

2.7.37 DTC P0351、P0352、P0353、P0354

故障码说明:

DTC	说明
P0351	1 缸点火线路故障
P0352	2 缸点火线路故障
P0353	3 缸点火线路故障
P0354	4 缸点火线路故障

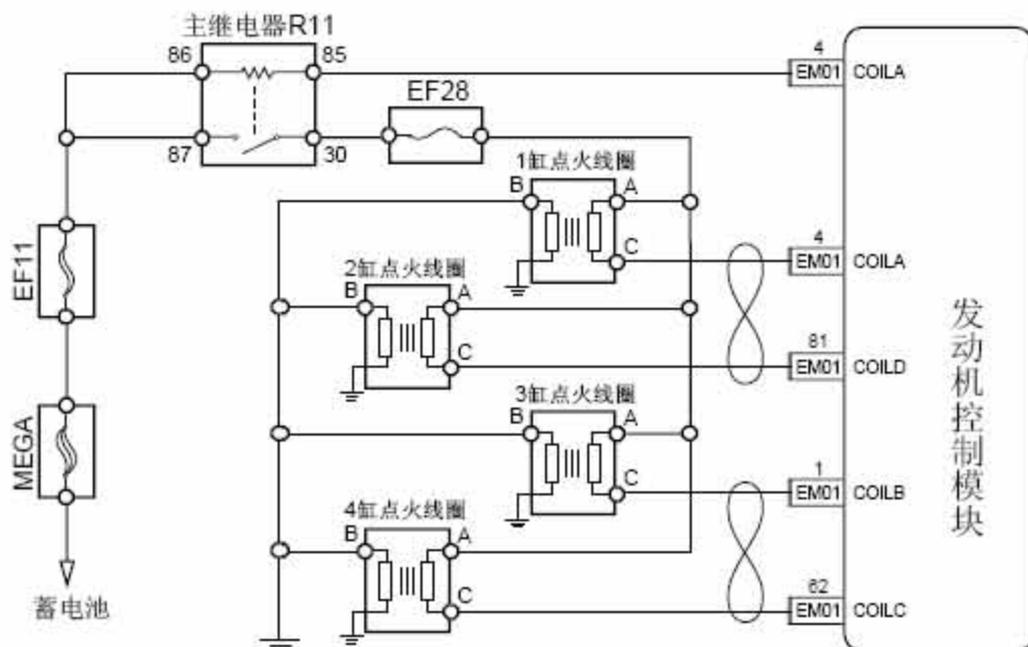
1 号点火线圈为1 缸点火, 2 号点火线圈为2 缸点火, 3 号点火线圈为3 缸点火, 4 号点火线圈为4 缸点火, 点火继电器同时为4 个点火线圈提供电源, ECM 通过ECM 线束连接器, EM01 的4 号端子控制1 缸点火线圈初级电路搭铁, 1 号端子控制2 缸点火线圈初级电路搭铁, 62 号端子控制3 缸点火线圈初级电路搭铁, 81 号端子控制4 缸点火线圈初级电路搭铁。

故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0351	硬件电路检查	在怠速工况下, 点火线圈控制端断开, 与地短接或电源短接, 报此故障码, 出现故障码的气缸停止喷油, 导致发动机转速波动	1、点火线圈电路
P0352			2、点火线圈
P0353			3、ECM
P0354			

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

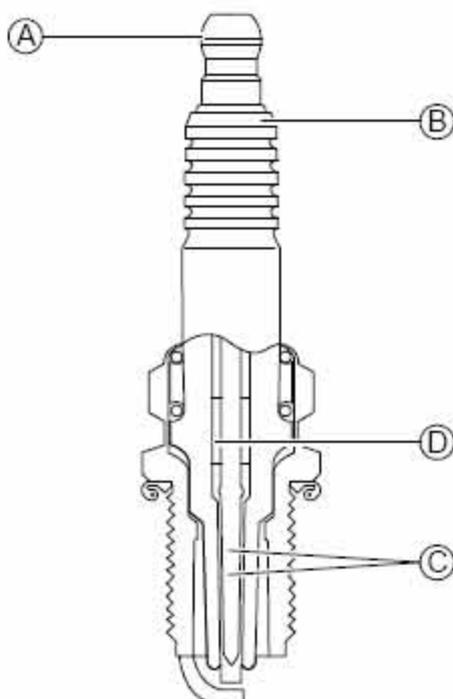
1). 诊断说明

参见相关描述和操作，熟悉系统功能和操作内容以后再开始系统诊断，这样在出现故障时有助于确定正确的故障诊断步骤，更重要的是这样还有助于确定客户描述的状况是否属于正常操作。有关点火系统的故障诊断代码，参见相关诊断说明。

