

## 2.47 P2228 BARO 传感器电路输入低

### 故障码说明:

DTC	说明
P2228	BARO 传感器电路输入低

### 故障码分析:

#### 检测条件:

- PCM监控来自BARO传感器的输入电压。如果PCM输入电压低于1.95 V,则PCM将会确定BARO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, MIL 就会点亮。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 储存在PCM 存储器中。

#### 可能原因:

- BARO 传感器故障
- PCM 故障

### 故障码诊断流程:

- 1). 检查冻结帧数据是否已记录
  - A). 冻结帧数据是否已被记录?
    - 是:执行下一步。
    - 否:在修理通知单上记录下冻结帧数据, 然后执行下一步。
- 2). 确认可提供的相关修理信息
  - A). 确认相关维修信息的可得性。
  - B). 是否有相关维修信息?
    - 是:按照可提供的修理信息进行修理或诊断。若未对汽车进行修理, 则执行下一步骤。
    - 否:执行下一步。
- 3). 检查BARO 传感器的故障
  - A). 起动发动机。
  - B). 利用汽车故障诊断仪访问BARO PID。
  - C). 检查确认BARO PID 在规定的范围内。
  - D). 是否存在故障?
    - 是:更换PCM, 然后执行下一步骤。
    - 否:执行下一步。

- 4). 确认DTC P2228 的故障检修是否已经完成
  - A). 确保重新连接所有断开的连接器。
  - B). 将点火开关转至ON位置（关闭发动机）。
  - C). 使用汽车故障诊断仪清除存储器中的DTC。
  - D). 起动发动机，并使其完全预热。
  - E). 是否出现相同的DTC?
    - 是: 更换PCM, 然后执行下一步骤。
    - 否: 未检测到故障。 执行下一步。
- 5). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
- 6). 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”。
- 7). 根据汽车故障诊断仪 屏幕上的指示检验DTC。
- 8). 按下DTC 屏幕上的清除按钮，以清除DTC。
- 9). 确认是否还有其它 DTC。
  - 是: 执行适用的DTC 检查。
  - 否: 故障检修完成。

## 2.48 P2229 BARO 传感器电路输入高

### 故障码说明:

DTC	说明
P2229	BARO 传感器电路输入高

### 故障码分析:

#### 检测条件:

- PCM监控来自BARO传感器的输入电压。 如果PCM输入电压高于4.45 V, 则PCM将会确定BARO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, MIL 就会点亮。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 储存在PCM 存储器中。

**可能原因:**

- BARO 传感器故障
- PCM 故障

**故障码分析:**

## 1). 检查冻结帧数据是否已记录

## A). 冻结帧数据是否已被记录?

- 是: 执行下一步。
- 否: 在修理通知单上记录下冻结帧数据, 然后执行下一步。

## 2). 确认可提供的相关修理信息

## A). 确认相关维修信息的可得性。

## B). 是否有相关维修信息?

- 是: 按照可提供的修理信息进行修理或诊断。若未对汽车进行修理, 则执行下一步骤。
- 否: 执行下一步。

## 3). 检查BARO 传感器的故障

## A). 起动发动机。

## B). 利用汽车故障诊断仪访问BARO PID。

## C). 检查确认BARO PID 在规定的范围内。

## D). 是否存在故障?

- 是: 更换PCM, 然后执行下一步骤。
- 否: 执行下一步。

## 4). 确认DTC P2229 的故障检修是否已经完成

## A). 确保重新连接所有断开的连接器。

## B). 将点火开关转至ON位置 (关闭发动机)。

## C). 使用汽车故障诊断仪 清除存储器中的DTC。

## D). 起动发动机, 并使其完全预热。

## E). 是否出现相同的DTC?

- 是: 更换PCM, 然后执行下一步骤。
- 否: 未检测到故障。 执行下一步。

## 5). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。

- 6). 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”。
- 7). 根据汽车故障诊断仪 屏幕上的指示检验DTC。
- 8). 按下DTC 屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。
- 9). 确认是否还有其它 DTC。
- 是: 执行适用的DTC 检查。
  - 否: 故障检修完成。

