

P0013 凸轮轴位置 执行器电路故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0013	凸轮轴位置“B”执行器电路/开路

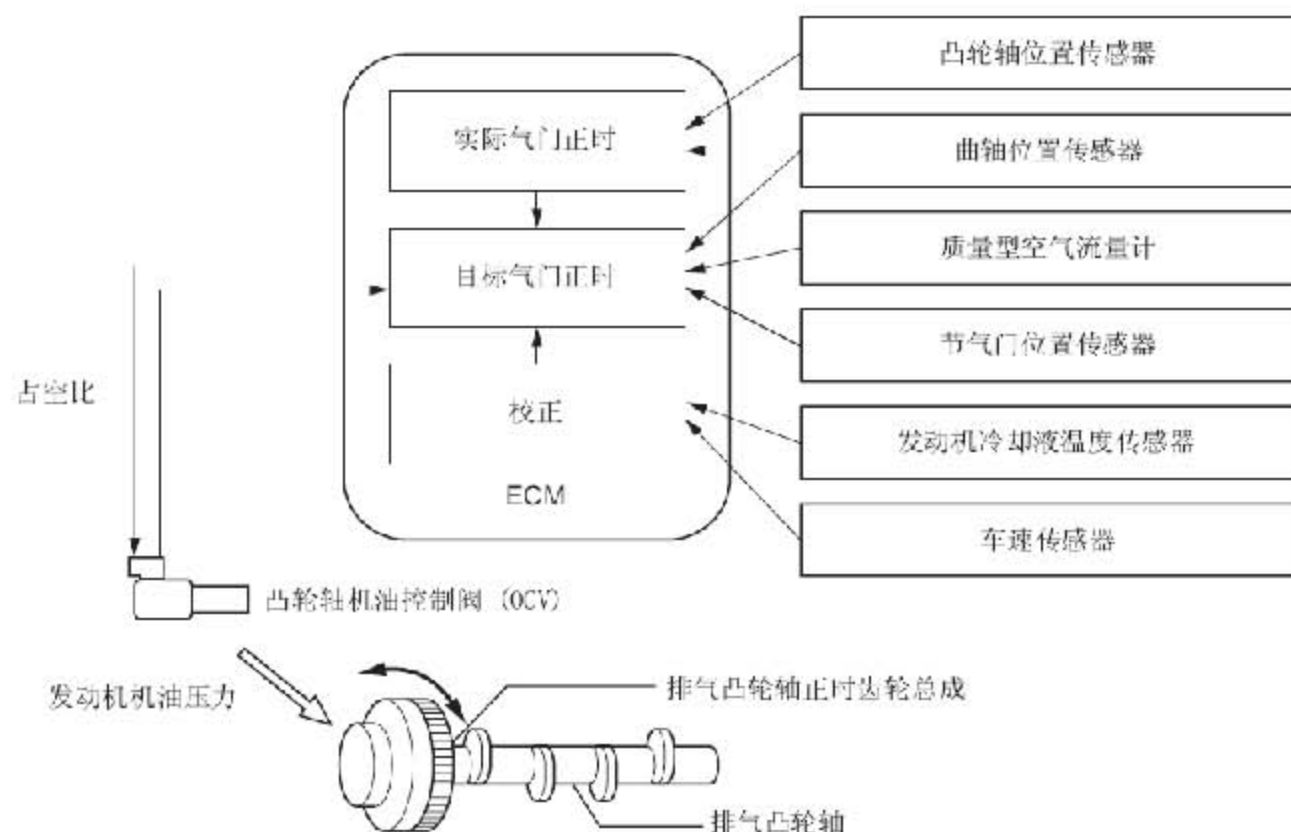
提示:

该DTC和排气凸轮轴正时机油控制阀（OCV）有关。

可变气门正时（VVT）系统包括 ECM、OCV和VVT控制器。ECM 发送目标占空比控制信号至OCV。该控制信号调节向VVT控制器施加的机油压力。根据发动机运行情况，如进气量、节气门位置和发动机冷却液温度，进行凸轮轴正时控制。ECM 根据相关传感器传送来的信号，控制OCV。VVT控制器通过OCV用机油压力调节排气凸轮轴角度。这样就优化了凸轮轴和曲轴的相对位置，提高了整体驾驶条件下的发动机扭矩

和燃油经济性，降低了废气排放量。ECM 利用来自凸轮轴和曲轴位置传感器的信号检测实际排气气门正时，并执行反馈控制。这就是ECM校正目标气门正时的方法。

VVT 系统:



故障码分析:

DTC代码	DTC检测条件	故障部位
-------	---------	------

P0013	凸轮轴正时机油控制阀 (OCV) (排气凸轮轴) 电路开路或短路 (第一行程逻辑)	<ul style="list-style-type: none"> • OCV (排气凸轮轴) 电路开路或短路 • OCV (排气凸轮轴) • ECM
-------	---	---

线路图



故障码诊断流程:

提示:

- 如果出现 DTC P0013, 则检查VVT系统 (排气凸轮轴) 电路。
- 使用 汽车故障诊断仪 读取定格数据。DTC一旦被存储, ECM就将车辆和驾驶条件信息以定格数据的形式记录下来。

排除故障时, 定格数据能帮助确定故障发生时车辆处于运行还是停止状态, 发动机是否暖机, 空燃比是过稀还是过浓, 及其他数据。

1). 检查DTC是否再次输出 (DTC P0013)

- 将汽车故障诊断仪连接到DLC3上。
- 将点火开关转到ON。
- 打开汽车故障诊断仪。
- 清除DTC。
- 起动发动机并暖机。
- 使发动机怠速运转 1 分钟或更长时间。
- 进入下列菜单: Powertrain / Engine and ECT / DTC。
- 读取 DTC。

结果

结果	进到
P0013	A
无输出	B

A: 进行下一步

B: 检查间歇性故障

2). 检查凸轮轴正时机油控制阀总成 (排气凸轮轴)

- 拆下OCV (排气凸轮轴)。

未连接线束的组件：（排气凸轮轴 OCV）



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

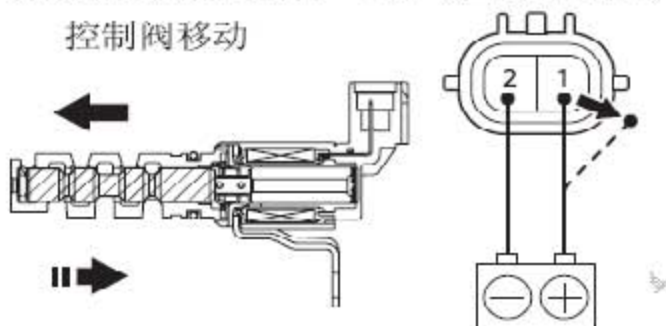
汽车故障诊断仪连接	条件	规定条件
1 - 2	20° C (68° F)	6.9至7.9 Ω

C). 将蓄电池正极电压施加到端子1，负极电压施加到端子2，并检查控制阀的工作情况。

D). 重新安装OCV（排气凸轮轴）

未连接线束的组件：（排气凸轮轴 OCV）

控制阀移动



正常：进行下一步

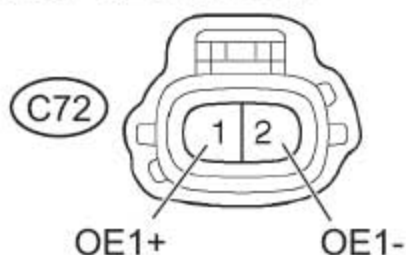
异常：更换凸轮轴正时机油控制阀总成（排气凸轮轴）

3). 检查线束和连接器（排气凸轮轴 OCV - ECM）

A). 断开OCV（排气凸轮轴）连接器。

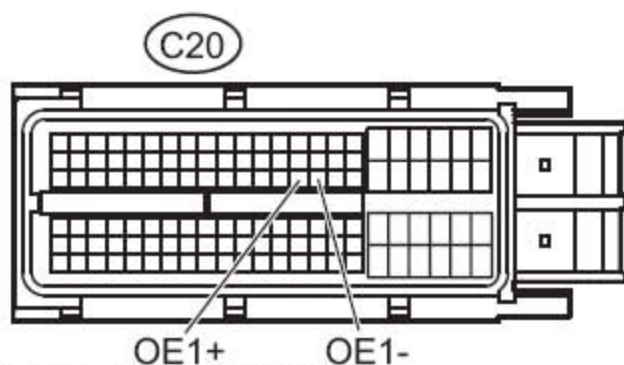
线束连接器前视图：

（至排气凸轮轴 OCV）



B). 断开 ECM 连接器。

线束连接器前视图：（至 ECM）



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

汽车故障诊断仪连接	条件	规定条件
C72-1 (OE1+) - C20-60 (OE1+)	始终	低于 1 Ω
C72-2 (OE1-) - C20-61 (OE1-)	始终	低于 1 Ω
C72-1 (OE1+) 或 C20-60 (OE1+) - 车身接地	始终	10k Ω 或更高
C72-2 (OE1-) 或 C20-61 (OE1-) - 车身接地	始终	10k Ω 或更高

D). 重新连接OCV（排气凸轮轴）连接器。

E). 重新连接ECM连接器。

正常：更换 ECM

异常：修理或更换线束或连接器