

2. 故障码诊断

2.1 P0011: 00 CMP 正时提前

故障码说明:

DTC	说明
P0011: 00	CMP 正时提前

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:

- 如果在满足下述条件, 实际气门正时相对于目标气门正时过于提前:
 - a). 可变气门正时控制: 最大凸轮延迟模式

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:

- OCV故障: OCV中的滑阀被卡在超前位置
- 可变气门正时执行器故障
 - a). 止动器销钉机械装置故障
 - b). 可变气门正时执行器被卡在超前位置
 - c). 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
- 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OCV是否存在故障?
 - 是: 更换OCV, 然后执行第6步。
 - 否: 执行下一步。
- 4). 检查止动器销钉机械装置是否正常?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 更换可变气门正时执行器, 然后执行第6步。
- 5). 检查转子位置
 - A). 拆下可变气门正时执行器。
 - B). 转子的位置是否在最大气门正时延迟处?
 - 是: 可变气门正时机构正常, 执行下一步。

说明:

 - a). 检测得到的该DTC是间歇性问题。
 - b). 通过清除可变气门正时控制功能模式可以消除间歇式故障。
 - 否: 更换可变气门正时执行器, 执行下一步。
- 6). 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). 执行PID/数据监视与记录程序, 并访问RPMPID。
 - F). 关闭所有电负载。
 - G). 提高发动机的转速, 并将该转速在4500 rpm 或更高转速保持5秒钟。
 - H). 执行KOER自检。
 - I). 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。
- 7). 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
- 8). 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”。

9) . 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。

10) . 按下DTC屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。

11) . 是否出现 DTC。

- 是: 执行相应 DTC 检测。
- 否: 检修完成。

2.2 P0012: 00 CMP 正时延迟

故障码说明:

DTC	说明
P0012: 00	CMP 正时延迟

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:

- 如果在满足下述条件时, 实际气门正时相对于目标气门正时过于延迟:
 - a). 可变气门正时控制: 反馈模式

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:

- 机油故障
 - a). 发动机润滑油压力过低
 - b). 发动机润滑油粘度不合适
- 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
- OCV 故障: OCV中的滑阀卡在延迟位置
- 下述导油装置阻塞或者渗漏:
 - 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
- 可变气门正时执行器卡在延迟位置
- 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7步。
 - 否: 执行下一步。
- 4). 检查正时链条的安装, 凸轮轴正时标记是否在正确的位置?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 重新安装正时链条, 然后执行第七步。
- 5). 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。

- 6). 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). 机油压力开关与OCV之间
 - b). 在OCV与可变气门正时执行器之间
 - c). 拆下可变气门正时执行器。
 - B). 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:

 - a). 检测得到的该DTC是间歇性问题。
 - b). 通过清除可变气门正时控制功能模式可以消除间歇式故障。
- 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). 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). 执行PID/数据监视与记录程序, 并访问RPM PID。
 - F). 充分预热发动机。
 - G). 关闭所有电负载。
 - H). 提高发动机的转速, 并将该转速在2500rpm或更高转速保持10秒钟。
 - I). 执行KOER自检。
 - J). 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。

2.3 P0030: 00 AF 传感器加热器控制电路问题

故障码说明:

DTC	说明
P0030: 00	AF 传感器加热器控制电路问题

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:

- 如果即使A/F传感器加热器控制运行持续400 s，但A/F传感器的阻抗等于或高于44欧姆持续20 s或更长时间。

诊断支持说明:

- 此为间断性监视（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
- 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). 利用汽车故障诊断仪确认相关待定码和已存储的DTC, 是否有DTC?
 - 是: 执行相应的DTC检查。
 - 否: 执行下一步。
- 4). 检查A/F传感器连接器与接线端
 - A). 将点火开关切换至OFF。
 - B). 断开A/F传感器连接器。
 - C). 检查接触不良(例如销钉损坏/拉出、腐蚀)。
 - D). 是否存在故障?
 - 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。
- 6). 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: 修理或更换连接器或接线端, 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。

2.4 P0031: 00 AF 传感器加热器控制电路输入过低

故障码说明:

DTC	说明
P0031: 00	AF 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:

