

P0171: 00 燃油补偿系统浓度过低故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0171: 00	燃油补偿系统浓度过低

适用以下 VIN 开头的车辆:

- JM7 ER09L

故障码分析:

检测条件:

- 当处于闭环燃油控制时, PCM 监控短期燃油补偿 (SHRTFT) 和长期燃油补偿 (LONGFT)。如果 LONGFT 和这些燃油补偿的总数或 SHRTFT 超过预定标准, 则 PCM 即可确定燃油系统浓度太稀。

诊断支持说明:

- 此为连续监视 (燃油系统)。
- 如果 PCM 在两次连续的驾驶循环中检测到上述故障状态, 或者 PCM 在一次驾驶循环中检测到上述故障状态、但是同一个故障的 DTC 已经被存储在 PCM 中, 那么 MIL 会变亮。
- 如果 PCM 在第一个驾驶循环期间探测到上述故障状态, 那么可获得待定码。
- 可得到冻结帧数据 (模式2) /快照数据。
- DTC 被储存在 PCM 内存中。

可能的原因:

- 点火不良
- 至 PCM 的信号不稳定
 - a). APP 传感器信号故障
 - b). ECT 传感器信号故障
 - c). MAF 传感器信号故障
 - d). TP 传感器信号故障
 - e). VSS 信号故障
- A/F 传感器加热器故障
- A/F 传感器故障
 - a). 松动 A/F 传感器
 - b). 排气系统渗漏
 - c). A/F 传感器劣化
- 进气系统里的吸气

- MAF 传感器故障
- 清洗控制系统的操作不正确
- 燃油供给系统故障
 - a). 压力调节器故障
 - b). 燃油泵部件故障
 - c). 燃油管路中的输油分配器和燃油泵渗漏
 - d). 燃油滤清器堵塞或限制
 - e). 燃油返回软管阻塞
- 点火系统故障
 - a). 点火线圈相关线束故障
 - b). 火花塞故障
 - c). 点火线圈故障
- 可变气门正时控制系统误工作
- 发动机压缩不够
- 燃油喷射器运行不良
- PCM 故障

故障码诊断流程:

- 1). 确定冻结帧数据的触发DTC (模式2)
 - A). 执行冻结帧PID 数据访问程序。
 - B). DTC P0171:00 是否在冻结帧数据 (模式2) 上?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 对冻结帧数据 (模式2) 上的DTC 执行故障检修程序。
- 2). 确认冻结帧数据 (模式2) /快照数据是否已被记录?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 在维修单上记录冻结帧数据 (模式2) /快照数据, 然后执行下一步。
- 3). 确认是否有任何相关维修信息?
 - 是: 根据可获得的维修信息进行维修或诊断。如果未对汽车进行修理, 则执行下一步。
 - 否: 执行下一步。
- 4). 确认相关待定码和/ 或DTC
 - A). 将点火开关转至OFF 位置, 然后转至ON 位置 (发动机关闭)。
 - B). 执行待定故障码访问程序与DTC 读取程序。
 - C). 是否出现其它待定码和/或DTC?
 - 是: 如果存在缺火DTC: 执行第11 步。如果存在其它DTC: 执行适用的DTC 检查。
 - 否: 如果存在操纵性能问题: 执行第11 步。如果不存在操纵性能问题: 执行下一步。

- 5) . 确认当前的输入信号状态
 - A) . 利用汽车故障诊断仪访问APP1、APP2、ECT、MAF、TP REL、VSS的PID
 - B) . 点火开关开启且发动机运行时, 信号是否远远超出规格?
 - 是: 根据检查结果修理或更换故障零件, 然后执行第20 步。
 - 否: 执行下一步。
- 6) . 检查在冻结帧数据(模式2) 情况下电流输入信号状态
 - A) . 在冻结帧(模式2) 的条件下, 获取与第5 步相同的PID。是否有引起急剧变化的信号?
 - 是: 根据检查结果修理或更换故障零件, 然后执行第20 步。
 - 否: 执行下一步。
- 7) . 检查A/F 传感器加热器是否存在故障?
 - 是: 更换A/F 传感器, 然后执行步骤20。
 - 否: 执行下一步。
- 8) . 检查A/F 传感器的电流输入信号状态
 - A) . 重新连接所有断开的连接器。
 - B) . 检查A/F 传感器是否存在故障?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 执行第11 步。
- 9) . 检查A/F 传感器的安装状况
 - A) . 检查A/F 传感器是否未安装紧。
 - B) . A/F 传感器是否安装安全?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 重新固定A/F 传感器, 然后执行第20 步。
- 10) . 检查废气泄漏
 - A) . 目视检查排气歧管和A/F 传感器之间的废气是否有泄漏?
 - 是: 根据检查结果修理或更换故障零件, 然后执行第20 步。
 - 否: 更换A/F 传感器, 然后执行步骤20。
- 11) . 检查MAF 传感器的电流输入信号状态
 - A) . 起动发动机。
 - B) . 利用汽车故障诊断仪 访问MAF PID。
 - C) . 检查MAF PID 是否根据发动机转速而快速变化。
 - D) . MAF PID 值是否正常?
 - 是: 执行第13 步。
 - 否: 执行下一步。

