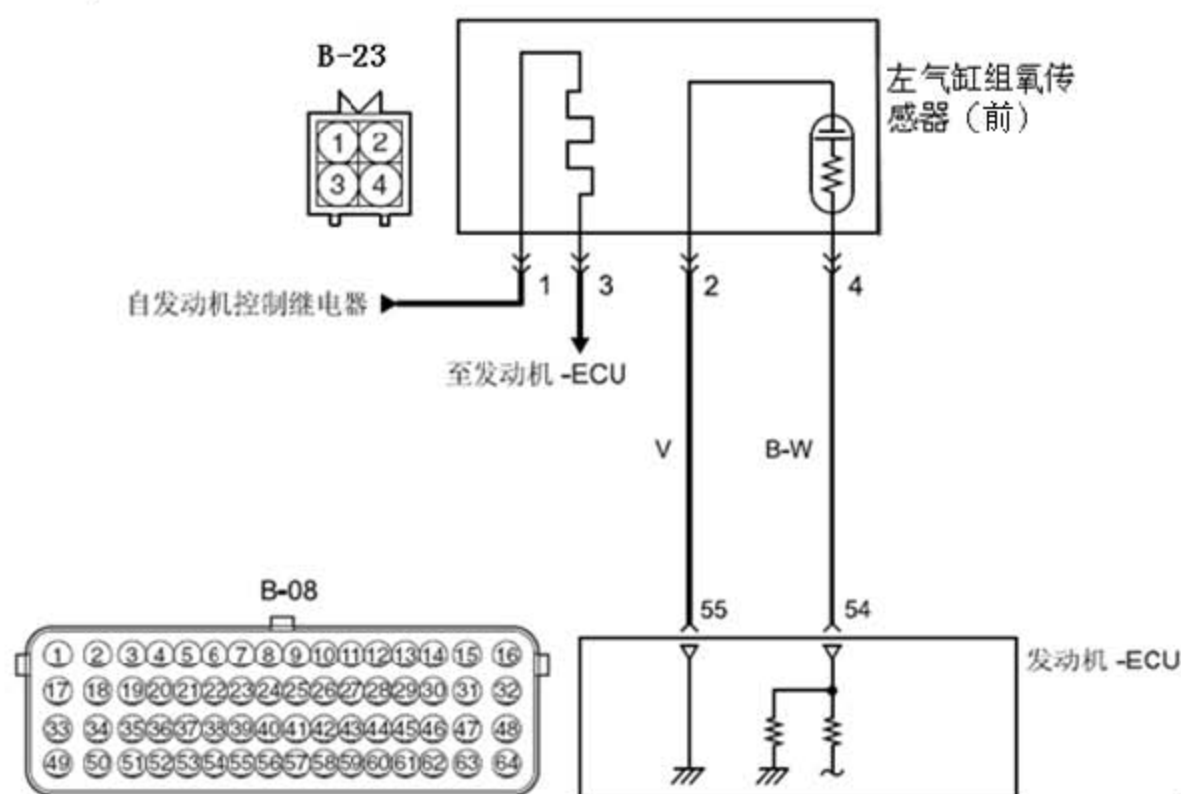


# P0151 左气缸组氧传感器（前）电路电压过低故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P0151	左气缸组氧传感器（前）电路电压过低

### 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。

D). 空燃比浓于理论空燃比时, 左气缸组氧传感器 (前) 输出约 1 V 的电压。空燃比稀于理论空燃比时, 则输出约 0 V 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). 左气缸组氧传感器 (前) 偏移电压介于 0.4 - 0.6V 之间。

B). 蓄电池正极电压介于 11 - 16.5 V 之间。

C). 一般在发动机起动程序完成后 60 秒时。

### 2). 判断标准

A). 左气缸组氧传感器 (前) 输出电压持续 2 秒小于等于 0.2 V。

### 3). 可能的原因

A). 左气缸组氧传感器 (前) 发生故障。

B). 左气缸组氧传感器 (前) 电路断路 / 短路或线束损坏或插接器接触松动。

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)

