

P0172 燃油喷射系统功能**DTC 逻辑****DTC 检测逻辑**

利用空燃比自学习控制，实际的混合比可以接近理论混合比，理论混合比是基于从 A/F 传感器 1 中混合比反馈信号计算得到的。ECM 计算必要的补偿以校正实际和理论的偏差。

如果补偿值过大(即实际混合比过稀)，ECM 判断为燃油喷射系统故障并点亮 MIL(双行程检测逻辑)。

传感器	输入信号至 ECM	ECM 功能	执行器
空燃比传感器 1	排气中的氧气浓度 (混合比反馈信号)	燃油喷射控制	喷油器

DTC 编号	故障诊断名称	检测条件	可能的原因
P0172	燃油喷射系统过稀	<ul style="list-style-type: none"> 燃油喷射系统不能正常工作。 混合比补偿量过大。(混合比过浓。) 	<ul style="list-style-type: none"> 空燃比传感器 1 燃油压力不正确 喷油器 排气泄漏 质量型空气流量传感器

DTC 确认步骤**1. 先决条件**

如果以前进行过 DTC 确认步骤，务必在进行下一测试前先执行下列步骤。

1. 将点火开关按至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟。
2. 将点火开关按至 ON。
3. 将点火开关按至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟。
>>转至 2。

2. 执行 DTC 确认步骤 I

1. 清除混合比自学习值。请参见 [EC-102](#)，“工作步骤”。
2. 起动发动机。

起动发动机有困难？

- 是 >>转至 3
否 >>转至 4。

3. 重新起动发动机

如果发动机起动困难，则燃油喷射系统也有故障。

踩下加速踏板时起动发动机。

注：

踩下加速踏板 3/4 或更多时，控制系统可能不起动发动机。切勿过度踩加速踏板。

发动机能否起动？

- 是 >>转至 [EC-205](#)，“诊断步骤”。
否 >>拆下火花塞并检查是否脏污等。

4. 执行 DTC 确认步骤 II

1. 起动发动机，怠速 10 分钟以上。
2. 检查第一行程 DTC。

是否检测到第一行程 DTC？

- 是 >>转至 [EC-205](#)，“诊断步骤”。
否 >>转至 5。

5. 执行 DTC 确认步骤-III

1. 将点火开关按至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟。
2. 起动发动机，在相似的条件下行驶车辆 10 分钟，以冻结数据组(第一行程)。请参见下表。
 尽可能稳住加速踏板。
 相似的条件(第一行程)冻结数据组意味着车辆的运行必须同时满足以下条件。

发动机转速	冻结数据组中的发动机转速±400rpm
车速	冻结数据组中的车速±10km/h(6MPH)
发动机冷却液温度条件	当冻结数据组显示低于 70℃(158° F)时，温度应低于 70℃(158° F)。
	当冻结数据组显示大于或等于 70℃(158° F)时，温度应大于或等于 70℃(158° F)。

