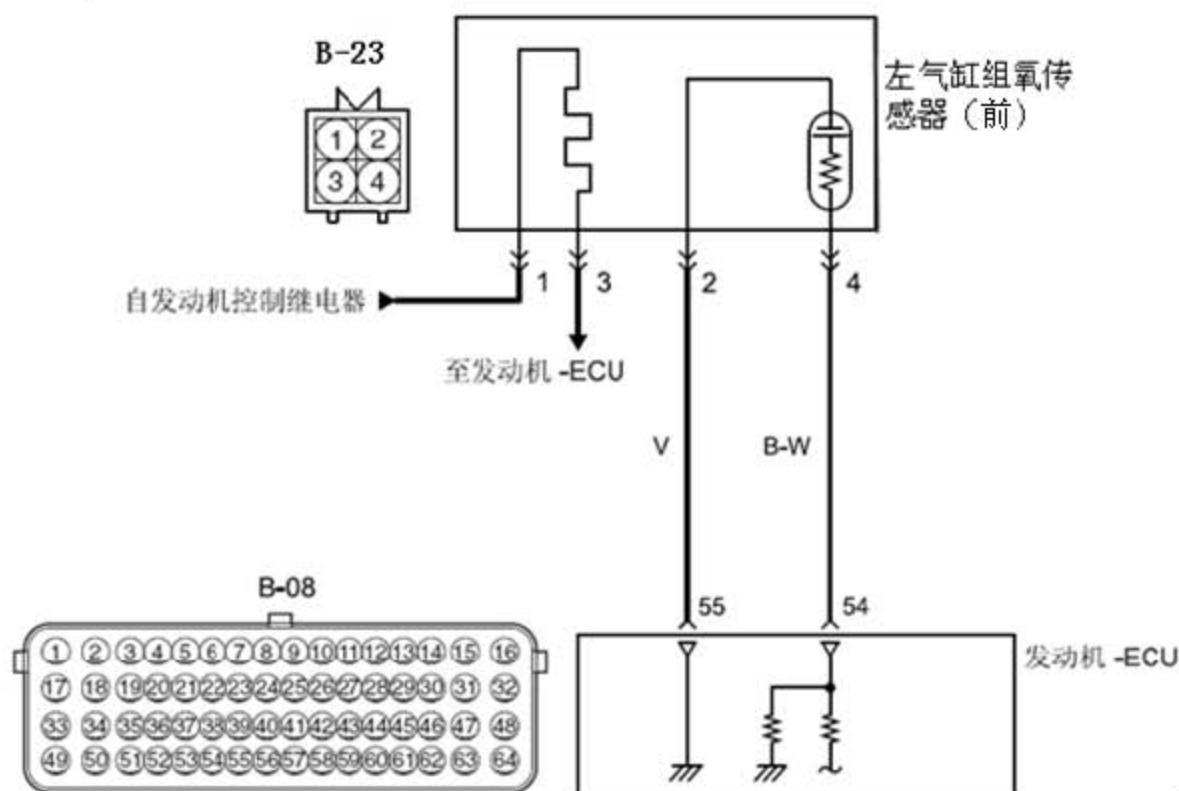


# P0153 左气缸组氧传感器（前）响应慢故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P0153	左气缸组氧传感器（前）响应慢

### 1). 电路图



### 线色代码：

B: 黑色    LG: 浅绿色    G: 绿色    L: 蓝色    W: 白色  
 Y: 黄色    SB: 天蓝色    BR: 棕色    O: 橙色    GR: 灰色  
 R: 红色    P: 粉红色    PU: 紫色    V: 紫罗兰色

### 2). 工作原理

- 传感器信号从左气缸组氧传感器(前)的输出端子(4号端子)输入至发动机-ECU (38号端子)。
- 左气缸组氧传感器(前)(2号端子)通过发动机-ECU(39号端子)接地。
- 左气缸组氧传感器(前)将废气排放物中的氧浓度转化为电压,并将该信号输入至发动机-ECU。
- 空燃比浓于理论空燃比时,左气缸组氧传感器(前)输出约1V的电压。空燃比

稀于理论空燃比时，则输出约 0V 的电压。

E). 根据信号，发动机 -ECU 控制燃油喷射量，从而使空燃比等于理论值。

## 故障码分析：

### 1). 检查条件

- A). 发动机冷却液温度高于 50° C。
- B). 发动机转速为 1,250-3,500r/min。
- C). 单位工作容积功率为 25-65%。
- D). 处于闭环空燃比控制之下。
- E). 加速踏板打开。
- F). 短期燃油调整为-25~+25%。
- G). 满足上述条件后超过 2 秒。
- H). 在各行驶周期，发动机-ECU 会监控该条件 5 个循环（每个循环为 12 秒）。

