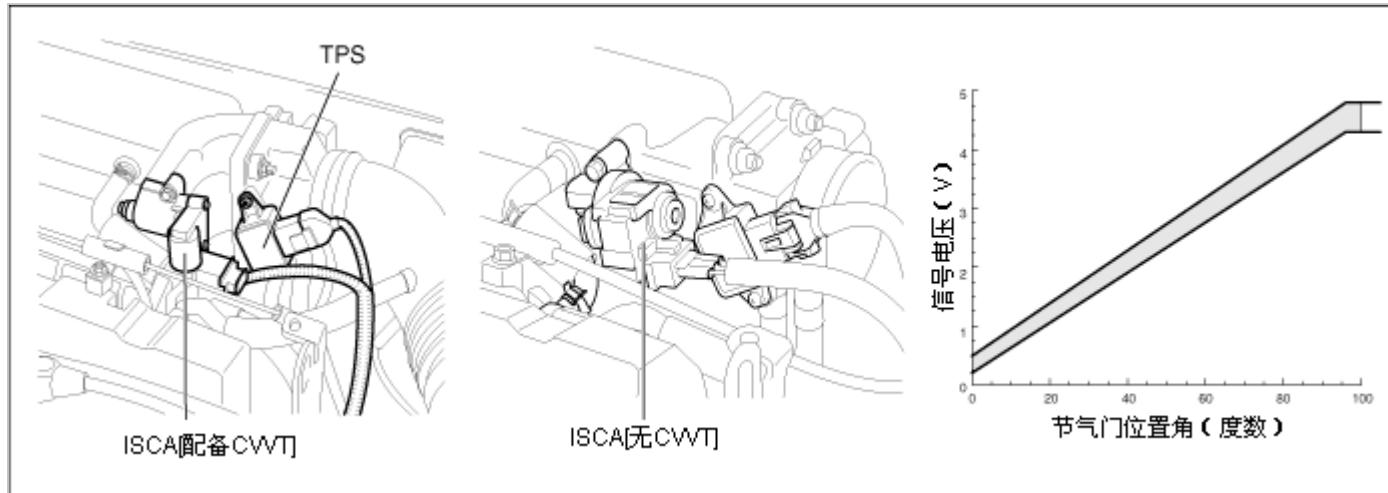


## DTC的故障检修程序

DTC	P0121	节气门位置传感器电路/性能故障
-----	-------	-----------------

## 结构图



## 概述

节气门位置传感器（TPS）安装在节气阀体上,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。在加速期间,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; 在减速期间,TPS电阻值增加,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,节气门全开状态时变为4.3~4.8V。ECM根据TPS信号判定怠速（关闭节气门）、部分负荷、加速/减速或全开状态等发动机工况。ECM把TPS信号与质量空气流量传感器（MAFS）信号一起运用调整燃油喷射时间和点火时期。

## DTC检测条件

### 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。在某一时间内、相同方向上的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。

在某一时间内、相同方向上的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。

如果在第二个连续驱动周期内出现此故障,ECM将使MIL亮。

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。

记录DTC的条件

DTC	检测条件和失效保护	可能原因
-----	-----------	------

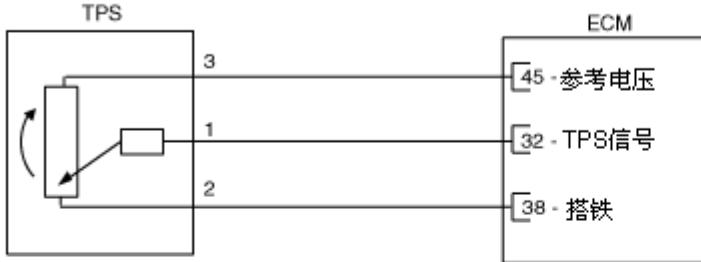
P0121	检测条件	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DTC对策</li> <li>- TPS信号真实性的诊断</li> <li>• 判定条件</li> <li>- MAFS(或MAPS)、TPS、ECTS、IATS、ISCA和PCSV无故障</li> <li>- <math>6 \leq \text{蓄电池电压} \leq 16V</math></li> <li>- 起动空燃比控制</li> <li>• 界限</li> <li>-  发动机在此状态下的MAFS计算值-MAFS测量值  &gt; 150mg/stk</li> <li>- 相同方向上的空燃比偏差 &gt; 20%</li> </ul>	
	失效保护功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 节气门位置由发动机转速和MAF决定</li> </ul>
	抑制功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 长期燃油修正</li> <li>• 适应爆震</li> <li>• 加热催化器</li> <li>• 监控ISCA (P0506、P0507)</li> <li>• 监控失火 (P0300~P0304)</li> <li>• 监控燃油系统 (P0171、P0172)</li> <li>• 监控催化器 (P0420)</li> <li>• 监控前氧传感器 (P0133)</li> <li>• 监控后氧传感器 (P0139、P0140)</li> <li>• 监控前氧传感器加热器 (P0030)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• • TPS</li> <li>• 进气系统</li> <li>• • ECM</li> </ul>

## 规格

TPS		正常参数	
		C.T(怠速)	W.O.T
节气门角 (°)		0 ~ 0.5 °	86 °
信号电压 (V)		0.2 ~ 0.8 V	4.3 ~ 4.8 V
电阻 (KΩ)	端子1和2	在所有温度为 0.71 ~ 1.38 KΩ	在所有温度为 2.7 KΩ
	端子2和3	在所有节气门位置为 1.6 ~ 2.4 KΩ	

## 示意图

[示意图]



