

2. 故障码诊断

2.1 P0011: 00 CMP 正时过早

故障码说明:

DTC	说明
P0011: 00	CMP 正时过早

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:

- 如果在最大气门正时延迟情形下控制油压控制阀 (OCV), 则对于指定的期间, 实际的气门正时比目标气门正时超前 15° 。

监控条件:

- 发动机转速: 低于4000 rpm
- 发动机冷却液温度: $60-110^{\circ}\text{C}$ { $140-230^{\circ}\text{F}$ }

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:

- OCV故障
- OCV中的滑阀被卡在超前位置
- 可变气门正时机械装置故障
 - a). 可变气门正时机械装置安装不当
 - b). 由于正时链条打滑而导致的正时链条松动或气门正时不正确
- 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) . 检查OCV是否存在故障？
 - 是：更换OCV，然后执行第7 步。
 - 否：执行下一步。
- 4) . 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) . 曲轴皮带轮锁定螺栓
 - b) . 凸轮轴链轮锁定螺栓
 - c) . 正时链条
 - 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7 步。
 - 否：执行下一步。
- 5) . 检查止动器销钉机械装置
 - A) . 拆下正时链条，检查止动器销钉机械装置是否存在故障？
 - 是：更换可变气门正时执行器，然后执行第7 步。
 - 否：执行下一步。
- 6) . 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：被检测出来的该DTC为间歇性问题。可使用可变气门正时控制功能的清洁模式去除间歇性问题。

- 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) . 将点火开关切换至OFF。
 - D) . 起动发动机, 并使其完全预热。
 - E) . 执行KOER自检。
 - F) . 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。

2.2 P0012: 00 CMP 正时过迟

故障码说明:

DTC	说明
P0012: 00	CMP 正时过迟

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OCV系统控制在反馈范围内，则对于指定的期间，实际的气门正时比目标气门正时滞后10°。

监控条件:

- 发动机转速：低于4000 rpm
- 发动机冷却液温度：60-110 ° C {140-230 ° F}

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:

- 发动机润滑油压力过低
- OCV故障，OCV中的滑阀被卡在延迟位置
- 正时链条安装不当
- 发动机导油装置阻塞或者渗漏
- 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。
 - C). DTC P2088:00 或P2089:00是否同时存在?
 - 是: 执行适用的DTC 检查。
 - 否: 执行下一步。

- 4). 确认发动机润滑油的机油压力
 - A). 起动发动机。
 - B). 机油压力报警信号灯是否变亮?
 - 是: 检查发动机机油压力。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OCV
 - A). 让发动机停止运行。
 - B). 检查OCV是否存在故障?
 - 是: 更换OCV, 然后执行第8步。
 - 否: 执行下一步。

- 6). 确认正时链条的安装
 - A). 拆下正时链条的盖子。
 - B). 凸轮轴定时记号是否在正确位置?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 重新安装正时链条, 然后执行第8步。

- 7). 检查发动机润滑油的导油装置
 - A). 检查以下发动机润滑油导油装置是否阻塞或泄漏:
 - a). 在机油压力开关和OCV之间
 - b). OCV与可变气门正时执行器之间
 - c). 在可变气门正时执行器中
 - d). 是否存在阻塞或渗漏?
 - 是: 修理或更换被怀疑有问题的导油装置, 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:** 检测得到的该DTC 是间歇性问题。可使用可变气门正时控制功能的清洁模式去除间歇性问题。

- 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). 使用汽车故障诊断仪清除PCM存储器中的DTC。
 - C). 将点火开关切换至OFF。
 - D). 起动发动机, 并使其完全预热。
 - E). 执行KOER自检。
 - F). 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。

2.3 P0031: 00 A/F 传感器加热器控制电路输入过低

故障码说明:

DTC	说明
P0031: 00	A/F 传感器加热器控制电路输入过低

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:

