

P0270、P0271四缸燃油喷射器线路故障解析

故障码说明：

DTC	P0270	四缸燃油喷射器线路低电压故障
DTC	P0271	四缸燃油喷射器线路高电压故障

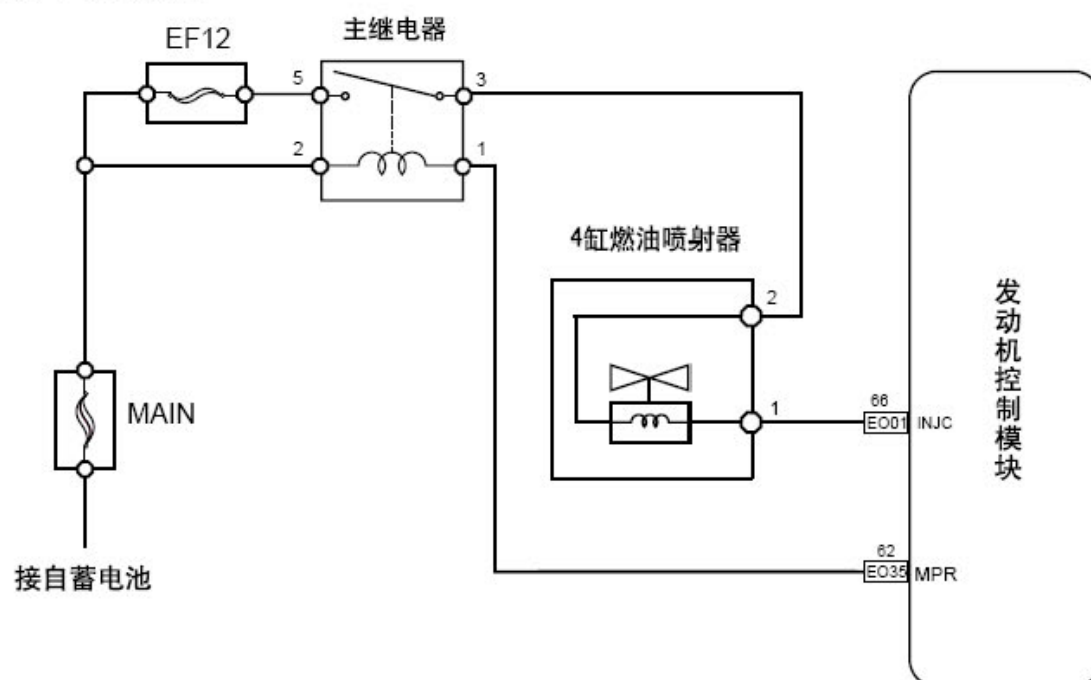
燃油喷射器的工作电压由受ECM 控制的主继电器提供，蓄电池电压经过主继电器的3 号端子输送给所有燃油喷射器线束连接器的1号端子。ECM 通过ECM 线束连接器E001 的66 端子控制4 缸燃油喷射器内部接地。ECM 监测各个燃油喷射器驱动电路的状态，如果ECM 检测到驱动电路指令状态对应的电压不正确，将设置一个燃油喷射器控制电路故障的故障诊断码。

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	硬件电路故障	喷油器信号开路或者接地	1. 传感器电路 2. 传感器
P0271	硬件电路故障	喷油器对电源短路	3. ECM

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

注意

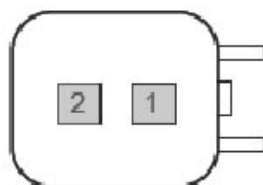
在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障。

步骤 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。
下一步

步骤 2 测量燃油喷射器总成的电阻值。

4缸燃油喷射器

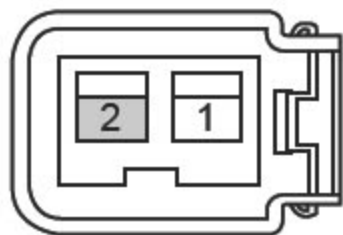


- A). 断开燃油喷射器线束连接器E014。
B). 测量燃油喷射器两个端子间的电阻值。标准电阻值: 20°C (68 °
F) 11.6-12.4Ω

- C). 连接燃油喷射器线束连接器E014。
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

步骤 3 测量燃油喷射器工作电源。

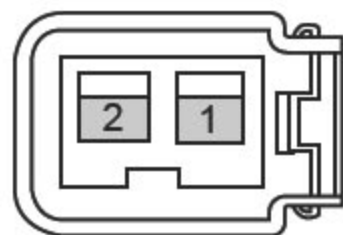
燃油喷射器4线束连接器 E014



- 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E014。
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E014 的2 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E014。
电压值是否正常?
否:转至步骤 5
是:转至步骤 4