## 2.49 P2502 充电系统电压问题

### 故障码说明:

DTC	说明
P2502	充电系统电压问题

### 故障码分析:

#### 检测条件:

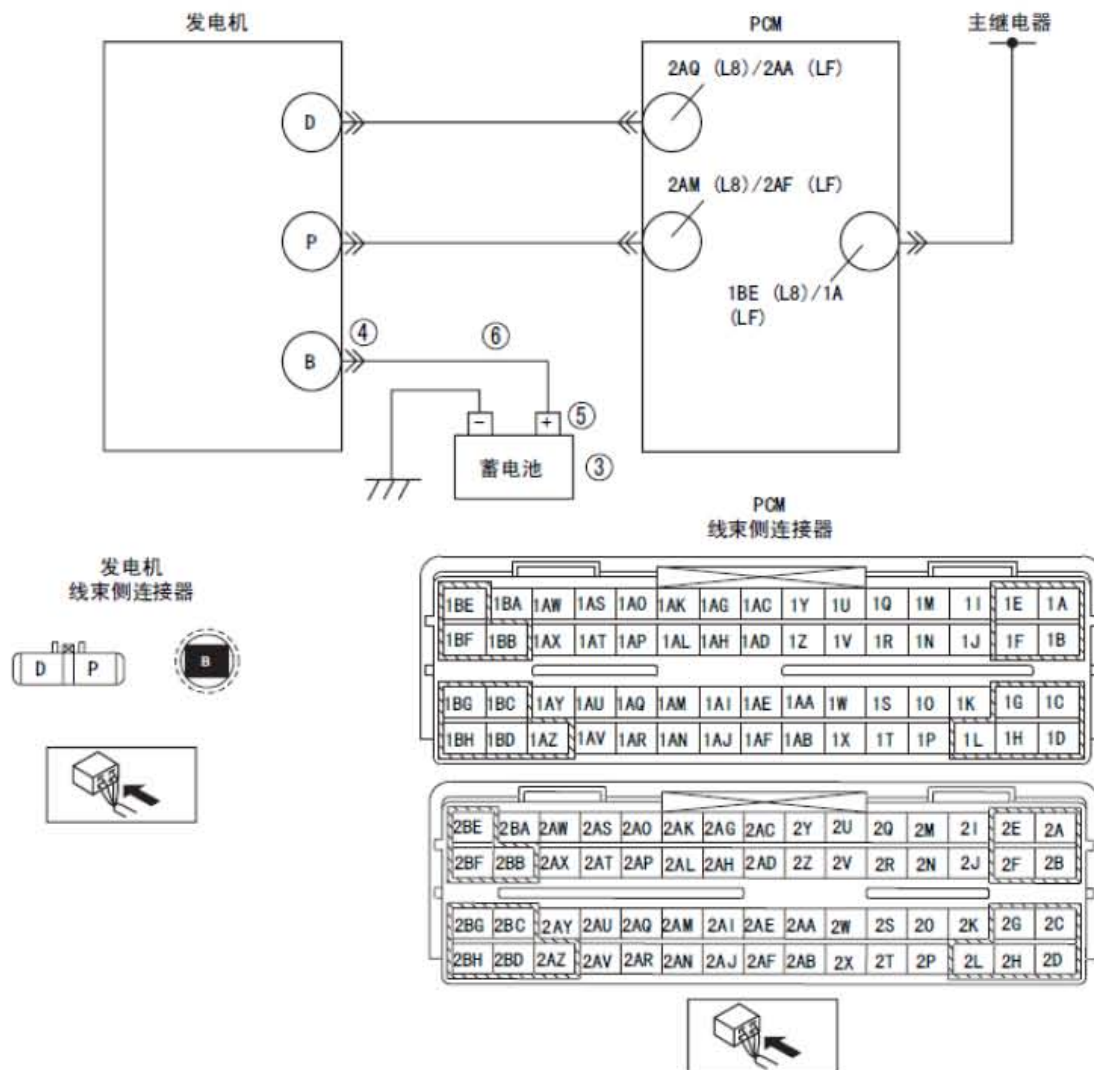
- PCM 确定发动机运行时发电机输出电压高于17 V 或蓄电池电压低于11 V。

#### 诊断支持说明:

- MIL 不亮。

#### 可能原因:

- 发电机接线端B 和蓄电池正极接线端之间存在开路
- 蓄电池故障
- 发电机故障
- PCM 连接不良
- PCM, 发电机和/或蓄电池连接不良



### 故障码诊断流程:

- 1). 检查冻结帧数据是否已记录
  - A). 冻结帧数据是否已被记录?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 在修理通知单上记录下冻结帧数据, 然后执行下一步。
- 2). 确认可提供的相关修理信息
  - A). 确认相关维修信息的可得性。
  - B). 是否有相关维修信息?
    - 是: 按照可提供的修理信息进行修理或诊断。若未对汽车进行修理, 则执行下一步。
    - 否: 执行下一步。
- 3). 检查蓄电池是否正常?
  - 是: 执行下一步。
  - 否: 更换蓄电池, 然后执行步骤7。

