

P0340 P0342 P0343 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
P0342	凸轮轴位置传感器“A”电路低输入（B1或单个传感器）
P0343	凸轮轴位置传感器“A”电路高输入（B1 或单个传感器）

描述：进气凸轮轴位置传感器（G信号传感器）由磁铁和MRE元件组成。

凸轮轴位置传感器的凸轮轴有一个正时转子。凸轮轴转动时，正时转子和MRE元件间的气隙发生变化，从而影响磁场。因此，MRE元件的电阻波动。凸轮轴位置传感器将凸轮轴转动数据转换为脉冲信号，利用脉冲信号确定凸轮轴转角，并将其发送到ECM。然后ECM利用此数据控制喷油时间和喷油正时。

故障码分析：

DTC编号	DTC检测条件	故障部位
P0340	满足下列条件之一时： <ul style="list-style-type: none"> 转动时无凸轮轴位置传感器信号传输至ECM（双程检测逻辑）。 发动机转速为600rpm或更高时，尽管曲轴位置传感器输入正常，仍缺失凸轮轴位置传感器信号（单程检测逻辑）。 	<ul style="list-style-type: none"> 进气凸轮轴位置传感器电路断路或短路 进气凸轮轴位置传感器 进气凸轮轴 正时链条跳齿 ECM
P0342	凸轮轴位置传感器输出电压低于0.3V 4秒（单程检测逻辑）。	<ul style="list-style-type: none"> 进气凸轮轴位置传感器电路断路或短路 进气凸轮轴位置传感器 进气凸轮轴 正时链条跳齿 ECM
P0343	输出电压为4.7V4秒（单程检测逻辑）。	<ul style="list-style-type: none"> 进气凸轮轴位置传感器电路断路或短路 进气凸轮轴位置传感器 进气凸轮轴 正时链条跳齿 ECM

提示：DTC P0340表示与凸轮轴位置传感器电路相关的故障（ECM和凸轮轴位置传感器之间、凸轮轴位置传感器本身的线束）。

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, ECM将车辆和行驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓, 以及其他数据。
- 如果通过该诊断故障排除程序未能找出故障, 则发动机可能存在机械故障。

1). 检查是否输出其他 DTC (除 DTC P0340、P0342 或 P0343 外)

- A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- B). 将点火开关置于 ON 位置。
- C). 打开诊断仪。
- D). 进入以下菜单: Powertrain / Engine / DTC。
- E). 读取 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC P0340、P0342 或 P0343	A
输出 DTC P0340、P0342 或 P0343 和其他 DTC	B

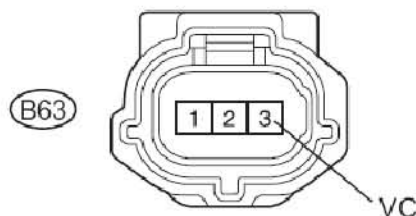
提示: 如果输出除 P0340、P0342 或 P0343 外的其他 DTC, 则首先对这些 DTC 进行故障排除。

- A: 进行下一步
- B: DTC 表

2). 检查凸轮轴位置传感器 (进气凸轮轴) (电源)

- A). 断开凸轮轴位置传感器 (进气凸轮轴) 连接器。

线束连接器前视图:
(至进气凸轮轴位置传感器)



