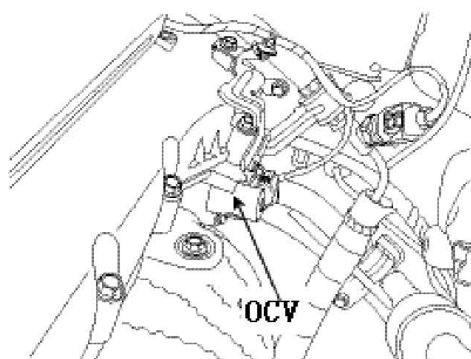


P0014 “B” 凸轮轴正时提前过大或系统性能故障（1排）

故障码说明：

DTC	说明
P0014	“B” 凸轮轴正时提前过大或系统性能故障（1排）

部件和部件位置



概述

CVVT（可变气门正时）系统安装在凸轮轴的链轮上。此系统控制凸轮轴在整个行驶状态下提供最佳的气门正时。PCM 根据进气流量、节气门位置和冷却水温传感器输出信号控制机油控制阀（OCV）。CVVT利用油压通过OCV调节凸轮角度。使凸轮轴与曲轴之间相关位置达到最佳化，在整个行驶条件下，可提高发动机功率、燃油经济性并减少废气排放。

DTC 概述

在稳定驾驶情况下计算凸轮轴与设定点的位置偏差。在一定的周期，PCM累积此偏差，当累积的偏差太大时记录DTC P0014。凸轮轴位置取决于发动机转速和节气门开度。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目		检测条件	可能原因
DTC对策	情况1	<ul style="list-style-type: none"> • 监控凸轮轴位置设定点和实际值之间的偏差（执行器反映缓慢） 	<ul style="list-style-type: none"> • 机油泄漏 • 机油控制阀 • CVVT 总成
	情况2	<ul style="list-style-type: none"> • 监控凸轮轴位置设定点和实际值之间的偏差（偏差稳定） 	
诊断条件	情况1	<ul style="list-style-type: none"> • CVVT 控制：允许 • 凸轮轴位置设定点移动 12° CRK以上在0.70秒内 • 发动机起动, 移动凸轮轴位置设定点超过5次 • 11V < 蓄电池电压 < 16V • 600 to 1500 < 发动机转速 (rpm) < 5000 • 无相关故障 • 20° C (68° F) < 发动机油温 < 110° C (230° F) 	
	情况2	<ul style="list-style-type: none"> • CVVT 控制：允许 • 发动机起动, 移动凸轮轴位置设定点超过5次 • 凸轮轴位置设定点不接近全延迟位置 • 11V < 蓄电池电压 < 16V • 600 to 1500 < 发动机转速 (rpm) < 5000 • 无相关故障 • 20° C (68° F) < 发动机油温 < 110° C (230° F) 	
界限	情况1	<ul style="list-style-type: none"> • 凸轮轴位置移动 < 3.4° CRK 在0.8秒内（凸轮轴位置设定点移动12° CRK） 	
	情况2	<ul style="list-style-type: none"> • 凸轮轴位置设定点整数-凸轮轴位置实际值>45° CRK/秒 	
诊断时间	情况1	<ul style="list-style-type: none"> • 600秒 	
	情况2	<ul style="list-style-type: none"> • 180秒 	
MIL On条件		<ul style="list-style-type: none"> • 2 个驱动周期 	

规格

测试条件	电阻
线圈电阻 (Ω)	6.9 ~ 7.9 at 20° C (68° F)

故障码诊断流程:

监测 DTC 状态

- 1). 连接 GDS, 选择“DTC分析”模式。
- 2). 点菜单栏中的“DTC状态”查看DTC信息。
- 3). 确认“DTC准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条
件或诊断条件下驾驶车辆。
- 4). 读取“DTC状态”参数。
- 5). 是否显示“历史记录(非当前)故障”?
 - 历史记录(非当前)故障: DTC存在但已经被删除。
 - 当前故障: DTC 目前存在。

是: 故障是由传感器与PCM连接器连接不良导致的间歇故障, 或者是排除故障后没有删除PCM的故障记录导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况, 按需要维修或更换, 然后转至“检验车辆维修”程序。