- PCM监测A/F传感器加热器输出电压。若PCM关闭A/F传感器加热器，而A/F传

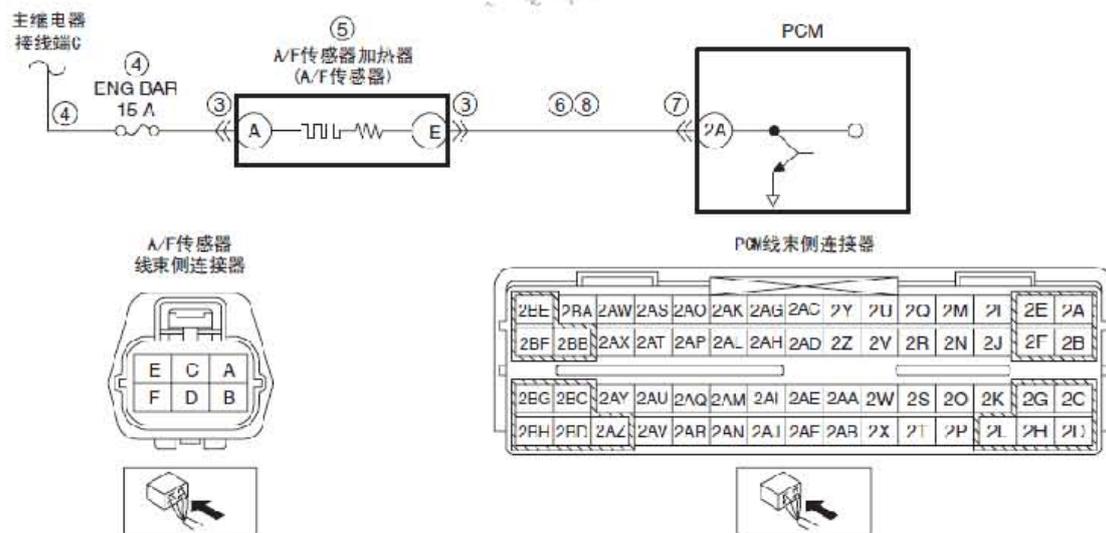
传感器加热器电路电压持续过低，则PCM确定A/F传感器加热器电路有故障。

诊断支持说明：

- 此为连续监视（A/F传感器加热器、HO2S加热器）。
- 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：

- A/F传感器连接器或接线端故障
- A/F传感器电源电路对地短路或开路
 - a). 主继电器接线端C与A/F传感器接线端A之间的线束对地短路
 - b). ENG BAR 15A保险丝故障
 - c). 主继电器接线端C 与A/F传感器接线端A之间的线束开路
- A/F传感器加热器故障
- A/F传感器接线端E与PCM接线端2A之间的线束对地短路
- PCM连接器或接线端故障
- A/F传感器接线端E与PCM接线端2A之间线束开路
- 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) . 检查A/F传感器连接器状况
 - A) . 将点火开关切换至OFF。
 - B) . 断开A/F传感器连接器。
 - 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9步。
 - 否: 执行下一步。

- 4) . 检查A/F传感器加热器电源电路是否对地短路或开路
 - A) . A/F 传感器连接器断开。
 - B) . 打开点火开关(发动机关闭)。
 - C) . 测量A/F 传感器接线端A(线束侧)与接地体之间电压是否为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9步。

- 5) . 检查A/F传感器加热器
 - A) . 将点火开关切换至OFF。
 - B) . 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9步。
 - 否: 执行下一步。

- 6) . 检查A/F传感器加热器控制电路是否对地短路
 - A) . A/F传感器连接器断开。
 - B) . 检查A/F 传感器接线端E(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9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9步。
 - 否: 执行下一步。

- 8) . 检查A/F传感器加热器控制电路是否开路
- A) . A/F传感器和PCM连接器断开。
 - B) . 检查A/F传感器接线端E（线束侧）与PCM 接线端2A（线束侧）之间是否有连续性？
 - 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。
- 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) . 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。
- 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。

2.4 P0032: 00 A/F 传感器加热器控制电路输入过高

故障码说明:

DTC	说明
P0032: 00	A/F 传感器加热器控制电路输入过高

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:

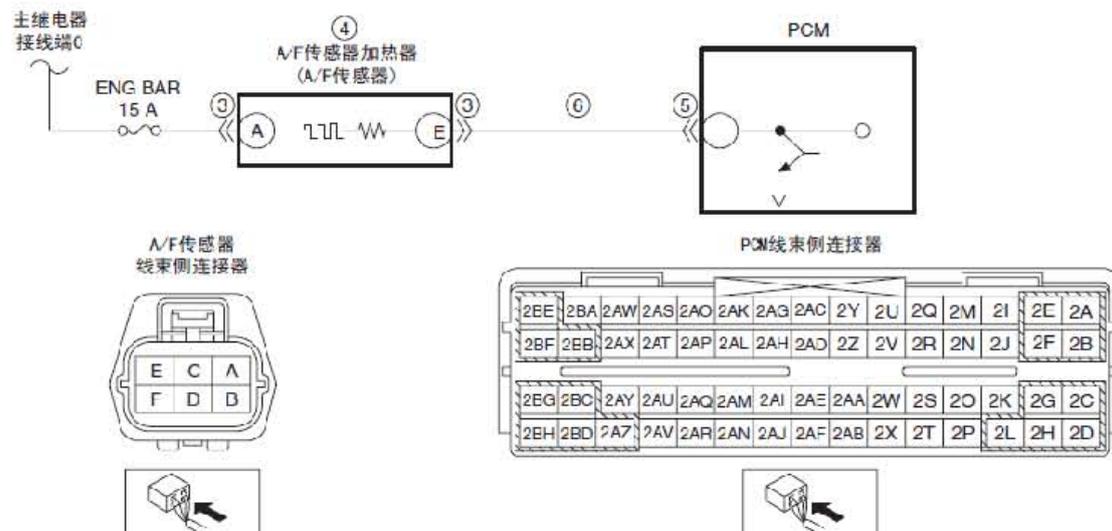
- PCM监测A/F传感器加热器输出电压。若PCM开启A/F传感器加热器，而A/F传感器加热器电路电压持续过高，则PCM确定A/F传感器加热器电路有故障。

诊断支持说明:

- 此为连续监视（A/F传感器加热器、HO2S加热器）。
- 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:

- A/F传感器连接器或接线端故障
- A/F传感器加热器故障
- PCM连接器或接线端故障
- A/F传感器接线端E与PCM接线端2A之间线束对电源短路。
- 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). 检查A/F 传感器连接器状况
 - A). 将点火开关切换至OFF。
 - B). 断开A/F传感器连接器。
 - 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：维修或更换引线和/ 或者连接器，然后执行第7 步。
 - 否：执行下一步。

- 6). 检查A/F传感器加热器控制电路是否对电源短路
 - A). A/F传感器和PCM连接器断开。
 - B). 打开点火开关(发动机关闭)。
 - C). 测量A/F传感器接线端E（线束侧）与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。

2.5 P0037: 00 HO2S 加热器控制电路低压输入

故障码说明:

DTC	说明
P0037: 00	HO2S 加热器控制电路低压输入

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:

