

## 2.31 P0137: 00 H02S 电路输入过低

### 故障码说明:

DTC	说明
P0137: 00	H02S 电路输入过低

### 适用以下 VIN 开头的车辆:

- JM7 ER09L

### 故障码分析:

#### 检测条件:

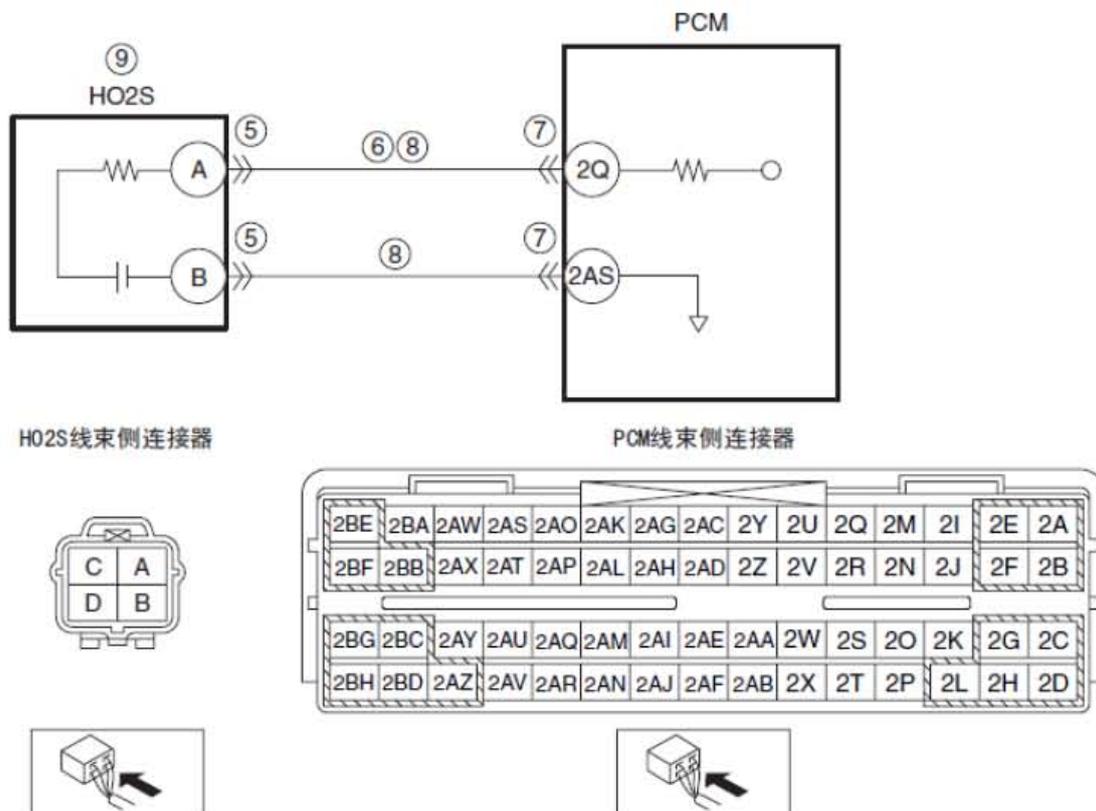
- PCM监控H02S的输入电压。H02S激活时如果H02S的输入电压低于-1.15 V或H02S偏压持续 5 秒低于 1.3 V, 则PCM 确定电路输入低。

#### 诊断支持说明:

- 此为连续检测设备 (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:

- H02S 连接器或接线端故障
- 在H02S 接线端A 与PCM 接线端2Q 之间的线束对地短路
- PCM 连接器或接线端故障
- 以下接线端之间的线束开路:
  - a). H02S 接线端A-PCM 接线端2Q
  - b). H02S 接线端B-PCM 接线端2AS
- H02S 故障
- 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 P0137:00 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: 执行适用的待定码或DTC 检查。
    - 否: 执行下一步。

- 5). 检查HO2S 连接器状况
  - A). 关闭点火开关。
  - B). 断开HO2S 连接器。
  - C). 检查是否存在连接不良（例如销钉损坏/拔出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换连接器和/或接线端，然后执行步骤10。
    - 否：执行下一步。
  
- 6). 检查HO2S 信号电路是否对地短路
  - A). HO2S 连接器断开。
  - B). 检查HO2S 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10步。
    - 否：执行下一步。
  
- 7). 检查PCM 连接器状况
  - A). 断开PCM 连接器。
  - B). 检查是否存在连接不良（例如销钉损坏/拔出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换连接器和/或接线端，然后执行步骤10。
    - 否：执行下一步。
  
