

## 2.7.54 DTC P2127、P2128

### 故障码说明：

DTC	说明
P2127	电子油门踏板位置传感器2#线路低电压或断路
P2128	电子油门踏板位置传感器2#电路高电压

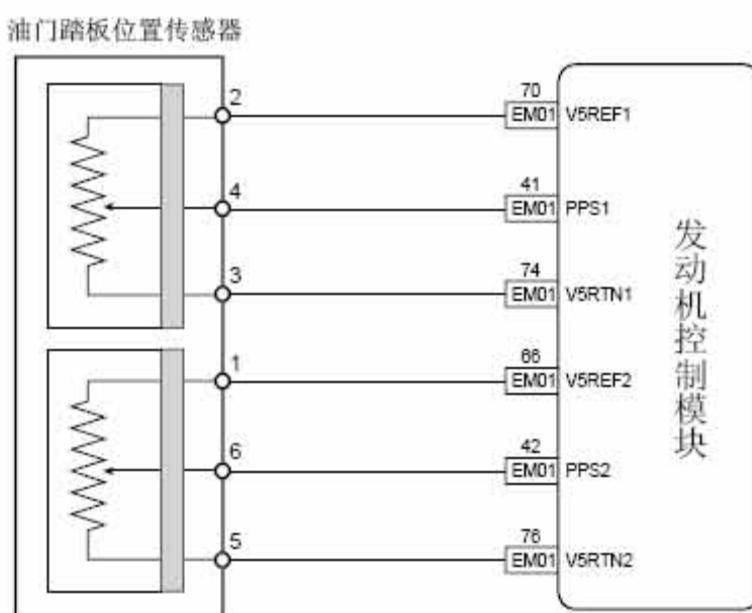
为了保障系统的安全性，油门踏板位置传感器(APP)采用了双传感器设置，为滑动电阻式，APP2号传感器输出端为IP49的6号端子，通过ECM线束连接器EM01的42号端子输入给ECM。

### 故障码分析：

#### 1) 故障代码设置及故障部位：

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P2127	硬件电路检查	1. APS2 信号端接地或断开。 2. 输入信号小于2.5%。	1、油门踏板位置传感器 2、油门踏板位置传感器电路
P2128		1. 电压高于最高标准值，或对电源短路	3、ECM

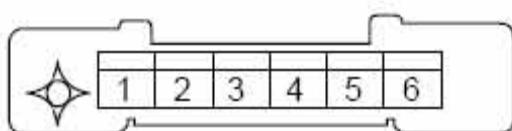
#### 2) 电路简图：



**故障码诊断流程:**

- 1). 检查APP传感器线束连接器IP49的1号端子电压。
  - A). 转动点火开关至“OFF”位置
  - B). 断开APP 传感器线束连接器IP49
  - C). 转动点火开关至“ON”位置
  - D). 测量IP49 的1 号端子与可接地间的电压值标准电压值: 4.8-5.2V  
是否符合标准值?

电子油门线束连接器 IP49



否: 如果电压值高于标准值, 线路对电源短路, 如果电压低于标准值, 转至步骤5

是: 转至步骤2

- 2). 检查APP传感器线束连接器IP49的5号端子对地电阻
    - A). 转动点火开关至“OFF”位置
    - B). 断开APP 传感器线束连接器IP49
    - C). 转动点火开关至“ON”位置
    - D). 测量IP49 的5 号端子与可接地间的电阻值标准电阻值: 小于3Ω  
是否符合标准值?
  - 否: 转至步骤5
  - 是: 转至步骤3
- 3). 检查APP传感器线束连接器IP49的6号端子。
    - A). 转动点火开关至“OFF”位置
    - B). 断开APP 传感器线束连接器IP49
    - C). 断开ECM 线束连接器EM01
    - D). 测量IP49 的6 号端子与可靠接地间的电阻值
    - E). 测量IP49 的6 号端子与可靠接地间的电压值
    - F). 测量IP49 的6 号端子与EM01 的42 号端子导通性

结果:

测量项目	标准值
IP49(6)-可靠接地电阻值	10 KΩ 或更大
IP49(6)-可靠接地电压值	小于1 Ω
IP49(6)-EM01(42)导通性	0 V

是否符合标准值?