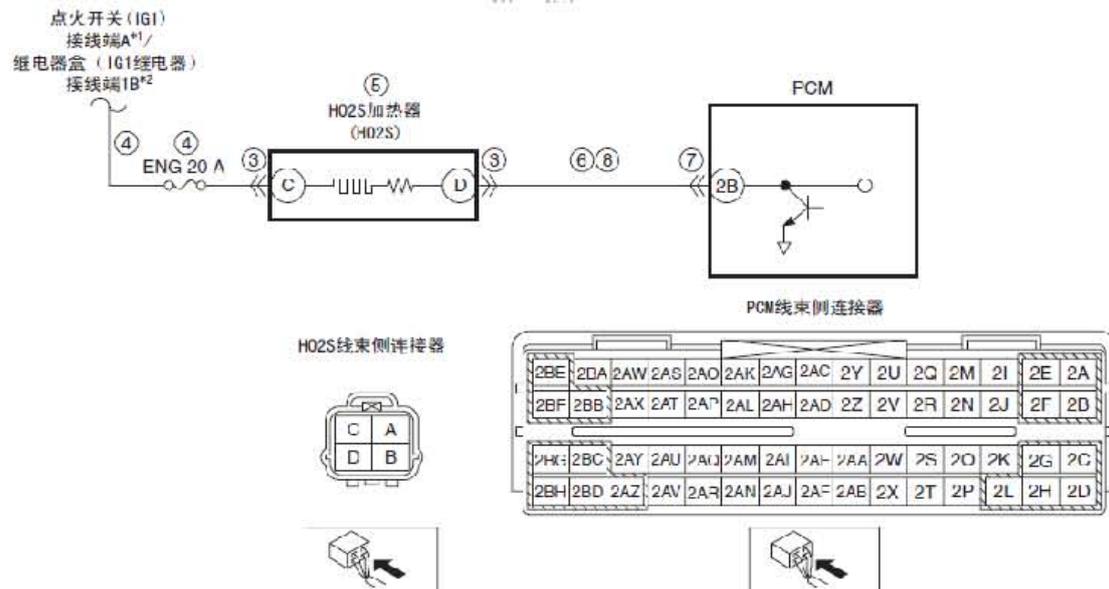
- PCM监测HO2S加热器输出电压。如果PCM关闭HO2S加热器, 但是, 后氧传感器加热器电路的电压低, 则PCM确定HO2S加热器电路有故障。

诊断支持说明:

- 此为连续监视 (A/F传感器加热器、HO2S加热器)。
- 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:

- HO2S连接器或接线端故障
- HO2S加热器电源电路对地短路或开路
 - a). 点火开关接线端A*1继电器盒接线端1B*2与HO2S接线端C之间的线束对地短路
 - b). ENG 20A 保险丝故障
 - c). 点火开关接线端A*1 继电器盒接线端1B*2 与HO2S 接线端C 之间的线束开路
- HO2S加热器故障
- 在HO2S接线端D与PCM接线端2B之间的线束存在接地短路
- PCM连接器或接线端故障
- 在后HO2S接线端D与PCM接线端2B之间的线束存在开路
- PCM 故障



*1 : 不带高级遥控门锁和按钮起动系统的车辆

*2 : 带高级遥控门锁和按钮起动系统的车辆

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) . 检查HO2S连接器状况
 - 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：维修或更换引线和/或者连接器，然后执行第9步。
 - 否：执行下一步。

- 4) . 检查HO2S加热器电源电路是否对地短路或开路
 - A) . HO2S连接器断开。
 - B) . 打开点火开关(发动机关闭)。
 - C) . 测量在HO2S接线端C(线束侧) 与接地体之间电压是否为B+？
 - 是：执行下一步。
 - 否：检查ENG 20 A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9步。

- 5) . 检查HO2S加热器
 - A) . 将点火开关切换至OFF。
 - B) . 检查HO2S加热器是否存在故障？
 - 是：更换HO2S，然后执行第9步。
 - 否：执行下一步。

- 6) . 检查HO2S加热器控制电路是否存在接地短路
 - A) . HO2S连接器断开。
 - B) . 检查HO2S接线端D（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9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9 步。
 - 否：执行下一步。

- 8) . 检查HO2S控制电路是否存在开路
 - A) . HO2S和PCM连接器已断开。
 - B) . 检查在HO2S接线端D（线束侧）与PCM接线端2B（线束侧）之间是否有连续性？
 - 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。

- 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) . 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。

- 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”。

- 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。

2.6 P0038: 00 HO2S 加热器控制电路高压输入

故障码说明:

DTC	说明
P0038: 00	HO2S 加热器控制电路高压输入

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:

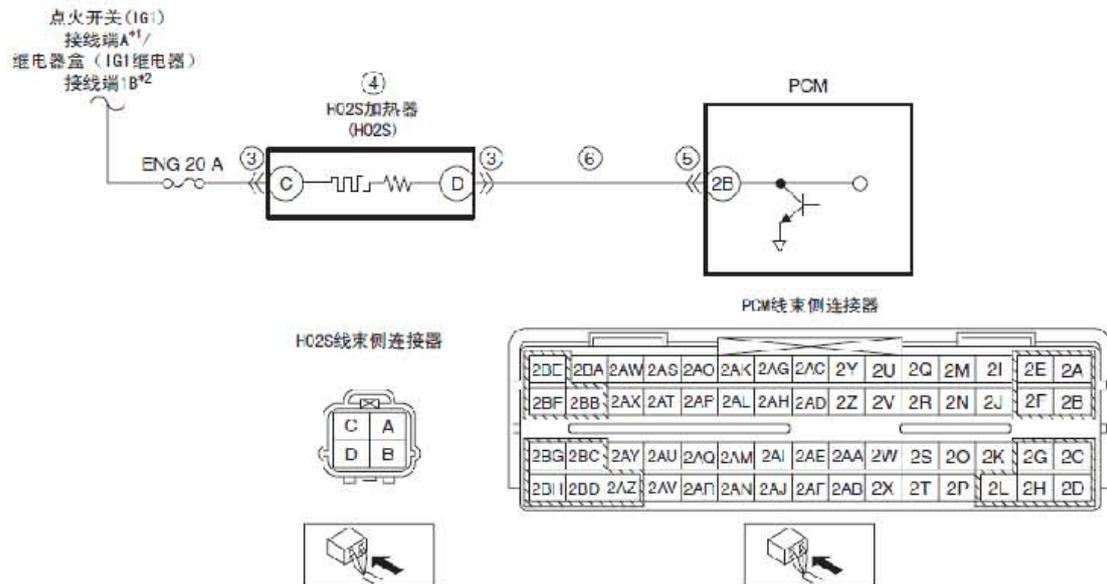
- PCM监测HO2S加热器输出电压。如果PCM开启HO2S加热器,但是,后氧传感器加热器电路的电压高,则PCM确定HO2S加热器电路有故障。

诊断支持说明:

- 此为连续监视(A/F传感器加热器、HO2S加热器)。
- 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:

- HO2S连接器或接线端故障
- HO2S加热器故障
- PCM连接器或接线端故障
- HO2S接线端D与PCM接线端2B之间的线束对电源短路
- PCM故障



*1 :不带高级遥控门锁和按钮起动系统的车辆

*2 :带高级遥控门锁和按钮起动系统的车辆

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). 检查H02S连接器状况
 - 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: 维修或更换引线和/ 或者连接器, 然后执行第7 步。
 - 否: 执行下一步。
- 4). 检查H02S加热器是否存在故障?
 - 是: 更换H02S, 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：维修或更换引线和/或者连接器，然后执行第7 步。
 - 否：执行下一步。

- 6) . 检查H02S加热器控制电路是否存在电源短路
 - A) . H02S和PCM连接器已断开。
 - B) . 打开点火开关(发动机关闭)。
 - C) . 测量在H02S接线端D（线束侧）与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。

2.7 P064D: 00 内部控制模块 A/F 传感器处理器性能问题

故障码说明:

DTC	说明
P064D: 00	内部控制模块 A/F 传感器处理器性能问题

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:

- 集成在PCM内的A/F传感器IC根据A/F传感器信号电流转换至用于燃油控制和诊断的电压值，并发送至CPU（集成在PCM内）。如果从A/F传感器IC至PCM的输送格式出现错误，则PCM将检测到输送错误。

监控条件:

- 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）
- 以下的条件均得到满足：
 - a). 发动机运行或点火开关置于ON 位置
 - b). A/F传感器信号电压为1.2V-蓄电池电压-1.2 V（PCM 端子2Z、2AC、2AD）

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储存在PCM 内存中。

可能的原因:

- PCM 内部故障（CPU 与 A/F 传感器控制 IC 通信线路之间）

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DTC故障检修完成
 - A) . 使用汽车故障诊断仪清除PCM存储器中的DTC。
 - B) . 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)。
 - C) . 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。
- 4) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
- 5) . 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”。
- 6) . 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。
- 7) . 按下DTC屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。
- 8) . 是否出现 DTC。
 - 是: 执行相应 DTC 检测。
 - 否: 检修完成。

2.8 P0101: 00 MAF 传感器电路范围/性能问题

故障码说明:

DTC	说明
P0101: 00	MAF 传感器电路范围/性能问题

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:

A型:

- 当发动机运转时, PCM监控空气质量流量。
 - a). 如果空气质量流量持续5s高于42g/s, 而发动机在运转时的转速低于2000 rpm, 则PCM 确定被检测到的空气质量流量过高。
 - b). 如果质量进气流量低于5.5-49.6 l/s (数值取决于发动机的转速)达5 s、发动机运转时的转速高于1000 rpm 且节气门开启角度超过50%, 则PCM 确定检测到的质量进气流量过低。

B型:

- 在下述条件得到满足时, PCM将进气气流量与估计进气气流量(按大气压力、MAP传感器和节气门开启角度计算)相比较。

监控条件:

 - a). 发动机转速: 低于4500 rpm
 - b). 大气压力除以进气歧管的绝对压力: 超过1.2
 - c). 节气门位置- 节气门位置在50 ms 之前: 低于10%
 - d). 蓄电池电压: 高于8 V
- 如果时间持续5s, 进气气流量的累加值除以进气气流量的预估值等于或大于1.35, 且进气气流量乘以进气气流量的预估值为6g/s {0.8 lb/min} 或大于该值, PCM即可确定检测到的进气气流量过高。
- 如果时间持续5s, 进气气流量的累加值除以进气气流量的预估值等于或小于0.65, 且进气气流量乘以进气气流量的预估值为6g/s {0.8 lb/min} 或小于该值, PCM即可确定检测到的进气气流量过低。

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:

- MAF/IAT传感器连接器或接线端故障
- PCM连接器或接线端故障

- MAF传感器故障
- 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。
 - C) . DTC P2108:00是否存在？
 - 是：执行适用的DTC检查。
 - 否：执行下一步。
- 4) . 确认电流输入信号的状态是间歇性问题、还是永久性问题
 - 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ECT、TP REL、RPM PID。
 - D) . 预热发动机至ECT PID 为 大于 -200°C { -392°F }
 - E) . 使发动机怠速5 秒或更长时间。
 - F) . 在以下两个PID 条件下行驶车辆：
 - 条件1：
 - a). TP REL: 50-87.5%
 - b). RPM: 高于500 rpm
 - c). D档
 - 条件2：
 - a). TP REL PID: 高于80%
 - b). RPM PID: 低于2000 rpm
 - c). 档位已到位
 - G) . 执行待定故障码访问程序。
 - H) . 是否存在该DTC 的待定码？
 - 是:执行下一步。
 - 否:存在间歇性问题, 进行间歇性问题的故障检修。

- 5). 检查MAF/IAT传感器连接器状况
 - A). 将点火开关切换至OFF。
 - B). 断开MAF/IAT传感器连接器。
 - 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8步。
 - 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8步。
 - 否：执行下一步。

- 7). 检查MAF传感器是否存在故障？
 - 是：更换MAF/IAT传感器，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). 起动发动机。
 - E). 预热发动机至ECT PID 为 大于 -200°C { -392°F }
 - F). 使发动机怠速大于等于5秒。
 - G). 在以下两个PID条件下行驶车辆：
 - 条件1:
 - a). TP REL: 50-87.5%
 - b). RPM: 高于500 rpm
 - c). D 档
 - 条件2:
 - a). TP REL: 高于80%
 - b). RPM: 低于2000 rpm
 - c). 档位已到位
 - H). 执行待定故障码访问程序。
 - I). 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”。
- 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。

LAUNCH