否: 转至下一步。

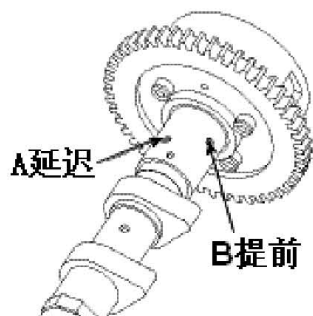
检查 OCV 和滤清器

- 1). 检查 OCV 的电阻
 - A). 点火开关“OFF”。
 - B). 分离进气 OCV 连接器。
 - C). 测量电源和 OCV 的控制端子之间的电阻。
规格: 约6.9~7.9 Ω at 20° C(68° F)
 - D). 电阻在规定值范围内吗?
 - 是:** 转至下一步。
 - 否:** 更换 OCV, 然后转至“检验车辆维修”程序。
- 2). 检查 OCV 的操作
 - A). 起动发动机, 并怠速运转。
 - B). 分离 OCV 连接器, 提供12 V 电压至电源端子并OCV 的控制端子连接搭铁(部件侧)。
 - C). 发现故障了吗?
 - 是:** 转至下一步。
 - 否:** 转至“检查 CVVT (可变气门正时) 总成”程序。

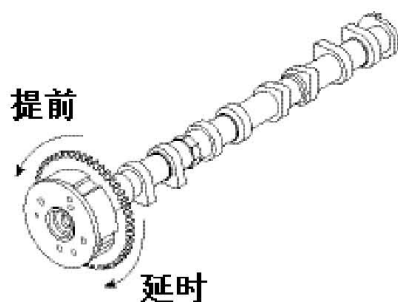
- 3). 检查 OCV 和滤清器
 - A). Ignition“OFF”
 - B). 检查 OCV 滤清器是否阻塞或污染。
 - C). 拆卸 OCV 并直观检查 OCV 的枢轴是否污染。
 - D). 发现故障了吗？
 - 是：清洁或按需要更换，然后转至“车辆的维修”程序。
 - 否：转至下一步。
 - E). 提供12 V电压至电源端子，并OCV 的控制端子连接搭铁。
 - F). 提供电压时，确认听到“咔嗒”声。
 - G). 重复程序 4 或 5 次，确定进气 OCV 的可靠性。
 - H). OCV 工作正常吗？
 - 是：转至下一步。
 - 否：检查OCV是否污染、退化或损坏。用良好的OCV 更换，并检查工作是否正常。如果故障存在，转至“检验车辆维修”程序。

检查 CVVT （可变气门正时）总成

- 1). 拆卸 CVVT 总成。参考维修手册中的“拆卸程序”。
- 2). 检查CVVT 总成的锁止。
- 3). 凸轮轴颈上的2个孔中一个是用于提前（上面），一个是用于延迟（下面）。
如图所示，除了提前油孔（“B”）外，在所有油孔上粘贴胶带。



- 4). 释放 CVVT 锁销，在气压适配器的顶部周围缠绕一些胶带，提供约 150kPa (1.5kg/cm², 21psi) 低气压至暴露的凸轮轴油孔。在CVVT周围缠绕毛巾或抹布，由于提供气压时，装置中的剩余机油喷出。
- 5). 提供低气压，转动 CVVT 至提前方向，如图所示。
当提供低气压时，如果有过多的气体泄漏，CVVT 锁销不能释放，且CVVT 不能转动。



- 6). 转动CVVT 总成向提前或延迟方向, 确保无约束, 能够自由移动。 (移动缓慢, 20° 以上)
- 7). 用手转动 CVVT , 确定保它在最大延迟位置锁止。
- 8). CVVT 总成工作正常吗?
是: 转至下一步。
否: 更换 CVVT 总成, 转至“检验车辆维修”程序。

端子与连接器检查

- 1). 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。
也可能是由其它电气系统的干涉、机械或化学损坏导致的。
- 2). 彻底检查连接器的松动、连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
- 3). 发现故障了吗?
是: 按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。
否: 检查气门正时, 参考“P0016 : 曲轴位置 - 凸轮轴位置相互关系错误 (1排)”程序。按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

检验车辆维修

维修后, 有必要确认故障已被排除。

- 1). 连接 GDS, 选择“DTC 分析”模式。
- 2). 点菜单栏中的“DTC状态”, 确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 3). 读取“DTC状态”参数。
- 4). 是否显示“历史记录 (非当前) 故障”?
是: 系统正常。清除 DTC。
否: 转至适当的故障检修程序。