

P0420三元催化转化器转化效率低故障 解析

故障码说明：

| DTC | 说明 |
|-------|--------------|
| P0420 | 三元催化转化器转化效率低 |

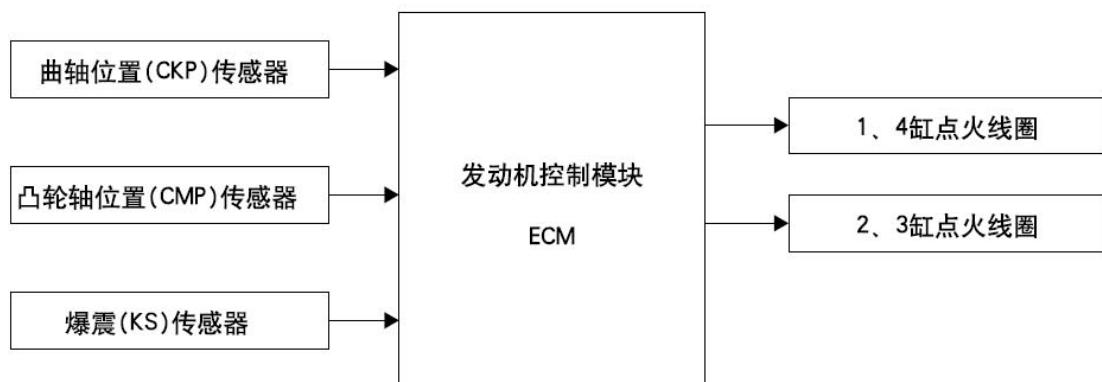
ECM 利用安装在三元催化转换器前、后的两个氧传感器(前氧传感器、后氧传感器)来监测三元催化转换器(TWC)的转换效率。ECM利用前氧传感器对空燃比实行闭环控制, 同时监测未经过TWC净化的废气氧含量。后氧传感器通过电压信号向ECM 传送经过TWC净化后的气体中氧含量。ECM 通过前后氧传感器的信号对比, 计算出当前TWC 是否处于正常工作状态。如果监测出TWC 的转换效率过低, 则会点亮故障灯, 同时设定此故障代码。

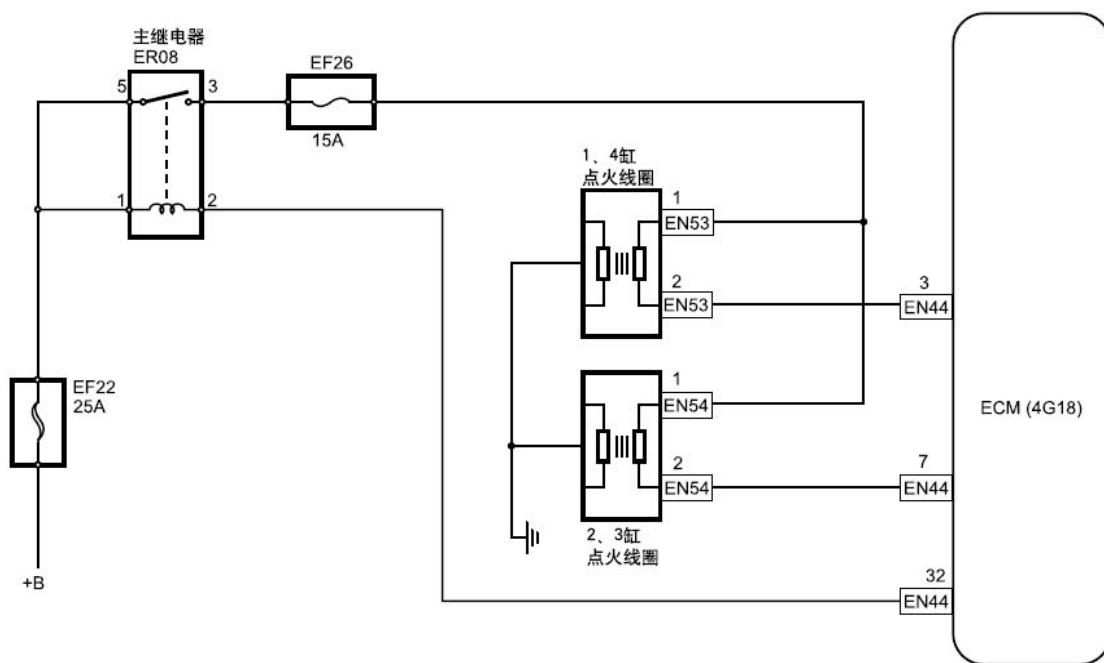
故障码分析：

1) 故障代码设置及故障部位:

| DTC 编号 | DTC 检测策略 | DTC 设置条件(控制策略) | 故障部位 |
|--------|----------|---|---|
| P0420 | 硬件电路检查 | 冷却液温度高于70°C (158°F), 燃油系统处于闭环状态, 车辆匀速行驶一段距离后停车怠速运行, 系统通过比较前后氧传感器信号, 计算三元催化器的储氧时间, 当加权储氧时间小于设定的阈值时, 系统报故障。 | 1). 前氧传感器 2). 后氧传感器 3). 三元催化转换器 4). 排气泄漏 |

2) 电路简图:





故障码诊断流程:

注意

在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障。

步骤 1 检查控制系统是否存在除DTC P0420 以外的故障代码。

- 连接故障诊断仪至车辆诊断接口。
- 转动点火开关至“ON”位置。
- 按下故障诊断仪的电源键。
- 选择以下菜单项: 发动机/读故障码。
- 读取故障诊断代码

| 显示的DTC | 至步骤 |
|-------------------|-----|
| DTC P0420 | 是 |
| 除DTC P0420 以外的DTC | 否 |

否:参见其他相关故障诊断代码章节索引。

是:转至步骤 2

步骤 2 启动发动机, 并打开故障诊断仪。

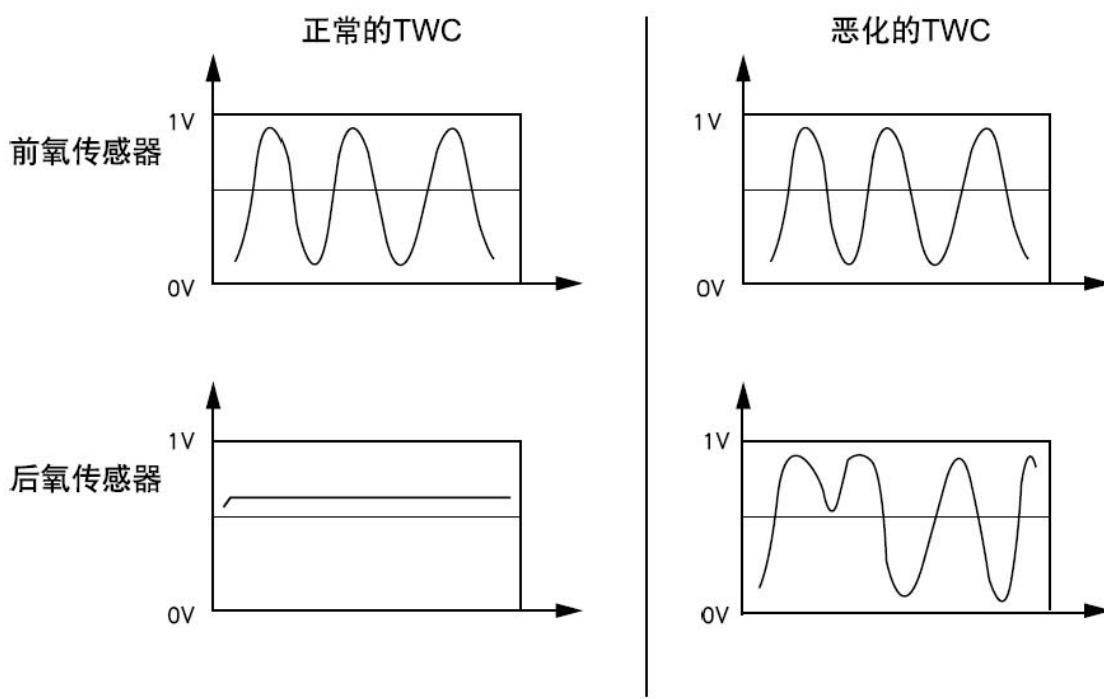
下一步

步骤 3 使发动机转速保持在2500rpm 左右暖机两分钟以上, 直至发动机水温达到80°C (176 °F)。

下一步

步骤 4 在故障诊断仪上选择：发动机/读数据流/1 组氧传感器电压1(前氧传感器), 1 组氧传感器电压2(后氧传感器)

下一步



步骤 5 观察前后氧传感器输出电压。

前、后氧传感器的信号电压是否和图中“正常的TWC”相符？

是：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查。

否：转至步骤 6

警告！

丙烷气体为可燃气体，在操作时严禁接近火源，否则会发生火灾。

步骤 6 执行氧传感器信号测试。

如果数据流显示电压持续低于0.45V(混合气过稀)，按照以下步骤执行检查步骤：

- 在进气口喷入适量丙烷气体。
- 观察传感器数据流电压是否发生明显变化，信号电压会迅速升高。

| 前氧传感器信号电压 | 后氧传感器信号电压 | 至步骤 |
|-----------|-----------|-----|
| 明显的变化 | 未变化 | A |
| 未变化 | 明显的变化 | B |
| 明显的变化 | 未变化 | C |
| 未变化 | 未变化 | D |

B). 更换前氧传感器，参见前氧传感器的更换，转至步骤 11

C). 转至步骤 9

D). 检查造成发动机空燃比过稀/过浓的原因，参见故障症状表

A). 转至步骤 7

步骤 7 检查排气是否产生泄漏。

是:处理故障部位, 转至步骤 11

否:转至步骤 8

步骤 8 更换三元催化转换器。

下一步转至步骤 11

步骤 9 检查排气是否产生泄漏。

是:处理故障部位, 转至步骤 11

否:转至步骤 10

步骤 10 更换后氧传感器, 参见后氧传感器的更换。

下一步

步骤 11 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

- A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
- B). 转动点火开关至“ON”位置。
- C). 清除故障诊代码。
- D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
- E). 路试车辆至少10min。
- F). 再次对控制系统进行故障代码读取, 确认系统无故障代码输出。

否:间歇性故障, 参见其他相关间歇性故障的检查。

是:转至步骤 12

步骤 12 故障排除。