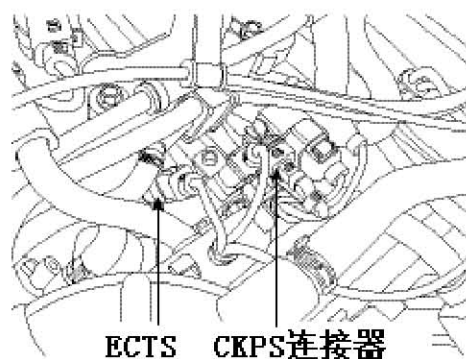


P0315 凸轮轴位置（CMP）传感器故障

故障码说明：

DTC	说明
P0315	凸轮轴位置（CMP）传感器故障

部件和部件位置



概述

曲轴位置传感器（CKPS）是霍尔效应式传感器，利用传感器和安装在曲轴上的信号轮产生电压。信号轮上有 58 个齿槽，其中一个槽比其它的槽长。当曲轴旋转一周，传感器输出 58 个矩形波，其中一个信号为长信号。PCM 根据曲轴位置传感器信号计算发动机转速，以及控制喷射持续时间和点火时期。PCM 利用长信号计算并识别哪个气缸处于上止点。

DTC 概述

在曲轴旋转一周期间，输出信号数量不正确时，或检测到凸轮轴位置信号而没有检测到曲轴位置信号时，PCM 记录DTC P0315。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC 对策	<ul style="list-style-type: none"> • 监测齿形时间适应 	<ul style="list-style-type: none"> • 曲轴和凸轮轴皮带轮安装不良 • 电路接触不良或损坏
诊断条件	<ul style="list-style-type: none"> • 发动机转速 (rpm): 1500 ~ 3500 (A/T), 2500 ~ 3500 (M/T) • 无曲轴位置传感器电路故障 	
界限	<ul style="list-style-type: none"> • 齿形适应值超出界限 	
诊断时间	<ul style="list-style-type: none"> • 3 转 	
MIL On 条件	<ul style="list-style-type: none"> • - 	

故障码诊断流程:

监测 DTC 状态

- 1). 连接 GDS, 选择“DTC分析”模式。
- 2). 点菜单栏中的“DTC状态”查看DTC信息。
- 3). 确认“DTC准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 4). 读取“DTC状态”参数。
5. 是否显示“历史记录 (非当前) 故障”?
 - 历史记录 (非当前) 故障: DTC存在但已经被删除。
 - 当前故障: DTC 目前存在。

是: 故障是由传感器与PCM连接器连接不良导致的间歇故障, 或者是排除故障后没有删除PCM的故障记录导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况, 按需要维修或更换, 然后转至“检验车辆维修”程序。

否: 转至下一步。

部件检查

- 1). 如下连接示波器：
通道A (+)：CMPS #1（背面探针）的信号端子，(-)：搭铁
通道B (+)：CKPS（背面探针）的信号端子，(-)：搭铁
- 2). 起动发动机，检查信号波形是否与以下参考波形相符。
- 3). 信号波形是否正常？
是：转至下一步。
否：拆卸 CKP，清除传感器和飞轮/液力变矩器之间的间隙。按需要调整，并转至“检验车辆维修”程序。
 - 如果CKPS与CMPS不同步，检查曲轴和凸轮轴是否与皮带轮正时标记对准。按需要维修或重新调整，并转至“检验车辆维修”程序。
 - 检查CKPS是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的CKPS替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障，更换CKPS，然后转至“检验车辆维修”程序。

端子与连接器检查

- 1). 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。也可能是由其它电气系统的干涉、机械或化学损坏导致的。
- 2). 彻底检查连接器的松动，连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
- 3). 发现故障了吗？
是：按需要维修，并转至“检验车辆维修”程序。
否：检查 PCM 和各部件之间是否连接不良，端子绝缘不当，不适当匹配，锁止损坏或端子与导线连接不良。按需要维修，并转至“电源电路检查”程序。

检验车辆维修

维修后，有必要确认故障已被排除。

- 1). 连接 GDS，选择“DTC 分析”模式。
- 2). 点菜单栏中的“DTC状态”，确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是，在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 3). 读取“DTC状态”参数。
- 4). 是否显示“历史记录（非当前）故障”？
是：系统正常。清除 DTC。
否：转至适当的故障检修程序。