

P0135 加热型氧传感器加热器电流高于或者低于规定的范围故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0135	加热型氧传感器加热器电流高于或者低于规定的范围

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（趋向于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（趋向于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：

- 未设置DTC P0106、P0117、P0118 和 P1017。
- 发动机运行时间大于200 秒。
- 经过过滤的氧(O2) 加热器电流低于0.25 安培。

或

- 经过过滤的氧(O2) 加热器电流不在规定的阈值内。
- 发动机运行时间大于120 秒。
- 氧(O2) 加热器的占空比超过37.5%。
- 占空比状态稳定。

- 最大占空比与最小占空比之差小于20%。
- 未设置DTC P0107、P0108、P0117 和P0118。
- 满足上述条件达5 秒以上。

设置故障诊断码的条件（配手动变速器）

- 系统电压大于10 伏。
- 进气压力(MAP) 小于65 千帕。
- 未设置DTC P0106、P0117、P0118 和 P1017。
- 发动机运行时间大于200 秒。
- 经过过滤的氧(O₂) 加热器电流高于0.025 安培。

或

- 经过过滤的氧(O₂) 加热器电流不在规定的阈值内。
- 发动机运行时间大于120 秒。
- 氧(O₂) 加热器的占空比超过37.5%。
- 占空比状态稳定。
- 最大占空比与最小占空比之差小于20%。
- 未设置DTC P0107、P0108、P0117 和P0118。
- 满足上述条件达5 秒以上。

故障诊断码设定后的动作（配自动变速器）

- 在连续3 个点火循环出现故障后，故障指示灯(MIL) 启亮。
- 发动机控制模块(ECM) 记录诊断失败时的工况。这些信息将保存在“Freeze Frame（冻结故障状态）”和“Failure Records（故障记录）”缓存中。
- 保存故障诊断码历史记录。

故障诊断码设定后的动作（配手动变速器）

- 在诊断连续运行2 个点火循环有故障（单顶置凸轮轴）后，故障指示灯（MIL）将启亮。
- 第一个连续点火周期（双顶置凸轮轴）之后，故障指示灯（MIL）启亮。
- 发动机控制模块（ECM）记录诊断失败时的工况。这些信息将保存在“Freeze Frame（冻结故障状态）”和“Failure Records（故障记录）”缓存中。
- 保存故障诊断码历史记录。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件（配自动变速器）

- 如果诊断连续运行3 个点火循环而没有故障，故障指示灯将熄灭。
- 如果连续40 次预热循环后仍未出现故障，故障诊断码的历史记录将被清除。
- 可用故障诊断仪清除故障诊断码。清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件（配手动变速器）
- 如果诊断连续运行2 个点火循环而没有故障，故障指示灯将熄灭。
- 如果连续40 次预热循环后仍未出现故障，故障诊断码的历史记录将被清除。
- 可用故障诊断仪清除故障诊断码。

诊断帮助

间断性故障可能是由导线绝缘层擦破或导线接触排气系统造成的。

特别注意事项：加热型氧传感器（HO₂S）和氧传感器使用永久安装的引出线和连接器。不要从加热型氧传感器上拆卸该引出线。损坏或拆卸引出线或者连接器，会影响传感器的正确操作。务必小心处理加热型氧传感器和氧传感器。直列式电气连接器和散热端不能接触油脂、灰尘或其它污染物。还应避免使用任何类型的清洗剂。切勿掉落加热型氧传感器或者氧传感器。切勿胡乱操作加热型氧传感器或者氧传感器。

检查是否接触不良或线束损坏。检查线束连接是否存在如下状况。

- 配合不当
- 锁片断裂
- 变形
- 端子损坏
- 端子与导线接触不良
- 线束损坏

测试说明

下面的数字表示诊断表中的步骤编号。

- “诊断系统检查—发动机控制系统”提示技术人员完成一些基本检查，并把“Freeze Frame（冻结故障状态）”和“Failure Records（故障记录）”数据（如果有的话）存入故障诊断仪。这样就为故障发生时需要用到的数据创建了一份电子备份。然后，将信息存储在故障诊断仪中备用。
- 本步骤确定DTC P0135 是由硬故障还是间断性故障导致的。在接通点火开关、关闭发动机的条件下，故障诊断仪上显示的前加热型氧传感器(HO₂S1)电压应在几分钟内变至0 或1 伏，指示加热器在正常工作。
- 探测前加热型氧传感器(HO₂S1)连接器端子4，确认前加热型氧传感器(HO₂S1)加热器上是否有电压。
- 如果连接器上有电压，那么连接器可以作为检查端子3 处是否搭铁的良好电压源。
- 该步骤确定：前加热型氧传感器(HO₂S1)上没有电压是否是由于前加热型氧传感器(HO₂S1)保险丝断开或点火供电电路开路。如果保险丝断开，在更换保险丝前判断是否是由于点火开关供电电路短路导致。

DTC P0135

步骤	操作	数值	是	否
1	执行“诊断系统检查—发动机控制系统”。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	<p>重要注意事项：如果发动机正处于工作状态，在继续操作之前使发动机冷却约半小时。</p> <p>1. 在发动机熄火状态下，接通点火开关。</p> <p>2. 安装故障诊断仪。前加热型氧传感器(HO2S1)电压是否逐渐向规定的电压值变化？</p>	0 伏或1 伏	至步骤13	至步骤3
3	<p>1. 断开前加热型氧传感器(HO2S1)电气连接器。</p> <p>2. 将测试灯连接到搭铁上，探测点火开关供电电路、连接器端子4。测试灯是否启亮？</p>	-	至步骤4	至步骤5
4	在点火开关供电电路和搭铁电路、连接器端子4 和3 之间连接测试灯。测试灯是否启亮？	-	至步骤6	至步骤7
5	检查发动机保险丝盒内的保险丝。保险丝是否断开？	-	至步骤8	至步骤9
6	检查前加热型氧传感器(HO2S1)连接器上的连接端子4 和3，必要时进行修理。是否需要修理？	-	至步骤13	至步骤10
7	检查前加热型氧传感器(HO2S1)连接器上的连接端子3，必要时进行修理。是否需要修理？	-	至步骤13	至步骤11
8	<p>1. 检查前加热型氧传感器(HO2S1)点火开关供电电路中是否对搭铁短路，必要时进行修理。</p> <p>2. 更换断开的保险丝。操作是否完成？</p>	-	至步骤13	-
9	检查前加热型氧传感器(HO2S1)连接器上的连接端子4，必要时进行修理。修理是否完成？	-	至步骤13	至步骤12
10	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13	-
11	修理搭铁电路的开路故障。操作是否完成？	-	至步骤13	-

步骤	操作	数值	是	否
12	修理点火开关供电电路的开路故障。操作是否完成？	-	至步骤13	-
13	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14	至步骤2
14	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“故障诊断码(DTC)列表”	系统正常

LAUNCH