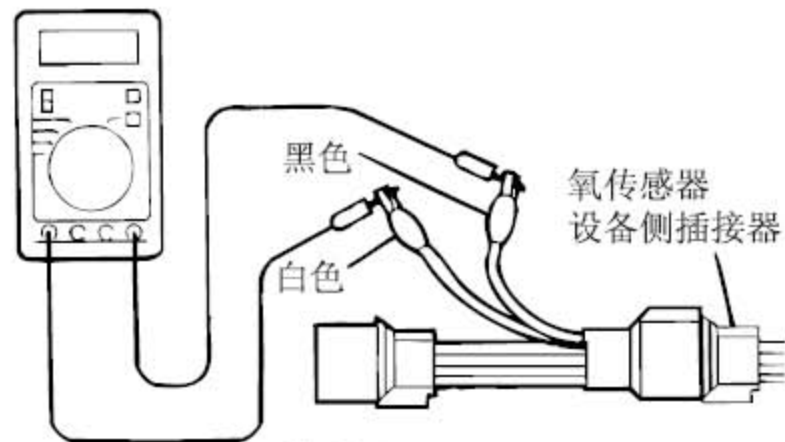
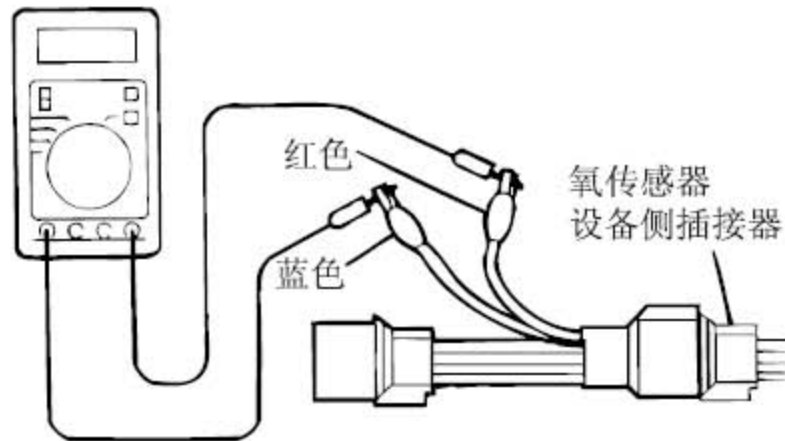
B). 问题: 检查结果是否正常?

a). 是: 间歇性故障。

b). 否: 转到第 2 步。

2). 插接器检查: 左气缸组氧传感器 (前) 插接器 B-23。

- A). 问题：检查结果是否正常？
- 是：转到第 3 步。
  - 否：修理或更换插接器。
- 3). 测量左气缸组氧传感器（前）插接器 B-23 处的电阻。
- 断开插接器，并在传感器侧进行测量。
  - 2 号端子与接地之间的电阻。（正常：导通，小于等于  $2\Omega$ ）
  - 问题：检查结果是否正常？
    - 是：转到第 7 步。
    - 否：转到第 4 步。
- 4). 插接器检查：发动机-ECU 插接器 B-08。
- 问题：检查结果是否正常？
    - 是：转到第 5 步。
    - 否：修理或更换插接器。
- 5). 检查左气缸组氧传感器（前）插接器 B-23（2 号端子）与发动机-ECU 插接器 B-08（39 号端子）之间的线束。
- 地线路是否断路和损坏。
  - 问题：检查结果是否正常？
    - 是：转到第 6 步。
    - 否：修理损坏的线束。
- 6). 诊断仪数据清单。
- 左气缸组氧传感器（前）。（参照表 1）
  - 问题：检查结果是否正常？
    - 是：间歇性故障。
    - 否：更换发动机-ECU。
- 7). 测量左气缸组氧传感器（前）插接器 B-23 处的电压。
- 使用专用工具测试线束来连接插接器，并在传感器线束处进行测量。
    - 发动机：暖机后
    - 变速器：P 档
    - 4 号端子与接地之间的电压。  
正常：发动机转速为 2,500 r/min 时，输出电压应在 0~0.8V 之间交替重复。
  - 问题：检查结果是否正常？
    - 是：转到第 10 步。
    - 否：转到第 8 步。
- 8). 检查左气缸组氧传感器（前）本身。
- 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。
  - 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：4.5-8.0  $\Omega$ （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 9 步。  
 b). 否：更换左气缸组氧传感器（前）。  
 9). 插接器检查：发动机-ECU 插接器 B-08。  
 A). 问题：检查结果是否正常？  
 a). 是：检查并修理左气缸组氧传感器（前）插接器 B-23（4 号端子）与发动机-ECU 插接器 B-08（38 号端子）之间的线束。检查输出线路是否短路和损坏。

b). 否：修理或更换插接器。

10). 插接器检查：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 11 步。

b). 否：修理或更换插接器。

11). 检查左气缸组氧传感器（前）插接器 B-23（4 号端子）与发动机-ECU 插接器 B-08（38 号端子）之间的线束。

A). 检查输出线路是否断路。

B). 问题：检查结果是否正常？

a). 是：转到第 6 步。

b). 否：修理损坏的线束。

LAUNCH