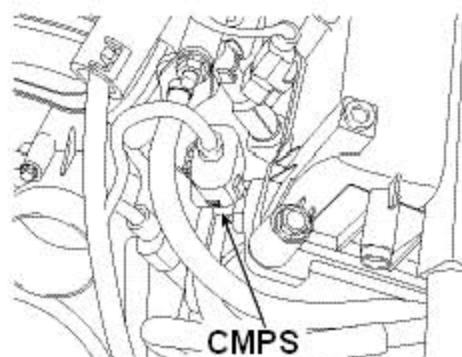


P0340 凸轮轴位置传感器 A 电路故障 (单传感器)

故障码说明:

DTC	说明
P0340	凸轮轴位置传感器 A 电路故障 (单传感器)

部件和部件位置



概述

凸轮轴位置传感器 (CMPS) 是用于检测 1 号气缸压缩 TDC (上止点) 的传感器。CMPS 为霍尔效应式传感器, 其信号轮安装在进气凸轮轴的端面上。当信号轮触发传感器时, 传感器信号电压为 5V。否则传感器信号电压为 0V。PCM 根据 CMPS 信号判定燃油喷射和点火顺序。

DTC 概述

PCM 监控凸轮轴位置传感器信号突变位置, 凸轮轴每旋转一周其信号必须且仅变化一次。当检测到曲轴位置信号, 没有检测到凸轮轴位置信号, PCM 记录 DTC P0340。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目		检测条件	可能原因
DTC 对策	情况 1	• 缺失信号检查	<ul style="list-style-type: none"> • 信号电路、搭铁电路或电源 • 电路断路或短路 • 电路接触不良或损坏 • 曲轴和凸轮轴皮带轮安装不良 • CKP 故障
	情况 2	• 噪音信号检查	
诊断条件		• 发动机同步	
界限	情况 1	• 一周内检测不到凸轮轴边缘	
	情况 2	<ul style="list-style-type: none"> • 凸轮轴齿形持续时间 < 7.3ms • 凸轮轴齿形持续时间梯度无效 	
诊断时间	情况 1	• 8 转	
	情况 2	• 5 转	
MIL On 条件		• 2 个驱动周期	

故障码诊断流程:

监测 DTC 状态

- 1). 使用 GDS 清除 DTC。
- 2). 在下列条件下驱动车辆:
 - 怠速时的发动机运转时间超过 10 分钟;
 - 发动机油温在 20° C (68° F) 和 110° C (230° F) 之间。
- 3). 点火开关 ON、发动机 OFF。
- 4). 使用 GDS, 监测 DTC。
- 5). 下列情况转至适当的故障检修程序:
 - 如果储存有关 OCV (P0011) 的 DTC, 在进行故障检修程序前, 操作所有相关维修;
 - 如果再次记录 DTC P0340, 转至下一步;
 - 如果记录其他 DTC, 转至故障检修程序。
 - 如果不输出 DTC, 转至“检验车辆维修”程序。
- 6). 点菜单栏中的“DTC 状态”查看 DTC 信息。
- 7). 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。
- 8). 读取“DTC 状态”参数。
- 9). 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。

电源电路检查

- 1). 点火开关“OFF”。
- 2). 分离 CMPS#1 传感器连接器。
- 3). 点火开关“ON”，发动机“OFF”。
- 4). 测量传感器线束连接器电源端子与搭铁之间的电压。
规格：约B+
- 5). 蓄电池电压在规定范围内吗？
是：转至“搭铁电路检查”程序。
否：检查主继电器与CMPS之间的电源电路是否断路。
按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。

搭铁电路检查

- 1). 点火开关“OFF”。
- 2). 测量 CMPS#1S 线束连接器的搭铁端子与搭铁之间的电阻。
规格：约0Ω
- 3). 电阻在规定值范围内吗？
是：转至“信号电路检查”程序。
否：检查搭铁电路是否断路或与电源电路短路。
按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

信号电路检查

- 1). 检查信号电路是否断路或与搭铁电路短路。
 - A). 测量 CMPS#1S 线束连接器信号端子与搭铁之间的电压。
 - B). 电阻在规定范围内吗？
是：转至下一步。
否：按需要维修, 并转至“检验车辆维修”程序。
- 2). 检查信号电路与电源电路短路
 - A). 分离 PCM 连接器。
 - B). 点火开关“ON”，发动机“OFF”。
 - C). 测量 CMPS#1S 线束连接器的信号端子与搭铁之间的电压。
规格：约0V
 - D). 蓄电池电压在规定范围内吗？
是：转至下一步。
否：按需要维修, 并转至“检验车辆维修”程序。
- 3). 检查信号线束是否断路。
 - A). 点火开关“OFF”。
 - B). 测量CMPS #1线束连接器信号端子与 PCM 连接器CMPS #1信号端子之间的电阻。规格：约0Ω
 - C). 电阻在规定值范围内吗？
是：转至下一步。
否：按需要维修, 并转至“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: 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 (+): CMPS#1S (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: 检查PCM和部件之间的连接状态: 端子是否脱出、连接是否不当、是否破裂或端子与导线是否连接不良等。按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。
否: 拆卸 CMPS, 检查气隙。按需要重新调整, 然后转至“检验车辆维修”程序。如果与 CKP 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 CMPS 是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的 CMPS 替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换 CMPS, 然后转至“检验车辆维修”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。