- 4). 检查发电机接线端是否安装不当
  - A). 将点火开关转到OFF 位置。
  - B). 检查发电机接线端B 的安装螺母是否松脱。
  - C). 螺母是否松动?
    - 是: 拧紧发电机接线端B 安装螺母, 然后执行步骤7。
    - 否: 执行下一步。
  
- 5). 检查蓄电池正极接线端是否安装不良
  - 是: 正确的连接蓄电池的接线端, 然后执行步骤7。
  - 否: 执行下一步。
  
- 6). 检查蓄电池充电电路
  - A). 断开发电机接线端B。
  - B). 测量发电机接线端B (线束侧) 与接地体之间的电压。
  - C). 电压是否为B+?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 修理或者更换发电机接线端B 和蓄电池正极接线端之间的线束, 然后执行下一步骤。
  
- 7). 确认DTC P2502 的故障检修是否已经完成
  - A). 确保重新连接所有连接器。
  - B). 使用汽车故障诊断仪清除存储器中的DTC。
  - C). 起动发动机。
  - D). 是否出现相同的DTC?
    - 是: 更换PCM, 然后执行下一步骤。
    - 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). 确认是否还有其它 DTC。

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:故障检修完成。

## 2. 50 P2503 充电系统电压低

**故障码说明:**

DTC	说明
P2503	充电系统电压低

**故障码分析:**

检测条件:

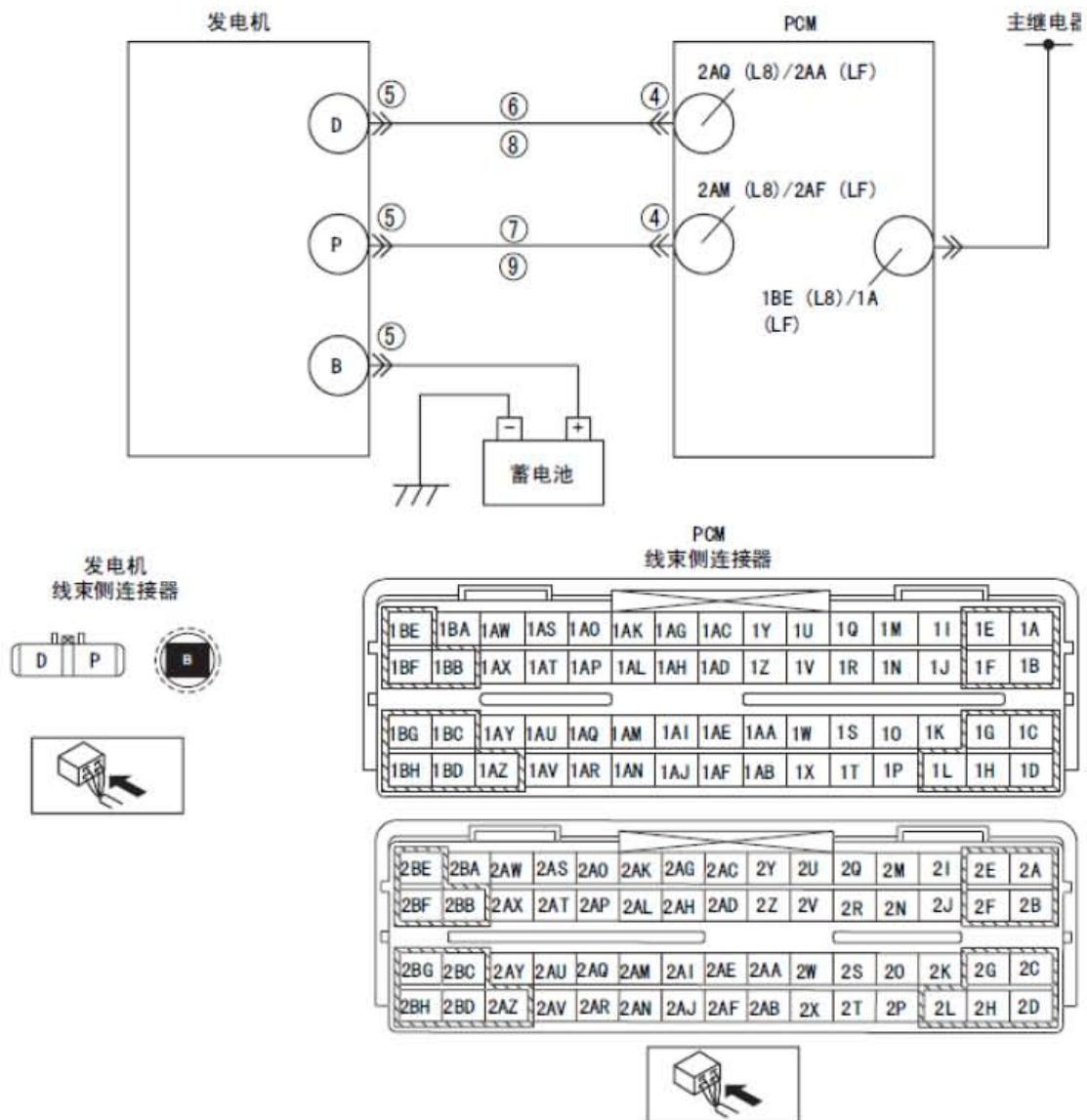
- PCM 需要从发电机获得超过20 A 的电流，并且确定发动机运行时发电机输出电压低于8.5 V。

