

P0028 进气门控制电磁阀电路/性能故障(2排)

故障码说明:

DTC	说明
P0028	进气门控制电磁阀电路/性能故障(2排)

概述

CVVT(持续可变气门正时)系统安装在进气凸轮轴的链轮上。此系统控制进气凸轮轴,提供各驾驶状态下的最佳气门正时。ECM以空气流量、节气门位置和发动机水温信号为基础控制机油控制阀(OCV)。CVVT控制器使用通过OCV的油压调节进气凸轮轴角度,从而在所有驾驶状态下获得最佳凸轮轴和曲轴之间相对位置,提高发动机转矩,提高燃油经济性,降低废气排放。

DTC 概述

正常产生凸轮信号但不进行阀清洁期间ECM监测OCV卡滞情形。如果凸轮的实际位置太高或太低并且凸轮实际位置和理想位置之差大于 20° ,ECM确定存在故障并记录故障代码。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目		检测条件	可能原因
DTC对策		•确定机油控制阀是否卡滞	•油压 •OCV 卡住
诊断条件		•不进行阀•CAM 清洁 •信号正常	
界限	例 1	•凸轮实际位置和理想位置之差 > 20 CAD	
	例 2	•凸轮实际位置和理想位置之差 > 20 CAD	
诊断时间		• 连续(1分之内)	
MIL On条件		• 2 个驱动周期	

故障码诊断流程:

监测DTC状态

- 1). 连接诊断仪和诊断连接器 (DLC)。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 选择“DTC”按钮, 然后按下“DTC状态”, 检查DTC菜单中的DTC信息。
- 4). 读“DTC状态”参数。
- 5). 参数显示“现行故障”吗?
 - 是:** 转至“端子和连接器检查”程序。
 - 否:** 维修后, 没有清除ECM记忆导致间歇故障。删除DTC并在满足诊断条件下驾驶车辆。然后转至“系统检查”程序。

端子与连接器检查

- 1). 电气系统内的很多故障是由线束和端子连接不良造成的。故障还可能是由其它电气系统干涉和机械或化学损坏造成的。
- 2). 彻底检查连接器是否有松动, 连接不牢, 弯曲, 腐蚀, 被污染, 变形或者损伤的情况。
- 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“检查电源电路”程序。

电源电路检查

电压检查

- 1). 点火开关“OFF”, 分离OCV连接器。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 测量OCV线束连接器电源端子和搭铁之间的电压。
 - 规定值: B+
- 4). 测得的电压在规定值范围内吗?
 - 是:** 转至“检查控制电路”程序。
 - 否:** 检查主继电器和OCV之间的保险丝断路情况。
 - 检查主继电器和OCV之间电路断路。
 - 检查主继电器和OCV之间与搭铁电路的短路。
 - 必要时维修或更换, 至“检验车辆维修”程序。

控制电路检查

- 1). 点火开关“OFF”, 分离OCV连接器。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 测量OCV线束连接器的控制端子与搭铁电路之间的电压。
 - 规定值: 约低于1V
- 4). 测得的电压在规定值范围内吗?
 - 是:** 转至“系统检查”程序。
 - 否:** 按需要维修或更换, 转至“检验车辆维修”程序。

系统检查

视觉检查

- 1). 检查油位是否良好。
- 2). 检查机油和OCV是否被污染。
- 3). 检查OCV周围出现的机油泄漏情况。
- 4). 发现故障了吗?
是: 按需要维修或更换并转至“检验车辆维修”程序。
否: 转至“部件检查”程序。

部件检查

检查OCV电阻

- 1). 点火开关“OFF”, 分离OCV连接器。
- 2). 测量OCV的电源端子和信号端子之间的电阻(部件侧)。
规定值: 6.7 ~ 7.7 Ω
- 3). 测得的电阻在规定值范围内吗?
是: 转至下面的“通过执行器驱动测试检查凸轮正时执行器”。
否: 用良好的、相同型号的OCV替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换OCV并转至“检验车辆维修”程序。

执行器测试检查CAM相位

- 1). 连接诊断仪, 点火开关“ON”。
- 2). 选择驱动测试上的“凸轮相位器进气1排”。
- 3). 选择驱动测试上的“机油控制阀”。
- 4). 通过按下“START”按钮启动“凸轮正时执行器进气-1排”。
- 5). 通过按下“START”按钮启动“机油控制阀”。
- 6). 重复这个程序4或5遍, 来保证CAM 相位器和电磁阀控制的可靠性。
- 7). 发现故障了吗?
是: 用良好的、相同型号的CVVT或OCV替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换CVVT或OCV并转至“检验车辆维修”程序。
否: 故障是间歇性。驱动车辆观察DTC的激活状态, 并且进行“车辆维修检验”程序。

检验车辆维修

维修后, 有必要确认故障是否排除。

- 1). 连接诊断仪并选择“故障代码(DTC)”模式。
- 2). 按下F4(DTAL), 确认“DTC准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流或诊断条件下记录的条件驱动车辆。
- 3). 读“DTC状态”参数。
- 4). 参数显示“历史(非当前)故障”吗?
是: 此时, 系统按规定执行。清除DTC。
否: 转至适当的故障检修程序。