

P0171 系统过稀(1排)

故障码说明:

DTC	说明
P0171	系统过稀(1排)

概述

通过氧化CO和碳氢化合物的能力来表示催化器的效率。传动系控制模块(ECM)比较前后氧传感器的输出信号,从而确定后氧传感器的输出是否开始与前氧传感器的输出匹配。由于空燃比浓与稀状态不断转换,导致前氧传感器信号始终保持在高频率。催化器使后氧传感器频率较低。催化器损坏时,后氧传感器信号轨迹开始匹配前氧传感器的信号轨迹。这是因为催化器使氧含量饱和,不能利用氧把CO和碳氢化合物转化为H₂O和CO₂。催化器完全失效时,显示为前后氧传感器频率之间100%匹配。

DTC 概述

如果空燃比较正值高于界限值,ECM记录DTC P0171。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目		检测条件	可能原因
DTC策略		长期燃油修正极限(燃油供给过量)	- 连接不良 - 相关传感器 - 进气系统 - 燃油压力
一般事项 诊断 状态		- 冷却水温度 > 70° C - 进气温度 < 80° C - 节气门角度 < 60% - 闭环控制启动 - 无瞬变控制阶段 - 无活性碳罐清除相位信号	
例1	诊断 状态	- 发动机负荷: 30~75 % - 空气流量 : 40~200 kg/h	
	界限	乘法适应值 > 1.23	
	诊断 时间	30 秒	
例2	诊断 状态	- 发动机转速 ≤ 920 rpm - 空气流量 ≤ 24 kg/h	
	界限	加法适应值 > 8.5 %	
	诊断 时间	20秒	
MIL On条件		2 个驱动周期	

故障码诊断流程:

监测诊断仪数据

- 1). 连接诊断仪到诊断连接器(DLC)。
- 2). 暖机至正常工作温度。
- 3). 监测诊断仪上有关空燃比(HO2S、MAP、TPS、ECTS、PCSV、喷油嘴等)的”参数。
- 4). 参数正确显示吗?

是: 故障是由传感器和/或ECM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ECM记录导致的。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, 必要时维修或更换并转至“检验车辆维修”程序。

否: 至“端子与连接器检查”程序。

端子与连接器检查

- 1). 电系统内的很多故障是由线束和端子连接不良造成的。故障还可能由其它电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“系统检查”程序。

系统检查

漏气检查

- 1). 检查“进气系统”

是: 检查节气门体和衬垫的松动、变质或污染情况

否: 检查进气歧管ISCA和喷油嘴的污染、损坏或裂缝情况。

- 2). 出现泄漏了吗?

是: 按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

否: 转至“燃油管路检查”程序。

燃油管路检查

- 1). 检查“燃油管路系统”

A). 检查燃油管路上的连接器松动情况。

B). 检查燃油管路上真空软管的松动、损坏或干扰情况。

C). 检查燃油管路的损坏、泄漏或弯曲情况。

- 2). 燃油管路正常?

是: 转至“燃油管路压力检查”程序。

否: 按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

检查燃油压力.

- 1). 点火开关“OFF”。
- 2). 从室内接线盒上分离燃油泵继电器。
- 3). 起动发动机并等待直到发动机“OFF”，点火开关“OFF”。
- 4). 再次连接燃油泵继电器。
- 5). 使用燃油压力表适配器在燃油滤清器上连接燃油压力表。
- 6). 再次起动发动机, 测量燃油压力。

规定值：约3.5kg/cm²

- 7). 燃油压力正常吗？

是：转至“部件检查”程序。

否：检查燃油回油软管或管路的损坏情况。

检查燃油压力传感器内阀的卡滞情况。

按需要维修或更换, 转至“检验车辆维修”程序。

部件检查

- 1). PCV(曲轴箱强制通风) 阀检查

- A). 点火开关“OFF”。
- B). 分离PCV阀。
- C). 通过放入和拿出细棍, 检查柱塞移动。
- D). 柱塞正常移动吗？

是：转至“PCSV 检查”程序。

否：用良好的、相同型号的PCV更换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换PCV并转至“检验车辆维修”程序。

- 2). 检查PCSV。

- A). 点火“OFF”。
- B). 分离PCSV和真空软管。
- C). 使用手动真空表向PCSV提供真空。
- D). PCSV保持真空吗？

是：转至下面的“检查喷油嘴”。

否：用良好的、相同型号的PCSV更换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换PCSV并转至“检验车辆维修”程序。

- 3). 检查喷油嘴

- A). 点火开关“OFF”。
- B). 拆卸喷油嘴。
- C). 检查喷油嘴的泄漏和堵塞情况。
- D). 测量喷油嘴连接器的1号端子和2号端子之间的电阻。(部件侧)
- E). 测得的电阻值在规定值范围内吗？

是：转至下面的“检查燃油修正值相关传感器”。

否：用良好的、相同型号的喷油嘴更换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换喷油嘴并转至“检验车辆维修”程序。

4). 空燃比相关传感器检查

A). 检查诊断仪上空燃比相关传感器的输出数据 (HO2S, MAPS, TPS, ECTS, PCSV, 喷油嘴等)。

B). 那些传感器正常吗?

是: 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。因此, 彻底检查ECM和部件之间的连接不良处和相关电路。按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

否: 按需要维修并转至“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). 连接诊断仪并选择“故障代码(DTCs)”模式。

2). 按F4(DTAL), 确认“DTC准备标记”指示“完成”。如果不是, 在冻结帧数据或允许状态内驱动车辆。

3). 后“DTC状态”参数。

4). 参数显示“历史(非当前) 故障”吗?

是: 此时系统按规定进行工作, 清除DTC。

否: 转至适当的故障检修程序。