诊断支持说明:

- MIL 不亮。

可能原因:

- 发电机故障
- PCM 和/或发电机连接不良
- 发电机接线端P 和PCM 接线端2AM (L8)/2AF (LF) 之间的导线存在开路和/或接地短路
- 发电机接线端P 和PCM 接线端2AQ (L8)/2AA (LF) 之间的导线存在开路和/或接地短路
- 驱动带调整不当



### 故障码诊断流程:

#### 1). 检查冻结帧数据是否已记录

##### A). 冻结帧数据是否已被记录?

- 是: 执行下一步。
- 否: 在修理通知单上记录下冻结帧数据, 然后执行下一步。

#### 2). 确认可提供的相关修理信息

##### A). 确认相关维修信息的可得性。

##### B). 是否有相关维修信息?

- 是: 按照可提供的修理信息进行修理或诊断。若未对汽车进行修理, 则执行下一步。
- 否: 执行下一步。



- 3). 检查驱动带状况
  - A). 确认驱动带自动张紧器的显示标志未超过限制。
  - B). 前传动皮带是否正常?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 更换和/或调整传动皮带, 然后执行步骤10。
- 4). 检查PCM 连接器是否存在不良连接
  - A). 将点火开关转到OFF 位置。
  - B). 断开PCM 连接器。
  - C). 检查是否存在连接不良 (损坏、接线端脱出、腐蚀等)。
  - D). 是否存在故障?
    - 是: 修理接线端, 然后执行步骤10。
    - 否: 执行下一步。
- 5). 检查发电机连接器是否存在不良连接
  - A). 断开发电机连接器。
  - B). 检查是否存在连接不良 (损坏、接线端脱出、腐蚀等)。
  - C). 是否存在故障?
    - 是: 修理或更换接线端, 然后执行步骤10。
    - 否: 执行下一步。
- 6). 检查发电机控制电路是否存在对地短路
  - A). 检查发电机接线端D (线束侧) 与车体搭铁之间的连续性。
  - B). 是否有连续性?
    - 是: 修理或更换对地短路的线束, 然后执行步骤10。
    - 否: 执行下一步。
- 7). 检查发电机输出电压监控电路是否存在对地短路
  - A). 检查发电机接线端P (线束侧) 与车体搭铁之间的连续性。
  - B). 是否有连续性?
    - 是: 修理或更换对地短路的线束, 然后执行步骤10。
    - 否: 执行下一步。
- 8). 检查发电机控制电路是否开路
  - A). 检查发电机接线端D (线束侧) 与PCM接线端2AQ(L8)/2AA (LF) (线束侧) 之间的连续性。
  - B). 是否有连续性?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 维修或更换开路的线束, 然后转至步骤10。

- 9). 检查发电机输出电压监控电路是否存在开路
- 检查发电机接线端P（线束侧）与PCM接线端2AM(L8)/2AF（LF）（线束侧）之间的连续性。
  - 是否有连续性？
    - 是：修理或更换发电机，然后执行下一步骤。
    - 否：修理或更换开路的线束，然后执行下一步骤。
- 10). 确认DTC P2503 的故障检修是否已经完成
- 确保重新连接所有连接器。
  - 使用汽车故障诊断仪清除PCM 存储器中的DTC。
  - 起动发动机。
  - 是否出现相同的DTC？
    - 是：更换PCM，然后执行下一步骤。
    - 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。
- 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”。
- 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). 确认是否还有其它 DTC。
- 是：执行适用的DTC 检查。
  - 否：故障检修完成。

