

## 2.37 P0328: 00 KS 电路输入高

### 故障码说明:

DTC	说明
P0328: 00	KS 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:

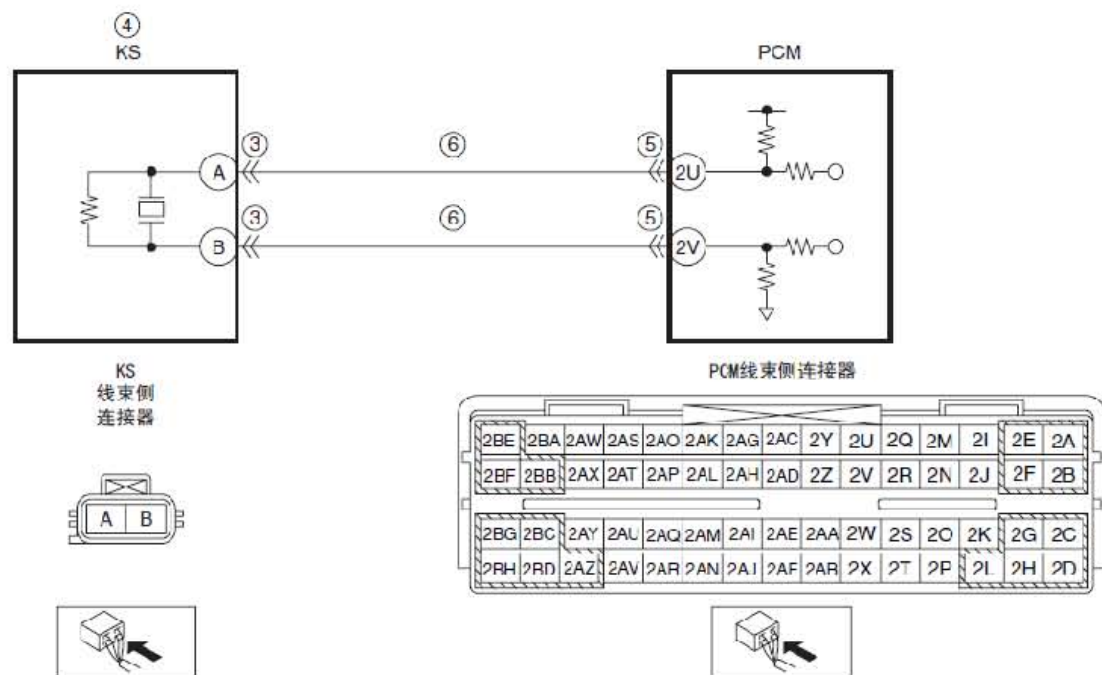
- 当发动机在运转时, PCM监控发自KS的输入信号。如果输入电压高于4.8 V并持续5s, PCM将会确定KS电路存在故障。

诊断支持说明:

- 此为连续检测 (CCM)。
- 如果PCM在第一个驾驶循环期间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:

- KS连接器或接线端故障
- KS故障
- PCM连接器或接线端故障
- 以下接线端之间的线束对电源短路:
  - a). KS接线端A-PCM接线端2U
  - b). KS接线端B-PCM接线端2V
- 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). 检查KS连接器状况
  - A). 将点火开关切换至OFF。
  - B). 断开KS连接器。
  - C). 检查是否接触不良（例如销钉损坏/拉出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换引线和/或者连接器，然后执行第7步。
    - 否：执行下一步。
- 4). 检查KS是否存在故障？
  - 是：更换KS，然后执行第7步。
  - 否：执行下一步。
- 5). 检查PCM连接器状况
  - 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：维修或更换引线 and/或者连接器，然后执行第7步。
    - 否：执行下一步。

- 6) . 检查KS电路是否对电源短路
- A) . KS与PCM连接器断开。
  - B) . 打开点火开关 ( 发动机关闭)。
  - C) . 测量KS接线端A、KS接线端B和接地体之间是否有电压?
    - 是: 维修或更换可能存在电源短路的线束, 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KOEO/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。