- B). 将点火开关置于 ON 位置。
- C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

诊断仪连接	开关状态	规定状态
B63-3 (VC) - 车身搭铁	点火开关 ON	4.5 至 5.5V

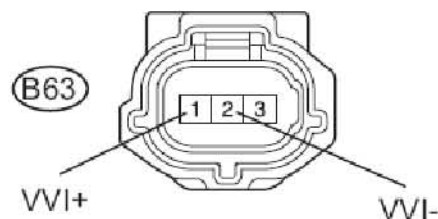
- D). 重新连接凸轮轴位置传感器 (进气凸轮轴) 连接器。

正常: 进行下一步
异常: 转至步骤 9

3). 检查线束和连接器（凸轮轴位置传感器 - ECM）

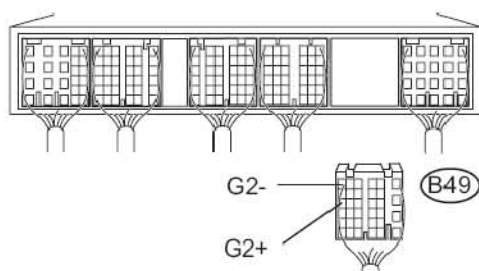
A). 断开凸轮轴位置传感器（进气凸轮轴）连接器。

线束连接器前视图：
（至进气凸轮轴位置传感器）



B). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图：
（至 ECM）



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
B63-1 (VVI+) - B49-17 (G2+)	始终	小于 1 Ω
B63-2 (VVI-) - B49-5 (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
B63-1 (VVI+) 或 B49-17 (G2+) - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大
B63-2 (VVI-) 或 B49-5 (G2-) - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

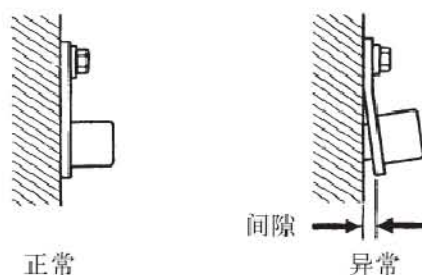
D). 重新连接凸轮轴位置传感器（进气凸轮轴）连接器。

E). 重新连接 ECM 连接器。

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器

4). 检查传感器的安装情况（进气凸轮轴位置传感器）



正常：进行下一步
异常：重新牢固安装传感器

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). 检查气门正时

正常：进行下一步
异常：调整气门正时

7). 更换凸轮轴位置传感器（进气凸轮轴）

8). 检查是否再次输出 DTC（P0340、P0342 或 P0343）

- A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- B). 将点火开关置于 ON 位置。
- C). 打开诊断仪。
- D). 清除 DTC。
- E). 将点火开关置于 OFF 位置。
- 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 / DTC / Pending。
- H). 读取待定 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC P0340、P0342 或 P0343	A
未输出 DTC	B

提示：如果发动机不起动，则更换 ECM。

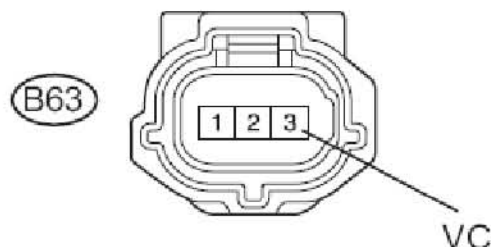
A: 更换 ECM

B: 维修完成

9). 检查线束和连接器（凸轮轴位置传感器 - ECM）

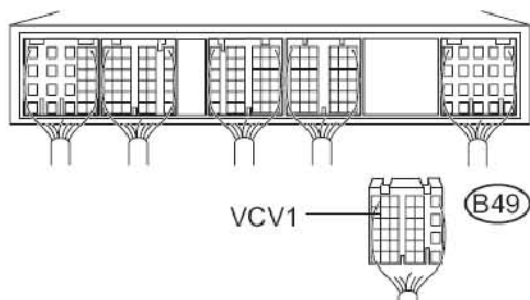
- A). 断开凸轮轴位置传感器（进气凸轮轴）连接器。

线束连接器前视图：
（至进气凸轮轴位置传感器）



B). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图：
(至 ECM)



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
B63-3 (VC) - B49-11 (VCV1)	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
B63-3 (VC) 或 B49-11 (VCV1) - 车身搭铁	始终	10k Ω 或更大

D). 重新连接凸轮轴位置传感器（进气凸轮轴）连接器。

E). 重新连接 ECM 连接器。

正常：更换 ECM

异常：维修或更换线束或连接器