

P0140 后加热型氧传感器(HO2S2)的信号将远弱于前加热型氧传感器故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0140	后加热型氧传感器(HO2S2) 的信号将远弱于前加热型氧传感器(HO2S1)产生的信号

故障码分析:

为控制排放,用催化转化器将有害排放转换为无害的水蒸汽和二氧化碳。

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。

发动机控制模块(ECM) 能用后加热型氧传感器(HO2S2) 监测该过程。后加热型氧传感器(HO2S2) 位于通过催化转换器的排气气流中,产生一个输出信号指示催化剂的储氧能力。进而指示催化剂有效转换排气的能力。如果催化剂正常工作,后加热型氧传感器(HO2S2) 的信号将远弱于前加热型氧传感器(HO2S1)产生的信号。

故障码诊断流程:

设置故障诊断码的条件(配自动变速器)

- 后加热型氧传感器(HO2S2) 电压介于0.422-0.478 伏之间或介于1.3-3.0 伏之间。
- 发动机冷却液温度(ECT) 高于60° C (140° F)。
- 发动机运行时间大于180 秒。
- 系统电压高于11 伏。

- “Closed Loop（闭环）”的化学计算
- 退出减速断油(DFCO)模式后有3秒延迟
- 空气流量大于9克/秒。
- 未进行干扰性的怠速催化剂监视诊断测试。
- 发动机处在稳定的工作状态。
- 氧传感器加热至正常工作温度。
- 当前未处于减速断油(DFCO)模式。
- 当前未设置开路诊断故障条件。
- 未设置 DTC P0106、P0107、P0108、P0112、P0113、P0117、P0118、P0122、P0123、P0135、P0141、P0171、P0172、P0201、P0202、P0203、P0204、P0261、P0262、P0264、P0265、P0267、P0268、P0270、P0271、P0300、P0301、P0302、P0303、P0304、P0336、P0337、P0341、P0342、P0351、P0352、P0401、P0402、P0403、P0404、P0405、P0406、P0444、P0445、P0502、P0506、P0507、P0562、P0563 和P1404。

设置故障诊断码的条件（配手动变速器）

- 后加热型氧传感器(HO2S2) 电压介于0.422-0.478 伏之间或介于1.3-3.0 伏之间。
- 发动机冷却液温度(ECT) 高于60°C（140°F）。
- 发动机运行时间大于180 秒。
- 系统电压高于11 伏。
- “Closed Loop（闭环）”的化学计算
- 退出减速断油(DFCO)模式后有3秒延迟
- 空气流量大于9克/秒。
- 未进行干扰性的怠速催化剂监视诊断测试。
- 发动机处在稳定的工作状态。
- 氧传感器加热至正常工作温度。
- 当前未处于减速断油(DFCO)模式。
- 当前未设置开路诊断故障条件。
- 未设置 DTC P0106、P0107、P0108、P0112、P0113、P0117、P0118、P0122、P0123、P0135、P0141、P0171、P0172、P0201、P0202、P0203、P0204、P0261、P0262、P0264、P0265、P0267、P0268、P0270、P0271、P0300、P0301、P0302、P0303、P0304、P0336、P0337、P0341、P0342、P0351、P0352、P0401、P0402、P0403、P0404、P0405、P0406、P0444、P0445、P0502、P0506、P0507、P0562、P0563 和P1404。

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4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。
- 断开发动机控制模块（ECM）蓄电池电源10秒钟。

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。
- 断开发动机控制模块（ECM）蓄电池电源10秒钟。

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管造成的。

检查是否存在如下故障：

- 接触不良或线束损坏—检查传感器信号电路中线束是否对与搭铁短路。确保后加热型氧传感器(HO2S2)引出线不接触排气管。检查是否存在如下故障：
 - 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
- 间断性测试一点火开关接通时，移动相关接头和线束，同时在故障诊断仪上观察后加热型氧传感器(HO2S2)。若有故障，加热氧传感器2显示会变化。这有助于隔离故障位置。

测试说明

下面的数字表示诊断表中的步骤编号。

1. “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。
2. 本步骤确定DTC P0140 是由硬故障还是间断性故障导致的。
4. 断开后加热型氧传感器(HO2S2)，将传感器信号电路和低压电路跨接到搭铁上，以确定发动机控制模块（ECM）、线束或后加热型氧传感器(HO2S2) 是否有故障。

6. 本步骤确定哪个电路有故障。如果传感器信号电路和传感器低压电路正常,那么发动机控制模块(ECM) 连接或发动机控制模块(ECM) 有故障。
10. 更换发动机控制模块(ECM) 后, 必须重新编程。关于发动机控制模块(ECM) 的重新编程方法, 参见最新Techline 程序。

DTC P0140

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. 起动发动机, 并在正常工作温度即80° C (176° F) 下工作。 3. 使发动机以高于1200 转/ 分的转速运行2 分钟。故障诊断仪显示的后加热型氧传感器(HO2S2) 电压是否在规定值范围内?	422-478 毫伏	至步骤3	至步骤4
3	1. 让发动机怠速运行。 2. 查阅“Freeze Frame (冻结故障状态)”数据并记录参数。 3. 必要时, 在“Freeze Frame (冻结故障状态)”条件和“设置故障诊断码的条件”下操纵车辆。故障诊断仪是否显示后加热型氧传感器(HO2S2) 的电压在规定值附近保持稳定?	422-478 毫伏	至步骤11	至步骤4
4	1. 断开点火开关。 2. 断开后加热型氧传感器(HO2S2) 连接器。 3. 接通点火开关。 4. 在后加热型氧传感器(HO2S2) 连接器端子1 和2 上, 将高压信号电路和低压电路跨接到搭铁上。故障诊断仪是否指示后加热型氧传感器(HO2S2) 电压低于规定值?	0.1 伏	至步骤5	至步骤6

步骤	操作	数值	是	否
5	1. 断开点火开关。 2. 检查后加热型氧传感器(HO2S2)的发动机控制模块(ECM)侧连接是否有故障,必要时修理。修理是否完成?	-	至步骤11	至步骤7
6	1. 移去跨接线。 2. 将电压表连接到搭铁上,探测后加热型氧传感器(HO2S2)端子2。电压是否在规定值内?	422-478毫伏	至步骤8	至步骤9
7	1. 断开点火开关。 2. 更换后加热型氧传感器(HO2S2)。参见“后加热型氧传感器(HO2S2)的更换”。更换是否完成?	-	至步骤11	-
8	检查后加热型氧传感器(HO2S2)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11	至步骤10
9	1. 断开点火开关。 2. 断开发动机控制模块(ECM)连接器。 3. 检查后加热型氧传感器(HO2S2)高压信号电路是否接通,必要时修理。修理是否完成?	-	至步骤11	至步骤10
10	1. 断开点火开关。 2. 更换后加热型氧传感器(HO2S2)。参见“后加热型氧传感器(HO2S2)的更换”。修理是否完成?	-	至步骤11	-
11	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12	至步骤2
12	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