- 如果即使PCM将A/F传感器的占空比控制在90%以下, 但PCM中A/F传感器加热器驱动装置接线端的输入电压过低持续1 s 或更长时间。

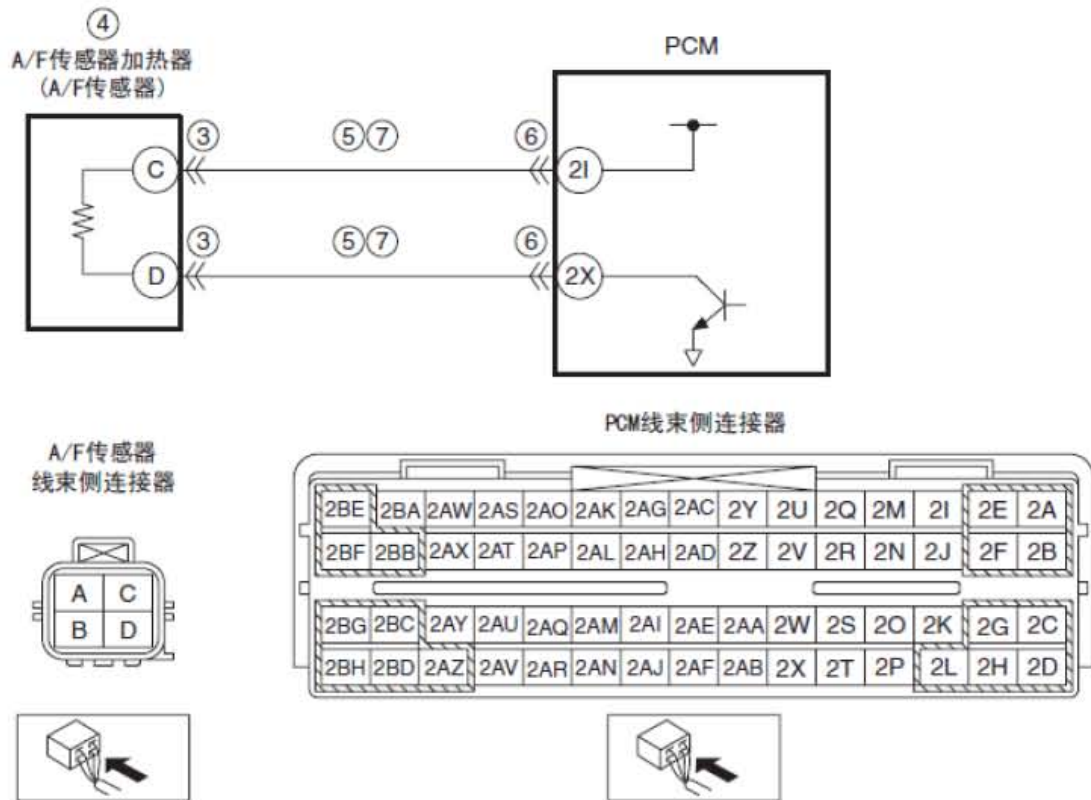
说明: A/F传感器加热器由负载信号进行控制。

诊断支持说明:

- 此为间断性监视 (A/F传感器加热器、HO2S加热器)。
- 符合以下条件时, MIL会变亮: PCM在连续两次驾驶中检测到上述故障; 或在某一次驾驶中检测到上述故障状态, 同时相同功能的DTC已被保存在PCM中。
- 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:

- A/F传感器连接器或接线端故障
- A/F传感器加热器故障
- 以下接线端之间的线束对地短路:
 - a). A/F传感器接线端C—PCM接线端2I
 - b). A/F传感器接线端D—PCM接线端2X
- PCM连接器或接线端故障
- 以下接线端之间的线束开路:
 - a). A/F传感器接线端C—PCM接线端2I
 - b). A/F传感器接线端D—PCM接线端2X
- 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A/F传感器连接器与接线端
 - 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：维修或更换连接器或接线端，然后执行第8 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8 步。
 - 否：执行下一步。
- 5). 检查A/F 传感器加热器电路是否对地短路
 - A). A/F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). A/F传感器接线端C
 - b). A/F传感器接线端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）。后执行第8步。
 - 否：执行下一步。
- 6). 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8步。
 - 否：执行下一步。
- 7). 检查A/F传感器加热器电路是否开路
 - A). A/F传感器和PCM连接器断开。
 - B). 检查下述接线端（线束侧）之间的连续性：
 - a). A/F传感器接线端C-PCM接线端2I
 - b). A/F传感器接线端D-PCM接线端2X
 - 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。
- 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). 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。