### 2). 判断标准

- A). 左气缸组氧传感器（前）的平均浓 / 稀转换频率小于 11 次 / 12 秒。

### 3). 可能的原因

- A). 左气缸组氧传感器（前）发生故障。
- B). 插接器接触松动。
- C). 发动机-ECU 发生故障。

## 故障码诊断流程：

### 1). 诊断仪数据清单

- A). 左气缸组氧传感器（前）

表 1:

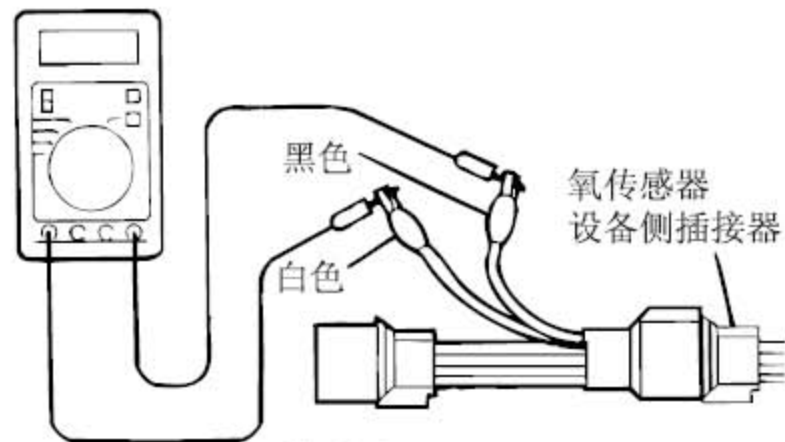
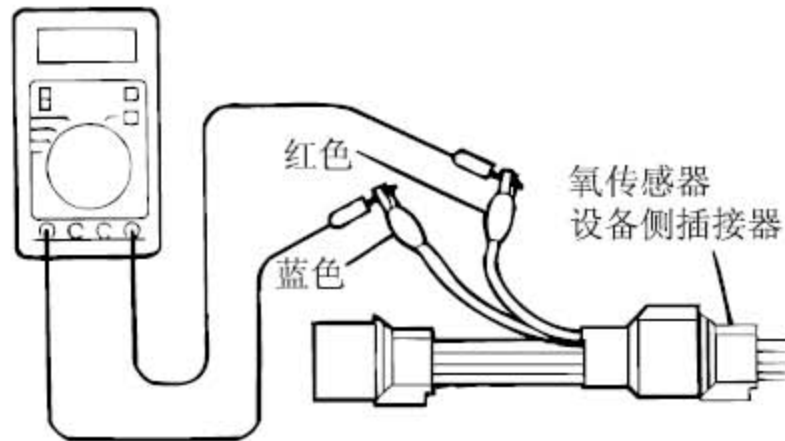
检查项	检查情况		正常情况
左气缸组 氧传感器 (前)	发动机：暖机后（减速变稀， 加速变浓）	从 4,000 r/min 过 量减速	小于等于 0.2 V <=> 0.6~1.0V(几秒后)
		加速过度	0.6~1.0 V
	发动机：暖机后（使用氧传感 器信号，检查空燃比和发动机 -ECU 控制下的状况）	怠速工作	小于等于 0.4 V<=>
		2,500 r/min	0.6~1.0 V（变化）

B). 问题：检查结果是否正常？

- a). 是：间歇性故障。
- b). 否：转到第 2 步。

### 2). 检查左气缸组氧传感器（前）本身。

- A). 断开氧传感器插接器，然后将专用工具测试线束连接到氧传感器侧的插接器。
- B). 测量氧传感器插接器的 1 号端子与 3 号端子之间的电阻。[标准值：4.5-8.0Ω（20° C 时）]



- C). 如果电阻值与标准值不符，则更换氧传感器。  
 D). 将发动机暖机，直至发动机冷却液温度大于等于  $80^{\circ}\text{C}$ 。  
 E). 使发动机以  $2,500\text{ r/min}$  的转速高速空转至少 5 分钟。  
 F). 在 2 号端子与 4 号端子之间连接数字电压表。  
 G). 发动机不断高速空转的同时，测量氧传感器输出电压。

标准值:

发动机	氧传感器输出电压	备注
发动机高速空转时	0.6-1.0V	如果通过使发动机不断高速空转来加浓空燃比，则正常的氧传感器会输出 0.6 - 1.0 V 的电压。

- H). 如果电压值与标准值不符，则更换氧传感器。  
 I). 问题：检查结果是否正常？  
 a). 是：转到第 3 步。  
 b). 否：更换左气缸组氧传感器（前）。  
 3). 插接器检查：左气缸组氧传感器（前）插接器 B-23 和发动机-ECU 插接器 B-08。  
 A). 问题：检查结果是否正常？  
 a). 是：转到第 4 步。  
 b). 否：修理损坏的线束。

- 4). 诊断仪数据清单。
- A). 左气缸组氧传感器（前）。(参照表 1)
  - B). 问题：检查结果是否正常？
    - a). 是：间歇性故障。
    - b). 否：更换发动机-ECU。

LAUNCH