步骤 4 检查燃油喷射器控制电路。

燃油喷射器4线束连接器 E014

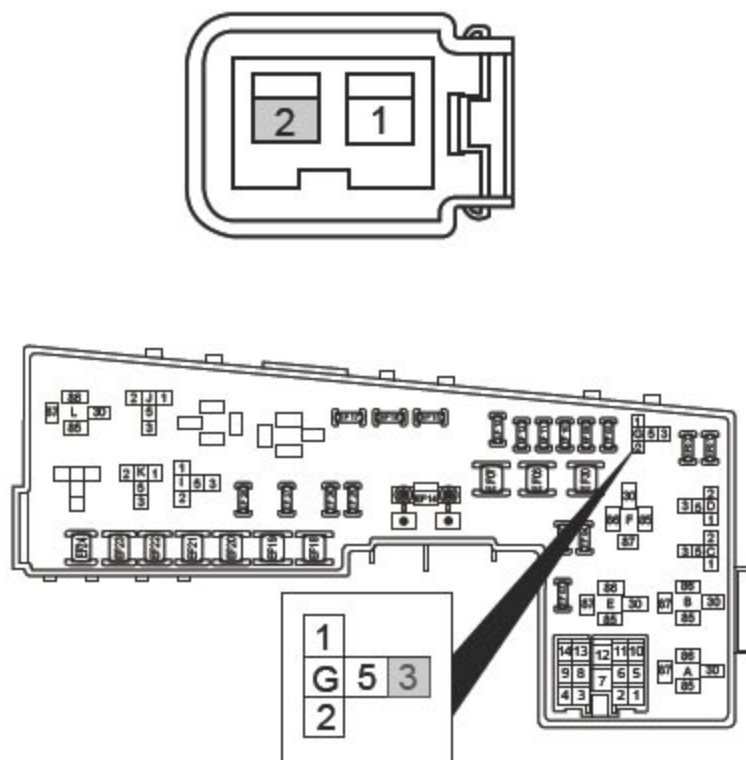


- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
B). 断开4 缸燃油喷射器线束连接器E014。
C). 利用发光二极管制成的测试灯连接到燃油喷射器线束连接器E014 的1 号端子和2 号端子上。
D). 启动发动机。
E). 观察测试灯是否正常闪烁。
测试灯正常闪烁吗?
否:转至步骤 6

是:转至步骤 7

步骤 5 检查并修理4 缸燃油喷射器电源电路。

燃油喷射器3线束连接器 E013



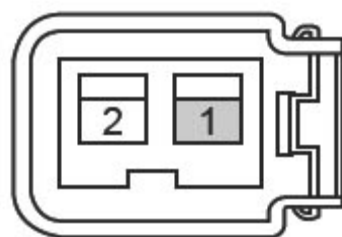
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开燃油喷射器线束连接器E014。
- C). 拆卸发动机主继电器。
- D). 测量4 缸燃油喷射器线束连接器E014 的2 号端子与发动机主继电器的3 号端子之间的电阻值。
- E). 测量4 缸燃油喷射器线束连接器E014 的2 号端子与可靠接地之间的电阻值。

测量项目	标准值
E014(2)与主继电器3 号端子	小于1 Ω
E014(2)与可靠接地	10k Ω 或更高

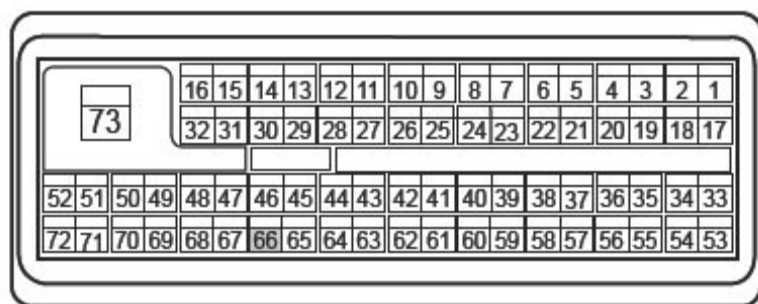
- F). 安装发动机主继电器。
- G). 连接4 缸燃油喷射器线束连接器E014。
排除燃油喷射器电源电路故障。
下一步转至步骤 9

步骤 6 检查4 缸燃油喷射器控制电路。

燃油喷射器4线束连接器 E014



ECM线束连接器 EO01



- 转动点火开关至“OFF”位置。
- 断开4 缸燃油喷射器线束连接器E014。
- 断开ECM 线束连接器E001。
- 测量4 缸燃油喷射器线束连接器E014 的1 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。
- 测量4 缸燃油喷射器线束连接器E014 的1 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。
- 测量4 缸燃油喷射器线束连接器E014 的1 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
E014(1)-E001(66)电阻值	小于1 Ω
E014(1)-可靠接地电阻值	10k Ω 或更高
E014(1)-可靠接地电压值	0V

正常执行下一步

下一步

步骤 7 检查ECM 电源电路。

- 检查ECM 电源电路是否正常。
- 检查ECM 接地电路是否正常。
否:处理故障部位。

是:转至步骤 8

步骤 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。

下一步

步骤 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, 参见其他相关间歇性故障的检查。

是:转至步骤 10

步骤 10 故障排除。

LAUNCH