

# P0171: 00 燃油补偿系统浓度过低故障码解析

## 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故障状态, 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). 排气系统渗漏
  - c). A/F传感器性能下降
- 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). 调压器故障（内置燃油泵部件）
  - b). 燃油泵部件故障
  - c). 燃油管路中的输油管和燃油泵渗
  - d). 燃油滤清器阻塞或者受限（内置式燃油泵组件）
  - 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). 确认可提供的相关服务信息，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) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
  - B) . 冻结帧数据 (模式2) 状态下使用汽车故障诊断仪访问APP1、APP2、ECT、MAF、TP REL、VSS PID。
  - C) . 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11 步。
  
- 9) . 检查A/F传感器是否安装牢固?
  - 是: 执行下一步。
  - 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 传感器之间是否存在废气泄漏。
    - 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, 然后执行第20 步。

- 11) . 检查MAF传感器的电流输入信号状态
- 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
  - 起动发动机。
  - 利用汽车故障诊断仪访问MAF PID。
  - 检查MAF PID是否根据发动机转速而快速变化。
  - 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
- 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
- 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。
  - 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
- 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：燃油滤清器内部有异物或者污渍；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
- 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幕中选择下述项目。
- 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。

LAUNCH