- 8). 检查HO2S 电路是否存在开路
  - A). HO2S 和PCM 连接器已断开。
  - B). 检查下述接线端（线束侧）之间的连续性：
    - a). HO2S 接线端A-PCM 接线端2Q
    - b). HO2S 接线端B-PCM 接线端2AS
  - 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10步。
  
- 9). 检查HO2S
  - A). 重新连接所有断开的连接器。
  - B). 检查HO2S是否存在故障？
    - 是：修理或者更换HO2S，然后执行下一步。
    - 否：执行下一步。
  
- 10). 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). 进行KOEO 或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。

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

## 2. 32 P0138: 00 H02S 电路输入高

### 故障码说明:

DTC	说明
P0138: 00	H02S 电路输入高

### 适用以下 VIN 开头的车辆:

- JM7 ER09L

### 故障码分析:

#### 检测条件:

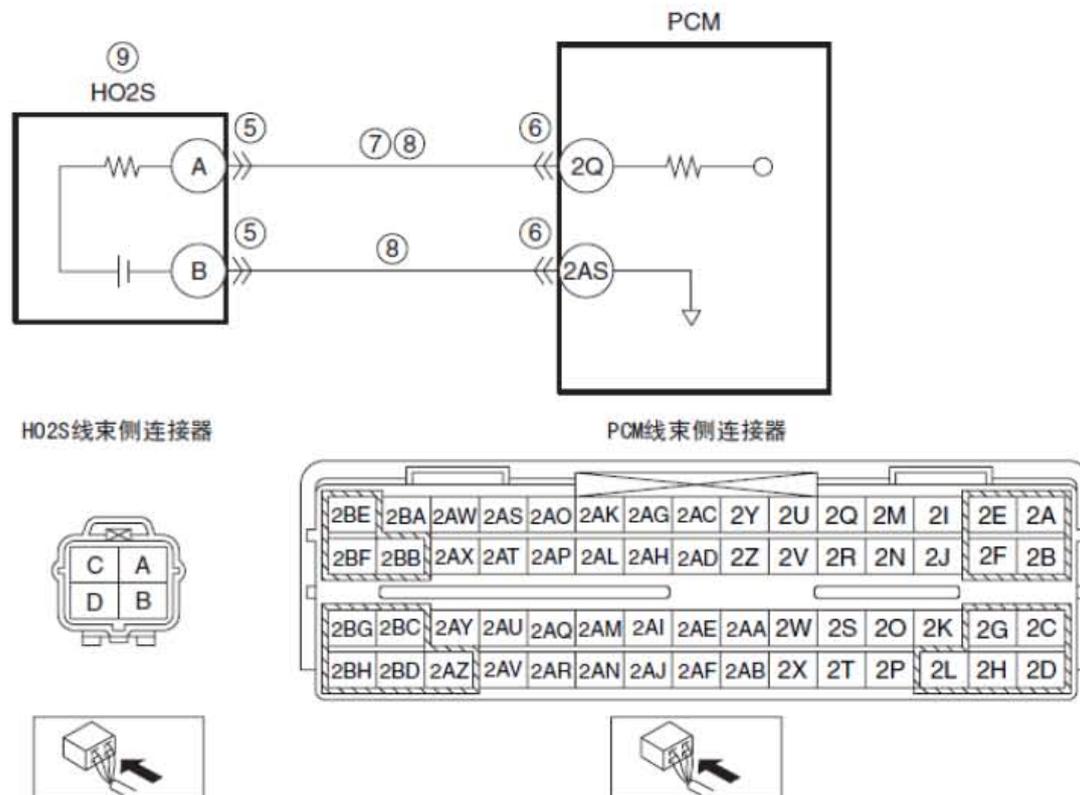
- PCM监控H02S 的输入电压。若H02S 的输入电压高于 1.2 V 或H02S 偏压持续 5 秒高于 1.7 V, 则PCM确定电路输入高。

#### 诊断支持说明:

- 此为连续检测设备 (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:

- H02S 连接器或接线端故障
- PCM 连接器或接线端故障
- H02S 接线端A 与PCM 接线端2Q 之间的线束对电源短路
- H02S 电路相互短路
- H02S 故障
- 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 P0138:00 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: 执行适用的待定码或DTC 检查。
    - 否: 执行下一步。
  
- 5). 检查H02S 连接器状况
  - A). 关闭点火开关。
  - B). 断开H02S 连接器。
  - C). 检查是否存在连接不良 (例如销钉损坏/拔出、腐蚀)。
    - 是: 维修或更换连接器和/或接线端, 然后执行步骤10。
    - 否: 执行下一步。
  