## 2. 51 P2504 充电系统电压高

### 故障码说明:

DTC	说明
P2504	充电系统电压高

### 故障码分析:

#### 检测条件:

- PCM 确定发动机运行时发电机输出电压高于18.5V或蓄电池电压高于16.0V。

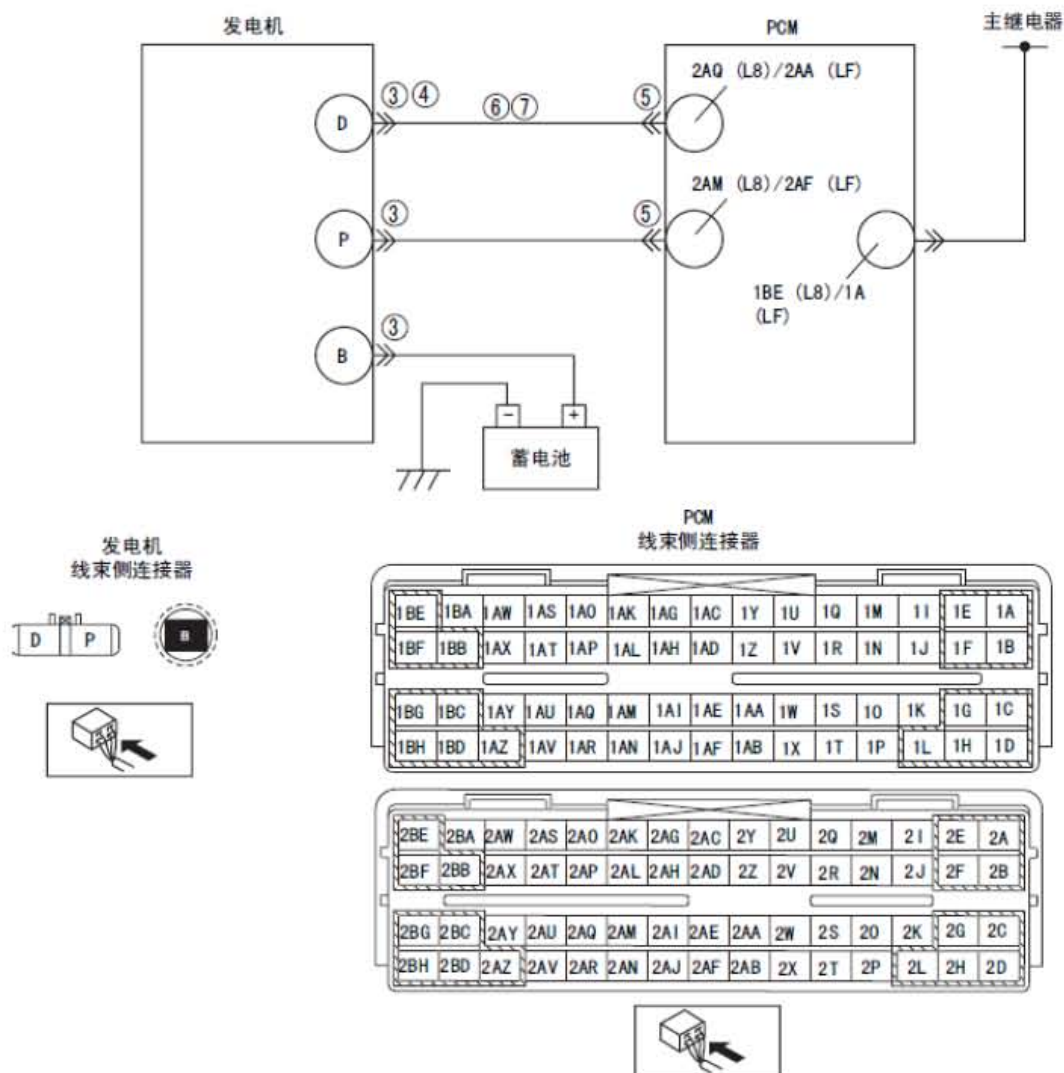
#### 诊断支持说明:

- MIL 不亮。

#### 可能原因:

- 发电机连接器接线端D 与PCM 连接器接线端2AQ (L8)/2AA (LF) 之间的电源电路存在短路
- 发电机故障
- PCM 和/或发电机连接不良

LAUNCH



### 故障码诊断流程:

- 1). 检查冻结帧数据是否已记录
  - A). 冻结帧数据是否已被记录?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 在修理通知单上记录下冻结帧数据, 然后执行下一步。
- 2). 确认可提供的相关修理信息
  - A). 确认相关维修信息的可得性。
  - B). 是否有相关维修信息?
    - 是: 按照可提供的修理信息进行修理或诊断。若未对汽车进行修理, 则执行下一步。
    - 否: 执行下一步。
- 3). 检查发电机连接器是否存在不良连接
  - A). 将点火开关转到OFF 位置。
  - B). 断开发电机连接器。

