

## 2.27 P0138: 00 HO2S 电路输入高

### 故障码说明:

DTC	说明
P0138: 00	HO2S 电路输入高

**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:

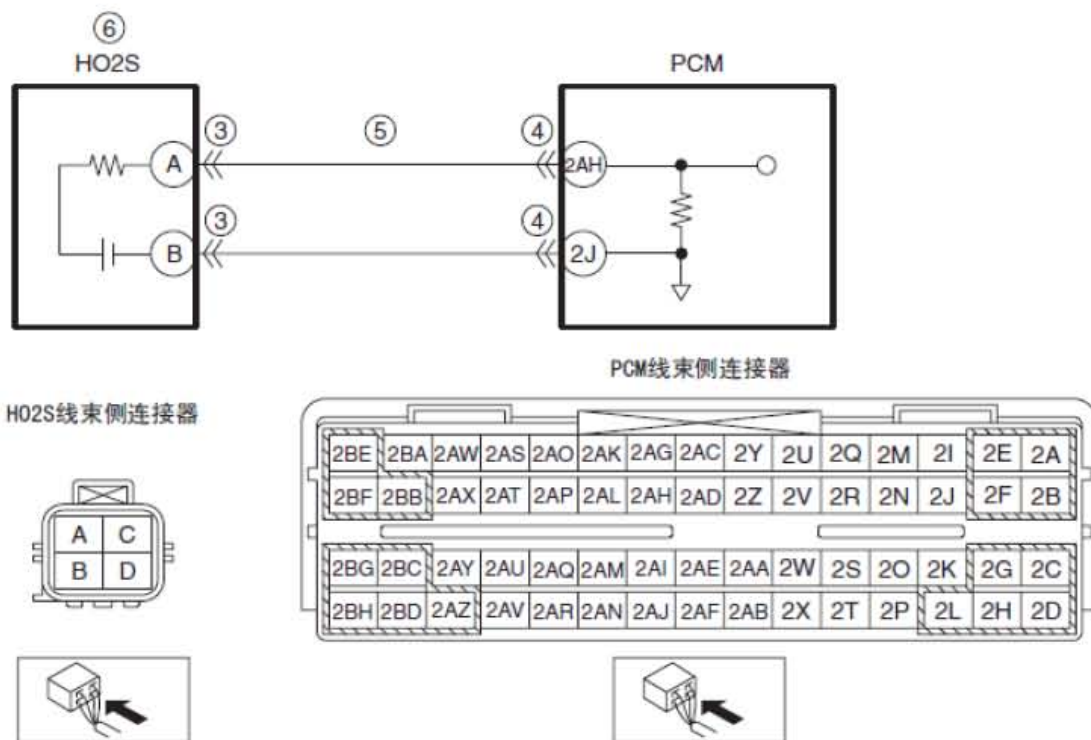
- 如果输入电压为1.2V或更高持续5s或更长时间,则PCM确定HO2S电路电压过高。

诊断支持说明:

- 此为间断性监控器(A/F传感器、HO2S)。
- 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:

- HO2S连接器或接线端故障
- PCM连接器或接线端故障
- HO2S接线端A与PCM接线端2AH之间的线束对电源短路
- HO2S故障
- 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). 检查HO2S连接器与接线端
  - A). 将点火开关切换至OFF。
  - B). 断开HO2S连接器。
  - C). 检查是否接触不良（例如销钉损坏/拉出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换连接器或接线端，然后执行第7步。
    - 否：执行下一步。
- 4). 检查PCM连接器与接线端
  - A). 断开PCM连接器。
  - B). 检查是否接触不良（例如销钉损坏/拉出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换连接器或接线端，然后执行第7步。
    - 否：执行下一步。

- 5). 检查HO<sub>2</sub>S信号电路是否有对电源短路
  - A). HO<sub>2</sub>S和PCM连接器已断开。
  - B). 打开点火开关（发动机关闭）。
  - C). 测量HO<sub>2</sub>S 接线端A（线束侧）与接地体之间是否有电压？
    - 是：修理或更换可能出现电源短路的线束，然后执行第7步。
    - 否：执行下一步。
  
