

P0133 加热型氧传感器响应迟缓故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0133	加热型氧传感器响应迟缓（缸组1传感器1）

故障码分析：

加热型氧传感器（HO2S）用于监测燃油控制和催化剂。每个加热型氧传感器将周围空气的氧含量与排气流中的氧含量进行比较。当发动机起动时，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，加热型氧传感器加热并开始生成0 — 1,000 毫伏的电压。该电压在偏置电压上、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。如果加热型氧传感器电压上升至偏置电压以上（趋向1000 毫伏），则表示燃油混合气过浓。如果加热型氧传感器的电压降低至偏置电压以下（趋向0 毫伏），则表示燃油混合气过稀。每只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，让控制模块更早计算空燃比。加热型氧传感器利用如下电路：

- 1). 一个信号电路
- 2). 低参考电路
- 3). 一个点火1 的电压电路
- 4). 加热器控制电路

故障码诊断流程：

设置故障诊断码的条件

P0133

催化剂上游氧传感器过滤的循环时间>3.5 秒。

或

催化剂上游氧传感器过滤的循环时间=0 秒。

或

催化剂下游氧传感器闭环控制输出的修正系数不在规定范围内。

设置故障诊断码(DTC) 后采取的操作

DTC P0133 属于B 型故障诊断码。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

DTC P0133属于B 型故障诊断码。

参考信息

示意图参照

发动机控制系统示意图。

连接器端视图参照

发动机控制系统连接器端视图

电路信息参考

- 1). 电路测试
- 2). 连接器修理
- 3). 间歇性故障和接触不良测试
- 4). 电路修理

故障诊断仪参考

- 1). 故障诊断仪数据表
- 2). 故障诊断仪数据定义
- 3). 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统 检查

- 1). 检查是否没有设置其他DTCs—如果设置其他DTCs, 至“故障诊断码 (DTC) 列表”。
- 2). 发动机怠速下, 使用诊断仪观察氧传感器电压参数。读数应该在350-550mV 之间上下波动。
- 3). 如果车辆通过了电路/ 系统检验测试, 则在运行DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame(冻结故障状态)” / “FailureRecords(故障记录)” 数据表中所收集的条件下操作车辆。

电路/ 系统 测试

- 1). 确定下面情况没有发生:
 - a). 喷油器喷油过稀或过浓— “用专用工具进行喷油器的平衡测试”
 - b). 氧传感器线束连接器端子进水
 - c). 氧传感器线束损坏
 - d). 燃油系统压力过低或过高 “燃油系统诊断”
 - e). 错误的密封装
 - f). 燃油受到污染 “燃油中含酒精/ 污染物诊断 (不使用专用工具)” 或 “燃油中含酒精/ 污染物诊断 (使用专用工具)” 。
 - g). 加热型氧传感器附近排气泄漏
 - h). 发动机真空泄漏

如果你发现上述情形，必要时进行维修。

2). 若所有电路/ 连接测试都正常，更换加热型氧传感器。

维修指南

完成诊断程序后，执行的“诊断维修效果检验”。发动机控制模块的更换和编程。

步骤	操作	数值	是	否
1	执行“诊断系统检查—发动机控制系统”。系统是否执行了该项检查？	-	至步骤2	至“诊断系统检查—发动机控制系统”
2	1. 安装故障诊断仪。 2. 接通点火开关。是否设置了其它故障诊断码？	-	至“故障诊断码(DTC)列表”	至步骤3
3	1. 起动发动机并在正常的工作温度下怠速运转。 2. 在“设置故障诊断码的条件”下，按规定参数操作车辆。 3. 用故障诊断仪监测DTC P0133 的特定故障诊断码信息，直到DTC P0133 测试运行。故障诊断仪是否指示DTC P0133 在本次点火失败？	-	至步骤4	至“诊断帮助”
4	故障诊断仪是否指示DTC P1133 或 P1134 在本次点火失败？	-	至“故障诊断码(DTC)列表”	至步骤5
5	检查排气歧管/ 催化转换器是否泄漏，必要时修理。修理是否完成？	-	至步骤16	至步骤6
6	目视/ 从外观上检查如下项目： z 前加热型氧传感器(HO2S1) 连接器安装牢固。 端子腐蚀 端子张力 前加热型氧传感器(HO2S1) 线束是否接触不良或损坏在上述项目内 是否有故障？	-	至步骤9	至步骤7

步骤	操作	数值	是	否
7	1. 断开点火开关。 2. 断开前加热型氧传感器(HO2S1)连接器。 3. 将前加热型氧传感器(HO2S1)低压电路端子1 跨接到搭铁上。 4. 接通点火开关。故障诊断仪指示的电压是否符合规定值?	400-500 毫伏	至步骤10	至步骤8
8	将前加热型氧传感器(HO2S1) 信号端子2 和低压电路端子1 跨接到搭铁上。故障诊断仪指示的电压是否在规定值以下?	200 毫伏	至步骤15	至步骤11
9	必要时, 维修该故障。修理是否完成?	-	至步骤16	-
10	1. 断开点火开关。 2. 断开发动机控制模块(ECM) 连接器。 3. 检查前加热型氧传感器(HO2S1) 低压电路是否开路或接触不良, 必要时修理。修理是否完成?	-	至步骤16	至步骤13
11	在发动机控制模块端检查前加热型氧传感器(HO2S1) 信号电路是否接触不良, 必要时修理。修理是否完成?	-	至步骤16	至步骤14
12	检查前加热型氧传感器(HO2S1) 信号电路是否开路或对搭铁短路, 必要时修理。修理是否完成?	-	至步骤16	至步骤13
13	在发动机控制模块端检查前加热型氧传感器(HO2S1) 低压电路端子是否接触不良, 必要时修理。修理是否完成?	-	至步骤16	至步骤14
14	1. 断开点火开关。 2. 更换发动机控制模块 (ECM)。参见“发动机控制模块(ECM) 的更换”。修理是否完成?	-	至步骤16	-
15	更换前加热型氧传感器(HO2S1)。参见“前加热型氧传感器(HO2S1) 的更换”。更换是否完成?	-	至步骤16	-

步骤	操作	数值	是	否
16	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 起动发动机并在正常的工作温度下怠速运转。 3. 按照文字说明, 在“设置故障诊断码的条件”下操作车辆。故障诊断仪是否指示诊断已运行并通过?	-	至步骤17	至步骤2
17	检查是否设置了任何其它故障诊断码。是否显示任何未得到诊断的故障诊断码?	-	至 “6.6.4.7 故障诊断 码(DTC) 列表”	系统正常

LAUNCH