

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

注意: 本文档适用于 VIN 码以下列字母开头的车辆:

- JM7 BL12F
- JM7 BL12Z
- JM7 BL14F
- JM7 BL14Z
- JM7 BL22F
- JM7 BL22Z
- JM7 BL24F
- JM7 BL24Z

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超过预定标准, 那么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检测到上述障状态, 则可获得待定码。
- 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). A/F传感器松动
 - b). A/F传感器性能下降
- 排气系统渗漏
- 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). 压力调节阀故障
 - b). 燃油泵部件故障
 - c). 燃油管路中的输油管和燃油泵渗
 - 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：在维修工单上记录冻结帧数据（模式2）/快照数据，然后执行下一步。
- 2). 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。
- 3). 确认相关待定码和已储存DTC
 - A). 将点火开关转至OFF位置，然后切换至ON位置（发动机关闭）。
 - B). 执行DTC读取程序与待定故障码访问程序。
 - C). 是否有DTC？
 - 是：如果存在缺火DTC：执行第11步；如果存在其他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。

- 4) . 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。
- 5) . 确认当前的输入信号状态
 - A) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
 - B) . 利用汽车故障诊断仪访问以下APP1、APP2、ECT、MAF、TP REL、VSS PID。
 - C) . 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) . 执行PID/数据监视与记录程序, 并且在冻结帧数据 (模式2) 状态下访问与步骤5中相同的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, 然后执行第20步。
 - 否: 执行下一步。
- 8) . 检查A/F传感器
 - A) . 重新连接A/F传感器连接器。
 - B) . 检查A/F传感器是否存在故障?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 执行第10 步。
- 9) . 检查A/F传感器的安装状况
 - A) . 检查A/F传感器是否未装紧。
 - B) . A/F传感器是否安装牢固?
 - 是: 更换A/F 传感器, 然后执行第20步。
 - 否: 重新紧固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: 执行下一步。

- 11) . 检查MAF传感器的电流输入信号状态
- A) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
 - B) . 起动发动机。
 - C) . 利用汽车故障诊断仪访问MAF PID。
 - D) . 检查MAF PID 是否根据发动机转速而快速变化。
 - E) . 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。
 - B) . 是否存在故障?
 - 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) . 将点火开关切换至OFF。
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) . 在发动机运转时，检查燃油管路压力，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
- A) . 目视检查从燃油泵至输油管的燃油管路，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：检查低压侧燃油滤清器是否存在以下状况：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) . 进行火花试验，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) . 执行行驶模式03（A/F传感器加热器、H02S加热器、A/F传感器、H02S和TWC修理效果检验行驶模式）。
- 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）。如果未变化，执行行驶模式03（A/F传感器加热器、H02S加热器、A/F传感器、H02S和TWC修理效果检验行驶模式）。
- F) . 执行待定故障码访问程序。
- 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。