- 6). 检查HO<sub>2</sub>S
  - A). 将点火开关切换至OFF。
  - B). 重新连接HO<sub>2</sub>S与PCM的连接器。
  - C). 检查HO<sub>2</sub>S是否存在故障？
    - 是：更换HO<sub>2</sub>S，然后执行下一步。
    - 否：执行下一步。
  
- 7). 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KOE0/KOER自检。
  - D). 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。
  
- 8). 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
  
- 9). 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”。
  
- 10). 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。
  
- 11). 按下DTC屏幕上的清除按钮，以清除DTC。
  
- 12). 是否出现 DTC。
  - 是：执行相应 DTC 检测。
  - 否：检修完成。

## 2.28 P0140: 00 未检测到 H02S 电路活动

### 故障码说明:

DTC	说明
P0140: 00	未检测到 H02S 电路活动

**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:

- 满足以下条件时, PCM监控H02S的输入电压。在以下监控条件下, 如果即使短期燃油补偿受控为20.5%持续9.6s, 而来自H02S的输入电压甚至未超过0.55V, 则PCM确定H02S电路未启动。

#### 监控条件:

- 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)
- 满足以下的情况超过20.8 秒:
  - a). 发动机转速: 高于1500 rpm
  - b). 发动机冷却液温度: 高于70° C{158° F}
  - c). H02S电压: 高于0.1V

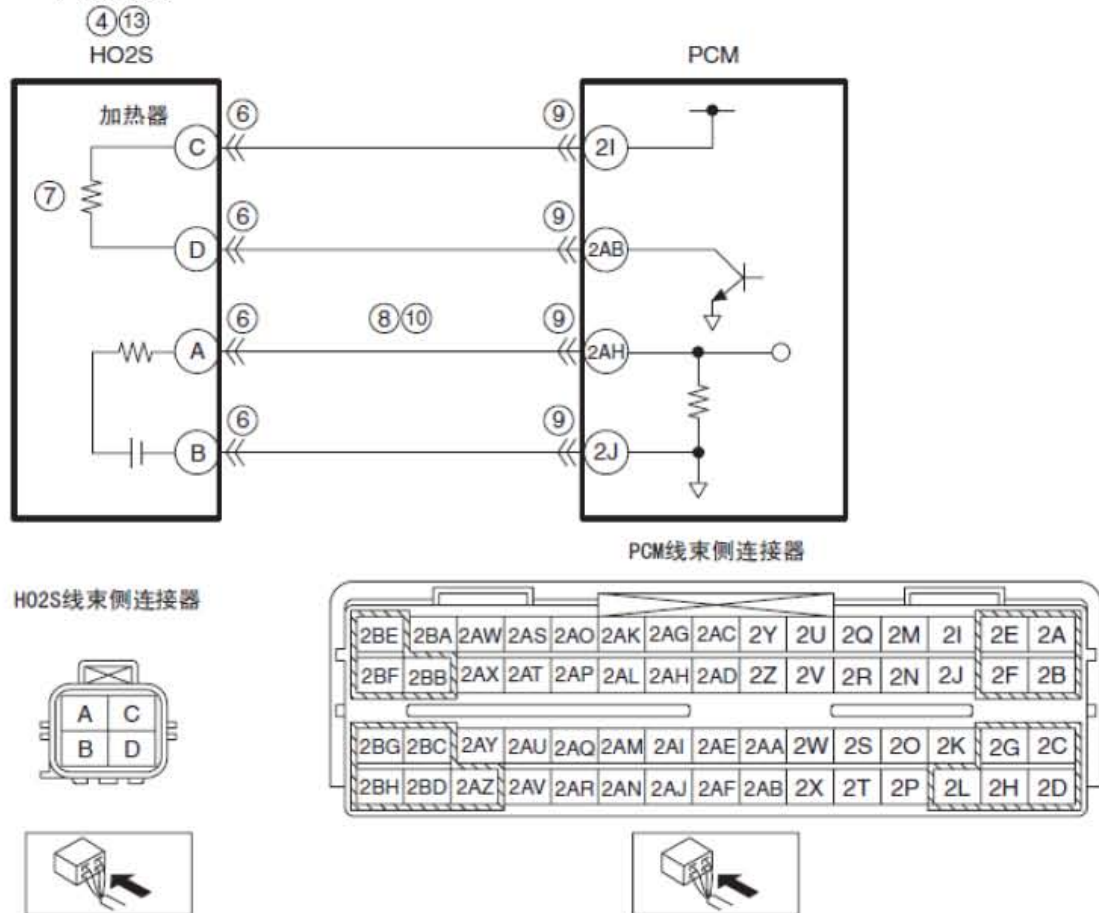
#### 诊断支持说明:

- 此为间断性监控器 (A/F 传感器、H02S)。
- 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:

- H02S松动
- 排气系统渗漏
- H02S连接器或接线端故障
- H02S加热器故障
- H02S接线端A与PCM接线端2AH之间的线束存在对地短路

- PCM连接器或接线端故障
- HO2S接线端A与PCM接线端2AH之间的线束存在开路
- 发动机内部故障
  - a). 发动机冷却液泄漏至燃烧室
  - b). 发动机压缩不够
- HO2S劣化
- 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

**说明:** 若检索到燃油监控器DTC P0132:00, 则应将其忽略, 直至定位到P0140:00。

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) . 利用汽车故障诊断仪确认是否有相关待定码和已存储的DTC。

- 是: 执行适用的DTC检查。
- 否: 执行下一步。

4) . 检查H02S是否安装牢固?

- 是: 执行下一步。
- 否: 重新固定H02S, 然后执行第14步。

5) . 检查排气系统是否漏气

A) . 目视检查排气管和H02S之间是否漏气。

- 是: 根据检查结果修理或更换故障零件, 然后执行第14步。
- 否: 执行下一步。

6) . 检查H02S连接器与接线端

A) . 将点火开关切换至OFF。

B) . 断开H02S 连接器。

C) . 检查是否接触不良 (例如销钉损坏/拉出、腐蚀)。

- 是: 维修或更换连接器或接线端, 然后执行第14步。
- 否: 执行下一步。

7) . 检查H02S是否存在故障?

- 是: 更换H02S, 然后执行第14步。
- 否: 执行下一步。

8) . 检查H02S信号电路是否对地短路

A) . H02S连接器断开。

B) . 检查H02S 接线端A (线束侧) 与接地体之间是否有连续性?

- 是: 如果检测到对地短路: 修理或更换可能对地短路的线束; 如果未检测到对地短路: 更换PCM (PCM内部电路对地短路)。执行第14步。
- 否: 执行下一步。

9) . 检查PCM 连接器与接线端

A) . 断开PCM 连接器。

B) . 检查是否接触不良 (例如销钉损坏/拉出、腐蚀)。

- 是: 维修或更换连接器或接线端, 然后执行第14步。
- 否: 执行下一步。

- 10) . 检查HO2S信号电路是否开路
  - A) . HO2S和PCM连接器已断开。
  - B) . 检查HO2S接线端A（线束侧）和PCM接线端2AH（线束侧）之间是否有连续性？
    - 是：执行下一步。
    - 否：修理或更换可能存在开路的线束，然后执行第14步。
- 11) . 检查发动机冷却液通路的密封，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14步。
  - 否：执行下一步。
- 12) . 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14步。
  - 否：执行下一步。
- 13) . 检查HO2S
  - A) . 重新连接HO2S与PCM的连接器。
  - B) . 检查HO2S是否存在故障？
    - 是：更换HO2S，然后执行下一步。
    - 否：执行下一步。
- 14) . 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、HO2S加热器、A/F传感器、HO2S和TWC修理效果检验行驶模式）。
  - D) . 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。
- 15) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
- 16) . 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”。

17) . 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。

18) . 按下DTC屏幕上的清除按钮，以清除DTC。

19) . 是否出现 DTC。

- 是：执行相应 DTC 检测。
- 否：检修完成。

## 2.29 P0171: 00 燃油补偿系统浓度过低

### 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 and 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
- 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
- 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：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、HO2S加热器、A/F传感器、HO2S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、HO2S加热器、A/F传感器、HO2S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。