2). 目视检查

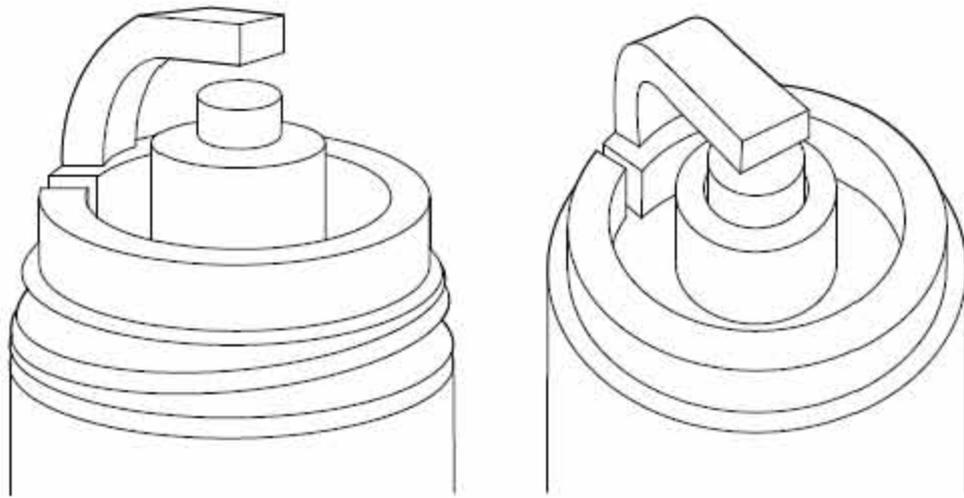
- A). 检查可能影响点火系统性能的售后加装装置。
- B). 检查易于接触或能够看到的系统部件，以查明其是否有明显损坏或存在可能导致故障的情况。

3). 火花塞检查诊断

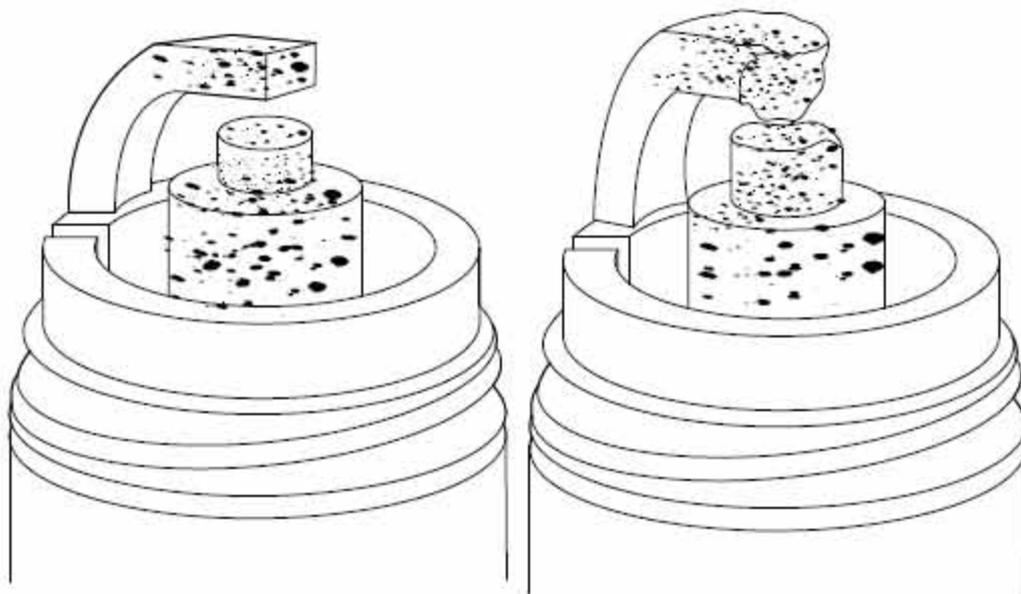


- A). 拆卸火花塞，参见火花塞的更换。
- B). 检查端子接线柱A 是否弯曲或断裂。通过拧动和拉动接线柱的方式测试端子接线柱A 是否松动。
- C). 检查绝缘体B 是否跳火或有漏电碳迹，这是由端子接线柱A 和接地点之间的绝缘体B 两端之间放电而引起的。检查是否存在如下状况：
 - a). 检查高压阻尼线是否损坏。
 - b). 检查气缸盖的火花塞槽部位是否潮湿，不得有发动机油、发动机冷却液或水，火花塞套管完全受潮后会引电弧放电。
- D). 检查绝缘体B 是否有裂纹，否则会引起放电。
- E). 检查中心电极C 是否有异常放电的迹象。测量中心电极之间的间隙。
 - a). 检查火花塞扭矩是否正确。火花塞的拧紧力矩为 20-30N.m(14.8-22.2lb-ft)，扭矩不足火花塞将不能正常工作。火花塞紧固扭矩过大可能引起绝缘体B开裂。

