

P2A00 A/F 传感器电路故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P2A00	A/F 传感器电路响应迟缓 (B1 S1)

提示:

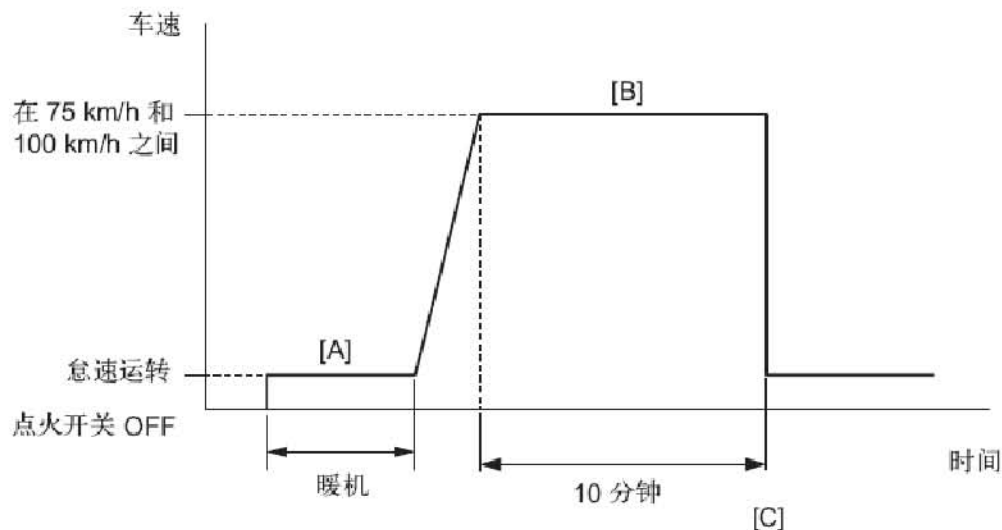
- 参考 DTC P2195。
- S1 指安装在三元催化净化器前面、靠近发动机总成的传感器。

故障码分析:

DTC编号	DTC 检测条件	故障部位
P2A00	空燃比传感器响应速度退化程度的计算值小于阈值。(双程检测逻辑):	<ul style="list-style-type: none"> • 空燃比传感器 (B1 S1) • 空燃比传感器加热器 (B1 S1) • ECM

确认行驶模式

提示: 执行此确认模式将激活空燃比传感器响应监视器。



- 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- 将点火开关置于 ON 位置。
- 打开诊断仪。
- 清除 DTC。
- 起动发动机并使其暖机(直到发动机冷却液温度为 75° C (167° F) 或更高) (步骤“A”)。
- 以 75 至 100 km/h (47 至 62 mph) 的稳定车速行驶车辆 10 分钟 (步骤“B”)。
- 进入以下菜单: Powertrain / Engine /DTC/ Pending。
- 读取待定 DTC。

故障码诊断流程:

提示: 通过执行主动测试中的控制A/F传感器喷油量功能可识别故障部位。控制A/F传感器喷油量功能有助于确定空燃比传感器、加热型氧传感器和其他可能的故障部位是否发生故障。

以下说明描述了如何使用汽车故障诊断仪执行控制 A/F 传感器喷油量的操作。

- 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- 起动发动机。
- 打开诊断仪。
- 使发动机以2500 rpm 的转速运转约 90 秒使其暖机。
- 进入以下菜单: Powertrain / Engine / Active Test / Control the Injection Volume for A/F Sensor。
- 发动机怠速运转时, 执行主动测试操作 (按下 RIGHT 或 LEFT 按钮以改变燃油喷射量)。
- 监视诊断仪上显示的空燃比和加热型氧传感器的输出电压 (AFS 的电压 B1S1 和 O2S 的电压 B1S2)。

提示:

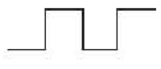

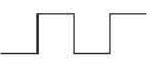





- 控制 A/F 传感器的喷油量操作使燃油喷射量减少 -12.5%或增加25%。
- 各传感器根据燃油喷射量的增加和减少作出响应。

诊断仪显示 (传感器)	喷油量	状态	电压
AFS Voltage B1S1 (空燃比)	+25%	浓	低于3.1V
	-12.5%	稀	高于3.4V
O2S B1S2 (加热型氧传感器)	+25%	浓	高于0.55V
	-12.5%	稀	低于0.4V