## 2.30 P0172: 00 燃油补偿系统浓度过高

### 故障码说明:

DTC	说明
P0172: 00	燃油补偿系统浓度过高

**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 和这些燃油调整的总数超过预定标准, 那么PCM即可确定燃油系统浓度太浓。

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
- MAF传感器故障

- 燃油供给系统故障或燃油管路压力不当
  - 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
- 清洗控制系统的操作不正确
- EGR阀系统操作不当（带EGR系统）
- 可变进气涡流截止阀阀动器操作不当
- PCV阀的操作不正确
- 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10 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10 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 P0172:00 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18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18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18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传感器是否安装牢固？
  - 是：更换A/F传感器，然后执行第18步。
  - 否：重新紧固A/F传感器，然后执行第18步。
  
- 10). 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：执行下一步。
    - 否：更换MAF/IAT传感器，然后执行第18步。
  
- 11). 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18步。如果燃油压力低：执行下一步。
    - 否：执行第13步。
  
- 12). 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18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18步。

- 13). 检查长期燃油调整
- 将点火开关切换至OFF。
  - 从进气歧管断开蒸发软管（清污电磁阀侧）并塞住软管和进气歧管的开口端。
  - 利用汽车故障诊断仪访问LONGFT1 PID。
  - 能转换成正值吗？
    - 是：执行下一步。
    - 否：带EGR系统：执行第15步；不带EGR系统：执行第16步。
- 14). 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18步。
  - 否：带EGR系统：执行下一步；不带EGR系统：执行第16步。
- 15). 检查EGR阀门运行情况，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18步。
  - 否：执行下一步。
- 16). 检查可变涡流控制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18步。
  - 否：执行下一步。
- 17). 检查PCV阀操作是否存在故障？
- 是：更换PCV阀，然后执行下一步。
  - 否：执行下一步。
- 18). 确认DTC故障检修完成
- 确保重新连接所有断开的连接器。
  - 使用汽车故障诊断仪清除PCM存储器中的DTC。
  - 执行行驶模式03（A/F传感器加热器、HO2S加热器、A/F传感器、HO2S和TWC修理效果检验行驶模式）。
  - 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。
  - 确认FUEL\_EVAL PID变为YES。如果未变化，执行行驶模式03（A/F传感器加热器、HO2S加热器、A/F传感器、HO2S和TWC检验行驶模式）。
  - 执行待定故障码访问程序。
  - 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。
- 19). 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
- 20). 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。
- 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”。

21). 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。

22). 按下DTC屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。

23). 是否出现 DTC。

- 是: 执行相应 DTC 检测。
- 否: 检修完成。

## 2. 31 P0222: 00 2 号 TP 传感器电路输入低

### 故障码说明:

DTC	说明
P0222: 00	2 号 TP 传感器电路输入低

**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:

- 如果输入电压低于0.1V, PCM即可确定2号TP传感器电路的输入电压过低。

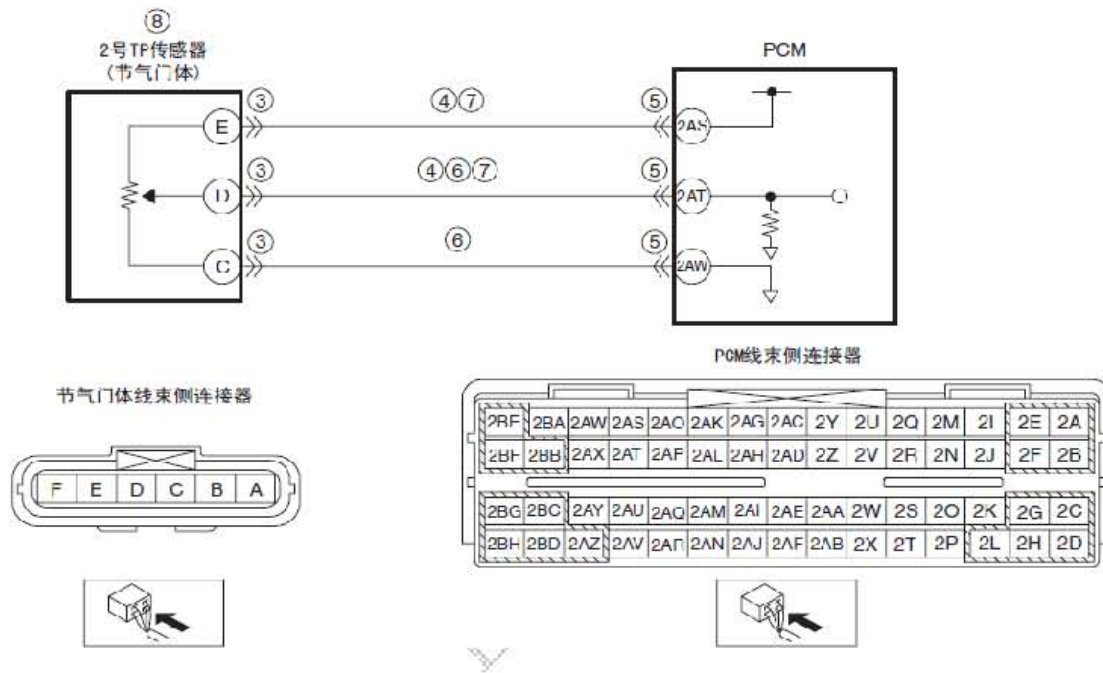
诊断支持说明:

- 此为连续检测 (CCM)。
- 如果PCM在第一个驾驶循环内探测到上述故障状态, 则MIL亮。
- 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:

- 节气阀体连接器或接线端故障
- 以下接线端之间的线束对地短路:

- a). 节气门体接线端E-PCM接线端2AS
- b). 节气门阀体接线端D-PCM接线端2AT
- PCM连接器或接线端故障
- 2号TP传感器信号电路与接地电路相互短路
- 以下接线端之间的线束开路：
  - a). 节气门体接线端E-PCM接线端2AS
  - b). 节气门阀体接线端D-PCM接线端2AT
- 2号TP传感器存在故障
- 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). 检查节气阀体连接器与接线端
  - A). 将点火开关切换至OFF。
  - B). 断开节气阀体连接器。
  - C). 检查是否接触不良（例如销钉损坏/拉出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换连接器或接线端，然后执行第9步。
    - 否：执行下一步。

- 4). 检查2号TP传感器电路是否存在接地短路
  - A). 节气阀体连接器断开。
  - B). 检查以下接线端（线束侧）与接地体之间的连续性：
    - a). 节气阀体接线端E
    - b). 节气阀体接线端D
  - C). 是否有连续性？
    - 是：如果检测到对地短路：修理或更换对地短路的线束；如果未检测到对地短路：更换PCM（PCM内部电路对地短路）。执行第9步。
    - 否：执行下一步。
- 5). 检查PCM连接器与接线端
  - A). 断开PCM连接器。
  - B). 检查是否接触不良（例如销钉损坏/拉出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换连接器或接线端，然后执行第9步。
    - 否：执行下一步。
- 6). 检查TP传感器2号信号电路与接地电路是否相互短路
  - A). 节气阀体与PCM连接器断开。
  - B). 检查节气门阀体接线端D和C（线束侧）之间是否有连续性？
    - 是：修理或更换可能出现相互短路的线束，然后执行第9步。
    - 否：执行下一步。
- 7). 检查2号TP传感器电路是否存在开路
  - A). 节气阀体与PCM连接器断开。
  - B). 检查下述接线端（线束侧）之间的连续性：
    - a). 节气门体接线端E-PCM接线端2AS
    - b). 节气门阀体接线端D-PCM接线端2AT
  - C). 是否有连续性？
    - 是：执行下一步。
    - 否：修理或更换可能存在开路的线束，然后执行第9步。
- 8). 检查2号TP传感器
  - A). 重新连接节气阀体和PCM 连接器。
  - B). 检查2号TP传感器是否存在故障？
    - 是：更换节气阀体，然后转至下一步。
    - 否：执行下一步。
- 9). 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). 起动发动机。
  - D). 执行KOEO/KOER自检。
  - E). 是否出现相同的DTC？
    - 是：更换PCM，然后执行下一步。
    - 否：执行下一步。

- 10) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
- 11) . 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”。
- 12) . 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。
- 13) . 按下DTC屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。
- 14) . 是否出现 DTC。
  - 是: 执行相应 DTC 检测。
  - 否: 检修完成。

LAUNCH