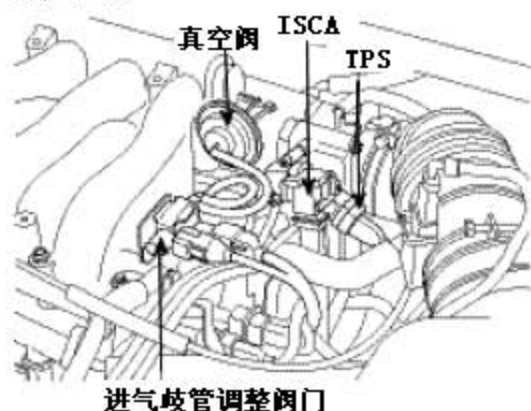


P0121 节气门/踏板位置传感器/开关 “A” 电路/性能故障

故障码说明:

DTC	说明
P0121	P0121 节气门/踏板位置传感器/开关“A” 电路/性能故障

部件位置图



概述

节气门位置传感器(TPS)安装在节气门体上,检测节气门的开度。TPS 为可变电阻(电位计)传感器,电阻值随节气门角度的变化而变化。在加速时,TPS 电源(标准5V)与信号端子之间的电阻值减小,输出信号电压增加;在减速时,相反的TPS 输出信号电压减小。ECM 通过内部电阻器向TPS 提供5V 电源,输出信号电压随节气门的开启而增加。在怠速状态TPS 输出信号电压为0.2~0.8V,节气门全开状态时为4.3~4.8V。ECM 根据TPS 信号判定怠速(节气门全闭)、部分负荷、加速/减速或全开状态等发动机工况。ECM 利用TPS信号与质量式空气流量传感器(MAFS)信号调整燃油喷射时间和点火时期。

DTC 概述

ECM 把实际空气流量信号与计算的空气流量值进行比较,检测TPS 信号的真实性。因为节气门的位置是空气流量计算值的关键参数之一。空气流量计算值由发动机转速、节气门角度和ISCA 占空比决定。在一定时间内,空气流量计算值相对于空气流量实际值太大或太小时,ECM 记录DTC P0121。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	• 把MAF 计算值与MAF 信号值进行比较。	<ul style="list-style-type: none"> • 连接器接触不良 • TP 传感器(TPS)故障
允许条件	<ul style="list-style-type: none"> • 1500<发动机转速(rpm)<3500 • 150<空气流量测量值(mg/stk)<350 • 冷却水温>60° C(140° F) 	
界限	• MAF 测量值/MAF 计算值<0.5 或 >1.	
诊断时间	• 110 秒钟	

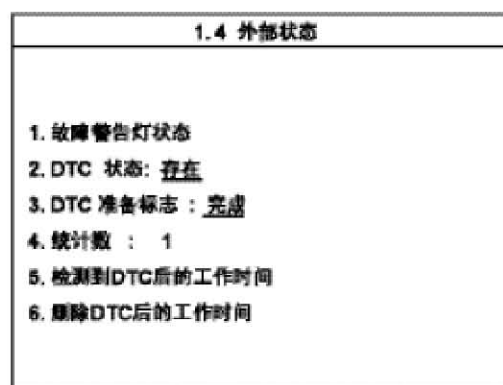
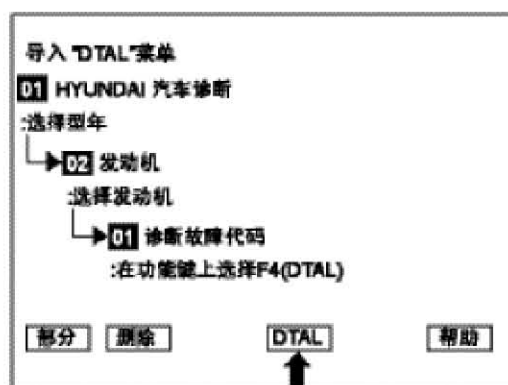
规格

TPS		正常参数	
		关闭(怠速)	全开
节气门角度(°)		0~0.5°	约85°
信号电压(V)		0.25~0.8V	4.25~4.7V
电阻(Ω)	2 号和3 号端子	在所有温度下为 0.71~1.38 KΩ	在所有温度下为2.7kΩ
	1 号和2 号端子	在所有节气门位置为1.6~2.4 KΩ	

故障码诊断流程:

监测DTC状态

- 1). 连接诊断仪, 选择“故障代码(DTC)”模式。
- 2). 按下F4(DTAL)键, 从DTC菜单中选择DTC信息。
- 3). 确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 4). 读取“DTC状态”参数。



5). 是否显示“历史记录(非当前)故障”？

- 历史记录(非当前)故障：DTC存在但已经被删除。
- 当前故障：DTC目前存在。

是：故障是由传感器与ECM连接器连接不良导致的间歇故障,或者是排除故障后没有删除ECM的故障记录导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。按需要维修或更换,然后转至“检验车辆维修”程序。

否：转至“空气泄漏的检查”程序。

端子和连接器的检查

- 1). 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。也可能是由其它电气系统的干涉、机械或化学损坏导致的。
- 2). 彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
- 3). 已经找出故障了吗？

是：按需要维修,并转至“检验车辆维修”程序。

否：转至“部件检查”程序。

漏气的检查

- 1). 直观/外观检查下列项目：

- A). 真空软管是否裂开、纽结和非正常连接。
- B). EVAP 系统是否漏气。
- C). PCV 软管是否正常安装。

- 2). 是否在以上任何区域发现故障？

是：按需要维修,转至“检验车辆维修”程序。

否：转至下一步。

部件检查

- 1). 点火开关OFF。
- 2). 分离TPS 连接器。
- 3). 测量TPS 连接器1 号端子和2 号端子之间的电阻(部件侧)。
规定值：在所有节气门位置约为1.6~2.4 K Ω
- 4). 在TPS 连接器仍然分离的情况下,测量传感器连接器2 号和3 号端子之间的电阻(部件侧)。
- 5). 从怠速位置缓慢操纵节气门到完全开启位置,检查电阻是否随节气门开度的增大平稳上升。
规定值：在关闭节气门时为0.71~1.38 K Ω ,在全开节气门时为2.7K Ω
- 6). 电阻在规定值范围内吗？

是：检查ECM和部件之间的连接状态：端子是否脱出、连接是否不当、是否破裂或端子与导线是否连接不良等。按需要维修,转至“检验车辆维修”程序。

否：检查ECM 和部件之间的连接状态：端子是否脱出,连接是否正常,是否破裂等。按需要维修,转至“检验车辆维修”程序。

检验车辆维修

维修后,有必要进行故障核实。

- 1). 连接诊断仪,选择“故障代码(DTC)”模式。
- 2). 按下F4(INFO)键,确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是,在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 3). 读取“DTC状态”参数。
- 4). 是否显示“历史记录(非当前)故障”?
是: 系统正常。删除 DTC。
否: 转至适当的故障检修程序。

LAUNCH