- 6). 检查PCM 连接器状况
  - A). 断开PCM 连接器。
  - B). 检查是否存在连接不良 (例如销钉损坏/拔出、腐蚀)。
    - 是: 维修或更换连接器和/或接线端, 然后执行步骤10。
    - 否: 执行下一步。
  
- 7). 检查H02S 信号电路是否有对电源短路
  - A). H02S 和PCM 连接器已断开。
  - B). 将点火开关转至ON 位置 (发动机关闭)。
  - C). 测量H02S 接线端A (线束侧) 是否有电压?
    - 是: 修理或更换对电源短路的线束, 然后执行第10 步。
    - 否: 执行下一步。
  
- 8). 检查H02S 电路是否相互短路
  - A). H02S 和PCM 连接器已断开。
  - B). 关闭点火开关。
  - C). 检查H02S 接线端A 和B (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10 步。
    - 否: 执行下一步。
  
- 9). 检查H02S
  - A). 重新连接所有断开的连接器。
  - B). 检查H02S是否存在故障?
    - 是: 更换H02S, 然后执行下一步。
    - 否: 执行下一步。

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

## 2.33 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

### 适用以下 VIN 开头的车辆:

- JM7 ER09L

### 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持续20.8 秒为20.5%, 而来自H02S 的输入电压甚至未

超过 0.6 V, 则PCM 确定HO2S 电路未启动。

监控条件:

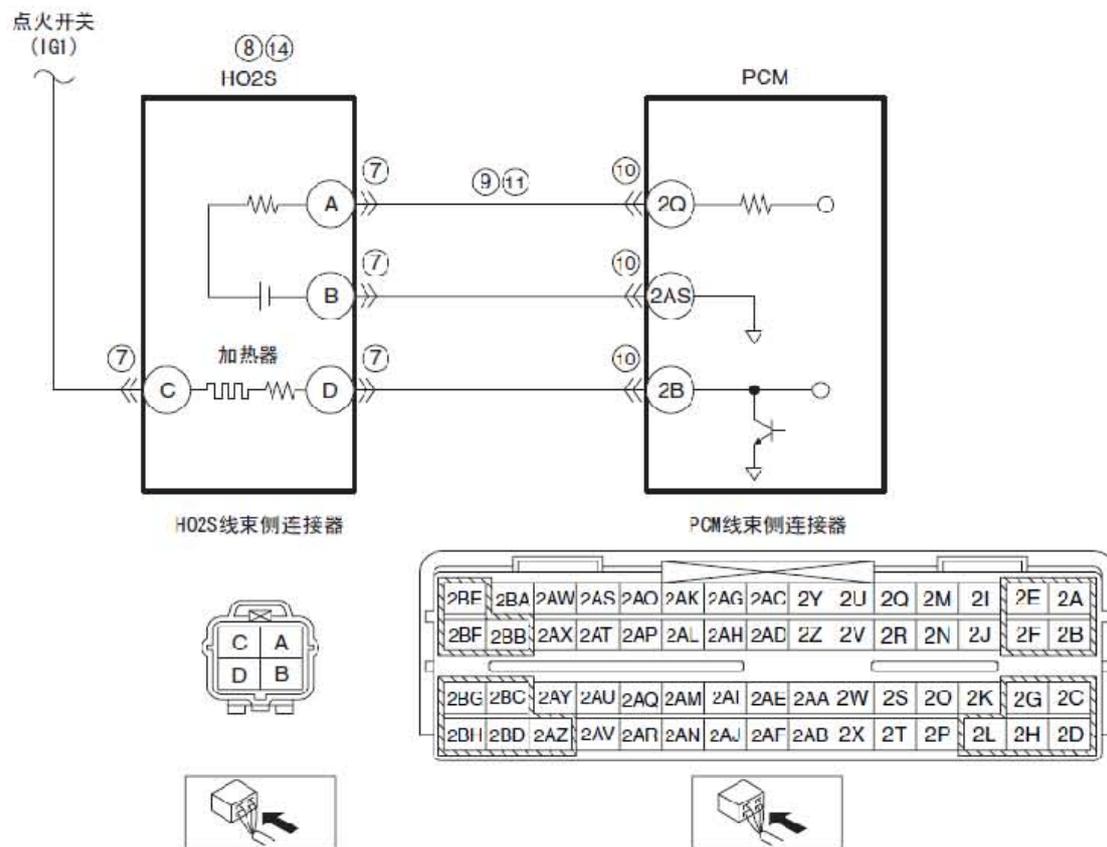
- 驱动模式03 (EGR 系统、A/F 传感器加热器、HO2S 加热器、A/F 传感器、HO2S 和TWC 修理检测驱动模式)
- HO2S 内部氧化锆元件的预估温度: 超过450 ° C{842 ° F}

诊断支持说明:

- 此为间断性检测设备 (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:

- HO2S 松动
- 排气系统渗漏
- HO2S 连接器或接线端故障
- HO2S 加热器故障
- 在HO2S 接线端A 与PCM 接线端2Q 之间的线束对地短路
- PCM 连接器或接线端故障
- 在HO2S 接线端A 与PCM 接线端2Q 之间的线束存在开路
- 发动机故障
  - a). 发动机冷却液泄漏
  - b). 发动机压缩不够
- HO2S 故障
- 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 P0140:00 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  
**说明:** 若检索到燃油监控器DTC、DTC P0132:00, 则应忽略, 直至定位到 P0140:00 为止。
  - 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: 执行适用的待定码或DTC 检查。
    - 否: 执行下一步。
  
- 5) . 检查H02S 的安装
  - A) . 检查H02S 安装是否松动。
  - B) . H02S 是否安装牢固?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 重新固定H02S, 然后执行第15 步。
  
- 6) . 检查排气系统是否漏气
  - A) . 目视检查排气歧管至H02S 的排气系统是否有泄漏?
    - 是: 根据检查结果修理或更换故障零件, 然后执行第15 步。
    - 否: 执行下一步。
  
- 7) . 检查H02S 连接器状况
  - A) . 关闭点火开关。
  - B) . 断开H02S 连接器。
  - C) . 检查是否存在连接不良 ( 例如销钉损坏/ 拔出、腐蚀)。
    - 是: 维修或更换连接器和/或接线端, 然后执行第15 步。
    - 否: 执行下一步。
  
- 8) . 检查H02S 加热器
  - A) . 检查H02S 加热器是否存在故障?
    - 是: 更换H02S, 然后执行第15 步。
    - 否: 执行下一步。
  
- 9) . 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15 步。
    - 否: 执行下一步。

- 10) . 检查PCM 连接器状况
  - A) . 断开PCM 连接器。
  - B) . 检查是否存在连接不良 (例如销钉损坏/拔出、腐蚀)。
    - 是: 维修或更换连接器和/或接线端, 然后执行第15 步。
    - 否: 执行下一步。
  
- 11) . 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)与PCM 接线端2Q (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15 步。
  
- 12) . 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15 步。
  - 否: 执行下一步。
  
- 13) . 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15 步。
  - 否: 执行下一步。
  
- 14) . 检查HO2S
  - A) . 重新连接所有断开的连接器。
  - 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。
  
- 15) . 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。
  
- 16) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
  
- 17) . 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”。

18) . 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。

19) . 按下DTC屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。

20) . 是否出现 DTC。

- 是: 执行相应 DTC 检测。
- 否: 检修完成。

## 2.34 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

**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
- . 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
- . 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。
  - . 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
- . 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
- . 执行火花测试。
  - . 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、HO2S 加热器、A/F 传感器、HO2S 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、HO2S 加热器、A/F 传感器、HO2S 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。

## 2.35 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

### 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
- 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

- 清洗控制系统的连接不正确
- EGR 阀系统的操作不正确
- 可变进气涡流电磁阀的操作不正确
- PCV 阀的操作不正确
- 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 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。
- 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19 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。
  - B) . 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19 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19。
  - 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19 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19 步。
  - 否：更换A/F 传感器，然后执行步骤19。
- 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：执行下一步。
  - 否：更换MAF/IAT 传感器，然后执行第19 步。
- 12) . 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。
- C) . 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19 步。如果燃油压力低：执行下一步。
  - 否：执行第14 步。
- 13) . 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19 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19步。

- 14). 检查长期燃油调整
  - A). 关闭点火开关。
  - B). 从进气歧管断开清污软管并塞住软管和进气歧管的开口端。
  - C). 利用汽车故障诊断仪 访问LONGFT1 PID。
  - D). LONGFT1 PID 值是否变为正值?
    - 是：执行下一步。
    - 否：执行第16步。
- 15). 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19步。
  - 否：执行下一步。
- 16). 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19步。
  - 否：执行下一步。
- 17). 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19步。
  - 否：执行下一步。
- 18). 检查PCV阀操作
  - A). 拆下PCV阀。
  - B). 检查PCV阀是否存在故障?
    - 是：将PCV 阀和油气分离器作为一个整体更换，然后执行下一步。
    - 否：执行下一步。
- 19). 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、HO2S 加热器、A/F 传感器、HO2S 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、HO2S 加热器、A/F 传感器、HO2S 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。
- 20). 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。

- 21) . 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”。
- 22) . 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。
- 23) . 按下DTC屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。
- 24) . 是否出现 DTC。
- 是: 执行相应 DTC 检测。
  - 否: 检修完成

LAUNCH