

P0270、P0271四缸燃油喷射器电路故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0270	四缸燃油喷射器电路低电压故障
P0271	四缸燃油喷射器电路高电压故障

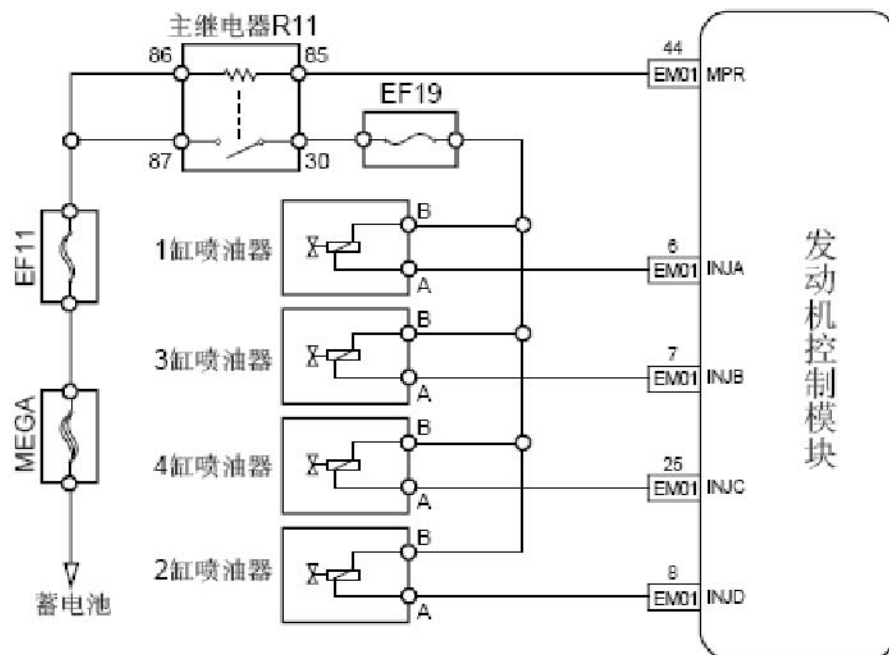
燃油喷射器的工作电压由受ECM控制的主继电器提供，蓄电池电压经过主继电器的3号端子输送给所有燃油喷射器线束连接器的A号端子。ECM通过ECM线束连接器EM01的26端子控制4缸燃油喷射器内部接地。ECM监测各个燃油喷射器驱动电路的状态，如果ECM检测到驱动电路指令状态对应的电压不正确，将设置一个燃油喷射器控制电路故障的故障诊断码。

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
P0270	硬件电路检查	喷油器信号开路或对地短路	1. 传感器电路 2. 传感器
P0271	硬件电路检查	喷油器对电源短路	3. ECM

2) .电路简图：



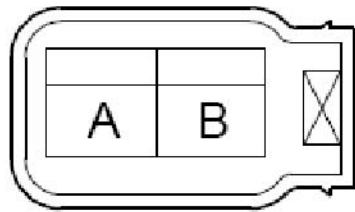
故障码诊断流程:

1). 初步检查。

A). 检查燃油喷射器的线束连接器, 有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象。

2). 测量燃油喷射器总成的电阻值。

喷油器4线束连接器 EM17



A). 断开燃油喷射器线束连接器EM17。

B). 测量燃油喷射器两个端子间的电阻值。标准电阻值: 20°C (68°F) 时为 11.5-12.4Ω

C). 连接燃油喷射器线束连接器EM17。

否: 更换燃油喷射器总成, 参见燃油喷射器的更换。

是: 转至步骤 3

3). 测量燃油喷射器工作电源。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开4缸燃油喷射器线束连接器EM17。

C). 转动点火开关至“ON”位置。

D). 测量4缸燃油喷射器线束连接器EM17的A号端子与可靠接地之间的电压。标准电压值: 11-14V

E). 连接4缸燃油喷射器线束连接器EM17。

否: 转至步骤 5

是: 转至步骤 4

4). 检查燃油喷射器控制电路。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开4缸燃油喷射器线束连接器EM17。