## 2.38 P0335: 00 CKP 传感器电路问题

### 故障码说明:

DTC	说明
P0335: 00	CKP 传感器电路问题

**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PCM持续4.2s没有接收到来自CKP传感器的输入电压，而MAF为1.95g/s{0.25 lb/min} (LF)/1.49 g/s{0.197 lb/min} (L5) 或以上，PCM即可确定CKP传感器电路存在故障。

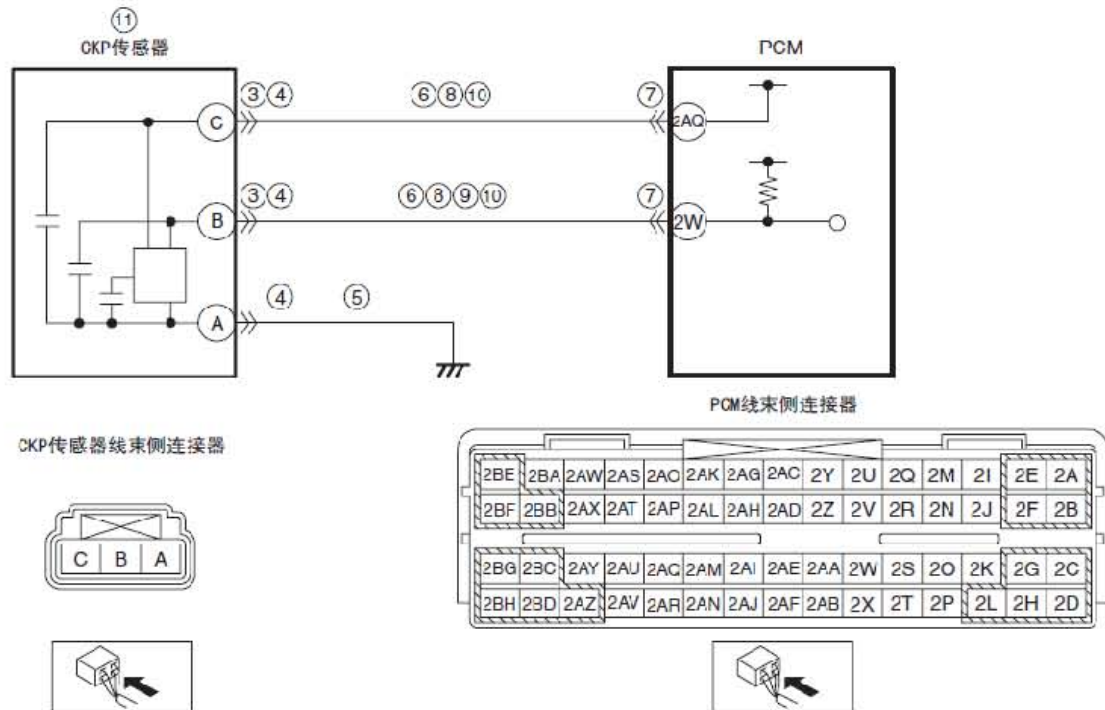
诊断支持说明：

- 此为连续检测 (CCM)。
- 如果PCM在第一个驾驶循环期间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：

- CKP传感器连接器或接线端故障
- CKP传感器接线端A 与接地体之间的线束开路
- 以下接线端之间的线束对地短路：
  - a). CKP传感器接线端C-PCM接线端2AQ
  - b). CKP传感器接线端B-PCM接线端2W
- PCM连接器或接线端故障
- CKP传感器电路相互短路
- 在CKP传感器接线端B与PCM接线端2W之间的线束对电源短路
- 以下接线端之间的线束开路：
  - a). CKP传感器接线端C-PCM接线端2AQ
  - b). CKP传感器接线端B-PCM接线端2W
- CKP传感器故障
  - a). CKP传感器变脏
  - b). CKP传感器脉冲轮故障
- 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CKP传感器电压
  - A). 将点火开关切换至OFF。
  - B). 断开CKP传感器连接器。
  - C). 将电压表连接到CKP传感器接线端C和B（传感器侧）之间。
  - D). 测量发动机起动时的AC范围电压，是否有电压？
    - 是：执行下一步。
    - 否：执行第11步。
- 4). 检查CKP传感器连接器状况
  - A). CKP传感器连接器断开。
  - B). 将点火开关切换至OFF。
  - C). 检查是否接触不良（例如销钉损坏/拉出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换引线和/或者连接器，然后执行第12步。
    - 否：执行下一步。