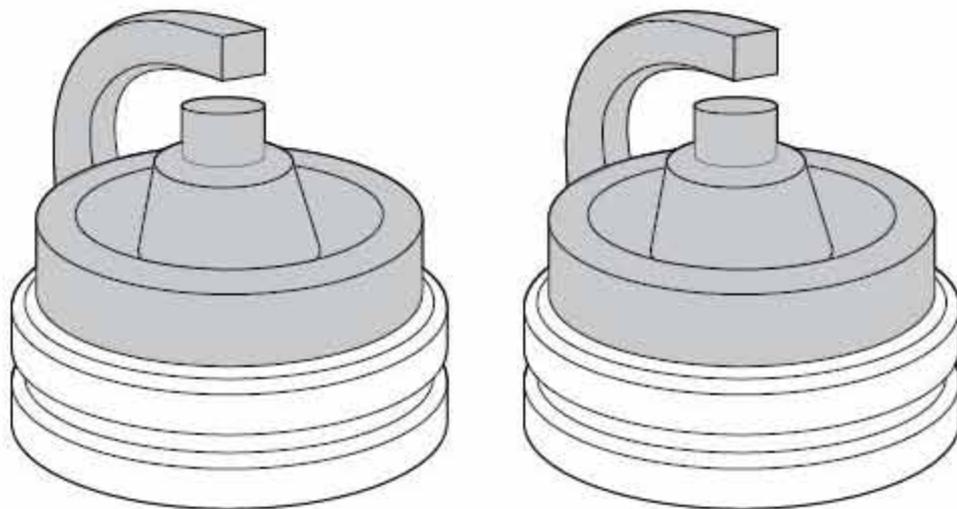
- b). 检查绝缘体尖端而不是中心电极D附近是否有漏电迹象。
 - c). 检查侧电极C是否断裂和磨损。
 - d). 通过摇动火花塞检查中心电极D是否断裂、磨损或松动。如果听到喀啦声则表示内部已损坏。中心电极D若松动会降低火花强度。
 - e). 检查电极C、D之间是否存在搭桥短接现象，电极C上的沉积物会减小甚至消除它们的间隙。
 - f). 检查电极是否过于脏污。
- 4). 火花塞在使用中常见的故障现象火花塞严重烧蚀：火花塞顶端起疤、破坏或电极熔化、烧蚀都表明火花塞已经毁坏，应更换。更换时应检查烧蚀的症状以及颜色的变化，以便分析产生故障的原因。
- 5). 火花塞的更换。
- A). 电极熔化且绝缘体呈白色，表明燃烧室内温度过高。这可能是燃烧室内积炭过多，使气门间隙过小等引起的排气门过热或是冷却装置工作不良，也可能是火花塞未按规定力矩拧紧等。
 - B). 电极变圆且绝缘体结有疤痕，表明发动机早燃，可能是点火时间过早或者汽油辛烷值低，火花塞热值过高等原因。
 - C). 绝缘体顶端碎裂。爆震燃烧是绝缘体破裂的主要原因，而点火时间过早、汽油辛烷值低、燃烧室内温度过高，都可能导致发动机爆震燃烧。
 - D). 绝缘体顶端有灰黑色条纹。这种条纹说明火花塞已经漏气，应更换新件。
火花塞有沉积物：火花塞绝缘体的顶端和电极间有时会粘有沉积物，严重时会造成发动机不能工作，如洁火花塞可暂时得到补救。为了保持良好的性能，必须查明故障根源。
 - E). 油性沉积物。火花塞上有油性沉积物，表明润滑油进入燃烧室内。如果只是个别火花塞，则可能是气门杆油封损坏。如果各缸火花塞都粘有这种沉积物，表明气缸窜油，应检查空气滤清器和通风装置是否堵塞。
 - F). 黑色沉积物。火花塞电极和内部有黑色沉积物，表明混合气过浓，可以增高发动机运转速度，并持续几分钟，就可烧掉留在电极上一层黑色的煤烟层。
 - a). 正常燃烧的火花塞中心电极呈灰色或黄色。



b). 过度燃烧的火花塞中心电极严重燃蚀。



c). 火花塞热值不正确或者由于发动机燃油系统故障所导致的故障现象，火花塞中心电极及中极绝缘磁体有非常严重的积碳。



2.7.38 DTC P0420

故障码说明:

DTC	说明
P0420	三元催化转换器转化效率低

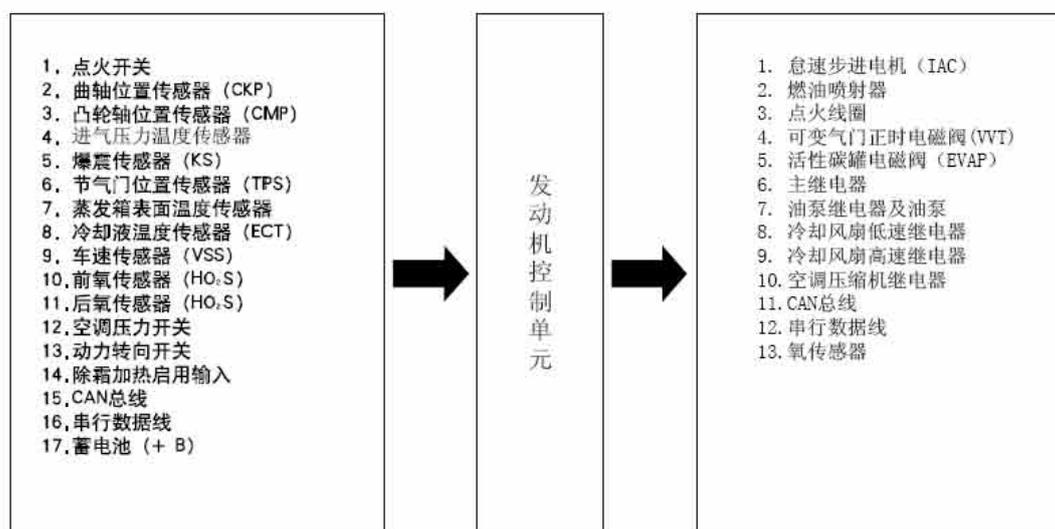
ECM 利用安装在三元催化转换器前、后的两个氧传感器(前氧传感器、后氧传感器)来监测三元催化转换器(TWC)的转换效率。ECM 利用前氧传感器对空燃比实行闭环控制,同时监测未经过TWC 净化的废气氧含量。后氧传感器通过电压信号向ECM 传送经过TWC 净化后的气体中氧含量。ECM 通过前后氧传感器的信号对比,计算出当前TWC 是否处于正常工作状态。如果监测出TWC 的转换效率过低,则会点亮故障灯,同时设定此故障代码。

故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0420	硬件电路检查	冷却液温度高于70℃ (158 °F), 燃油系统处于闭环状态, 车辆匀速行驶一段距离后停车怠速运行, 系统通过比较前后氧传感器信号, 计算三元催化器的储氧时间, 当加权储氧时间小于设定的阈值时, 系统报故障	1、前氧传感器。 2、后氧传感器。 3、三元催化转换器。 4、排气泄漏。

2). 电路简图:

**故障码诊断流程:**

1). 检查控制系统是否存在除 DTC P0420以外的故障代码。

- A). 连接故障诊断仪至车辆诊断接口。
- B). 转动点火开关至“ON”位置。
- C). 按下故障诊断仪的电源键。

D). 选择以下菜单项：发动机/读故障码

读取故障诊断代码

结果:

显示的DTC	至步骤
DTC P0420	否
除DTC P0420 以外的DTC	是

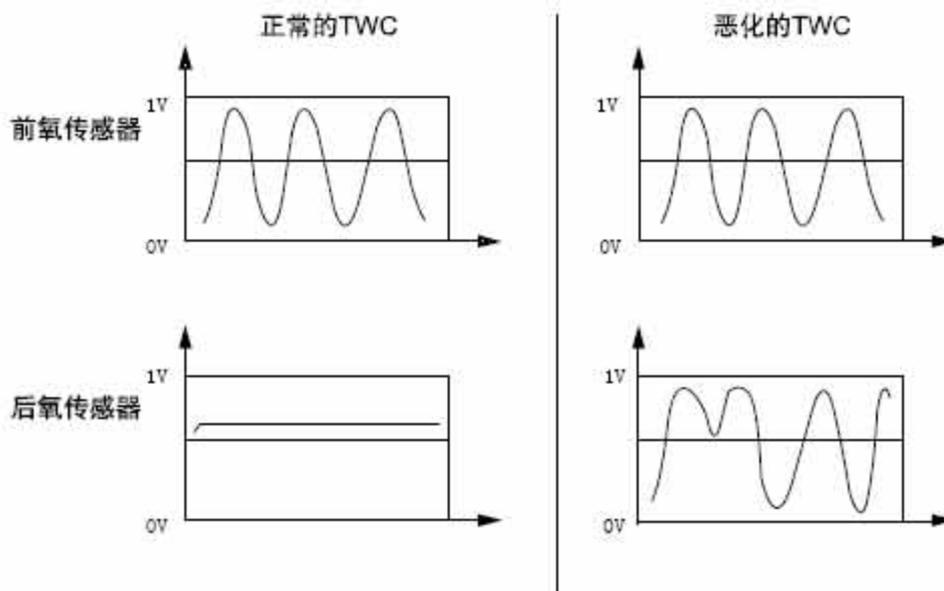
否：参见其他相关故障诊断代码解析。

是：转至步骤 2

2). 启动发动机，并打开故障诊断仪。

3). 使发动机转速保持在2500rpm 左右暖机2min 以上，直至发动机水温达到80℃ (176°F)。

4). 在故障诊断仪上选择：发动机/读数据流/1 组氧传感器电压1（前氧传感器）
1 组氧传感器电压2（后氧传感器）



5). 观察前后氧传感器输出电压前、后氧传感器的信号电压是否和图中“正常的TWC”相符？

是：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查。

否：转至步骤6

6). 执行氧传感器信号测试

如果数据流显示电压持续低于0.45V（混合气过稀），按照以下步骤执行检查步骤：

a). 在进气口喷入适量丙烷气体。

b). 观察传感器数据流电压是否发生明显变化，信号电压会迅速升高。

前氧传感器信号电压	后氧传感器信号电压	至步骤
明显的变化	未变化	A
未变化	明显的变化	B
明显的变化	未变化	C
未变化	未变化	D

A). 转至步骤7

B). 更换前氧传感器，参见前氧传感器的更换，转至步骤11

C). 转至步骤9

D). 检查造成发动机空燃比过稀/过浓的原因，参见相关故障症状表。

7). 检查排气是否产生泄漏

是：处理故障部位，转至步骤11

否：转至步骤8

8). 更换三元催化转换器，参见三元催化净化器的更换。

下一步：转至步骤11

- 9). 检查排气是否产生泄漏
 是：处理故障部位，转至步骤11
 否：转至步骤10
- 10). 更换后氧传感器，参见后氧传感器的更换。
- 11). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储
 A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
 B). 转动点火开关至“ON”位置。
 C). 清除故障代码。
 D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
 E). 路试车辆至少10min。
 F). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。
 否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查。
 是：转至步骤 12
- 12). 故障排除

2.7.39 DTC P0458、P0459

故障码说明：

DTC	说明
P0458	碳罐控制阀电路短路到低电压或断路
P0459	碳罐控制阀电路短路到高电压

EVAP电磁阀的作用是将燃油蒸气从蒸发排放炭罐中吸入到进气歧管中。EVAP电磁阀为脉冲宽度调制(PWM)控制方式。其电路构成为：

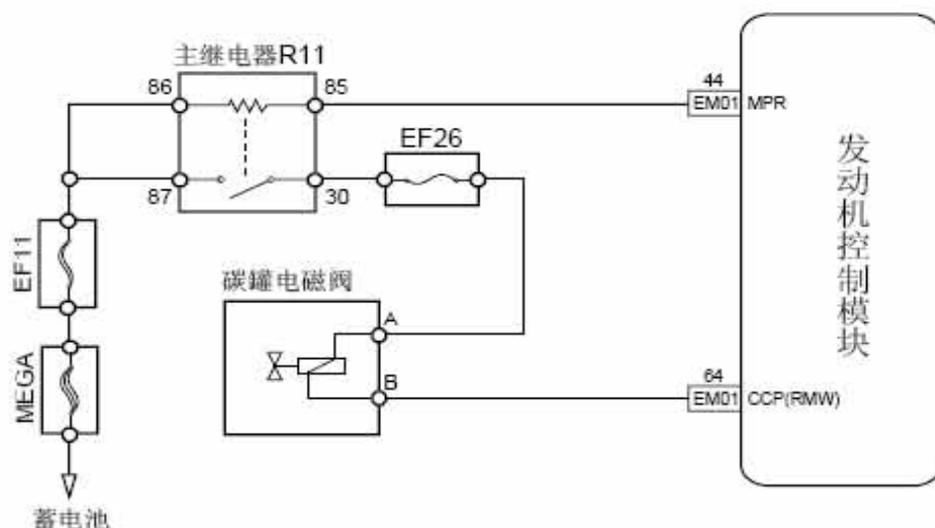
- 工作电压：蓄电池经过受ECM控制的主继电器3号端子到达EVAP电磁阀线束连接器EM23的A号端子。
- ECM控制电路：EVAP电磁阀线束连接器EM23的B号端子与ECM线束连接器EM01的64号端子相通。ECM内部设置有一个驱动电路控制电磁阀接地。驱动电路配备了一个反馈电路给ECM，ECM通过监测反馈电压来确定控制电路是否开路、对接地短路或对电压短路。

故障码分析：

1). 故障代码设置及故障部位：

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0458	硬件电路检查	在怠速状态下，碳罐电磁阀不工作时，将碳罐电磁阀控制端接地或断开，报故障码	1、碳罐电磁阀电路 2、电磁阀
P0459	硬件电路检查	在怠速状态下，碳罐电磁阀不工作时，将碳罐电磁阀控制端与电源短接，报故障码	3、ECM

2). 电路简图:

**故障码诊断流程:**

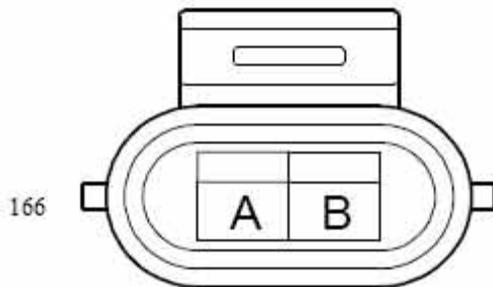
1). 使用故障诊断仪对碳罐电磁阀进行主动测试

- A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
- B). 断开活性碳罐电磁阀至活性碳罐真空管。
- C). 启动发动机，并打开故障诊断仪。
- D). 进入以下菜单：“发动机”/“动作测试”/“碳罐制阀”。
- E). 利用故障诊断仪使“碳罐控制阀”打开，用手指捂住电磁阀真空接口，检查是否有吸力。
是：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查。
否：转至步骤2

2). 测量电磁阀总成的电阻值。

- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开活性碳罐电磁阀线束连接器EM23。
- C). 测量活性碳罐电磁阀两个端子间的电阻值。标准电阻值：20℃(68°F)11-22 Ω
- D). 连接活性碳罐电磁阀线束连接器EM23。
符合规定值吗？

