

# P0444、P0458、P0459碳罐控制阀控制电路故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P0444	碳罐控制阀控制电路开路
P0458	碳罐控制阀控制电路电压过低
P0459	碳罐控制阀控制电路电压过高

EVAP 电磁阀的作用是将燃油蒸气从蒸发排放炭罐中吸入到进气歧管中。EVAP 电磁阀为脉冲宽度调制(PWM)控制方式。其电路构成：

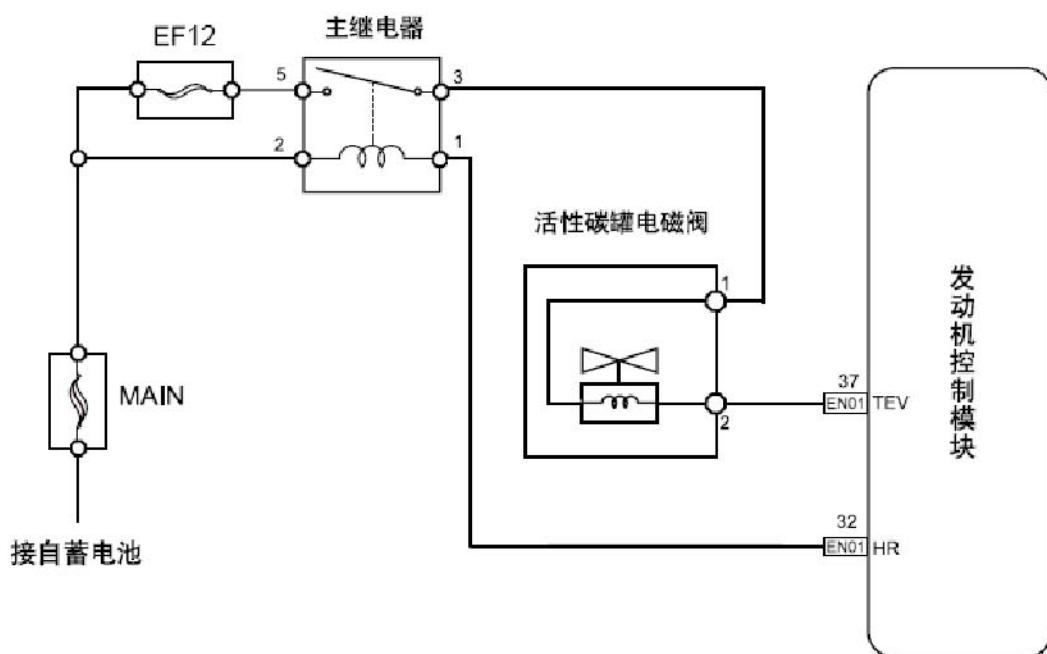
- 工作电压：蓄电池经过受ECM 控制的主继电器3 号端子到达EVAP 电磁阀线束连接器EN24 的1 号端子。
- ECM 控制电路：EVAP 电磁阀线束连接器EN24 的2 号端子与ECM 线束连接器EN01 的37 号端子相通。ECM 内部设置有一个驱动电路控制电磁阀接地。驱动电路配备了一个反馈电路给ECM，ECM 通过监测反馈电压来确定控制电路是否开路、对接地短路或对电源短路。

## 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
P0444	硬件电路检查	1. 电路开路。	1. 碳罐电磁阀电
P0458		2. 电路对地短路。	路
P0459		3. 电路对电源短路。	2. 电磁阀
			3. ECM

## 2). 电路简图:

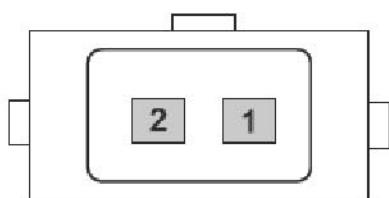


## 故障码诊断流程:

- 1). 使用故障诊断仪对碳罐电磁阀进行主动测试。
  - A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
  - B). 断开活性碳罐电磁阀至活性碳罐真空管。
  - C). 启动发动机，并打开故障诊断仪。
  - D). 进入以下菜单：“发动机” / “动作测试” / “碳罐制阀”。
  - E). 利用故障诊断仪使“碳罐控制阀”打开，用手指捂住电磁阀真空接口，检查是否有吸力。  
是：间歇性故障，参见间歇性故障的检查  
否：转至步骤 2