- 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。

2.5 P0032: 00 AF 传感器加热器控制电路输入过高

故障码说明:

DTC	说明
P0032: 00	AF 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:

- 如果即使PCM将A/F传感器的占空比控制在10%或更高, 但PCM中A/F传感器加热器驱动装置接线端的输入电压过高持续1s或更长时间。

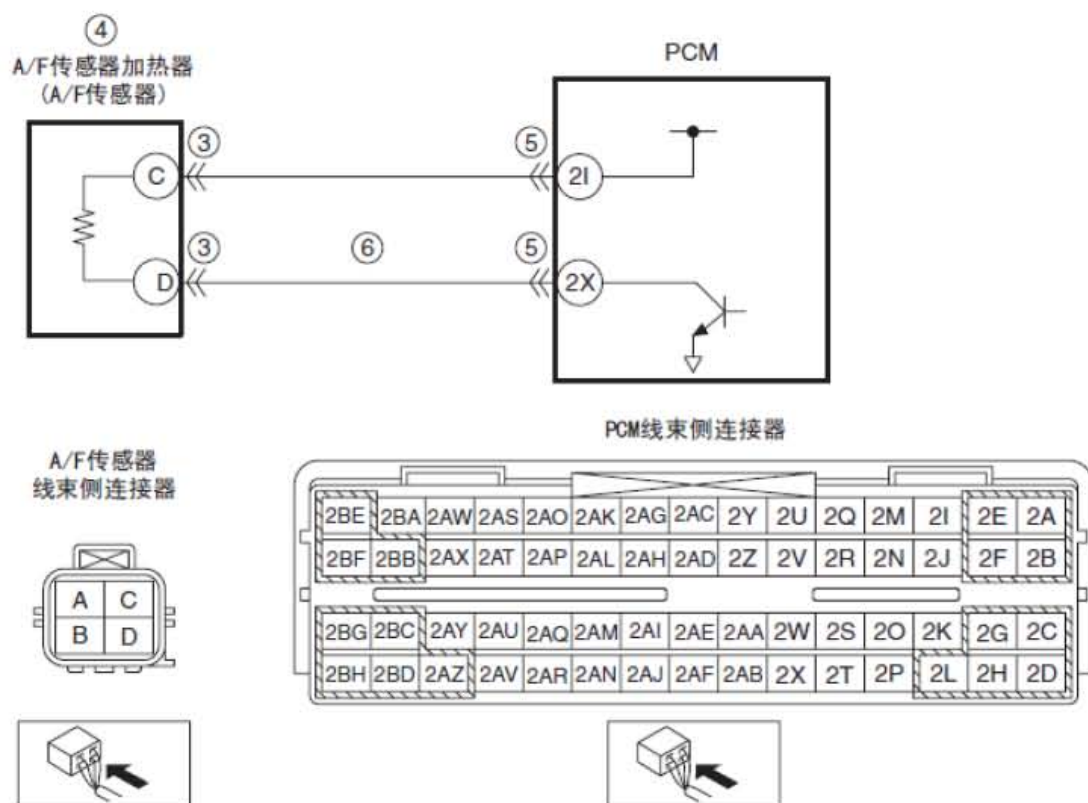
说明: A/F传感器加热器由负载信号进行控制。

诊断支持说明:

- 此为间断性监视 (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D与PCM接线端2X之间的线束对电源短路
- 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传感器连接器与接线端
 - 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: 维修或更换连接器或接线端, 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。
- 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。

2.6 P0037: 00 H02S 加热器控制电路低压输入

故障码说明:

DTC	说明
P0037: 00	H02S 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:

- 如果即使PCM将H02S的占空比控制在90%以下, 但PCM中H02S加热器驱动装置接线端的输入电压过低持续0.5s或更长时间。

说明: H02S加热器由负载信号进行控制。

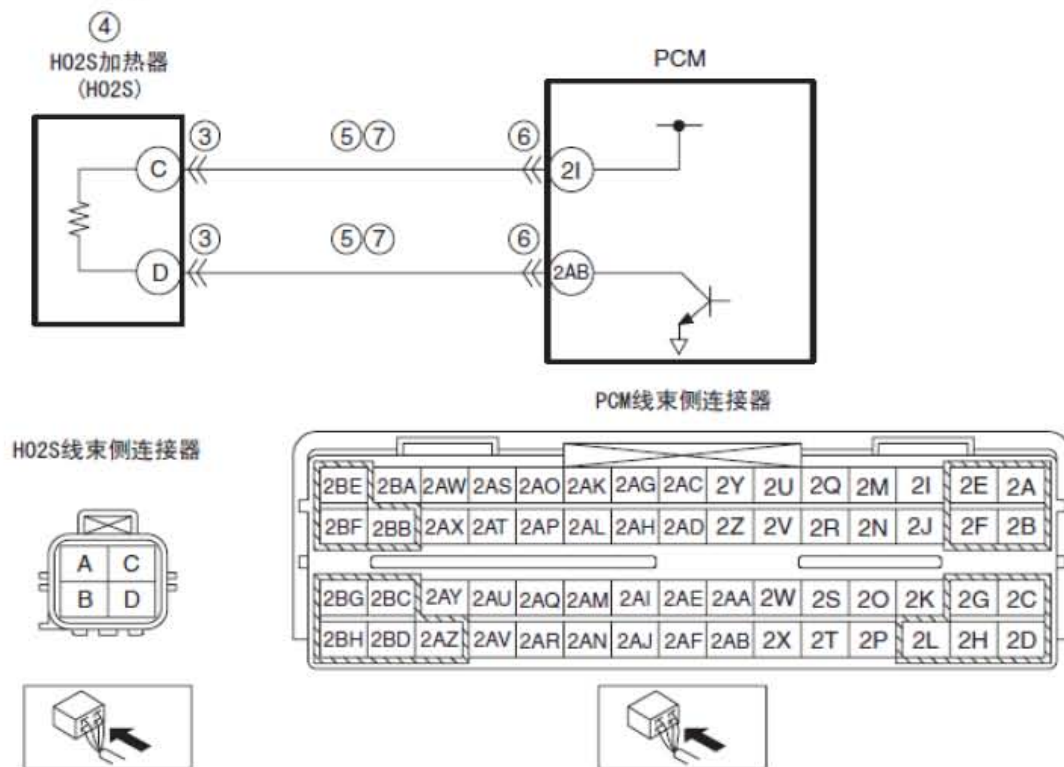
诊断支持说明:

- 此为间断性监视 (A/F传感器加热器、H02S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
- 以下接线端之间的线束对地短路:
 - a). HO2S 接线端C—PCM 接线端2I
 - b). HO2S 接线端D—PCM 接线端2AB
- PCM连接器或接线端故障
- 以下接线端之间的线束开路:
 - a). HO2S接线端C—PCM接线端2I
 - b). HO2S接线端D—PCM接线端2AB
- 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8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8步。
 - 否：执行下一步。
- 5) . 检查H02S加热器电路是否对地短路
 - A) . H02S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) . H02S接线端C
 - b) . H02S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8步。
 - 否：执行下一步。
- 6) . 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8步。
 - 否：执行下一步。
- 7) . 检查H02S加热器电路是否开路
 - A) . H02S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) . H02S接线端C-PCM接线端2I
 - b) . H02S接线端D-PCM接线端2AB
 - 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。
- 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) . 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。

- 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。

2.7 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:

- 如果即使PCM 将HO2S 的占空比控制在10% 或更高, 但PCM 中HO2S 加热器驱动装置接线端的输入电压过高持续0.5s 或更长时间。

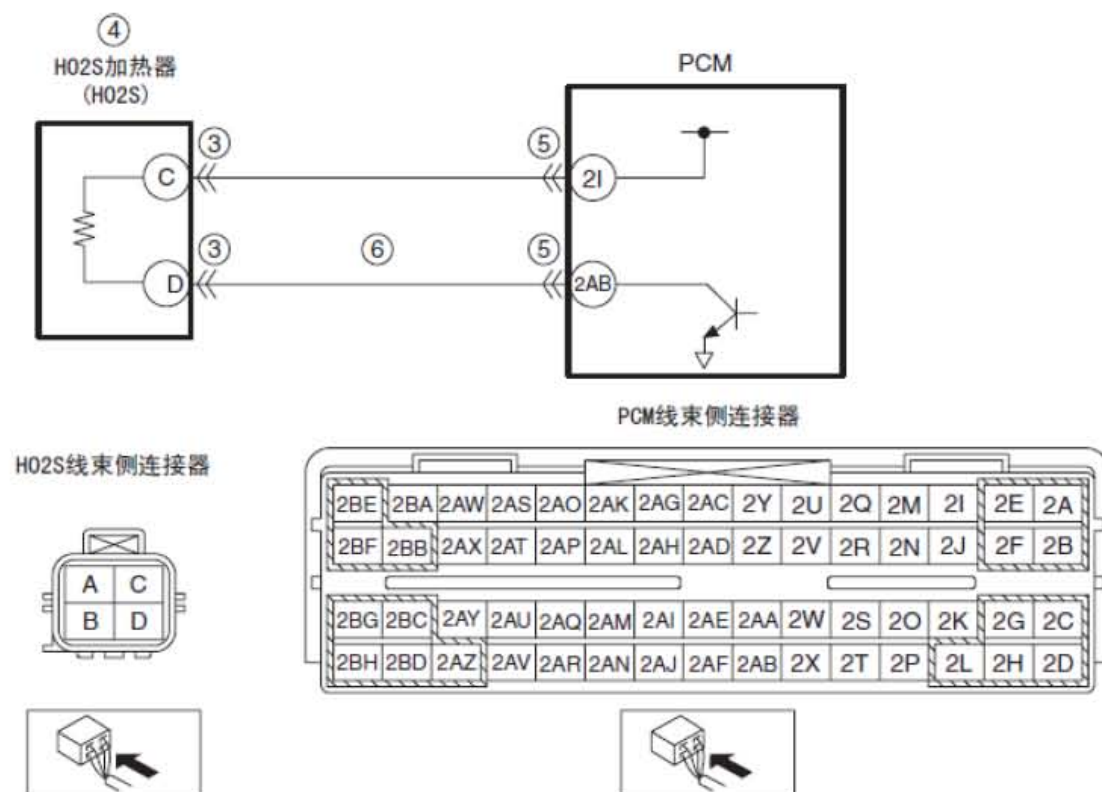
说明: HO2S加热器由负载信号进行控制。

诊断支持说明:

- 此为间断性监视 (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2AB之间的线束对电源短路
- 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HO₂S加热器是否存在故障?
 - 是: 更换HO₂S, 然后执行第7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7步。
 - 否: 执行下一步。
- 6). 检查HO₂S加热器控制电路是否存在电源短路
 - A). HO₂S和PCM连接器已断开。
 - B). 打开点火开关(发动机关闭)。
 - C). 测量在HO₂S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。

2.8 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 传感器电路范围或性能问题

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:

- 当发动机运转时, PCM 监控空气质量流量。
 - a). 如果质量进气流量大于36 l/s 持续5s, 而且发动机运转时的转速低于2000 rpm, 同时发动机冷却液的温度超过70° C {158 ° F}, 则PCM 确定检测到的质量进气流量过高。
 - b). 如果质量进气流量低于6.7—41 l/s (数值取决于发动机的转速) 达5s, 发动机运转时的转速高于1000rpm 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。

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) . 确认当前的输入信号状态
 - A) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
 - B) . 起动发动机。
 - C) . 执行ECT、RPM、TP REL PID/数据监视与记录程序，并访问以下PID。
 - D) . 使发动机预热，直至ECT PID 超过70° C{158° F}。
 - E) . 使发动机怠速5 秒或更长时间。

注意：

 - 在行车的时候，一定要以安全、合法的方式驾驶汽车。
 - 在以下两个条件下行驶车辆：
 - a). 条件1: RPM PID: 低于2000 rpm
 - b). 条件2: TP REL PID: 大于50%
 - F) . 执行待定故障码访问程序。
 - G) . 是否存在该DTC的待定码？
 - 是：执行下一步。
 - 否：存在间歇性问题，执行“间歇问题故障检修”。
- 4) . 检查MAF/IAT 传感器连接器与接线端
 - 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7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7步。
 - 否：执行下一步。

- 6). 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。

- 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). 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). 使发动机预热，直至ECT PID超过70° C{158° F}。
 - F). 使发动机怠速5秒或更长时间。

注意：

 - 执行驱动模式时，确保驾车时的安全性。
 - 在以下两个条件下行驶车辆：
 - a). 条件1:RPM PID: 低于2000 rpm
 - b). 条件2:TP REL PID: 大于50%
 - G). 执行待定故障码访问程序。
 - H). 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。

LAUNCH