碳罐电磁阀线束连接器 EM23



是：更换活性炭罐电磁阀总成，参见碳罐电磁阀的更换，转至步骤7
否：转至步骤3

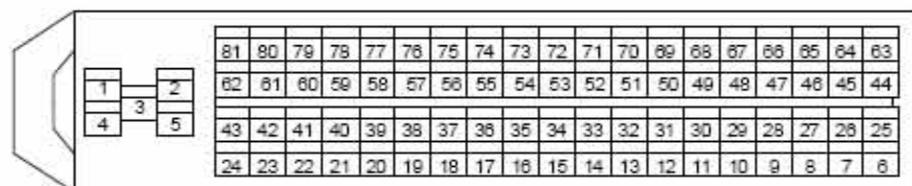
3). 测量电磁阀工作电源。

- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开活性炭罐电磁阀线束连接器EM23。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量活性炭罐电磁阀线束连接器EM23 的A 号端子与可靠接地之间的电压值。标准电压值：11-14V
- E). 连接活性炭罐电磁阀线束连接器EM23。符合规定值吗？
否：检查电磁阀线束连接器EM24 的A 号端子与主继电器的3 号端子是否存在开路、对地短路，处理故障部位，转至步骤7
是：转至步骤4

4). 检查活性炭罐电磁阀控制电路。

- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开活性炭罐电磁阀线束连接器EM23。
- C). 断开ECM 线束连接器EM01。
- D). 测量活性炭罐电磁阀线束连接器EM23 的B 号端子与ECM 线束连接器EM01 的57 号端子之间的电阻值，检查线路是否存在断路情况。
- E). 测量活性炭罐电磁阀线束连接器EM23 的B 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查线路是否存在对地短路情况。
- F). 测量活性炭罐电磁阀线束连接器EM23 的B 号端子与可靠接地之间的电压值，检查线路是否存在对电源短路情况。

ECM线束连接器 EM01



测量连接	标准值
EM23(B)-EM01(64)间电阻	小于1Ω
EM23(B)-接地间电阻	10kΩ 或更高
EM23(B)-接地间电压	0V

都符合规定值吗？

5). 检查ECM电源电路。

- A). 检查ECM 电源电路是否正常。
- B). 检查ECM 接地电路是否正常。
 - 否：处理故障部位
 - 是：转至步骤6

6). 更换ECM。

- A). 更换ECM 后应对曲轴位置传感器进行学习，参见曲轴位置传感器(CKP)的学习。
 - 否：修理或更换线束连接器，转至步骤10
 - 是：转至步骤7

7). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

- A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
- B). 转动点火开关至“ON”位置。
- C). 清除故障代码。
- D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
- E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。
 - 否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查。
 - 是：转至步骤8

8). 故障排除。

2.7.40 DTC P0480、P0481

故障码说明:

DTC	说明
P0480	低速风扇故障
P0481	高速风扇故障

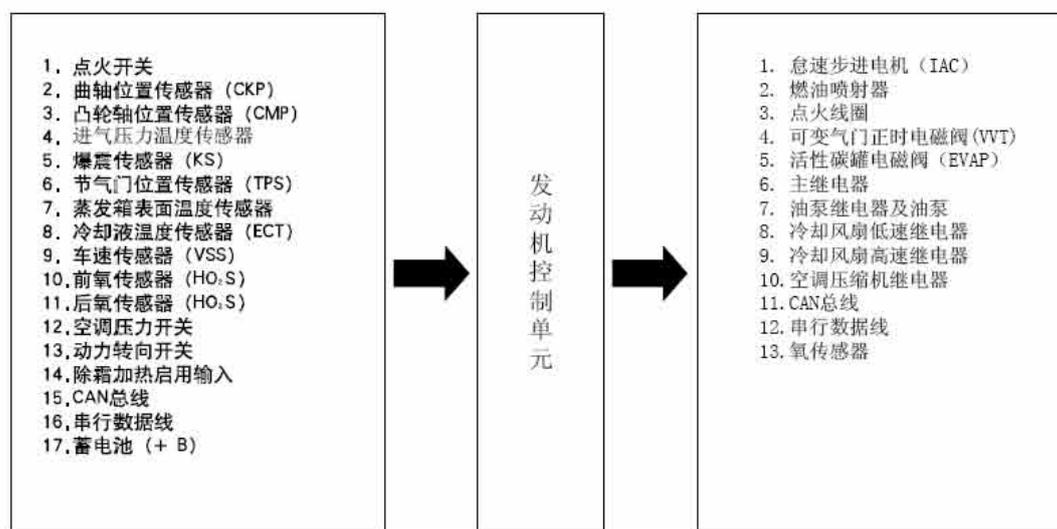
冷却风扇高、低速继电器线圈工作电源由受ECM 控制的主继电器供给，ECM 通过ECM线束连接器EN01 的65、17 号端子控制控制继电器的工作。ECM 内部设置有一个驱动电路控制继电器线圈接地。驱动电路配备了一个反馈电路给ECM，ECM 通过监测反馈电压来确定控制电路是否开路、对接地短路或对电压短路。

