

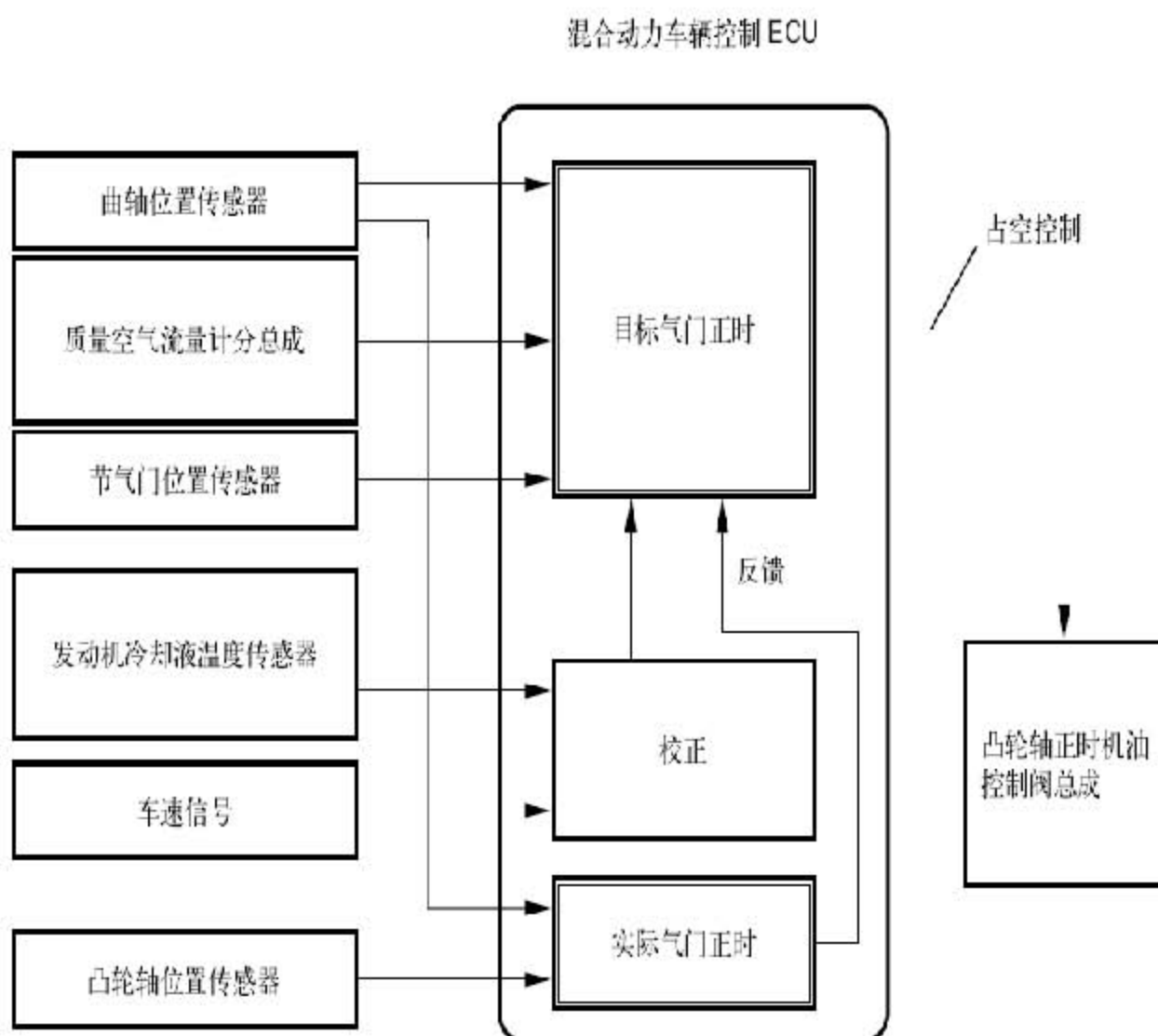
P0010 凸轮轴位置故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0010	凸轮轴位置“A”执行器电路 (B1)

描述：1). VVT（可变气门正时）系统调节进气门正时以提高操纵性能。发动机机油压力使 VVT 控制器转动以调节气门正时。

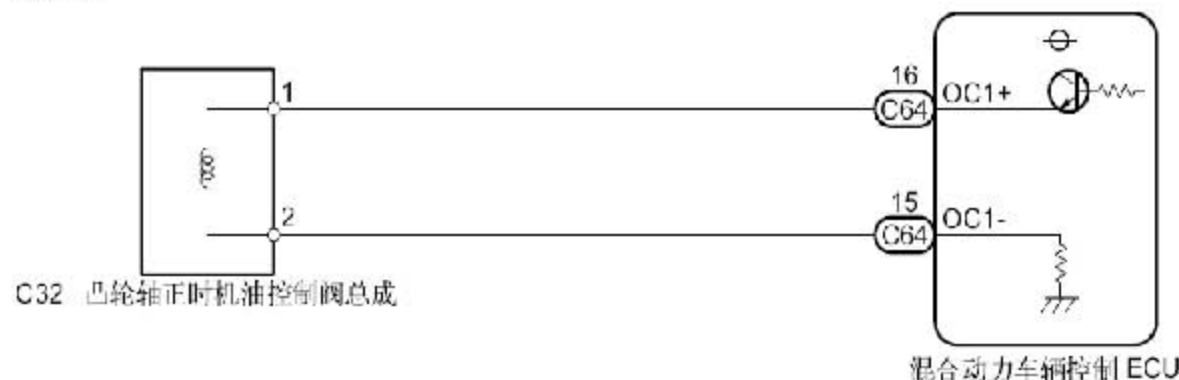
2). 凸轮轴正时机油控制阀是一个电磁阀并可切换发动机机油管路。混合动力车辆控制 ECU 将 12 V 电压施加到电磁阀上时会移动此阀。混合动力车辆控制 ECU 根据凸轮轴位置、曲轴位置、节气门位置等来改变电磁阀（占空因数）的励磁时间。



