

P0341、P0346、P0366 或P0391进气凸轮轴位置(CMP) 传感器性能故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0341	进气凸轮轴位置(CMP) 传感器性能 (缸组1)
P0346	进气凸轮轴位置(CMP) 传感器性能 (缸组2)
P0366	排气凸轮轴位置(CMP) 传感器性能 (缸组1)
P0391	排气凸轮轴位置(CMP) 传感器性能 (缸组2)

故障码分析:

每个凸轮轴都配有一个凸轮轴位置(CMP) 传感器, 由发动机控制模块(ECM) 监视。凸轮轴位置(CMP) 传感器是一个配合4X 变磁阻转轮工作的霍尔效应开关。变磁阻转轮安装在凸轮轴位置执行器上, 凸轮轴位置执行器安装在凸轮轴端部。发动机控制模块(ECM) 用凸轮轴位置(CMP) 传感器信号来确定凸轮轴的位置。发动机控制模块(ECM) 向凸轮轴位置(CMP) 传感器的5 伏参考电压电路提供5伏电压, 并向低参考电压电路提供搭铁。凸轮轴位置(CMP) 传感器向发动机控制模块(ECM) 信号电路提供信号。如果发动机控制模块(ECM) 在一定的曲轴转动圈数内检测到传送的凸轮轴传感器信号数过多或缺失, 则设置本故障诊断码。本故障诊断码。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

发动机运行时间大于1秒。

一旦发动机运行超过1秒, DTC P0341、P0346、P0366 和P0391 就连续运行。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块(ECM) 检测到来自凸轮轴位置(CMP) 传感器的信号, 但脉冲数量少于或多于预计的曲轴转动一周应有的数量。

或

凸轮轴位置(CMP) 传感器和曲轴位置不相符。

设置故障诊断码时发生的操作

在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败，控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

在4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)。

当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断码）。如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

执行任何需要探测发动机控制模块线束连接器或部件线束连接器的测试时，应使用J 35616-B 连接器测试适配器组件。发动机控制模块(ECM) 的下部连接器为连接器C1，发动机控制模块(ECM) 的上部连接器为连接器C2。参见“发动机控制系统部件视图”。如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 该步骤验证故障确实存在。
5. 该步骤检查凸轮轴位置(CMP) 传感器电路中是否有电磁干扰(EMI)。

DTC P0341、P0346、P0366 或P0391

步骤	操作	是	否
参考示意图：发动机控制系统示意图参考连接器端视图：发动机控制模块(ECM) 连接器端视图或发动机控制系统连接器端视图			
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	1. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 2. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 3. 起动发动机。 4. 使用故障诊断仪查看故障诊断码信息。 DTC P0341、P0346、P0366 或P0391 是否未通过本次点火循环诊断？	至步骤3	至步骤4
3	DTC P0342、P0343、P0347、P0348、P0367、P0368、P0392 或P0393 是否也未通过本次点火循环诊断？	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表一车辆”	至步骤5
4	1. 查看此故障诊断码的对应“冻结故障状态/故障记录”。 2. 断开点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 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。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	至步骤5	至“诊断帮助”
5	检查凸轮轴位置(CMP) 传感器电路是否存在以下状况： ▪ 布线离点火线圈太近 ▪ 布线离售后加装电气设备太近 ▪ 布线离电磁阀、继电器和马达太近如果发现布线不正确，改正线束布线。是否发现故障并加以排除？	至步骤10	至步骤6

步骤	操作	是	否
6	检测凸轮轴位置(CMP) 传感器是否有间歇性故障和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除？	至步骤10	至步骤7
7	测试发动机控制模块(ECM) 是否有间歇性故障和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除？	至步骤10	至步骤8
8	1. 拆卸相应的凸轮轴位置(CMP) 传感器。 2. 检查凸轮轴位置(CMP) 传感器和凸轮轴执行器变磁阻转轮是否存在以下状况： ▪ 传感器安装不正确 ▪ 传感器开裂或损坏 ▪ 传感器与变磁阻转轮相碰 ▪ 传感器和变磁阻转轮之间的空气间隙过大 ▪ 传感器和凸轮轴变磁阻转轮之间有异物通过 ▪ 凸轮轴变磁阻转轮损坏是否发现故障并加以排除？	至步骤10	至步骤9
9	更换凸轮轴位置(CMP) 传感器。参见相应的程序： ▪ 凸轮轴位置传感器的更换一缸组1（右）进气 ▪ 凸轮轴位置传感器的更换一缸组1（右）排气 ▪ 凸轮轴位置传感器的更换一缸组2（左）进气 ▪ 凸轮轴位置传感器的更换一缸组2（左）排气是否完成了更换？	至步骤10	-

步骤	操作	是	否
10	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 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。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	至步骤2	至步骤11
11	使用故障诊断仪查看“Capture Info（捕获信息）”。是否有未诊断过的故障诊断码？	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表—车辆”	系统正常