- 5). 检查CKP传感器接地电路是否开路
  - A). CKP传感器连接器断开。
  - B). 检查CKP传感器接线端A（线束侧）与接地体之间是否有连续性？
    - 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12步。
  
- 6). 检查CKP传感器电路是否存在接地线短路
  - A). CKP传感器连接器断开。
  - B). 检查以下接线端（线束侧）与接地体之间的连续性：
    - a). CKP传感器接线端C
    - b). CKP传感器接线端B
  - 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12步。
    - 否：执行下一步。
  
- 7). 检查PCM 连接器状况
  - A). 断开PCM连接器。
  - B). 检查是否接触不良（例如销钉损坏/拉出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换引线和/或者连接器，然后执行第12步。
    - 否：执行下一步。
  
- 8). 检查CKP传感器电路是否相互短路
  - A). CKP传感器与PCM连接器断开。
  - B). 检查CKP传感器接线端C与B（线束侧）之间是否有连续性？
    - 是：修理或更换故障线束，然后执行第12步。
    - 否：执行下一步。
  
- 9). 检查CKP 传感器电路是否存在电源短路
  - A). CKP传感器与PCM连接器断开。
  - B). 打开点火开关（发动机关闭）。
  - C). 测量CKP传感器接线端B（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12步。
    - 否：执行下一步。
  
- 10). 检查CKP传感器电路是否存在开路
  - A). CKP传感器与PCM连接器断开。
  - B). 将点火开关切换至OFF。
  - C). 检查下述接线端（线束侧）之间的连续性：
    - a). CKP传感器接线端C-PCM接线端2AQ
    - b). CKP传感器接线端B-PCM接线端2W
  - D). 是否有连续性？
    - 是：执行第12步。
    - 否：修理或更换可能存在开路的线束，然后执行第12步。

- 11) . 检查CKP传感器
  - A) . 将点火开关切换至OFF。
  - B) . 检查CKP传感器是否存在故障?
    - 是：更换CKP 传感器，然后执行下一步。
    - 否：执行下一步。
  
- 12) . 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，并使其完全预热。
  - D) . 利用汽车故障诊断仪 访问MAF PID。

**说明：**测试期间MAF PID应显示为1.95 g/s {0.251b/min} 或更高。
  - E) . 执行KOER 自检。
  - F) . 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。
  
- 13) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
  
- 14) . 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”。
  
- 15) . 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。
  
- 16) . 按下DTC屏幕上的清除按钮，以清除DTC。
  
- 17) . 是否出现 DTC。
  - 是：执行相应 DTC 检测。
  - 否：检修完成。



## 2.39 P0340: 00 CMP 传感器电路问题

### 故障码说明:

DTC	说明
P0340: 00	CMP 传感器电路问题

**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:

- 当发动机在运转时, PCM监控来自CMP传感器的输入电压。如果PCM在接收到CKP传感器的输入信号的同时却接收不到CMP传感器的输入电压, 那么PCM即可确定CMP传感器电路存在故障。

诊断支持说明:

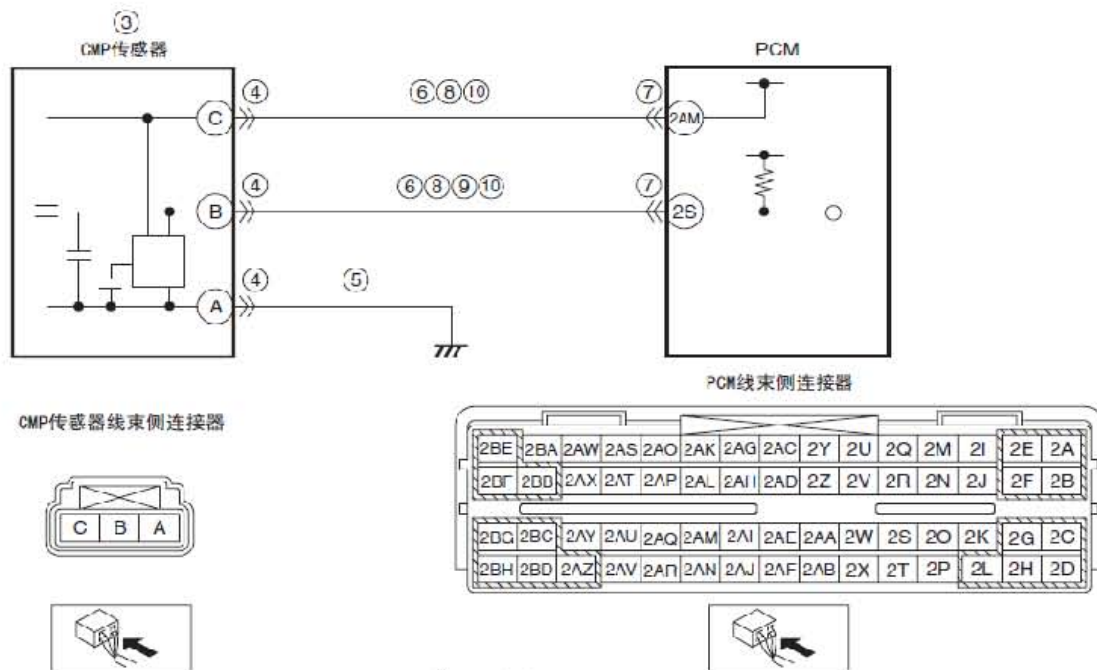
- 此为连续检测 (CCM)。
- 如果PCM在第一个驾驶循环期间探测到上述故障状态, 则MIL亮。
- 可得到冻结帧数据 (模式2) /快照数据。
- DTC被储存在PCM内存中。

可能的原因:

- CMP传感器故障
  - a). CMP传感器变脏
  - b). CMP传感器脉冲轮故障
- CMP传感器连接器或接线端故障
- CMP传感器接线端A与接地体之间的线束开路
- 以下接线端之间的线束对地短路:
  - a). CMP传感器接线端C-PCM接线端2AM
  - b). CMP传感器接线端B-PCM接线端2S
- PCM连接器或接线端故障
- CMP传感器电路相互短路
- CMP传感器接线端B与PCM接线端2S之间的线束对电源短路
- 以下接线端之间的线束开路:
  - a). CMP传感器接线端C-PCM接线端2AM
  - b). CMP传感器接线端B-PCM接线端2S
- CKP传感器连接器或接线端故障



- 可变气门正时机械装置安装不当
  - a). 正时链条过松或者气门正时不当
  - b). 凸轮轴链轮锁定螺栓松动
  - c). 曲轴皮带轮锁定螺栓松动
- 止动器销钉机械装置故障
- 可变气门正时机械装置被卡在提前位置
- 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CMP传感器电压
  - A). 将点火开关切换至OFF。
  - B). 断开CMP传感连接器。
  - C). 将电压表连接到CMP传感器接线端C和B（传感器侧）之间。
  - D). 检查发动机起动时的AC范围电压，是否有电压？
    - 是：执行下一步。
    - 否：目视检查CMP传感器脉冲轮。根据检查结果修理或更换故障零件，然后执行第15步。

- 4). 检查CMP传感器连接器状况
  - A). CMP传感器连接器断开。
  - B). 将点火开关切换至OFF。
  - C). 检查是否接触不良（例如销钉损坏/拉出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换引线和/或者连接器，然后执行第15步。
    - 否：执行下一步。
  
- 5). 检查CMP传感器接地电路是否开路
  - A). CMP传感器连接器断开。
  - B). 检查CMP传感器接线端A（线束侧）与接地体之间是否有连续性？
    - 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。
  
- 6). 检查CMP传感器电路是否存在接地线短路
  - A). CMP传感器连接器断开。
  - B). 检查以下接线端（线束侧）与接地体之间的连续性：
    - a). CMP传感器接线端C
    - b). CMP传感器接线端B
  - C). 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。
  
- 7). 检查PCM连接器状况
  - 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：维修或更换引线 and / 或者连接器，然后执行第15步。
    - 否：执行下一步。
  
- 8). 检查CMP传感器电路是否相互短路
  - A). CMP传感器与PCM连接器断开。
  - B). 检查CMP传感器接线端C与B（线束侧）之间是否有连续性？
    - 是：修理或更换故障线束，然后执行第15步。
    - 否：执行下一步。
  