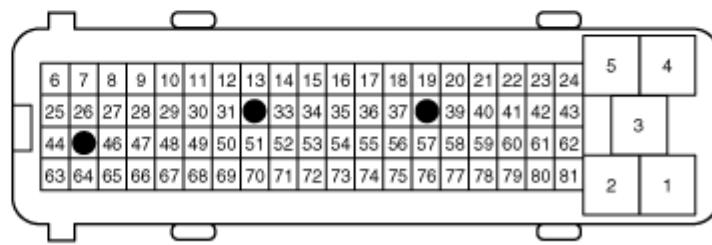
[连接信息]

端子	连接到	功能
1	ECM端子32	TPS信号
2	ECM端子38	传感器搭铁
3	ECM端子45	参考电压

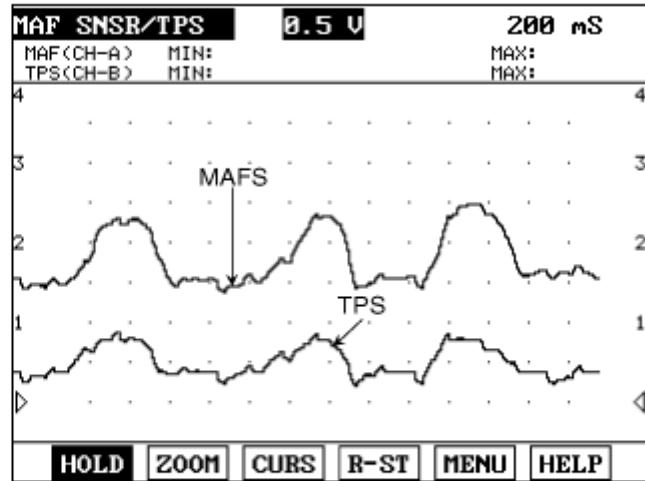
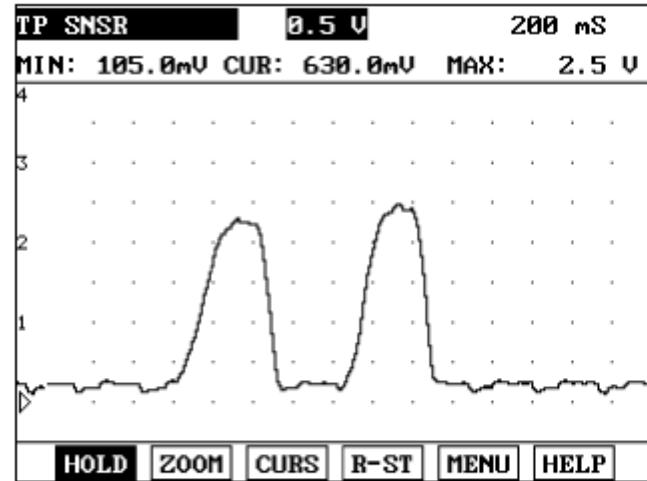
[线束连接器]



TPS



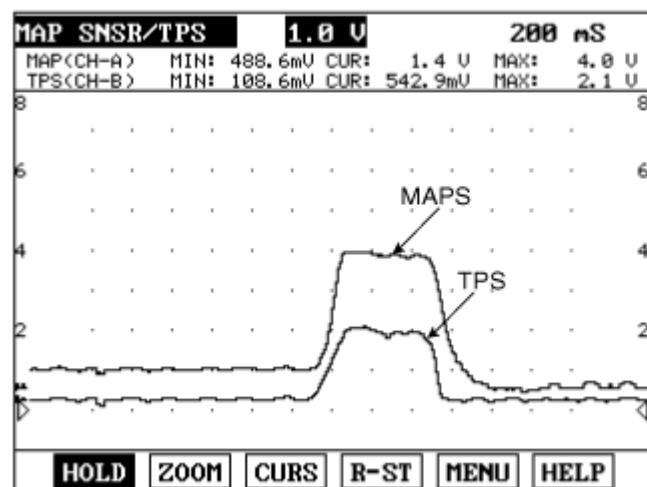
信号波形( I )[配备CVVT]



在加速期间，TPS输出电压增加；在减速期间，TPS输出电压减小。

尽可能地将TPS信号与MAFS信号比较。当加速时检查TPS与MAFS信号是否同时增加。

## 信号波形(II)[无CVVT]



尽可能地将MAP传感器信号与TPS信号比较。当加速时检查MAP传感器与TPS信号是否同时增加。在加速期间，MAP传感器输出电压增加；在减速期间，MAP传感器输出电压减小。

检查程序

## 1. 检查有关TPS的DTC

1. 在自诊断连接器上连接Hi-Scan(pro)。
2. 将点火开关转至ON位置并监控其他DTC。

记录任何有关TPS的DTC了吗？



执行此程序前，进行与那些代码有关的所有维修。

## 2. 检查进气系统：

1. 检查进气系统的下列项目：
  - 漏气
  - 每个部件的连接状态

这些项目良好吗？



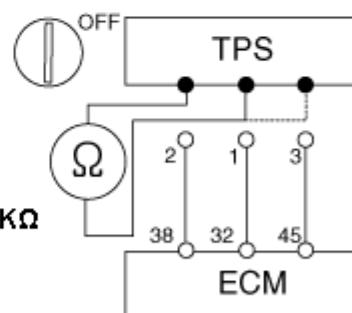
维修或更换它。

## 3. 检查TPS电阻

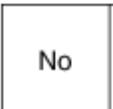
1. 将点火开关转至OFF位置，分离TPS连接器。
2. 测量TPS连接器1号端子和2号端子之间的电阻。
3. 测量TPS连接器2号端子和3号端子之间的电阻。

·规格（任何温度下的TPS电阻值）

- 端子1和2：节气门关闭时为0.71~1.38 KΩ节气门全开时为2.7 KΩ
- 端子2和3：在所有节气门位置为1.6~2.4KΩ



每个电阻值都在规定值范围内吗？



更换TPS。