

P0335曲轴位置(CKP) 传感器电路故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0335	曲轴位置(CKP) 传感器电路

故障码分析:

曲轴位置(CKP) 传感器位于发动机缸组1 的后部。曲轴位置(CKP) 传感器根据曲轴转速产生一个不同幅值和频率的交流电压。曲轴位置(CKP) 传感器与固定在曲轴上的58X 变磁阻转轮配合工作。变磁阻转轮上每隔6° 分布一个齿, 一个跨度为12°。发动机控制模块(ECM) 使用此12° 跨度来确定气缸1 和4 的上止点。发动机控制模块(ECM) 通过监视曲轴位置(CKP) 传感器和凸轮轴位置(CMP) 传感器来确定气缸1 何时处于压缩行程中。发动机控制模块(ECM) 可根据曲轴位置(CKP) 传感器和凸轮轴位置(CMP) 传感器的输入信号使点火正时、喷油器正时、和点火爆震控制同步。如果发动机控制模块(ECM) 没有检测到来自曲轴位置(CKP) 传感器的信号, 则设置本故障诊断码。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

- 发动机在起动或运行。
- 发动机控制模块(ECM) 检测到超过8个凸轮轴位置(CMP) 传感器脉冲。
- 一旦满足上述条件, DTC P0335 就连续运行。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块(ECM) 没有检测到来自曲轴位置(CKP)传感器的信号达5秒以上。

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, 控制模块点亮故障指示灯(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

- 1). 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。使用该组件以防止线束或部件端子的损坏。
- 2). 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”。
- 3). 当曲轴位置(CKP) 传感器出现故障时，发动机控制模块(ECM) 利用凸轮轴位置传感器确定发动机转速和位置。
- 4). 仅当发动机控制模块(ECM) 已经在内存中保存了读入的凸轮轴参考位置后，发动机才会在曲轴位置(CKP) 传感器有故障时继续运行。当曲轴位置(CKP) 传感器发生了不同于信号电路对电压短路的故障时，发动机将在艰难的重新启动后进入“跛行回家”模式。然后发动机控制模块(ECM)通过一个凸轮轴位置传感器计算发动机转速。在“跛行回家”模式中，可能设置如下所示的其它故障诊断码，应将其忽略：
 - DTC P0324 爆震传感器(KS) 模块性能
 - DTC P1011 进气凸轮轴位置执行器停止位置（缸组1）
- 5). 如果曲轴位置(CKP) 传感器的信号电路对电压短路，将导致发动机失速或无法起动，并不会设置故障诊断码。
- 6). 凸轮轴位置(CMP) 传感器电路中的间歇性故障将导致设置一个曲轴位置(CKP) 故障诊断码。如果怀疑为此故障，则检查凸轮轴位置(CMP) 传感器，线束接头以及有关导线。
- 7). 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. 该步骤确定故障当前是否存在。
4. 该步骤检测曲轴位置(CKP) 传感器是否存在内部故障。
5. 该步骤检测曲轴位置(CKP) 传感器是否能够产生信号。
6. 发动机控制模块(ECM) 向曲轴位置(CKP) 传感器电路提供2.5伏电压。如果电压不在规定范围内，表明存在电路或发动机控制模块(ECM) 存在故障。
7. 发动机控制模块(ECM) 向曲轴位置(CKP) 传感器电路提供2.5伏电压。如果电压不在规定范围内，表明存在电路或发动机控制模块(ECM) 存在故障。

8. 该步骤检测曲轴位置(CKP)传感器的信号电路和低参考电压电路之间是否短路。如果数字万用表显示两个电路之间导通,则电路之间短路。

DTC P0335

步骤	操作	值	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	重要注意事项: 凸轮轴位置(CMP)传感器电路中的间歇性故障可导致设置一个曲轴位置(CKP)故障诊断码。如果存储了任何凸轮轴位置(CMP)传感器故障诊断码,参见“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表一车辆”。 1. 尝试起动发动机。 2. 使用故障诊断仪查看故障诊断码信息。 此故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断?	-	至步骤4	至步骤3
3	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4	至“诊断帮助”
4	1. 断开点火开关。 2. 举升车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。 3. 断开曲轴位置(CKP)传感器。 4. 用数字万用表测量曲轴位置(CKP)传感器端子之间的电阻。电阻值是否在规定范围内?	700-1, 200 欧	至步骤5	至步骤11

步骤	操作	值	是	否
5	1. 将数字万用表连接到曲轴位置 (CKP) 传感器端子之间。 2. 将数字万用表设置到交流电压档。 3. 起动发动机。 4. 在发动机起动过程中观察数字万用表。在发动机起动过程中电压是否大于规定值？	1.3 伏 (交流)	至步骤6	至步骤14
6	1. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 2. 用数字万用表测量曲轴位置 (CKP) 传感器的信号电路和良好搭铁之间的电压。电压是否在规定的范围内？	2-3伏	至步骤7	至步骤9
7	用数字万用表测量曲轴位置 (CKP) 传感器的低参考电压电路和良好搭铁之间的电压。电压是否在规定的范围内？	2-3伏	至步骤8	至步骤10
8	1. 断开点火开关。 2. 断开发动机控制模块 (ECM) 。 3. 在发动机控制模块 (ECM) 线束连接器上测量曲轴位置 (CKP) 传感器信号电路和曲轴位置 (CKP) 传感器低参考电压电路之间的电阻。数字万用表是否显示 “OL (开路)” ？	-	至步骤13	至步骤15
9	检查曲轴位置 (CKP) 传感器的信号电路是否存在以下状况： • 开路 • 对搭铁短路 • 对电压短路参见“线路系统”中的“电路测试”和“线路修理”。 是否发现故障并加以排除？	-	至步骤18	至步骤12
10	检查曲轴位置 (CKP) 传感器低参考电压电路是否开路、对搭铁短路或对电压短路。 • 开路 • 对搭铁短路 • 对电压短路参见“线路系统”中的“电路测试”和“线路修理”。 是否发现故障并加以排除？	-	至步骤18	至步骤12

步骤	操作	值	是	否
11	检测曲轴位置(CKP) 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18	至步骤16
12	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18	至步骤17
13	检测曲轴位置(CKP) 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18	至步骤17
14	1. 关闭发动机。 2. 举升车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。 3. 检查曲轴位置(CKP) 传感器是否正确安装。确保将曲轴位置(CKP) 传感器紧固件紧固至规定值。是否发现故障并加以排除？	8牛·米 (71磅英寸)	至步骤18	至步骤16
15	修理曲轴位置(CKP) 传感器信号电路和曲轴位置(CKP) 传感器低参考电压电路之间的短路故障。是否完成了修理？	-	至步骤18	-
16	更换曲轴位置(CKP) 传感器。参见“曲轴位置传感器的更换”是否完成了更换？	-	至步骤18	-
17	更换发动机控制模块(ECM) 。参见“计算机/ 集成系统”中的“控制模块的参考信息”，获取有关更换、设置和编程的信息。是否完成了更换？	-	至步骤18	-

步骤	操作	值	是	否
18	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19
19	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