

P0170 燃油修正 (1 排)

故障码说明:

DTC	说明
P0170	燃油修正 (1 排)

概述

为提供废气排放控制、驱动力和燃油经济性的最佳组合, PCM 使用闭环空气/燃油测量系统。PCM 在闭环燃油控制过程中监测 HO₂S 的信号电压并调整燃油输送量。用长期燃油修正值和短期燃油修正值表示燃油输送量变化。理想燃油修正值约为0%。当HO₂S信号表明混合气稀时, PCM控制增加燃油喷射量, 用高于0%的燃油修正值表示燃油增加; 当HO₂S信号表明混合气浓时, PCM控制减少燃油喷射量, 用低于0%的燃油修正值表示燃油减少。当由于混合气稀或浓导致燃油修正值超过正常范围时, 将记录有关燃油修正的DTC。

DTC 概述

如果燃油修正值达到最大或最小界限, 不能进行反馈控制, 废气排放增加。短期燃油修正达到最大或最小界限后, 如果指定时间内燃油修正值不符合规定, PCM 记录 DTC P0170。

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"> 监测短期燃油修正控制偏差 	<ul style="list-style-type: none"> 进气或排气系统漏气或堵塞 发动机机油脏或油位太高 前 HO₂S 或 MAFS 污染 燃油系统 蒸发排放系统 传感器信号故障
诊断条件	<ul style="list-style-type: none"> 无相关故障 空燃比控制启动 冷却水温度 > 73° C (163° F) 	
界限	<ul style="list-style-type: none"> +50 % < 短期燃油修正 < -30 % 	
诊断时间	<ul style="list-style-type: none"> 90秒 	
MIL On条件	<ul style="list-style-type: none"> 2 个驱动周期 	

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。

监测执行器驱动测试

本测试的主要目的是识别潜在在发动机机械状态故障和燃油与点火系统故障, 这对所有气缸而言不是共同的。为了获得最好结果, 在尽可能保持转速读数稳定的情况下执行这个测试。注意! 开始测试前, 设置驻车制动, 将变速杆挂入“P”或“N”位置并挡住驱动轮以确保安全。

- 1). 发动机暖机到正常工作温度, 怠速运转发动机。
- 2). 连接诊断仪, 选择执行器驱动测试模式上的喷油嘴#1参数。
- 3). 监测发动机转速, 通过按下“STRT(F1)”键停止喷油嘴#1。
- 4). 在所有喷油嘴上重复这个程序并记录发动机转速。
- 5). 各气缸转速降在相同转速值范围内吗?

是: 转至下一步。

否: 有最少转速降的气缸不贡献动力份额, 转至“燃油喷油嘴检查”程序并检查可疑气缸。如果气缸之间的转速降很大(200RPM以上)并且发动机有很高的里程, 发动机可能磨损。使用压力表执行压缩测试以检查发动机磨损情况。

检查进气/排气系统堵塞或漏气情况

- 1). 直观/外观检查进气/排气系统内以下区域的漏气情况:
 - 真空软管是否裂开、纽结和非正常连接
 - 节气门体衬垫
 - 进气歧管与气缸盖之间的衬垫
 - 进气歧管与喷油嘴之间的密封件
 - H02S与三元催化净化器之间的排气系统是否漏气

- 2). 直观/外观检查进气/排气系统内以下区域的堵塞情况:
 - 空气滤清器芯是否太脏或有外界杂质
 - 节气门体入口损坏或有外界杂质
 - 节气门孔、节流阀片是否堵塞和有外界杂质
 - 排气系统是否堵塞
- 3). 是否在以上任何区域发现故障?
 - 是:** 按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。
 - 否:** 转至下一步。
- 4). 检查蒸发排放系统内下列状态下的泄漏情况:
 - A). 检查蒸发排放活性碳罐的燃油饱和情况。如果蒸发排放活性碳罐充满燃油, 直观和外观检查蒸发排放系统和燃油系统。按需要维修或更换并转至“检验车辆维修”程序。如果良好, 转至下一步。
 - B). 拆卸蒸发排放活性碳罐清除控制阀歧管侧真空软管。
 - C). 用手动真空泵向控制阀的歧管侧提供规定的真空(约15in, Hg)。
 - D). 控制阀维持真空吗?
 - 是:** 转至下一步。
 - 否:** 维修漏气并转至“检验车辆维修”程序。

传感器检查

- 1). 直观/外观检查H02S的以下情况:
 - 确定 H02S 安装牢固
 - 硅污染。此污染显示为在传感器上有白色粉末状涂层(暴露在排气流中), 因此导致电压信号错误(高)
 - 燃油、发动机冷却水或机油污染
 - 不当密封胶使用
 - 如果H02S上污染明显, 更换传感器前维修传感器污染源以避免未来污染, 转至“检验车辆维修”程序。
- 2). 直观/外观检查MAFS的以下情况:
 - 污染或变质
 - 线束连接不良或损坏
- 3). 检查间歇 TPS 故障信号。起动后踩下加速踏板时诊断仪上显示的 TPS 信号应稳定增长。
- 4). 确认 PCM 搭铁连接清洁并且适当紧固。
- 5). 如果测试结果不良, 按需要维修或更换并转至“检验车辆维修”程序。如果良好, 转至下一步。如果H02S上污染明显, 更换传感器前维修传感器污染源以避免未来污染。

曲轴箱强制通风系统检查

- 1). 检查发动机油位, 油位应在最小标记和最大标记之间。添充机油至正确的油位。
- 2). 检查曲轴箱强制通风阀是否安装不当、O型环是否损坏以及是否故障。
- 3). 发动机暖机到正常工作温度。
- 4). 连接诊断仪, 监测诊断仪数据列表上的“短期燃油修正-B1”参数。
- 5). 分离并堵住进气歧管侧的曲轴箱强制通风装置。
- 6). 再次监测诊断仪数据列表上的“短期燃油修正-B1”参数。
规格: 数值保持或多或少不变
- 7). 显示的值在规定值范围内吗?
是: 转至下一步。
否: 检查PCV(曲轴箱强制通风) 阀是否正常工作。参考维修手册内的“EM”障。
如果良好, 检查燃油是否稀释了机油。按需要更换机油或滤清器, 转至“检验车辆维修”程序。

燃油系统的检查

- 1). 燃油管路压力检查
 - A). 检查燃油是否含水分、酒精或其它过多杂质。如有必要更换污染的燃油。
 - B). 安装燃油压力表。
 - C). 在正常怠速状态下检查燃油压力。
规格: 338~348kPa (3.45~3.55kg/cm²)
 - D). 燃油压力在规定值范围内吗?
是: 转至下一步。
否: 检查疑似区域。参考下表。按需要维修或更换, 并转至“检验车辆维修”程序。
- 2). 燃油压力保持检查
 - A). 停止发动机, 检查燃油压力表读数是否改变。
规格: 规定值: 发动机停止后, 仪表读数最少保持5分钟
 - B). 燃油压力在规定值范围内吗?
是: 直观/外观检查发动机机械故障的下列情况。
 - 气缸磨损
 - 气门磨损
 - 活塞或活塞环磨损按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。
 - 否:** 检查疑似区域。参考下表。按需要维修或更换, 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 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。

LAUNCH