

P0171 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加热型氧传感器 1 中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 (2 行程检测逻辑)。

传感器	输入信号至 ECM	ECM 功能	执行器
加热型氧传感器 1	排气中的氧气浓度 (混合比反馈信号)	燃油喷射控制	燃油喷射器

DTC 编号	故障诊断名称	DTC 检测条件	可能的原因
P0171	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。(混合比过稀) 	<ul style="list-style-type: none"> 进气泄漏 加热型氧传感器 1 燃油喷射器 排气泄漏 燃油压力不正确 缺少燃油 质量型空气流量传感器 PCV 软管接头不正确

DTC 确认步骤

1. 先决条件

如果以前进行过 DTC 确认步骤，则应将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。
>>转至 2。

2. 执行 DTC 确认步骤 I

- 清除混合比自学习值。请参见 [EC-474](#)，“特殊修理要求”。
- 起动发动机。

发动机起动是否困难？

- 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。
转动发动机，同时踩下加速踏板。

发动机能否起动？

- 是 >>转至 [EC-548](#)，“诊断步骤”。
否 >>目视检查排气和进气泄漏。

4. 执行 DTC 确认步骤 II

- 起动发动机，怠速 10 分钟以上。
- 检查第一行程 DTC。

是否检测到第一行程 DTC？

- 是 >>转至 [EC-548](#)，“诊断步骤”。
否 >>转至 5。

5. 执行 DTC 确认步骤 III

1. 将点火开关转至 OFF 位置，等待至少 10 秒钟。
2. 起动发动机，在相似的条件行驶车辆 10 分钟，以冻结数据组 (第一行程)。请参见下表。尽可能平稳地踩住加速踏板。相似的条件 (第一行程) 冻结数据组意味着车辆必须同时满足以下运行条件车辆的运行。

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

注意：

务必以安全的车速驾驶。

3. 检查第一行程 DTC。

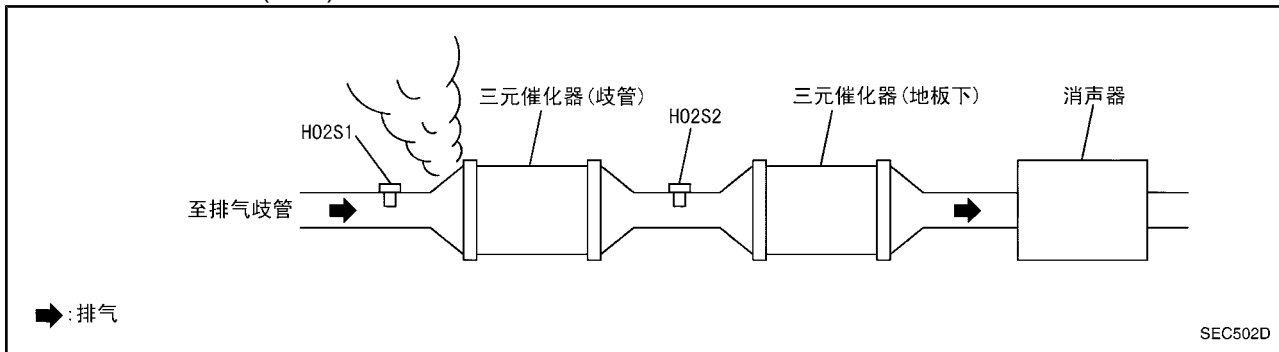
是否检测到第一行程 DTC?

- 是 >>转至 EC-548, “诊断步骤”。
- 否 >>诊断结束。

诊断步骤

1. 检查排气泄漏

1. 起动发动机，并怠速运转。
2. 留意在三元催化器 (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. 检查进气泄漏和 PCV 软管

1. 留意质量型空气流量计后的进气泄漏。
2. 检查 PCV 软管接头。

是否检测到进气泄漏?