否：线路故障，检修线路

是：转至步骤4

4). 检查APP传感器线束连接器IP49的6号端子输出电压。

检查APP 传感器的6 号端子输出电压。

否：更换APP 传感器，参见油门踏板总成的更换。

是：转至步骤7

5). 检查APP传感器线束连接器IP49的1、5号端子。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开APP 传感器线束连接器IP49。

C). 断开ECM 线束连接器EM01。

D). 转动点火开关至“ON”位置。

E). 测量IP49 的1 号端子与可靠接地间的电阻值。

F). 测量IP49 的1 号端子与EM01 的66 号端子导通性。

G). 测量IP49 的5 号端子与可靠接地间的电压值。

H). 测量IP49 的5 号端子与EM01 的76 号端子导通性。

结果：

测量项目	标准值
IP49(1) 与可靠接地电阻值	10 KΩ 或更大
IP49(1)– EM01(66) 导通性	小于1 Ω
IP49(5) 与可靠接地电压值	0 V
IP49(5)– EM01(74) 导通性	小于1 Ω

检查是否都符合标准值？

否：线路故障，处理故障部位

是：转至步骤6

6). 检查ECM的电源及接地电路。

A). 检查ECM 的电源电路及接地电路，参见DTC P0562 P0563。

ECM 的电源及接地电路是否正常？

否：处理故障电源及接地电路

是：转至步骤7

7). 更换ECM，参见发动机控制模块的更换。

8). 进行曲轴位置传感器学习，参见曲轴位置传感器的学习。

9). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口

B). 转动点火开关至“ON”位置

C). 清除故障代码

D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min

E). 路试车辆至少10min

F). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出

否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查。

是：转至步骤10

10). 故障排除。

## 2.7.55 DTC P2135

### 故障码说明：

DTC	说明
P2135	电子节气门位置传感器1#、2#相关性故障

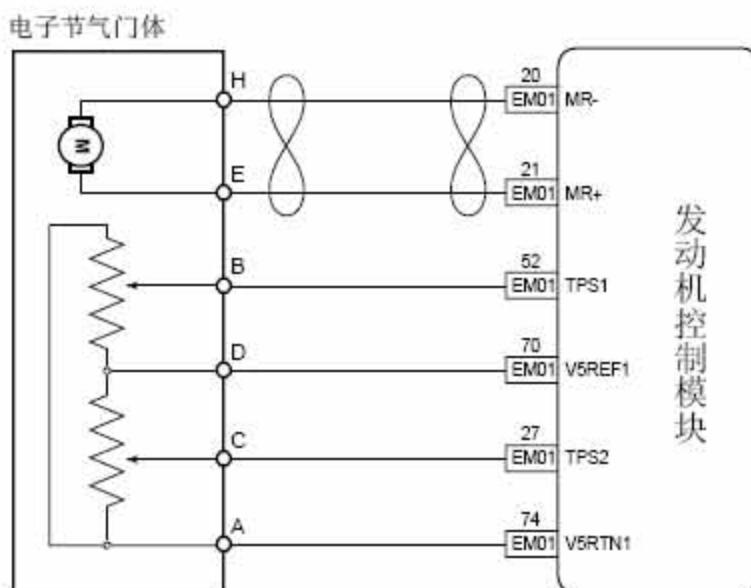
ECM 比较TPS1 号传感器与TPS2 号传感器的输入信号，两个输入的信号在任何时候相加都接近5V 左右，如果ECM 监测到TPS1 与TPS2 信号相加与理论值相差较大时，则会报出该故障代码。

### 故障码分析：

1). 故障代码设置及故障部位：

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P2135	硬件电路检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TPS1 或TPS2 信号端短接电源或接地。</li> <li>- 两路信号不一致。</li> <li>- 信号差异大于12%。</li> </ul>	1、ETC 总成 2、TPS 传感器 3、ECM

2). 电路简图：



**故障码诊断流程:**

- 1). 检查系统是否有其他与TPS系统相关的故障代码?
  - A). 连接故障诊断仪至车辆诊断接口。
  - B). 转动点火开关至“ON”位置。
  - C). 按下故障诊断仪的电源键。
  - D). 选择以下菜单项:发动机/读故障码。
  - E). 读取故障诊断代码。

结果:

显示的DTC	至步骤
只有P2135	是
有P0122、P0123、P0222、P0223	否

否: 参见其他相关故障诊断代码解析。

是: 转至步骤2

- 2). 检查TPS1号传感器和TPS2号传感器输出的电压信号。
  - A). 技术参数参见电子节气门(ETC)的检查。TPS1号和TPS2号传感器输出信号是否符合规定值?  
否: 更换电子节气门体总成, 参见电子节气门体总成的更换  
是: 转至步骤3
- 3). 检查ECM的电源电路及接地电路。
  - A). 检查ECM的电源电路及接地电路, 参见DTC P0562、P0563  
ECM的电源及接地电路是否正常?  
否: 处理故障电源及接地电路  
是: 转至步骤4
- 4). 更换ECM, 参见发动机控制模块的更换。
- 5). 进行曲轴位置传感器学习, 参见曲轴位置传感器的学习。
- 6). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。
  - A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口
  - B). 转动点火开关至“ON”位置
  - C). 清除故障代码
  - D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min
  - E). 路试车辆至少10min
  - F). 再次对控制系统进行故障代码读取, 确认系统无故障代码输出  
否: 间歇性故障, 参见其他相关间歇性故障的检查。  
是: 转至步骤7
- 7). 故障排除。