2). 测量电磁阀总成的电阻值。

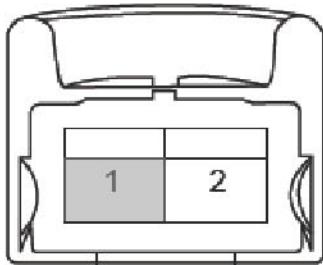
碳罐电磁阀



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开活性碳罐电磁阀线束连接器EN24。
- C). 测量活性碳罐电磁阀两个端子间的电阻值。标准电阻值: 20°C (68 °F) 25 Ω
- D). 连接活性碳罐电磁阀线束连接器EN24。  
符合规定值吗?  
否: 更换活性碳罐电磁阀总成, 参见碳罐电磁阀的更换。转至步骤 7  
是: 转至步骤 3

3). 测量电磁阀工作电源。

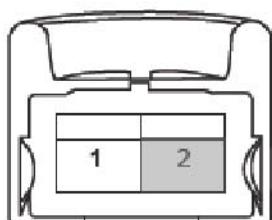
碳罐电磁阀线束连接器 EN24



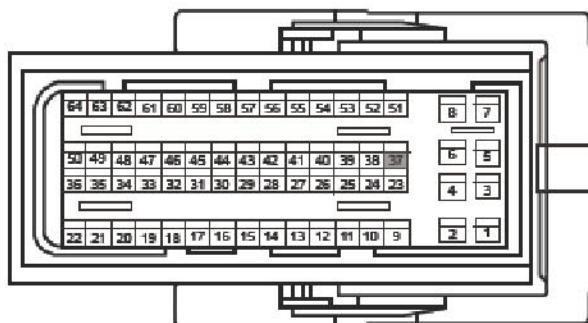
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开活性碳罐电磁阀线束连接器EN24。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量活性碳罐电磁阀线束连接器EN24 的1 号端子与可靠接地之间的电压值。标准电压值: 11-14V
- E). 连接活性碳罐电磁阀线束连接器EN24。  
符合规定值吗?  
否: 检查电磁阀线束连接器EN10 的1 号端子与主继电器的3 号端子是否存在开路、对地短路, 处理故障部位, 转至步骤 7  
是: 转至步骤 4

4). 检查活性碳罐电磁阀控制电路。

碳罐电磁阀线束连接器 EN24



ECM线束连接器 EN01



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开活性碳罐电磁阀线束连接器EN24。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量活性碳罐电磁阀线束连接器EN24 的2 号端子与ECM 线束连接器EN01 的37 号端子之间的电阻值，检查线路是否存在断路情况。
- E). 测量活性碳罐电磁阀线束连接器EN24 的2 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查线路是否存在对地短路情况。
- F). 测量活性碳罐电磁阀线束连接器EN24 的2 号端子与可靠接地之间的电压值，检查线路是否存在对电源短路情况。

测量项目	标准值
EN24(2)-EN01(37) 间电阻	小于 $1\Omega$
EN24(2)-可靠接地间电阻	$10k\Omega$ 或更高
EN24(2)-可靠接地间电压	0V

都符合规定值吗？

否：修理或更换线束连接器，转至步骤 7

是：转至步骤 5

5). 检查ECM 电源电路。

A). 检查ECM 电源电路是否正常。

B). 检查ECM 接地电路是否正常。

否：处理故障部位

是：转至步骤 6

6). 更换ECM。

- 7). 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). 清除故障诊代码。
  - 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。  
是：转至步骤 8
- 8). 故障排除。