- 是 >>修理或更换。
- 否 >>转至 3。

3. 检查加热型氧传感器 1 的输入信号电路是否开路或短路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开相应的加热型氧传感器 1 的线束接头。
3. 断开 ECM 线束接头。
4. 检查加热型氧传感器 1 线束接头和 ECM 线束接头之间的导通性。

加热型氧传感器 1		ECM		导通性
接头	端子	接头	端子	
F124	1	F8	49	存在

5. 检查加热型氧传感器 1 线束接头或 ECM 线束接头和接地之间的导通性。

加热型氧传感器 1		ECM		接地	导通性
接头	端子	接头	端子		
F124	1	F8	49	接地	存在

6. 同时应检查线束是否与电源短路。

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 4。
- 否 >>修理线束或接头中的开路或与接地或电源短路的部分。

4. 检查燃油压力

1. 将燃油压力释放到零。请参见 [EC-714](#), “检查”。
2. 安装燃油压力表并检查燃油压力。请参见 [EC-714](#), “检查”。
怠速时: 约 350 kPa (3.5 bar, 3.57 kg/cm², 51 psi)

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 >>更换燃油液位传感器单元、燃油滤清器和燃油泵总成。
- 否 >>修理或更换。

6. 检查质量型空气流量传感器

 使用 CONSULT-III

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

0.8 - 4.0 g/s : 怠速时

2.0 - 10.0 g/s : 在 2,500 rpm

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。

1.0 - 4.0 g/s : 怠速时

4.0 - 10.0 g/s : 在 2,500 rpm

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计的电路或接地接头的端子或连接是否锈蚀或松动。请参见 [EC-494](#), “DTC 逻辑”。

7. 检查燃油喷射器功能

使用 CONSULT-III

1. 起动发动机。
2. 使用 CONSULT-III 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-III

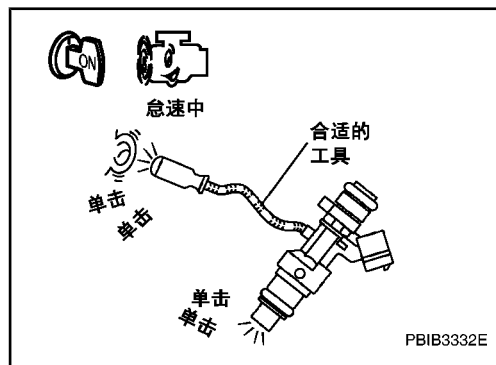
1. 使发动机怠速。
2. 注意听每个燃油喷射器工作时的声音。

应该听到咔哒声。

检查结果是否正常?

是 >>转至 8。

否 >>执行燃油喷射器的故障诊断。请参见 [EC-686](#), “部件功能检查”。

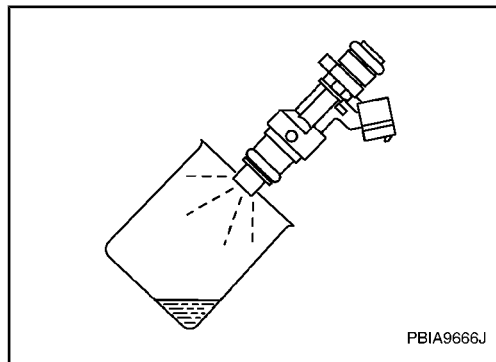


8. 检查燃油喷射器

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
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. 断开所有燃油喷射器线束接头。
4. 拆下燃油管总成。请参见 [EM-176](#)，“拆卸和安装”。把燃油软管和所有燃油喷射器都连到燃油管上。
5. 断开所有点火线圈上的线束接头。
6. 在每个燃油喷射器下准备一个托盘。
7. 起动发动机约 3 秒。
每个燃油喷射器的喷油应该均匀。

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 9。
 否 >>更换没有燃油喷出的燃油喷射器。始终要更换新的 O 形圈。



9. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-39](#)，“间歇性故障”。
 >>检查结束。

A
 EC
 C
 D
 E
 F
 G
 H
 I
 J
 K
 L
 M
 N