## 2.7.56 DTC P2138

### 故障码说明：

DTC	说明
P2138	电子油门踏板位置传感器1#、2#相关性故障

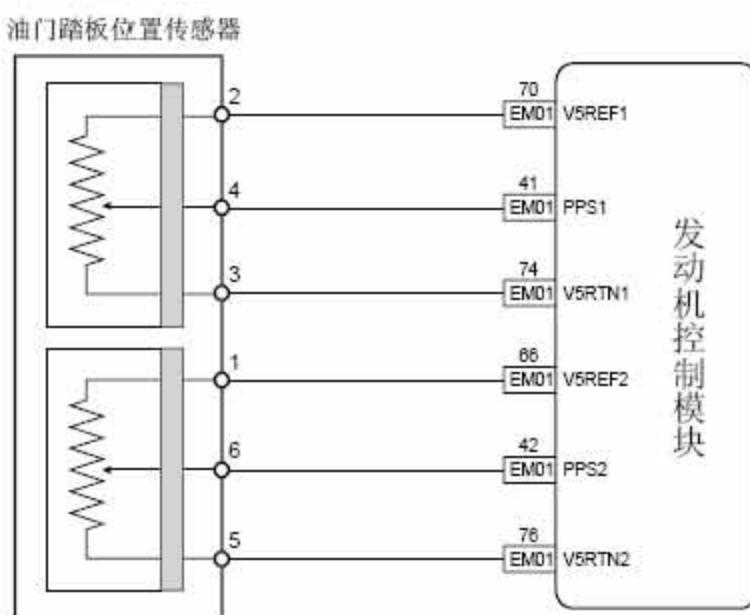
ECM 比较APP1 号传感器与APP2 号传感器的输入信号，APP2 的输入信号在任何时候都是接近于APP1 的两倍，如果ECM 监测到APP1 与APP2 的输入信号不满足这一规则，则会报出该故障代码。

### 故障码分析：

#### 1) 故障代码设置及故障部位：

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P2138	硬件电路检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>- APS1 和APS2 信号不一致。</li> <li>- 输入信号差异大于8%。</li> </ul>	1、APP 总成 2、APP 传感器线 路 3、ECM

#### 2) 电路简图：



### 故障码诊断流程：

- 1). 检查系统是其他与APP系统相关的故障代码？
  - A). 连接故障诊断仪至车辆诊断接口。
  - B). 转动点火开关至“ON”位置。
  - C). 按下故障诊断仪的电源键。
  - D). 选择以下菜单项：发动机/读故障码。
  - E). 读取故障诊断代码。

结果：

显示的DTC	至步骤
只有P2138	是
有P2122、P2123、P2127、P2128	否

否：参见其他相关故障诊断代码解析。

是：转至步骤2

2). 检查TPS1 号传感器和TPS2 号传感器输出的电压信号。

A). 技术参数参见油门踏板位置传感器(APP)的检查。APP1 号和APP2 号传感器输出信号是否符合规定值？

否：更换电子油门踏板总成，参见电子油门踏板总成的更换

是：转至步骤3

3). 检查ECM的电源电路及接地电路。

A). 检查ECM 的电源电路及接地电路，参见DTC P0562 P0563。

ECM 的电源及接地电路是否正常？

否：处理故障电源及接地电路

是：转至步骤4

4). 更换ECM，参见发动机控制模块的更换。

5). 进行曲轴位置传感器学习，参见曲轴位置传感器的学习。

6). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口

B). 转动点火开关至“ON”位置

C). 清除故障代码

D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min

E). 路试车辆至少10min

F). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出

否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查。

是：转至步骤7

7). 故障排除。

## 2.7.57 曲轴能正常旋转但发动机无法启动

### 注意：

在执行本维修诊断步骤之前，确保发动机机油符合厂家的要求，保证燃油箱中有足够的燃油，蓄电池的电量符合发动机启动的要求，观察故障诊断仪的数据列表，分析各项数据的准确性，这样有助于快速排除故障。

