

# P2006 可变涡流切断阀被卡在关闭位置 故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P2006	可变涡流切断阀被卡在关闭位置

## 故障码分析：

检测条件：

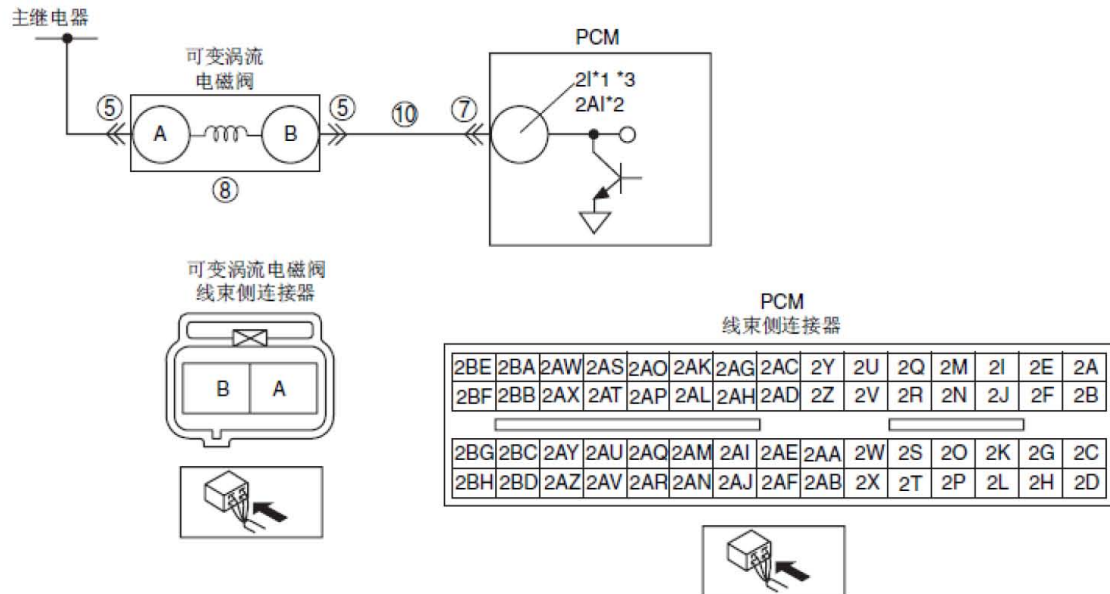
- PCM 利用可变涡流位置传感器来监控可变涡流切断阀的位置。如果PCM 关闭可变涡流电磁阀，但是可变涡流的位置仍然保持在关闭处（可变涡流位置传感器已开启），则PCM 确定可变涡流切断阀已经被卡在关闭位置。

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。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 被储存在 PCM 内存中。

可能的原因：

- 可变涡流电磁阀故障
- 可变涡流切断阀故障（被卡在关闭位置）
- 可变涡流切断阀执行器故障（被卡在关闭位置）
- 可变涡流电磁阀接线端B 与PCM 接线端2I\*1\*3、2AI\*2 之间的线束存在接地短路
- PCM 故障



\*1 :除中国与北京规范之外。

\*2 :LF ATX

\*3 :LF MTX, L3

## 故障码诊断流程:

### 1). 检验冻结帧数据已经被记录

#### 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). 确认可提供的相关服务信息

#### A). 确认相关维修信息的可得性。

#### B). 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。如果车辆未经修理, 执行下一步。
- 否:执行下一步。

### 3). 区分间歇式故障或连续式故障

#### A). 使用汽车故障诊断仪或等效装置清除PCM 存储器中的DTC。

#### B). 在以下条件下驾驶车辆:

- 发动机冷却液温度高于70°C {158°F}。
- 发动机转速: 3500 rpm 或更高
- 节气门开启角度如下
  - a). 发动机的转速低于1500rpm: 高于35%
  - b). 发动机的转速介于1500 - 2500rpm之间: 介于25 - 35 之间%
  - c). 发动机的转速高于2500: 低于25%

#### C). 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“间歇性故障检修”程序。
- 4). 确认已存储的其它DTC
- A). 采用汽车故障诊断仪或等效装置来检查已存储的DTC。
  - B). 是否存在除P0117、P0118、P0122、P0123 和/或P0335 之外的DTC?
    - 是:执行适用的DTC 检查。
    - 否:执行下一步。
- 5). 检查可变涡流切断阀开关连接器与可变涡流电磁阀
- A). 连接器是否存在连接不良
  - B). 关闭点火开关。
  - C). 检查接触不良（例如连接销钉损坏/拉出，腐蚀）。
  - D). 是否存在故障?
    - 是:修理或者更换接线端，然后执行步骤11。
    - 否:执行下一步。
- 6). 检查可变涡流切断阀开关的信号电路是否存在接地短路
- A). 断开可变涡流切断阀开关连接器。
  - B). 检查可变涡流切断阀开关的接线端C（线束侧）和接地体之间的连续性。
  - C). 是否有连续性?
    - 是:修理或更换存在开路的线束，然后执行步骤11。
    - 否:执行下一步。
- 7). 检查PCM 连接器是否存在连接不良
- A). 关闭点火开关。
  - B). 断开PCM 连接器。
  - C). 检查在PCM 的接线端处是否存在连接不良（例如：被损坏/脱出的连接销钉、电蚀等）。
  - D). 是否存在故障?
    - 是:修理接线端，然后执行步骤11。
    - 否:执行下一步。
- 8). 检查可变涡流电磁阀
- A). 执行“可变涡流电磁阀的检查”。
  - B). 可变涡流电磁阀是否正常?
    - 是:执行下一步骤。
    - 否:更换可变涡流电磁阀，然后执行步骤11。
- 9). 检查可变涡流切断阀执行器
- A). 执行“VTC 切断阀执行器的检查”。
  - B). 可变涡流切断阀执行器是否正常?
    - 是:执行下一步骤。
    - 否:更换进气歧管，然后执行步骤11。

- 10). 检查可变涡流电磁阀控制电路是否存在接地短路
- 断开可变涡流电磁阀连接器。
  - 检查可变涡流电磁阀接线端B（线束侧）和接地体之间的连续性。
  - 是否有连续性？
    - 是:修理或更换存在开路的线束，然后执行下一步。
    - 否:执行下一步。
- 11). 确认DTC P2006 的故障检修是否已经完成
- 确保重新连接所有断开的连接器。
  - 起动发动机。
  - 使用汽车故障诊断仪 或等效装置清除PCM 存储器中的DTC。
  - 起动发动机。
  - 在以下条件下驾驶机动车：
    - 发动机冷却液温度高于70 C {158 F}。
    - 发动机转速： 在3500rpm 以下
    - 节气门开启角度如下
      - 发动机的转速低于1500rpm： 高于 35%
      - 发动机的转速介于1500 - 2500rpm 之间： 介于25 - 35 之间%
      - 发动机的转速高于2500： 低于25%
  - 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。
- 12). 关断点火开关。
- 13). 连接汽车故障诊断仪或等效装置到DLC-2。  
**说明：**在执行下述程序之前，一定要关断点火开关。
- 14). 将点火开关转至ON 位置（关闭发动机）。
- 15). 如果检索到DTC，则记录。
- 16). 利用汽车故障诊断仪或等效装置清除所有诊断数据。
- 17). 检测是否出现 DTC
- 是:执行适用的DTC 检查。
  - 否:故障检修完成。