C). 利用发光二极管制成的测试灯连接到燃油喷射器线束连接器EM17的A号端子和B号端子上。

D). 启动发动机。

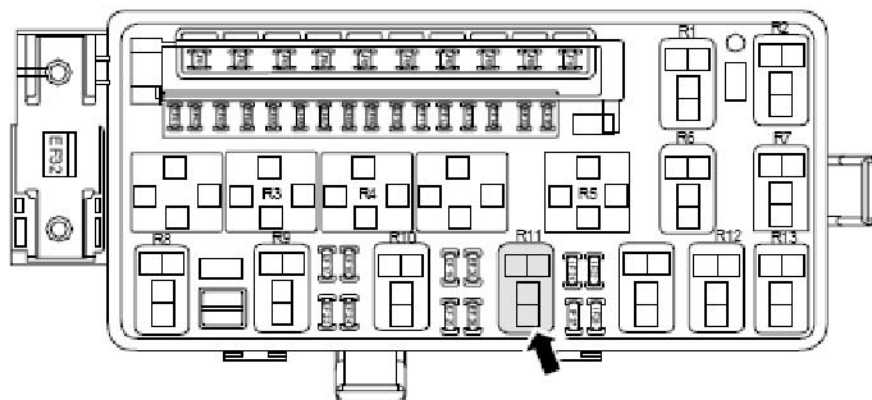
E). 观察测试灯是否正常闪烁。

测试灯正常闪烁吗?

否: 转至步骤 6

是: 转至步骤 7

5). 检查并修理1 缸燃油喷射器电源电路。



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开燃油喷射器线束连接器EM17。
- C). 拆卸发动机主继电器。
- D). 测量4 缸燃油喷射器线束连接器EM17 的B 号端子与发动机主继电器的3 号端子之间的电阻值。
- E). 测量2 缸燃油喷射器线束连接器EM17 的B 号端子与可靠接地之间的电阻值。

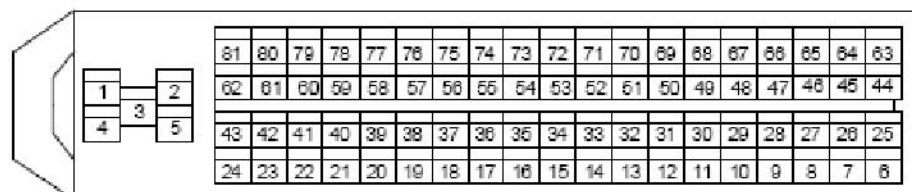
标准电阻值:

测量项目	标准值
EM17 (B)与主继电器3 号端子	小于1 Ω
EM17 (B)与可靠接地	10k Ω 或更高

- F). 安装发动机主继电器。
- G). 连接4 缸燃油喷射器线束连接器EM17。排除燃油喷射器电源电路故障。
转至步骤 9

6). 检查4 缸燃油喷射器控制电路。

ECM线束连接器 EM01



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开4 缸燃油喷射器线束连接器EM17。
- C). 断开ECM 线束连接器EM01。
- D). 测量3 缸燃油喷射器线束连接器EM17 的A 号端子与ECM 线束连接器66 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。
- E). 测量4 缸燃油喷射器线束连接器EM17 的A 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况，否则修理故障部位。
- F). 测量4 缸燃油喷射器线束连接器EM17 的A 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

测量项目	标准值
EM17 (A) -EM01(26)电阻值	小于1Ω
EM17 (A) -可靠接地电阻值	10kΩ 或更高
EM17 (A) -可靠接地电压值	0V

正常执行下一步

7). 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 8

8). 更换ECM。

- A). 更换ECM 后应对曲轴位置传感器进行学习，参见曲轴位置传感器(CKP)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, 参见相关间歇性故障的检查.
 - 是：转至步骤 10
- 10). 故障排除。

LAUNCH