故障码分析:

1) .故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0480	硬件电路检查	风扇1 控制线路开路或短接，报故障码。	1、继电器电路。
P0481			2、继电器。 3、ECM。 4、冷却风扇

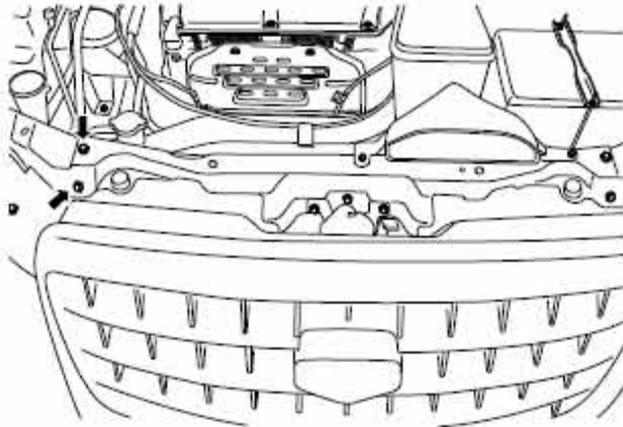
2) . 电路简图:



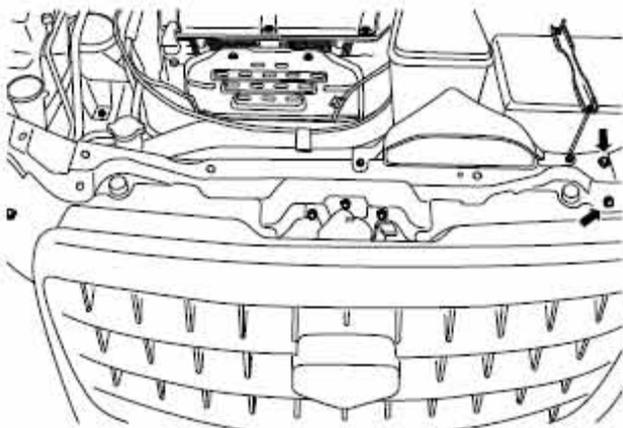
故障码诊断流程:

1). 拆卸程序.