注意：
务必以安全的车速驾驶。

3. 检查第一行程 DTC。

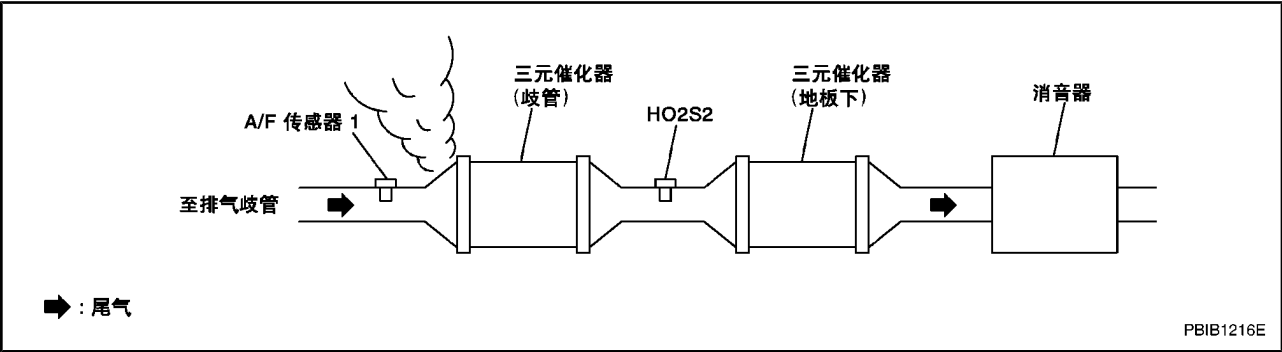
是否检测到第一行程 DTC？

- 是 >>转至 EC-205，**“诊断步骤”**。
- 否 >>检查结束。

诊断步骤

1. 检查排气泄漏

1. 起动发动机，并怠速运转。
2. 注意倾听三元催化器 (歧管) 之前是否有排气泄漏。



是否检测到排气泄漏？

- 是 >>修理或更换。
- 否 >>转至 2。

2. 检查进气泄漏

注意倾听质量型空气流量传感器后的进气泄漏。

是否检测进气泄漏？

- 是 >>修理或更换。
- 否 >>转至 3。

3. 检查空燃比传感器 1 的输入信号电路是否开路或短路

1. 将点火开关按至 OFF。
2. 断开相应的空燃比传感器 1 线束接头。
3. 断开 ECM 线束接头。
4. 检查空燃比传感器 1 线束接头和 ECM 线束接头之间的导通性。

空燃比传感器 1		ECM		导通性
接头	端子	接头	端子	
F124	1	F8	49	存在
	2		53	

5. 检查 A/F 传感器 1 线束接头和接地，或 ECM 线束接头和接地之间的导通性。

空燃比传感器 1		接地	导通性
接头	端子		
F124	1	接地	不存在
	2		

空燃比传感器 1		接地	导通性
接头	端子		
F8	49	接地	不存在
	53		

6. 同时应检查线束是否对电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 4。
否 >>修理开路、对地短路或对电源短路的线束或接头。

4. 检查燃油压力

1. 将燃油压力释放到零。请参见 [EC-107](#)，“工作步骤”。
2. 安装燃油压力表并检查燃油压力。请参见 [EC-107](#)，“工作步骤”。

怠速时：约 350kPa(3.5bar, 3.57kg/cm², 51psi)

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 6。
否 >>转至 5。

5. 检查燃油软管和燃油管

检查燃油软管和燃油管是否堵塞。

检查结果是否正常？

- 是 >>更换“燃油滤清器和燃油泵总成”。请参见 [FL-7](#)，“分解图”。
- 否 >>修理或更换。

6. 检查质量型空气流量传感器

④ 使用 CONSULT

- 1. 安装所有拆下的零件。
- 2. 使用 CONSULT 检查“数据监控”模式中的“质量型空气流量”。

0.8-4.0g/s : 怠速时
2.0 - 10.0 g/s : 2,500 rpm 时

④ 使用 GST

- 1. 安装所有拆下的零件。
- 2. 使用 GST 在\$01 服务模式(Service\$01)中检查质量型空气流量传感器信号。

0.8-4.0g/s : 怠速时
2.0 - 10.0 g/s : 2,500 rpm 时

测量值是否在规定范围内?

- 是 >>转至 7。
- 否 >>检查质量型空气流量传感器的电路或接地接头是否有端子生锈或连接松动的情况。请参见 [EC-147](#), “DTC 逻辑”。

7. 检查喷油器功能

④ 使用 CONSULT

- 1. 起动发动机。
- 2. 使用 CONSULT 在“主动测试”模式下，进行“功率平衡”操作。
- 3. 确认每条电路都产生瞬时的发动机转速落差。

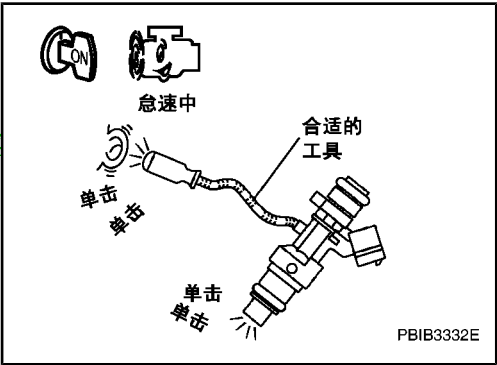
⊗ 不使用 CONSULT

- 1. 使发动机怠速运转。
- 2. 注意听每个喷油器工作时的声音。

应该听到咔嗒的噪音。

检查结果是否正常?

- 是 >>转至 8。
- 否 >>执行喷油器的故障诊断。请参见 [EC-306](#), “部件功能检查”。



8. 检查喷油器

1. 拆下喷油器总成。请参见 [EM-39, “分解图”](#)。
保持燃油软管和所有喷油器与燃油管连接。
2. 确认发动机已经冷却, 并且车辆附近没有危险的火源存在。
3. 断开所有喷油器线束接头。
4. 断开所有点火线圈上线束接头。
5. 在每个喷油器下准备一个托盘。
6. 转动发动机约 3 秒。
确认喷油器没有滴油。

检查结果是否正常?

是 >>转至 9。

否 >>更换没有燃油喷出的喷油器。务必要更换新的 O 形圈。请参见 [EM-39, “分解图”](#)。

9. 检查间歇性故障

请参见 [GI-39, “间歇性故障”](#)。
 >>检查结束。