- C). 检查是否妥善连接(接线端损坏、拔出、腐蚀等)。
- D). 是否存在故障?
- 是:修理或更换接线端, 然后执行步骤8。
  - 否:执行下一步。
- 4). 区分是发电机故障或是其它故障
- A). 将点火开关转至ON 位置 (关闭发动机)。
- B). 测量发电机接线端D (线束侧) 与接地体之间的电压。
- C). 电压是否为B+?
- 是:执行下一步。
  - 否:发电机故障。执行步骤8。
- 5). 检查PCM 连接器是否存在不良连接
- A). 关闭点火开关。
- B). 断开PCM 连接器。
- C). 检查是否妥善连接(接线端损坏、拔出、腐蚀等)。
- D). 是否存在故障?
- 是:修理或更换连接销钉, 然后执行步骤8。
  - 否:执行下一步。
- 6). 检查发电机控制电路是否存在电源短路
- A). 将点火开关转至ON 位置 (关闭发动机)。
- B). 测量发电机接线端D (线束侧) 与接地体之间的电压。
- C). 电压是否为B+?
- 是:修理或更换出现电源短路的线束, 然后执行步骤8。
  - 否:执行步骤8。
- 7). 检查发电机控制接线端是否存在电源短路
- A). 测量发电机接线端D (零件侧) 与接地体之间的电压。
- B). 电压是否为B+?
- 是:修理或更换发电机, 然后执行下一步骤。
  - 否:执行下一步。
- 8). 确认DTC P2504 的故障检修是否已经完成
- A). 确保重新连接所有连接器。
- B). 使用M-MDS清除PCM 存储器中的DTC。
- C). 进行KOER 自动测试。
- D). 起动发动机。
- E). 是否出现相同的DTC?
- 是:更换PCM, 然后执行下一步骤。
  - 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). 确认是否还有其它 DTC。
- 是: 执行适用的DTC 检查。
  - 否: 故障检修完成。

## 2. 52 P2507 PCM B+电压低

### 故障码说明:

DTC	说明
P2507	PCM B+电压低

### 故障码分析:

#### 检测条件:

- PCM 监控在PCM 接线端1BA (L8)/1C (LF) 处备用蓄电池正极接线端的电压。如果PCM 检测到蓄电池正极电压持续2 秒钟低于2.5 V, PCM 即可确定备用电压电路存在故障。

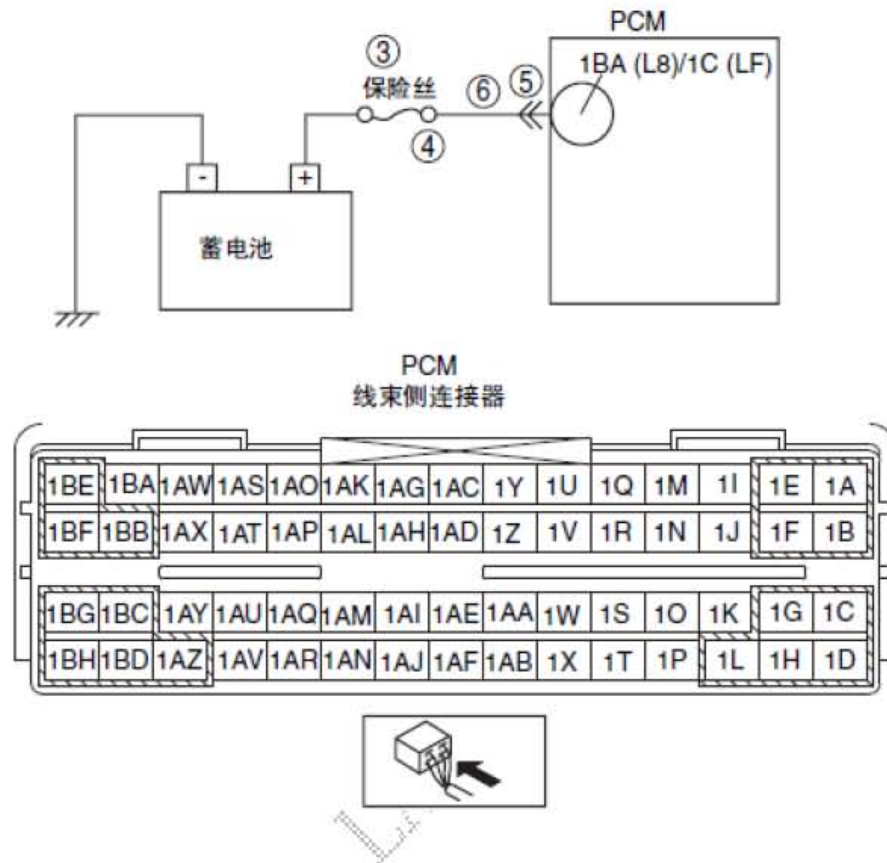
#### 诊断支持说明:

- 此为连续检测 (CCM)。
- 如果PCM 在第一个驾驶循环期间检测到上述故障状态, 则MIL 亮。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 储存在PCM 存储器中。

#### 可能原因:

- 保险丝熔断

- 保险丝和PCM 接线端1BA (L8)/1C(LF) 之间的导线开路
- 保险丝和PCM 接线端1BA (L8)/1C(LF) 之间接地短路
- PCM 连接器的接触不良
- PCM 故障



### 故障码诊断流程:

- 1). 检查冻结帧数据是否已记录
  - A). 冻结帧数据是否已被记录?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 在修理通知单上记录下冻结帧数据, 然后执行下一步。
- 2). 确认可提供的相关修理信息
  - A). 确认相关维修信息的可得性。
  - B). 是否有相关维修信息?
    - 是: 按照可提供的修理信息进行修理或诊断。若未对汽车进行修理, 则执行下一步。
    - 否: 执行下一步。
- 3). 检查保险丝
  - A). 关闭点火开关。
  - B). 检查保险丝是否正常、是否发生故障。
  - C). 是否正常?
    - 是: 执行步骤5。

- 否:如果保险丝已烧断,则执行下一步骤。如果保险丝安装不正确,将其正确安装,然后执行步骤7。
- 4). 检查监控电路是否存在对地短路
- A). 蓄电池导线已经断开。
  - B). 检查保险丝接线端和接地体之间的连续性。
  - C). 是否有连续性?
    - 是:修理或更换存在对地短路的线束,安装新的保险丝,然后执行步骤7。
    - 否:执行步骤7。
- 5). 检查PCM 连接器是否存在连接不良
- A). 断开PCM 连接器。
  - B). 检查接触不良(例如接线端损坏、脱出、腐蚀)。
  - C). 是否存在故障?
    - 是:修理接线端,然后执行步骤7。
    - 否:执行下一步。
- 6). 检查监控电路是否存在开路
- A). 蓄电池导线已经断开。
  - B). 检查保险丝接线端和PCM 接线端1BA (L8)/1C (LF) 之间的连续性。
  - C). 是否有连续性?
    - 是:执行下一步。
    - 否:修理或更换存在开路的线束,然后执行下一步。
- 7). 确认DTC P2507 的故障检修是否已经完成
- A). 确保重新连接所有断开的连接器。
  - B). 将点火开关转至ON 位置(关闭发动机)。
  - 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,并使其完全预热。
  - E). 是否出现相同的DTC?
    - 是:更换PCM,然后执行下一步骤。
    - 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”。

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). 确认是否还有其它 DTC。

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:故障检修完成。

## 2.53 P0011 CMP 正时过早

### 故障码说明:

DTC	说明
P0011	CMP 正时过早

### 故障码分析:

#### 检测条件:

- 当OCV被控制在最大气门正时延迟状态下时,实际的气门正时比目标气门正时超前15° (当满足下述条件时)。

#### 监测条件:

- 可变气门正时控制: 最大凸轮延迟模式
- 发动机转速: 在4000 rpm 以下
- 发动机冷却液温度: 70—110 ° C {158—230 ° F}

#### 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 点亮。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 储存在PCM 存储器。

#### 可能原因:

- 油压控制阀 (OCV) 故障
- OCV 中的滑阀被卡在超前位置
- 可变气门正时执行器被卡在超前位置
- 由于定时链打滑而导致的定时链松动或阀门定时不正确
- PCM 故障

