

P0300 检测到发动机缺火故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0300	检测到发动机缺火

故障码分析:

发动机控制模块 (ECM) 使用来自曲轴位置 (CKP) 传感器和凸轮轴位置 (CMP) 传感器的信息来确定发动机是否缺火。发动机控制模块通过监视各缸曲轴转动速度的变化, 可以检测到各个缺火事件。在某些行驶条件下, 缺火率过高会导致三元催化转换器(TWC) 过热。当出现三元催化转换器过热的状况时, 故障指示灯(MIL) 就会闪烁。如果发动机控制模块检测到缺火率足以使排放水平超出法定标准, 则设置DTC P0300。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

- 未设置DTC P0016、P0101、P0102、P0103、P0107、P0108、P0116、P0117、P0118、P0120、P0125、P0128、P0220、P0315、P0335、P0336、P0340、P0341、P0608、P1125、P1516、P2101、P2108、P2120、P2125、P2135或P2138。
- 发动机转速在525-5,700 转/分之间。
- 点火电压在9-18 伏之间。
- 发动机冷却液温度(ECT) 在-7 至+123° C (19-253° F) 之间。
- 如果发动机启动时冷却液温度低于-7° C(19° F), 诊断将被禁止, 直到发动机冷却液温度高于21° C(69° F)。
- 燃油液面高于10%。
- 防抱死制动系统(ABS) 和牵引力控制系统未启动。
- 变速器未发生换档。
- 发动机控制模块未处于燃油切断或减速断油模式。
- 发动机控制模块未接收到路面不平信号。
- 动力管理系统未启动。
- 未检测到驱动轮过度打滑。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块所检测到的曲轴转速变化表明缺火程度足以引起排放水平超出法定标准。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在连续两个点火循环中, 若诊断运行但都未通过, 则控制模块启亮故障指示

灯 (MIL)。

- 控制模块记录诊断未通过时的运行状态。诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在连续两个点火循环中，诊断报告失败，则控制模块记录诊断未通过时的运行状态控制模块将运行状态写进“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码的条件

- 在3个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯 (MIL)。
- 当诊断运行并且通过时，则清除当前故障诊断码 (即未通过上次测试的故障诊断码)。
- 如果在连续40个预热循环中，该诊断以及其它和排放有关的诊断都成功通过了测试，则清除历史故障诊断码。
- 用故障诊断仪关闭故障指示灯并清除故障诊断码。

诊断帮助

- 在执行此诊断程序前，必须执行“曲轴位置系统偏差读入程序”。
- 如果故障是间歇性的或没有激活，参见“测试间歇性故障和接触不良”。

参考信息

示意图参照

- 发动机控制系统连接器端视图
- 接地分布示意图

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断仪参考

- 故障诊断仪数据列表
- 故障诊断仪数据定义

必备专用工具

- J 26792 HEI 火花测试仪
- J 36012-A 点火系统诊断线束

电路/ 系统检验

- 不应有异常的发动机噪声。
- 诊断任何已设置的其它故障诊断码。参见“故障诊断码(DTC)列表—车辆”。
- 用故障诊断仪观察当前缺火计数。
- 使发动机在“冻结故障状态”或“故障记录”中所列的条件下运行。
- 发动机不应出现缺火。

电路/ 系统测试

- 1). 使发动机在“冻结故障状态”或“故障记录”中所列的条件下运行。
- 2). 不应出现当前缺火的指示。如果指示单个气缸有当前缺火，检查相关气缸的以下部件工作是否正常：
 - 点火线圈—参见“电子点火(EI) 系统诊断”。
 - 火花塞—参见“火花塞的检查”。
 - 喷油器—参见“喷油器诊断”。

如果指示多个气缸有随机缺火，检查以下部件的状态和工作：

- 真空软管和密封件—参见“排放软管布线图”。
- 节气门体和进气歧管
- 曲轴箱通风系统—参见“曲轴箱通风系统诊断”。
- 发动机控制模块接地
- 排气系统—参见“排气系统堵塞”。
- 燃油—参见“酒精/ 污染物进入燃油的诊断”。
- 火花塞—参见“火花塞的检查”。

修理效果检验

如果客户报修的问题是故障指示灯闪烁，则执行以下程序：

- 1). 使发动机以2500 转/ 分的转速运行4 分钟。
- 2). 在“运行DTC P0420 的条件”下，操作车辆。参见“DTC P0420”。如果DTC P0420 没有运行并通过，则诊断这个故障诊断码。
- 3). 用故障诊断仪清除故障诊断码。
- 4). 关闭点火开关30 秒钟。
- 5). 起动发动机。
- 6). 在“运行故障诊断码的条件”下，操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。如果此故障诊断码在此次点火循环中失败，则表示仍旧存在缺火。