 检查结果是否正常?

是 : 转到步骤 2。

否 : 修理。

2). 诊断仪数据清单

A). 数据清单

表 1:

检查项目	检查状况		标准状况
左气缸组 氧传感器 (前)	发动机: 暖机后 (减速 变稀, 加速变浓)	从 4,000 r/min 开 始过量减速	小于等于 0.2 V
		加速过度	0.6~1.0 V (几秒 钟之后)
	发动机: 暖机后 (利用 氧传感器信号检查发动 机-A/T-ECU 控制下的 空燃比和状况)	怠速工作	小于等于 0.4 V<=> 0.6~1.0 V (变化)
		2,500 r/min	
左气缸组 氧传感器 (后)	发动机: 暖机后	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 变速器: 2 档</li> <li>● 车辆在节气门全 开下加速行驶 时, 发动机转速 维持在大于等于 3,500 r/min</li> </ul>	0.6 - 1.0 V

B). 问题: 检查结果是否正常?

是 : 转到步骤 3。

否 : 对显示异常数据值的传感器执行故障诊断代码分类检查程序。

3). 诊断仪数据清单

A). 左气缸组氧传感器 (前)

正常: 10 秒之内 0 - 0.4 以及 0.6 - 1.0 V 应交替出现最少 15 次  
(发动机转速为 2,000 r/min)。

B). 问题: 检查结果是否正常?

是 : 转到步骤 4。

否 : 更换左气缸组氧传感器 (前)。

4). 更换左气缸组氧传感器 (后)。

A). 更换左气缸组氧传感器 (后) 之后, 重新检查故障症状。

B). 问题: 检查结果是否正常?

是 : 检查完成。

否 : 转到步骤 5。

5). 更换催化转化器 (左气缸组)。

- A). 更换催化转化器（左气缸组）之后，重新检查故障症状。
- B). 问题：检查结果是否正常？
- 是 :检查完成。
- 否 :更换发动机-A/T-ECU。

LAUNCH