

P2096、P2098后催化剤氧传感器燃油调节值低于下限故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P2096	后催化剤氧传感器燃油调节值低于下限 (缸组1)
P2098	后催化剤氧传感器燃油调节值低于下限 (缸组2)

故障码分析:

在使用诊断程序之前, 务必执行“诊断系统检查 车辆”。

电路	对搭铁短路	开路/ 电阻过大	对电压短路	信号性能
加热型氧传感器信号	P0131, P0137, P2096, P2098	P0134, P0140	P0132, P0138, P2097, P2099	P0133
低电平参考电压		P0134, P0140	P0132, P0138, P2097, P2099	P0133

加热型氧传感器 1 和 2

电路	对搭铁短路	开路	对电压短路
运行条件: 发动机闭环运行正常参数范围: 高于和低于 350 500 毫伏的波动			
H02S 1 and 2 Signal (加热型氧传感器 1 和 2 信号)	0 毫伏	400 415 毫伏	1000 毫伏
Low Reference (低电平参考电压)		400 415 毫伏	1000 毫伏

电路说明

加热型氧传感器 (H02S) 用于监测燃油控制和催化剤。每个加热型氧传感器将环境空气的氧含量与废气中的氧含量进行比较。当发动机起动后, 控制模块在“开环”模式下工作, 计算空燃比时忽略加热型氧传感器信号电压。控制模块向加热型氧传感器提供参考电压或大约450 毫伏的偏压。在发动机运行时, 加热型

氧传感器受热并产生一个 0.1000 毫伏的电压。该电压在偏压上、下波动。控制模块一旦发现加热型氧传感器的电压出现足够的波动，则进入“闭环”模式。控制模块使用加热型氧传感器电压来确定空燃比。加热型氧传感器电压升高至高于此偏压，朝 1000 毫伏方向增加，表示混合气偏浓。如果加热型氧传感器的电压降低至偏压以下（趋向于 0 毫伏），则表示燃油混合气偏稀。每个加热型氧传感器内的加热元件对传感器进行加热，使其迅速预热至工作温度。这就使得系统能更早地进入闭环模式，让控制模块更早地计算空燃比。加热型氧传感器利用如下电路：

- 一个信号电路
- 一个低参考电压电路
- 一个点火电压电路
- 一个加热器控制电路。

故障码诊断流程：

运行故障诊断码的条件

- 在发动机控制模块可能报告 DTC P2096 或 P2098 未通过诊断前，DTCP0030、P0031、P0032、P0041、P0050、P0051、P0052、P0101、P0131、P0132、P0135、P0137、P0138、P0140、P0141、P0151、P0152、P0155、P0157、P0158、P0160、P0161、P2231、P2234、P2237、P2240、P2243、P2247、P2251、P2254、P2270、P2271、P2273、P2626 和 P2629 必须运行并通过。
- 发动机运行持续 2 秒以上
- 后催化器燃油调节控制启用
- 前、后加热型氧传感器处于闭环状态。
- 一旦满足上述条件超过 40 秒，DTC P2096 和 P2098 将持续运行。

设置故障诊断码的条件

后催化器燃油调节校正系数偏稀，超过加热型氧传感器 λ 值 3% 以上超过 4 秒。

设置故障诊断码时发生的操作

DTC P2096 和 P2098 是 B 类故障诊断码。

熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码的条件

DTC P2096 和 P2098 是 B 类故障诊断码。

参考信息

示意图参考

发动机控制系统示意图

连接器端视图参考

- 发动机控制模块连接器端视图
- 发动机控制系统连接器端视图

电气信息参考

- 电路测试
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断码类型参考

故障诊断仪参考

- “发动机控制系统 2.8 升和3.6 升”中的“发动机控制模块故障诊断仪数据列表”
- 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统检验

- 1). 在发动机运行时，观察加热型氧传感器电压参数。读数应在高于或低于 350- 550 毫伏的范围波动。
- 2). 如果车辆通过“**电路/ 系统检验**”测试，则在运行故障码的条件下操作车辆。也可以在“Freeze Frame/Failure Records Data List （冻结故障状态/ 故障记录数据列表）”中查到的条件下操作车辆。

电路/ 系统测试

- 1). 将点火开关置于 OFF 位置，断开相应的加热型氧传感器线束连接器。
- 2). 将点火开关置于 ON 位置，检查并确认加热型氧传感器电压参数在 350 500 毫伏之间。

如果低于 350 毫伏，测试加热型氧传感器的信号电路是否对搭铁短路。如果电路/ 连接测试正常，则更换发动机控制模块。

- 3). 确认不存在以下情况：
 - 喷油器喷油过稀 参见“使用专用工具进行喷油器平衡测试”或“使用故障诊断仪进行喷油器平衡测试”。
 - 加热型氧传感器线束连接器进水
 - 燃油系统压力过低 参见“燃油系统诊断”。
 - 加热型氧传感器附近废气泄漏
 - 加热型氧传感器受到污染 硅
 - 发动机真空泄漏

如果发现上述任何故障，根据需要进行修理。

- 4). 如果所有电路/ 连接测试正常，则更换相应的加热型氧传感器。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 加热型氧传感器的更换 — 缸组 1 传感器 2
- 加热型氧传感器的更换 — 缸组 2 传感器 2
- 参见“发动机控制模块的更换”，以便对发动机控制模块进行更换、设置和编程。