

P0340 凸轮轴位置传感器故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0340	凸轮轴位置传感器电路故障

描述: 凸轮轴位置传感器包括一个磁铁和缠绕着铜线的铁芯, 安装在气缸盖上。凸轮轴转动时, 凸轮轴上的齿以 3 个一组通过凸轮轴位置传感器。这样就激活了传感器中的内部磁铁, 在铜线中产生电压。凸轮轴的转动与曲轴的转动同步。曲轴每转动两次时, 凸轮轴位置传感器中产生3次电压。传感器中产生的电压作为一种信号, 使混合动力车辆控制ECU检测凸轮轴位置。该信号还用于控制点火正时、喷油持续时间和VVT系统。

故障码分析:

DTC编号	DTC 检测条件	故障部位
P0340	发动机转速为600rpm 或更高时, 凸轮轴位置传感器信号丢失持续5秒	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 凸轮轴位置传感器电路断路或短路 ▪ 凸轮轴位置传感器 ▪ 凸轮轴 ▪ 正时链条跳齿 ▪ 混合动力车辆控制 ECU

提示: DTC P0340 表示与凸轮轴位置传感器电路 (混合动力车辆控制 ECU 和凸轮轴位置传感器之间的线束、凸轮轴位置传感器本身) 有关的故障。

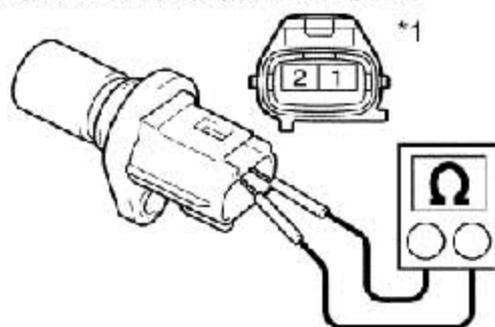
故障码诊断流程:

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。
- 如果诊断故障排除程序中未发现故障, 则对发动机机械系统进行故障排除。

1). 检查凸轮轴位置传感器 (电阻)

A). 断开凸轮轴位置传感器连接器。



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	冷态	835 至 1,400 Ω
1 - 2	热态	1,060 至 1,645 Ω

提示：术语“冷态”和“热态”指传感器的温度。“冷态”指温度约在-10至50° C (14 至 122° F) 之间。“热态”指温度约在50至100° C (122至212° F) 之间。

插图文字

*1	线束连接器前视图（至凸轮轴位置传感器）
----	---------------------

C). 重新连接凸轮轴位置传感器连接器。

正常：进行下一步

异常：更换凸轮轴位置传感器

2). 检查线束和连接器（凸轮轴位置传感器 - 混合动力车辆控制 ECU）

A). 断开凸轮轴位置传感器连接器。

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
C31-1 - C64-55 (G2+)	始终	小于 1 Ω
C31-2 - C64-54 (G2-)	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
C31-1 或 C64-55 (G2+) - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大
C31-2 或 C64-54 (G2-) - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

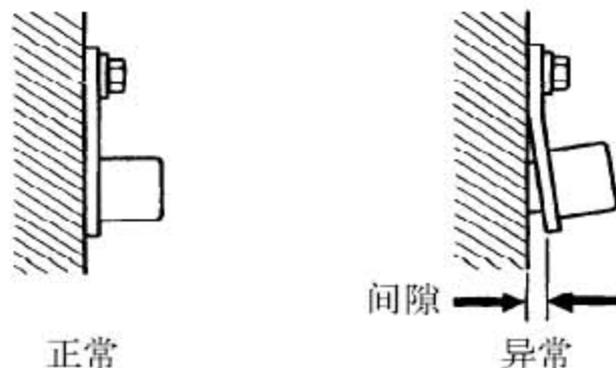
D). 重新连接凸轮轴位置传感器连接器。

E). 重新连接混合动力车辆控制 ECU 连接器。

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器（凸轮轴位置传感器-混合动力车辆控制ECU）

3). 检查传感器的安装情况（凸轮位置传感器）



正常

异常

正常：进行下一步

异常：重新牢固安装传感器

- 4). 检查气门正时
 - 正常：进行下一步
 - 异常：调节气门正时
- 5). 检查进气凸轮轴（正时转子）
 - 正常：进行下一步
 - 异常：更换进气凸轮轴
- 6). 更换凸轮轴位置传感器
- 7). 检查是否再次输出 DTC (DTC P0340)
 - 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). 清除 DTC。
 - E). 将发动机置于检查模式下。
 - F). 起动发动机并使发动机怠速运转10秒或更长时间。
 - G). 进入以下菜单：Powertrain/Engine and ECT/DTC/Pending。
 - H). 读取待定 DTC。

结果

结果	转至
未输出 DTC	A
输出 DTC P0340	B

提示：如果发动机不起动，则更换混合动力车辆控制 ECU。

A: 结束

B: 更换混合动力车辆控制 ECU