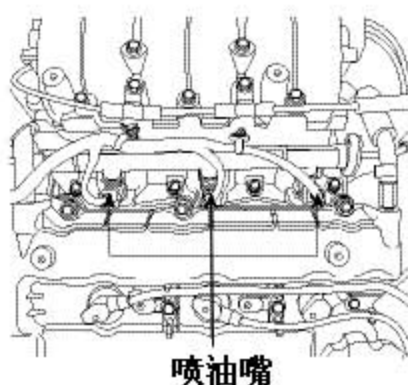


## P0271 气缸4-喷油嘴电路电压高

### 故障码说明:

DTC	说明
P0271	气缸4-喷油嘴电路电压高

### 部件位置图



### 概述

ECM根据从不同传感器接收的信息计算燃油喷射量。喷油嘴是电磁式阀门，燃油喷射量由喷油嘴保持开启的时间决定。ECM控制每个喷油嘴线圈的搭铁电路。当ECM控制喷油嘴线圈搭铁时，搭铁电路电压处于低电压(理论上为0V)，喷油嘴工作，喷射燃油。当ECM控制喷油嘴线圈断开搭铁电路时，喷油嘴关闭，线圈电路电压即刻达到峰值。

### DTC 概述

经ECM检测，如果喷油嘴(气缸#4)控制电路与搭铁电路短路，ECM记录DTC P0271。

## 故障码分析:

### DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	• 驱动周期检查	• 控制电路断路或与电源电路短路 • 连接器接触不良 • 喷油嘴故障
诊断条件	• $10 \leq$ 蓄电池电压 (V) $\leq 16$ • 发动机转速 (rpm) $> 30$	
界限	• 断路或与电源电路短路	
诊断时间	• 1.5 秒	

### 规格

大气温度		电阻 ( $\Omega$ )
( $^{\circ}$ F)	( $^{\circ}$ F)	
20	68	12.74~15.68

## 故障码诊断流程:

### 监测DTC状态

- 1). 连接诊断仪, 选择“故障代码(DTC)”模式。
- 2). 按下F4 (DTAL) 键, 从DTC菜单中选择DTC信息。
- 3). 确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 4). 读取“DTC状态”参数。

导入“DTAL”菜单

**01** HYUNDAI 汽车诊断

选择型年

**02** 发动机

        选择发动机

**01** 诊断故障代码

                :在功能键上选择F4(DTAL)

积分    删除    **DTAL**    帮助

↑

**1.4 外部状态**

1. 故障警告灯状态
2. DTC 状态: 存在
3. DTC 准备标志: 完成
4. 统计数: 1
5. 检测到DTC后的工作时间
6. 删除DTC后的工作时间

- 5). 是否显示“历史记录(非当前)故障”?
  - 历史记录(非当前)故障: DTC存在但已经被删除。
  - 当前故障: DTC目前存在。

**是:** 故障是由传感器与ECM连接器连接不良导致的间歇故障, 或者是排除故障后没有删除ECM的故障记录导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。按需要维修或更换, 然后转至“检验车辆维修”程序。

**否:** 转至“部件检查”程序。

### 端子和连接器的检查

- 1). 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。也可能是由其它电气系统的干涉、机械或化学损坏导致的。
- 2). 彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
- 3). 已经找出故障了吗?
  - 是: 按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。
  - 否: 转至“电源电路检查”程序。

### 电源电路的检查

- 1). 点火开关“ON”。
- 2). 测量喷油嘴线束连接器1号端子与搭铁之间的电压。  
规定值: 约B+
- 3). 电压在规定值范围内吗?
  - 是: 转至“控制电路检查”程序。
  - 否: 检查主继电器与喷油嘴之间的电源电路是否断路。  
检查喷油嘴15A保险丝是否断路或熔断。  
按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。

### 控制电路检查

- 1). 检查控制电路是否与电源电路短路。
  - A). 点火开关“OFF”。
  - B). 分离喷油嘴和ECM连接器。
  - C). 点火开关“ON”, 发动机“OFF”。
  - D). 测量喷油嘴线束连接器2号端子与搭铁之间的电压。  
规定值: 约0V
  - E). 电压在规定值范围内吗?
    - 是: 转至下一步。
    - 否: 按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。
- 2). 检查控制电路是否断路。
  - A). 点火开关OFF。
  - B). 测量喷油嘴线束连接器2号端子与ECM线束连接器35号端子之间的电阻。  
规定值: 约0 $\Omega$
  - C). 电阻在规定值范围内吗?
    - 是: 检查ECM和部件之间的连接状态: 端子是否脱出、连接是否不当、是否破裂或端子与导线是否连接不良等。按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。
    - 否: 按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。

### 部件检查

- 1). 点火开关OFF。
- 2). 分离喷油嘴连接器。
- 3). 测量喷油嘴连接器端子1和2之间的电阻(部件侧)。  
规定值: 20° C(68° F)时约为13~16 Ω
- 4). 电阻在规定值范围内吗?  
**是:** 检查是否为间歇故障。当晃动导线或轻敲可疑部件时观察电阻是否突然变化。注意在测试期间不要损坏导线或部件。按需要维修, 转至下一步。  
**否:** 检查喷油嘴是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的喷油嘴替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换喷油嘴, 然后转至“检验车辆维修”程序。

### 检验车辆维修

维修后, 有必要进行故障核实。

- 1). 连接诊断仪, 选择“故障代码(DTC)”模式。
- 2). 按下F4(INFO)键, 确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 3). 读取“DTC状态”参数。
- 4). 是否显示“历史记录(非当前)故障”?  
**是:** 系统正常。删除 DTC。  
**否:** 转至适当的故障检修程序。