### 诊断步骤：

- 1). 对ECM 进行故障代码扫描。
  - A). 连接故障诊断仪。
  - B). 转动点火开关至“ON”位置。
  - C). 对ECM 进行故障代码扫描。
  - D). 维修任何与燃油系统相关的故障代码及故障部位，参见故障诊断代码章节索引。
  - E). 清除ECM 中的故障代码。  
启动发动机，故障是否解决？  
是：系统正常  
否：转至步骤 2
- 2). 检查燃油泵继电器。
  - A). 连接故障诊断仪。
  - B). 转动点火开关至“ON”位置。
  - C). 选择故障诊断仪的“动作测试”中的“燃油泵继电器”对燃油泵继电器进行强制驱动。  
油泵继电器工作正常吗？  
是：转至步骤 5  
否：转至步骤 3
- 3). 维修燃油泵继电器。
  - A). 更换油泵继电器。
  - B). 检修油泵继电器线路，修理线路故障。启动发动机，故障是否解决？  
是：系统正常  
否：转至步骤 4
- 4). 检查燃油泵电路。
  - A). 转动点火开关至“OFF”位置。
  - B). 断开燃油泵线束连接器S026。
  - C). 连接故障诊断仪。
  - D). 转动点火开关至“ON”位置。
  - E). 选择故障诊断仪的“功能测试”中的“燃油泵继电器”对燃油泵继电器进行强制驱动。
  - F). 利用测试灯连接S026 的3 号端子与4 号端子。  
测试灯是否正常点亮？  
是：转至步骤7

否:转至步骤 6

6). 修理燃油泵电路

- A). 转动点火开关至“ON”位置。
- B). 检查燃油泵工作电路, 修理油泵S026 的3 号端子与油泵继电器5 号端子开路故障。

启动发动机, 故障是否解决?

否:转至步骤 7

是:系统正常

7). 检查燃油压力。

- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 安装燃油压力表, 连接故障诊断仪。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 连接故障诊断仪, 选择“功能测试”中的“燃油泵继电器”对燃油泵继电器进行强制驱动。燃油油压标准值: 350kPa

燃油压力值是否正常?

是:系统正常

否:转至步骤 8

8). 更换燃油泵总成。

- A). 关闭点火开关, 取下点火钥匙。
- B). 更换燃油泵总成, 参见燃油泵带燃油液位传感器总成的更换。

启动发动机, 故障是否解决?

否:转至步骤 9

是:系统正常

9). 检查(修理)燃油喷射器。

- A). 检查(维修)燃油喷射器, 参见故障代码DTC P0270 P0271 中维修步骤, 必要时更换有故障的燃油喷射器。

启动发动机, 故障是否解决?

否:转至步骤 10

是:系统正常

10). 检查点火线圈。

- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 拆卸点火线圈线束连接器, 连接完好的火花塞, 使火花塞可靠接地。
- C). 启动发动机。

火花塞点火是否正常?

否:转至步骤 11

是:转至步骤 12

11). 更换点火线圈。

- A). 关闭点火开关, 取下点火钥匙。

B). 更换点火线圈，参见点火线圈的更换。

启动发动机，故障是否解决？

否：转至步骤 12

是：系统正常。

12). 检查曲轴位置传感器及线路。

A). 检查曲轴位置传感器，参见DTC P0335 P0336。

B). 用万用表测量曲轴位置传感器电阻值。

标准电阻：20–30°C (68–86°F) 900–1100 Ω

C). 检查传感器电路，修理故障部位，必要时更换曲轴位置传感器，参见曲轴位置传感器的更换。

启动发动机，故障是否解决？

否：转至步骤 13

是：系统正常。

13). 测试气缸压力。

A). 执行气缸压缩压力测试，参见发动机的综合检查。

气缸压力标准值：800 kPa

启所有气缸的气缸压缩压力是否符合或高于规定值？

否：转至步骤 14

是：转至步骤 15

14). 检查正时链条的定位。

A). 关闭点火开关，取下点火钥匙。

B). 检查正时链条的定位，参见检查正时链条。

正时链条定位正确是否正常？

否：转至步骤 15

是：系统正常

15). 安装正时链条。

A). 关闭点火开关，取下点火钥匙。

B). 重新安装正时链条，参见正时链条的更换。

启动发动机，故障是否解决？

否：转至步骤 16

是：系统正常。

16). 检查发动机内部机械部分。

A). 拆卸发动机。BV检查发动机内部机械部分，必要时修理发动机内部损坏的部件。

C). 确认发动机内部损坏部件的维修已完成。

下一步

17). 故障排除。

## 2.7.58 电子节气门(ETC)自适应学习程序

### 注意：

在对节气门体进行清洁保养作业后，应当对ETC 进行自适应学习，否则会出现怠速不稳、抖动等故障现像。

1). 利用故障诊断仪的“动作测试”功能，对TPS的学习值进行清除。

下一步

2). 转动点火开关至“ON”位置，3s后转至“OFF”位置。

下一步

3). 在1s内重新转动点火开关至“ON”位置，3s后转至“OFF”位置。

下一步

4). 重复以上步骤5 次。

下一步

5). 初始化设置完成。

LAUNCH