- 9). 检查CMP传感器电路是否存在电源短路
  - A). CMP传感器与PCM连接器断开。
  - B). 打开点火开关(发动机关闭)。
  - C). 测量CMP传感器接线端B（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15步。
    - 否：执行下一步。

- 10). 检查CMP传感器电路是否存在开路
- A). CMP传感器与PCM连接器断开。
  - B). 将点火开关切换至OFF。
  - C). 检查下述接线端（线束侧）之间的连续性：
    - a). CMP传感器接线端C-PCM接线端2AM
    - b). CMP传感器接线端B-PCM接线端2S
  - D). 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。
- 11). 检查CKP传感器连接器状况
- A). 断开CKP传感器连接器。
  - B). 检查是否接触不良（例如销钉损坏/拉出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换引线和/或者连接器，然后执行第15步。
    - 否：执行下一步。
- 12). 确认气门正时机构的安装情况
- A). 检查以下零件气门正时机构的安装：
    - a). 正时链条
    - b). 凸轮轴链轮锁定螺栓
    - c). 曲轴皮带轮锁定螺栓
  - B). 是否存在故障？
    - 是：重新安装安装不当或松动的部件，然后执行第15步。
    - 否：执行下一步。
- 13). 检查止动器销钉机械装置
- A). 拆下正时链条。
  - B). 检查止动器销钉是否存在故障？
    - 是：更换可变气门正时执行器，然后执行第15步。
    - 否：执行下一步。
- 14). 检查转子位置
- A). 拆下可变气门正时执行器。
  - B). 转子是否在最大气门正时提前位置？
    - 是：重新安装或更换可变气门正时执行器，然后执行下一步。
    - 否：可变气门正时机构正常。执行下一步。
- 说明：**
- a). 被检测出来的该DTC为间歇性问题。
  - b). 通过清除可变气门正时模式控制功能可以消除间歇式故障。



- 15) . 确认DTC故障检修完成
- 确保重新连接所有断开的连接器。
  - 打开点火开关(发动机关闭)。
  - 使用汽车故障诊断仪清除PCM存储器中的DTC。
  - 起动发动机, 并使其完全预热。
  - 利用汽车故障诊断仪访问MAF PID。  
**说明:** 测试期间MAF PID应显示为1.95 g/s {0.25lb/min} 或更高。
  - 执行KOER自检。
  - 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。
- 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。
- 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”。
  - 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。

## 2.40 P0403: 00 EGR 控制电路问题

### 故障码说明:

DTC	说明
P0403: 00	EGR 控制电路问题

**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:

- PCM监控来自EGR阀的输入电压。如果电压保持低或高，则PCM就确定阀门电路存在故障。

诊断支持说明:

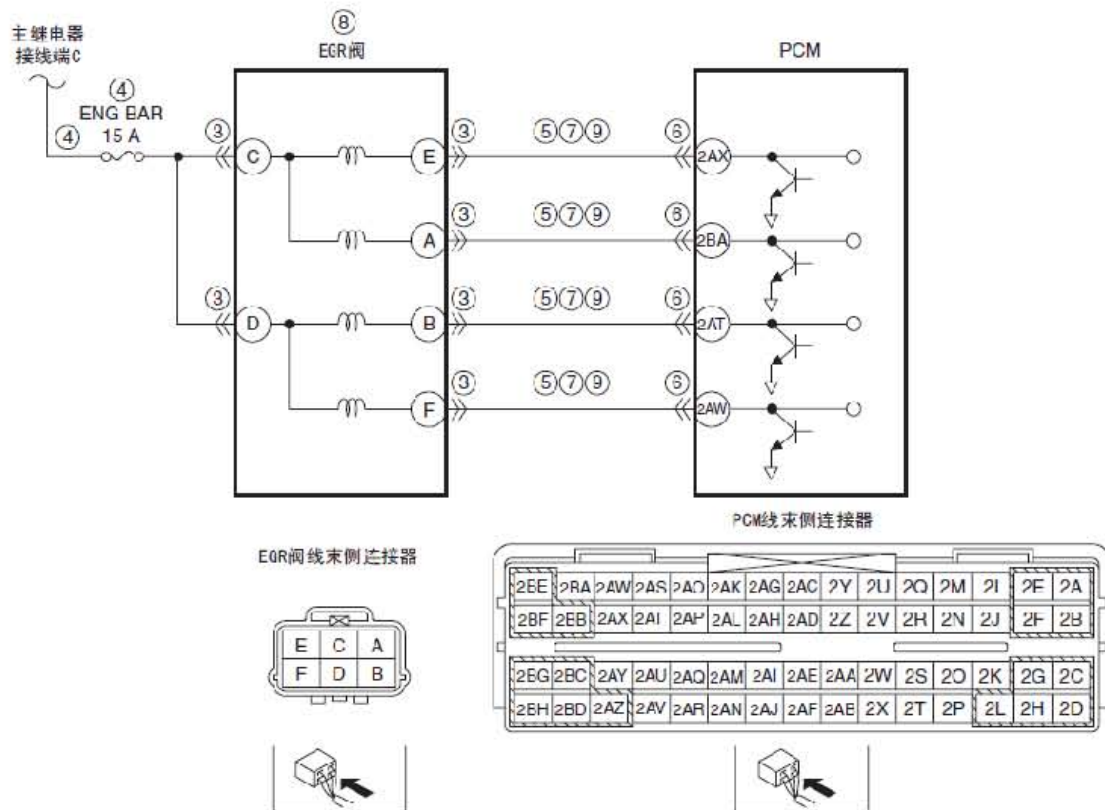
- 此为连续检测 (CCM)。
- 如果PCM在两次连续的驾驶循环中检测到上述故障状态，或者PCM在一次驾驶循环中检测到上述故障状态，但是同一个故障的DTC已经被存储在PCM中，那么MIL会变亮。
- 如果PCM在第一个驾驶循环期间探测到上述故障状态，那么可获得待定码。
- 可得到冻结帧数据 (模式2) /快照数据。
- DTC被储存在PCM内存中。

可能的原因:

- EGR阀连接器或接线端故障
- EGR阀电源电路对地短路或开路
  - a). 以下接线端之间的线束对地短路:
- 主继电器接线端C-EGR阀接线端C
- 主继电器接线端C-EGR阀接线端D
  - a). ENG BAR 15A保险丝故障
  - b). 以下接线端之间的线束开路:
- 主继电器接线端C-EGR阀接线端C
- 主继电器接线端C-EGR阀接线端D
- 以下接线端之间的线束对地短路:
  - a). EGR阀接线端E-PCM接线端2AX
  - b). EGR阀接线端A-PCM接线端2BA
  - c). EGR阀接线端B-PCM接线端2AT
  - d). EGR阀接线端F-PCM接线端2AW
- PCM连接器或接线端故障
- 以下接线端之间的线束对电源短路:
  - a). EGR阀接线端E-PCM接线端2AX
  - b). EGR阀接线端A-PCM接线端2BA
  - c). EGR阀接线端B-PCM接线端2AT
  - d). EGR阀接线端F-PCM接线端2AW
- EGR阀故障
- 以下接线端之间的线束开路:

- a). EGR阀接线端E-PCM接线端2AX
- b). EGR阀接线端A-PCM接线端2BA
- c). EGR阀接线端B-PCM接线端2AT
- d). EGR阀接线端F-PCM接线端2AW

● 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). 检查EGR阀连接器状况
  - A). 将点火开关切换至OFF。
  - B). 断开EGR阀连接器。
  - C). 检查是否接触不良（例如销钉损坏/拉出、腐蚀）。
    - 是：维修或更换引线和/或者连接器，然后执行第10步。
    - 否：执行下一步。