- 12) . 检查进气系统是否吸气过量
- A) . 目视检查进气系统的软管是否松动、破裂或损坏。
- 说明：**当吸气部位粘有防锈渗透剂，发动机转速可能改变。
- 是：修理或更换进气源，然后转至步骤20。
 - 否：更换MAF/IAT 传感器，然后执行第20 步。
- 13) . 检查清洗控制系统的操作是否存在故障？
- 是：根据检查结果修理或更换故障零件，然后执行第20 步。
 - 否：执行下一步。
- 14) . 检查燃油管路压力
- A) . 关闭点火开关。
- 说明：**如果发动机不起动，则应在点火开关被转至ON 位置时检查燃油管路压力。
- B) . 检查发动机运转时的燃油管路压力是否存在故障？
- 是：如果燃油压力过高：更换燃油泵部件，然后执行第20 步。如果燃油压力低：执行下一步。
 - 否：执行第16 步。
- 15) . 检查燃油管路泄漏
- A) . 目视检查从燃油泵至燃油分配器的燃油管路是否有泄漏？
- 是：根据检查结果修理或更换故障零件，然后执行第20 步。
 - 否：检查燃油滤清器的低压侧是否有异物或燃油滤清器内是否有污迹。如果燃油滤清器的内部（低压侧）有异物或污渍：清洁燃油箱与滤清器。如果未发现异物或污渍：更换燃油泵部件。执行第20 步。
- 16) . 检查点火系统操作
- A) . 执行火花测试。
- B) . 在各个气缸中是否都见到强烈的蓝色火花？
- 是：执行下一步。
 - 否：根据检查结果修理或更换故障零件，然后执行第20 步。
- 17) . 检查可变气门正时控制系统操作是否存在故障？
- 是：根据检查结果修理或更换故障零件，然后执行第20 步。
 - 否：执行下一步。
- 18) . 检查发动机压缩是否存在故障？
- 是：根据检查结果修理或更换故障零件，然后执行第20 步。
 - 否：执行下一步。
- 19) . 检查喷油嘴操作是否存在故障？
- 是：按照检查结果修理或者更换故障零件，然后执行下一步。
 - 否：执行下一步。

20). 确认DTC 故障检修完成

- A). 确保重新连接所有断开的连接器。
- B). 使用汽车故障诊断仪 清除PCM 存储器中的DTC。
- C). 执行驱动模式03 (EGR 系统、A/F 传感器加热器、H02S 加热器、A/F 传感器、H02S 和TWC 修理检测驱动模式)
- D). 停车并访问车载准备状态测试, 以检查行驶模式的完成情况。
- E). 确认FUEL_EVAL PID 变为YES (是)。
 - a). 如果不是, 执行驱动模式03 (EGR 系统、A/F传感器加热器、H02S 加热器、A/F 传感器、H02S 和TWC 修理检测驱动模式)
- F). 执行KOER 自检。
- G). 是否存在该DTC 的待定码?
 - 是: 更换PCM, 然后执行下一步。
 - 否: 执行下一步。

21). 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。

22). 在车辆得到识别之后, 从汽车故障诊断仪的初始化屏面中选择下述项目。

- A). 如果使用笔记本电脑
 - 选择“自检”。
 - 选择“模块”。
 - 选择“PCM”。
 - 选择“检索CMDTC”。
- B). 如果使用掌上电脑
 - 选择“模块测试”。
 - 选择“PCM”。
 - 选择“自检”。
 - 选择“检索CMDTC”。

23). 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。

24). 按下DTC屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。

25). 是否出现 DTC。

- 是: 执行相应 DTC 检测。
- 否: 检修完成。