故障码分析:

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
P0010	凸轮轴正时机油控制阀总成电路断路或短路（单程检测逻辑）	<ul style="list-style-type: none"> 凸轮轴正时机油控制阀总成电路断路或短路 凸轮轴正时机油控制阀总成 混合动力车辆控制 ECU

电路图



故障码诊断流程:

提示：使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时，混合动力车辆控制 ECU 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时，定格数据以及故障出现时所记录的其他数据有助于确定车辆是运行还是停止，发动机是暖机还是未暖机，空燃比是稀还是浓。

- 1). 使用汽车故障诊断仪执行当前测试（操作凸轮轴正时机油控制阀总成）
 - A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
 - B). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
 - C). 打开诊断仪。
 - D). 将发动机置于检查模式下。
 - E). 起动发动机。
 - F). 发动机暖机。
 - G). 进入以下菜单：Powertrain/Engine and ECT/Active Test / Control the VVT System (Bank 1)。
 - H). 使用诊断仪操作凸轮轴正时机油控制阀总成时，检查发动机转速。

结果

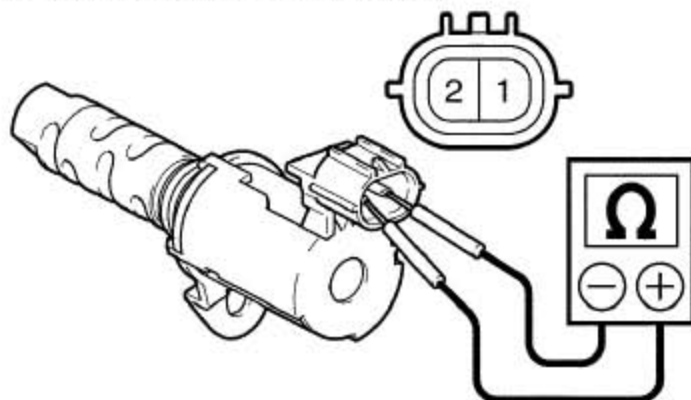
诊断仪操作	规定状态
OFF	正常发动机转速
ON	发动机怠速不稳或熄火（凸轮轴正时机油控制阀总成从关闭切换至打开后不久）

正常：检查是否存在间歇性故障

异常：转至步骤 2

2). 检查凸轮轴正时机油控制阀总成

A). 拆下凸轮轴正时机油控制阀总成。



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	条件	规定状态
1 - 2	20° C (68° F)	6.9 至 7.9 Ω

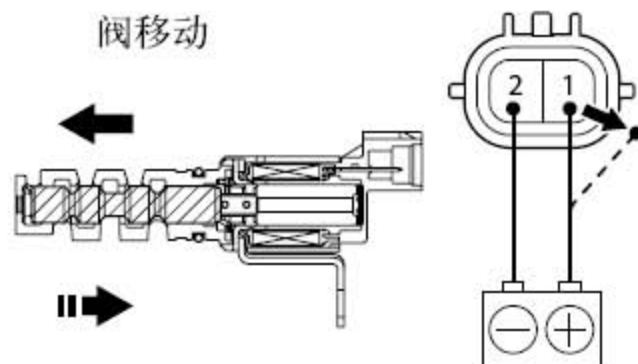
插图文字

*1	未连接线束的零部件 (凸轮轴正时机油控制阀总成)
----	--------------------------

C). 将蓄电池正极(+)端子连接到端子1上, 将蓄电池负极(-)端子连接到端子2上。检查阀的工作情况。

未连接线束的零部件:

(凸轮轴正时机油控制阀总成)



D). 重新安装凸轮轴正时机油控制阀总成。

正常: 进行下一步

异常: 更换凸轮轴正时机油控制阀总成

3). 检查线束和连接器 (凸轮轴正时机油控制阀 - HV 控制 ECU)

A). 断开凸轮轴正时机油控制阀总成连接器。

B). 断开混合动力车辆控制 ECU 连接器。

C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (断路检查)

诊断仪连接	条件	规定状态
C32-1 - C64-16 (OC1+)	始终	小于 1 Ω
C32-2 - C64-15 (OC1-)	始终	小于 1 Ω

标准电阻（短路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
C32-1 或 C64-16 (OC1+) -车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大
C32-2 或 C64-15 (OC1-) - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

D). 重新连接凸轮轴正时机油控制阀总成连接器。

E). 重新连接混合动力车辆控制 ECU 连接器。

正常：更换混合动力车辆控制 ECU。

异常：维修或更换线束或连接器（凸轮轴正时机油控制阀-HV控制ECU）

LAUNCH