- 4) . 检查EGR阀电源电路是否对地短路或开路
- . EGR阀连接器断开。
  - . 打开点火开关(发动机关闭)。
  - . 测量下列接线端(线束侧)和接地体之间的电压:
    - . EGR阀门接线端C
    - . EGR阀门接线端D
  - . 电压是否为B+?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 检查ENG BAR 15A保险丝。若保险丝熔断: 修理或更换可能对地短路的线束和更换保险丝; 若保险丝老化: 更换保险丝; 若保险丝正常: 维修或更换可能开路的线束。执行第10步。
- 5) . 检查EGR控制电路是否对地短路
- . EGR阀连接器断开。
  - . 将点火开关切换至OFF。
  - . 检查以下接线端(线束侧)与接地体之间的连续性:
    - . EGR阀接线端E
    - . EGR阀接线端A
    - . EGR阀接线端B
    - . EGR阀接线端F
  - . 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。
- 6) . 检查PCM连接器状况
- . 断开PCM连接器。
  - . 检查是否接触不良(例如销钉损坏/拉出、腐蚀)。
    - 是: 维修或更换引线和/或者连接器, 然后执行第10步。
    - 否: 执行下一步。
- 7) . 检查EGR控制电路是否对电源短路
- . EGR阀与PCM连接器断开。
  - . 打开点火开关(发动机关闭)。
  - . 测量下列接线端(线束侧)和接地体之间的电压:
    - . EGR阀接线端E
    - . EGR阀接线端A
    - . EGR阀接线端B
    - . EGR阀接线端F
  - . 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10步。
    - 否: 执行下一步。



- 8) . 检查EGR阀门
  - A) . 将点火开关切换至OFF。
  - B) . 检查EGR阀门是否存在故障？
    - 是：更换EGR阀门，然后执行第10 步。
    - 否：执行下一步。
  
- 9) . 检查EGR 控制电路是否开路
  - A) . EGR阀与PCM连接器断开。
  - B) . 检查下述接线端（线束侧）之间的连续性：
    - a). EGR阀接线端E-PCM接线端2AX
    - b). EGR阀接线端A-PCM接线端2BA
    - c). EGR阀接线端B-PCM接线端2AT
    - d). EGR阀接线端F-PCM接线端2AW
  - C) . 是否有连续性？
    - 是：执行下一步。
    - 否：维修或更换可能存在开路的线束，然后转至下一步。
  
- 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) . 执行KOEO/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”。
  
- 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。

## 2.41 P0421: 00 预热催化剂系统效率低于阈值

**故障码说明:**

DTC	说明
P0421: 00	预热催化剂系统效率低于阈值

**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:

- 在预定的时间内, PCM将A/F传感器的数值与HO<sub>2</sub>S转换值进行比较。当满足以下条件时, PCM监测HO<sub>2</sub>S的转换计数。PCM对转换比进行检测。如果转换比低于规定值, 则PCM确定催化剂系统的性能已经降低。
  - a). 当满足下述监控条件时, A/F传感器的转换计数与预定次数相同:
  - b). 下述监控条件累计出现的时间已经超过预先设定的时间限制。

监控条件:

- 催化转化器温度: 高于400 ° C {752 ° F}
- 发动机转速: 1350-3000 rpm (LF)/1300-3000 rpm (L5)
- 充电效率: 15-48% (发动机转速: 2000 rpm)

诊断支持说明:

- 这是间歇式监控器(催化剂)。
- 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, 而与此同时, 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, 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:

- 排气系统渗漏

- A/F传感器松动
- HO2S松动
- TWC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：执行适用的DTC 检查。
    - 否：执行下一步。
- 4) . 检查排气系统是否漏气
  - 是：根据检查结果修理或更换故障零件，然后执行第8 步。
  - 否：执行下一步。
- 5) . 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8 步。
- 6) . 检查HO2S是否安装牢固？
  - 是：执行下一步。
  - 否：重新固定HO2S，然后执行第8 步。
- 7) . 检查TWC
  - A) . 使用汽车故障诊断仪清除PCM存储器中的DTC。
  - B) . 把点火开关转至OFF位置，然后转为ON位置。
  - C) . 检查TWC是否存在故障？
    - 是：更换TWC，然后执行下一步。
    - 否：执行下一步。

- 8) . 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) . 打开点火开关(发动机关闭)。
  - C) . 使用汽车故障诊断仪清除PCM存储器中的DTC。
  - D) . 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) 。
  - E) . 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。
- 9) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
- 10) . 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”。
- 11) . 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。
- 12) . 按下DTC屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。
- 13) . 是否出现 DTC。
  - 是: 执行相应 DTC 检测。
  - 否: 检修完成。