小心:

空燃比传感器存在数秒的输出延迟, 加热型氧传感器的输出延迟最长约 20 秒。

情况	空燃比传感器 (B1 S1)输出电压	加热型氧传感器(B1 S2)输出电压	主要可疑故障部位
1	喷油量: +25% (高), -12.5% (低) 输出电压: 高于 3.4 V (高), 低于 3.1 V (低) 正常	喷油量: +25% (高), -12.5% (低) 输出电压: 高于 0.55 V (高), 低于 0.4 V (低) 正常	-
2	喷油量: +25% (高), -12.5% (低) 输出电压: 几乎无反应 异常	喷油量: +25% (高), -12.5% (低) 输出电压: 高于 0.55 V (高), 低于 0.4 V (低) 正常	<ul style="list-style-type: none"> • 空燃比传感器 • 空燃比传感器加热器 • 空燃比传感器电路

3	喷油量 +25% -12.5%  输出电压 高于 3.4V 低于 3.1V 正常 	喷油量 +25% -12.5%  输出电压 几乎无反应 异常 	•加热型氧传感器 •加热型氧传感器加热器 •加热型氧传感器电路
4	喷油量 +25% -12.5%  输出电压 几乎无反应 异常 	喷油量 +25% -12.5%  输出电压 几乎无反应 异常 	•喷油器 •燃油压力 •排气系统废气泄漏（空燃比过浓或过稀）

- 技师按控制 A/F 传感器喷油量程序操作可检查空燃比传感器和加热型氧传感器的电压输出，并将其绘成图表。
- 进入以下菜单以显示图表：Powertrain / Engine / Active Test / Control the Injection Volume for A/F Sensor / All Data / AFS Voltage B1S1 and O2S B1S2，然后按下数据表视图上的图表按钮。

提示：

- 空燃比持续偏浓或或偏稀时，也可能存储 DTC P2A00。
- 空气燃油混合气偏浓可能会导致空燃比传感器电压低。检查是否存在导致发动机在混合气浓的情况下运转的条件。
- 空气燃油混合气偏稀可能会导致空燃比传感器电压高。检查是否存在导致发动机在混合气稀的情况下运转的条件。
- 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储DTC时，ECM将车辆和行驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时，可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓，以及其他数据。

1). 检查是否输出其他 DTC（除 DTC P2A00 外）

- 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- 将点火开关置于 ON 位置。
- 打开诊断仪。
- 进入以下菜单：Powertrain / Engine / DTC。
- 读取 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC P2A00	A
输出 DTC P2A00 和其他 DTC	B

提示：如果输出除 P2A00 外的其他 DTC，则首先对这些 DTC进行故障排除。

- 进行下一步
- 转至 DTC 表

2). 检查空燃比传感器（加热器电阻）

正常：进行下一步

异常：更换空燃比传感器

3). 检查线束和连接器（空燃比传感器 - ECM）

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器

4). 执行确认行驶模式

A). 根据确认行驶模式中所述的行驶模式行驶车辆。

5). 检查是否再次输出 DTC (DTC P2A00)

A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

B). 将点火开关置于 ON 位置。

C). 打开诊断仪。

D). 进入以下菜单：Powertrain / Engine / DTC / Pending。

E). 读取待定 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC P2A00	A
未输出 DTC	B

A: 进行下一步

B: 检查间歇性故障

6). 更换空燃比传感器

7). 执行确认行驶模式

8). 检查是否再次输出 DTC (DTC P2A00)

A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

B). 将点火开关置于 ON 位置。

C). 打开诊断仪。

D). 进入以下菜单：Powertrain / Engine / DTC / Pending。

E). 读取待定 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC P2A00	A
未输出 DTC	B

A: 检查发动机以确定实际空燃比过浓或过稀的原因

B: 维修完成