**故障码诊断流程:**

- 1). 检查冻结帧数据是否已记录
  - 是:执行下一步。
  - 否:在修理通知单上记录下冻结帧数据, 然后执行下一步。
- 2). 检查是否出现相关维修信息
  - 是:根据可获得的维修信息进行维修或诊断。若未对汽车进行修理, 则执行下一步骤。
  - 否:执行下一步。
- 3). 检查OCV 是否有故障
  - A). 起动发动机。
  - B). 提升发动机转速。
  - C). 使发动机停止运行。
  - D). 拆下OCV。
  - E). 检查在OCV 中的滑阀档位。
  - F). 滑阀是否位于延迟点火档位?
    - 是:执行下一步。
    - 否:更换OCV, 然后执行步骤7。
- 4). 确认阀门定时机构的安装情况
  - A). 检查以下零件阀门定时机构的安装:
    - 定时链安装不当
    - 凸轮轴链轮锁定螺栓松动
    - 曲轴皮带轮锁定螺栓松动
  - B). 气门正时机构是否正确安装?
    - 是:执行下一步。
    - 否:重新安装正时链条、凸轮轴链轮、曲轴皮带轮, 并执行步骤7。
- 5). 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。
  - C). 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, 然后执行步骤7。
- 6). 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定时延迟处?
    - 是:可变阀门正时机械装置正常, 执行下一步。

**说明:**

检测得到的该DTC 是间歇性问题。

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。

- 否:更换可变阀门定时执行器, 执行下一步。

7). 检查DTC P0011 的修是否完成

- 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). 关闭点火开关
- D). 起动发动机, 并使其完全预热。
- E). 是否出现相同的DTC?
  - 是:更换PCM, 然后执行下一步骤。
  - 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"。

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). 确认是否还有其它 DTC。

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:故障检修完成。

## 2.54 P0012 CMP 正时过迟

故障码说明:

DTC	说明
P0012	CMP 正时过迟

**故障码分析:****检测条件:**

- 当OCV 系统控制在反馈范围内时, 在5 秒钟内, 实际气门正时比目标气门正时延迟10° 。

**监测条件:**

- 可变气门正时控制: 反馈模式
- 发动机转速: 在4000 rpm 以下
- 发动机冷却液温度: 70—110 ° C {158—230 ° F}

**诊断支持说明:**

- 此为连续检测 (CCM)。
- 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, 同时故障的DTC 已存入PCM。
- 若PCM 在第一个驾驶循环期间检测到上述故障状态, 则会出现待定码。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 储存在PCM 存储器。

**可能原因:**

- 油压控制阀 (OCV) 故障
- 发动机油压过低
- OCV 中的滑阀卡在滞后位置。
- 可变阀门定时执行器卡在滞后位置。
- 下述导油装置被阻塞或者有渗漏。  
导油装置
  - a). 油压开关与OCV 之间
  - b). OCV 与可变阀门定时执行器之间
  - c). 在可变阀门正时执行器中
- 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). 检查冻结帧数据是否已记录
  - 是:执行下一步。
  - 否:在修理通知单上记录下冻结帧数据, 然后执行下一步。
- 2). 检查是否出现相关维修信息
  - 是:根据可获得的维修信息进行维修或诊断。若未对汽车进行修理, 则执行下一步骤。
  - 否:执行下一步。

- 3). 检查有关待定码或各个已储存的DTC
- A). 是否存在DTC P2088 或P2089?
- 是:执行相应的DTC 故障检修程序。
  - 否:执行下一步。
- 4). 检查发动机油压
- A). 起动发动机。
- B). 油压报警信号灯是否变亮?
- 是:检查发动机油压, 然后执行第八步。
  - 否:执行下一步。
- 5). 检查定时链的安装
- A). 使发动机停止运行。
- B). 拆下定时链盖。
- C). 凸轮轴正时标记是否在正确的位置?
- 是:执行下一步。
  - 否:重新安装定时链, 然后执行第八步。
- 6). 检查OCV 是否有故障
- A). 使发动机停止运行。
- B). 拆下OCV。
- C). 检查在OCV 中的滑阀档位。
- D). 滑阀是否位于延迟点火档位?
- 是:可变阀门正时机械装置正常, 执行下一步
- 说明:**  
检测得到的该DTC 是间歇性问题。  
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。
- 否:更换OCV, 然后执行步骤8。
- 7). 检查发动机导油装置
- A). 检查以下发动机导油装置是否阻塞或有泄漏。
- 在油压开关和OCV 之间
  - OCV 与可变阀门定时执行器之间
  - 在可变阀门正时执行器中
- B). 是否有阻塞或渗漏?
- 是:修理或更换可疑导油装置, 然后执行下一步。
  - 否:可变阀门正时机械装置正常执行下一步。
- 说明:**  
检测得到的该DTC 是间歇性问题。  
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。

- 8). 检查DTC P0012 的检修是否完成
  - 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). 关闭点火开关。
  - D). 起动发动机, 并使其完全预热。
  - E). 是否存在该DTC 的待定码?
    - 是: 更换PCM, 然后执行下一步骤。
    - 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). 确认是否还有其它 DTC。
  - 是: 执行适用的DTC 检查。
  - 否: 故障检修完成。