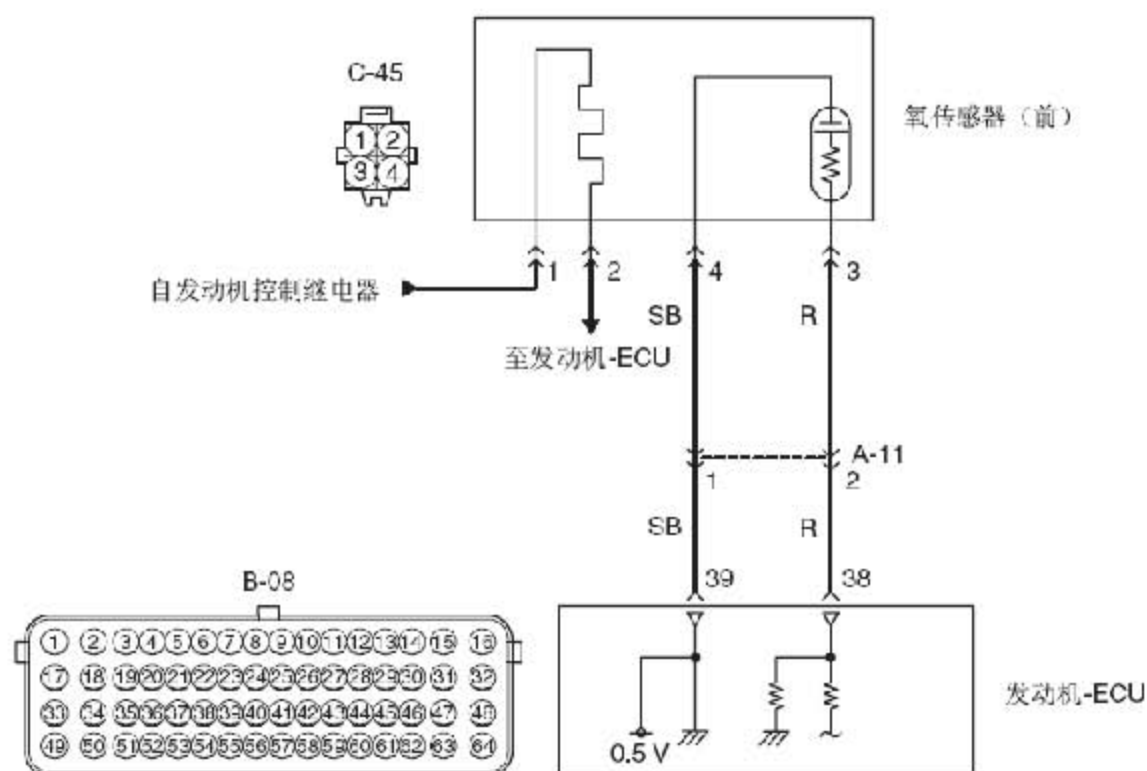


P0131 氧传感器（前）电路电压过低故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0131	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

- 从氧传感器（前）输出端子（3号端子）向发动机-ECU（38号端子）输入传感器信号。
- 氧传感器（前）（4号端子）通过发动机-ECU（39号端子）接地。
- 发动机-ECU（39号端子）向氧传感器（前）（4号端子）施加 0.5 V 的补偿电压。

- D). 氧传感器（前）将排气中的氧浓度转换成电压，并将该信号输入到发动机-ECU。
- E). 当空燃比比理论空燃比浓时，氧传感器（前）输出约 1 V 的电压。当比理论空燃比稀时，传感器输出约 0 V 的电压。
- F). 发动机-ECU 响应该信号，控制燃油喷射量，从而使空燃比等于理论空燃比。

故障码分析:

1). 检查条件

- A). 发动机起动序列完成后经过超过 1 分钟。
- B). 蓄电池正极电压大于 11 V 并且小于 16.5 V。
- C). 氧传感器（前）补偿电压大于 0.4 V 并且小于 0.6V。

2). 判断标准

- A). 传感器（前）输出电压小于 0.2 V 持续 2 秒。

3). 可能的原因

- A). 氧传感器（前）发生故障
- B). 氧传感器（前）电路断路/短路或线束损坏，或是插接器接触松动
- 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). 数据清单表 1:

检查项	检查状况		标准状况
氧传感器（前）	发动机：暖机后（通过减速降低浓度，通过加速增加浓度）	发动机：过度减速（从 4,000 r/min）	小于等于 0.2 V
		发动机：过度加速	0.6~1.0 V
	发动机：暖机后（利用氧传感器信号检查空燃比和发动机-ECU 控制下的状况）	发动机：怠速工作	小于等于 0.4 V(<=>)
		发动机：2,000 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). 检查插接器：氧传感器（前）插接器 C-45。

A). 问题：检查结果是否正常？

- a). 是：转到第 3 步。
- b). 否：修理或更换插接器。

- 3). 测量氧传感器（前）插接器 C-45 处的电压。
 - A). 断开插接器，然后在线束侧进行测量。
 - B). 4 号端子与接地之间的电压。
 - a). 正常：0.4 - 0.6 V
 - C). 问题：检查结果是否正常？
 - a). 是：转到第 7 步。
 - b). 否：转到第 4 步。

- 4). 检查插接器：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 5 步。
 - b). 否：修理或更换插接器。

- 5). 检查氧传感器（前）插接器 C-45（4 号端子）与发动机-ECU 插接器 B-08（39 号端子）之间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 A-11，如有必要，则进行修理。

 - A). 检查接地线路是否断路 / 短路。
 - 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。

- 6). 诊断仪数据清单
 - A). 数据清单(参考表 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。

- 7). 检查插接器：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 8 步。
 - b). 否：修理或更换插接器。

- 8). 检查氧传感器（前）插接器 C-45（4 号端子）与发动机-ECU 插接器 B-08（39 号端子）之间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 A-11，如有必要，则进行修理。

 - A). 检查接地线路是否损坏。
 - B). 问题：检查结果是否正常？
 - a). 是：转到第 9 步。
 - b). 否：修理损坏的线束。

- 9). 测量氧传感器（前）插接器 C-45 处的电压。
 - A). 使用专用工具测试线束连接插接器，并在传感器线束处进行测量。
 - B). 发动机：暖机后
 - C). 变速器：P 档

- D). 3 号端子与接地之间的电压。
- 正常：当发动机为 2,000 r/min 时，输出电压应交替重复小于等于 0.9 V \leftrightarrow 1.1 至 1.5 V。
- E). 问题：检查结果是否正常？
- 是：转到第 11 步。
 - 否：转到第 10 步。
- 10). 检查氧传感器（前）本身。
- 检查氧传感器（前）本身。
 - 问题：检查结果是否正常？
 - 是：检查中间插接器 A-11，如有必要，则进行修理。如果中间插接器正常，则检查并修理氧传感器（前）插接器 C-45（3 号端子）与发动机-ECU 插接器 B-08（38 号端子）之间的线束。
 - 否：更换氧传感器（前）。
- 11). 检查氧传感器（前）插接器 C-45（3 号端子）与发动机-ECU 插接器 B-08（38 号端子）之间的线束。
- 注：**检查线束之前，先检查中间插接器 A-11，如有必要，则进行修理。
- 检查输出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。