- A). 断开蓄电池负极电缆，参见蓄电池负极电缆的断开连接程序。
- B). 拆卸散热器上横梁左侧安装螺栓。

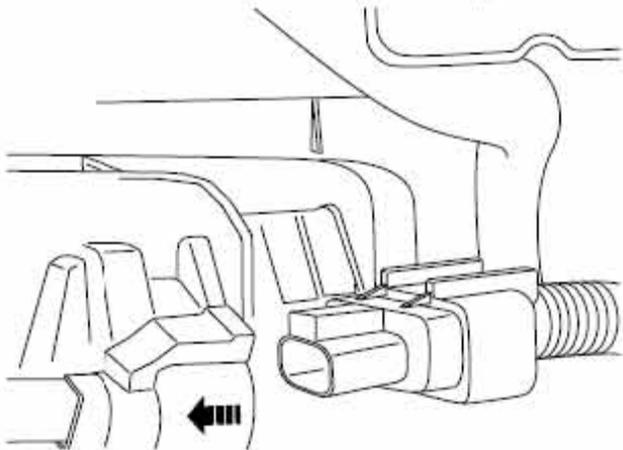


C). 拆卸散热器上横梁右侧安装螺栓。



D). 断开风扇电机线束连接器。

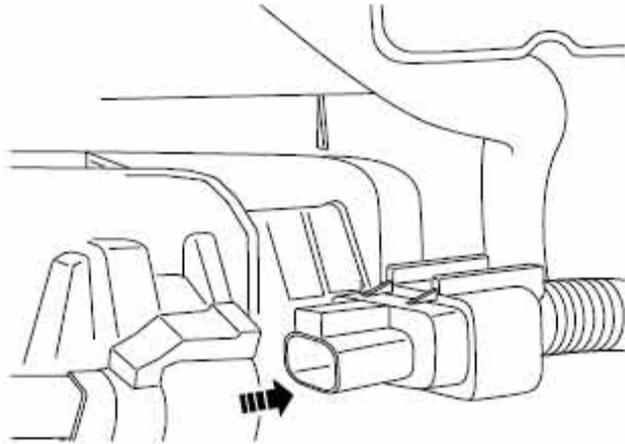
E). 从车上拆卸风扇总成。



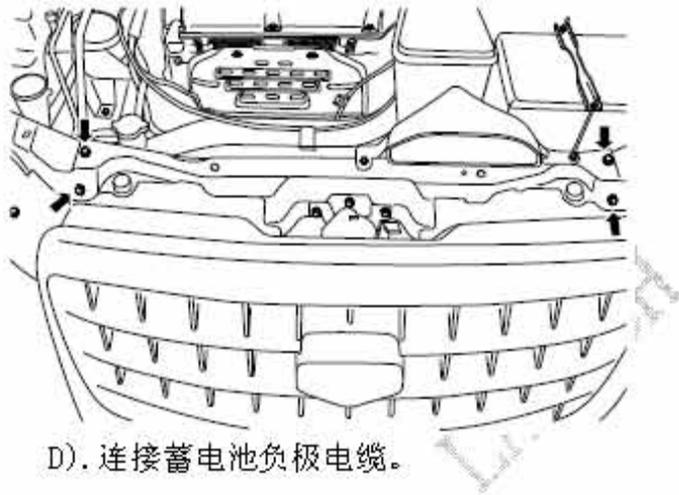
2). 安装程序。

A). 将风扇罩总成安装到散热器上。

B). 连接冷却风扇电机线束连接器。



C). 安装散热器上横梁固定螺栓。力矩：10-11N.m(公制)；7.4-8.1lb-ft(英制)



D). 连接蓄电池负极电缆。

E). 检修完成。

2.7.41 DTC P0502

故障码说明:

DTC	说明
P0502	车速传感器无信号

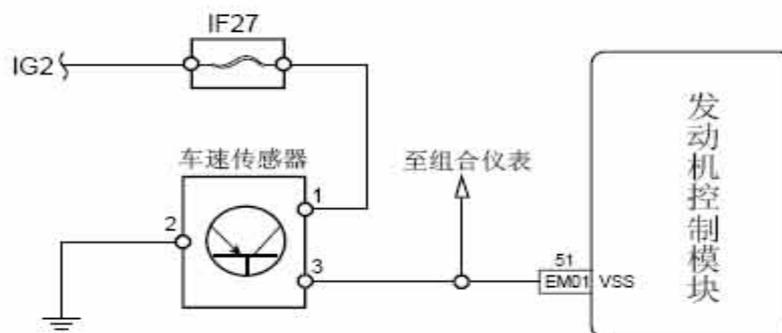
车速信号用于监控车辆行驶速度,车速信号是ECM 对急减速断油控制的参考信号之一。车速传感器的工作电压由受ECM 控制的主继电器提供。通过ECM 线束连接器EM33 的51 号端子输入,同时还输送给仪表。用于行驶中的车辆速度显示。

故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0502	车速传感器无信号	<ol style="list-style-type: none"> 热车工况下, 驾驶车辆以3 档低速行驶, 把车速传感器信号断开, 然后猛踩油门加速超过4000 转立即松开, 发动机转速、车速和MAP 值开始下降, 待进入故障判定窗口, 报故障码。 热车工况下, 驾驶车辆以4 档低速行驶, 把车速传感器信号线断开, 然后中等油门加速, 发动机转速、车速和MAP 值进入故障判定窗口, 报故障码。 	<ol style="list-style-type: none"> 车速传感器。 车速传感器线路。 ECM。

2). 电路简图:

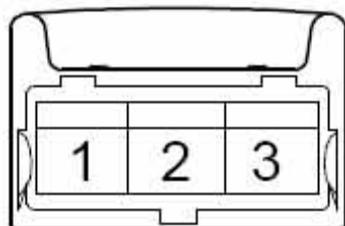


故障码诊断流程:

- 1). 路试车辆, 仪表的车辆速度显示正常吗?
 - A). 如果仪表中的车辆速度显示正常, 则车速传感器工作正常。
 - B). 如果仪表中的车辆速度显示不正常, 则车速传感器、线路可能存在故障。
否: 转至步骤4
是: 转至步骤 2

- 2). 检查车速传感器电源电路。
 - A). 转动点火开至“OFF”位置。
 - B). 断开车速传感器线束连接器EM33
 - C). 转动点火开至“ON”位置。
 - D). 测量车速传感器线束连接器EM33的1号端子与可靠接地之间的电压。标准值: 11-14V
符合规定值吗?

车速传感器线束连接器 EM33



- 否: 检修车速传感器1号端子至主继电器3号端子间的线路, 转至步骤1
是: 转至步骤 3

- 3). 检查车速信号线路。
 - A). 转动点火开至“OFF”位置。
 - B). 断开车速传感器线束连接器EM33
 - C). 断开ECM 线束连接器EM01。
 - D). 测量车速传感器线束连接器EM33 的3号端子与ECM 线束连接器EM01 的51号端子之间电阻值, 检查线路是否存在断路情况。
 - E). 测量车速传感器线束连接器EM33 的3号端子与可靠接地之间电阻值, 检查线路是否存在对地短路情况。
 - F). 利用万用表测量车速传感器线束连接器EM33 的3号端子与可靠接地之间电压值, 检查线路是否存在对电源短路情况。

测量连接	标准值
EM33 (3) -EM01 (51) 间电阻	小于1 Ω
EM33 (3) -接地间电阻	10k Ω 或更高
EM33 (3) -接地间电压	0V

都符合规定值吗?

是: 转至步骤7

- 否：修理或更换线束连接器，转至步骤8
- 4). 检查车速传感器接地电路。
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
 - B). 断开车速传感器线束连接器EM33
 - C). 转动点火开关至“ON”位置。
 - D). 测量车速传感器线束连接器EM33 的2 号端子与可靠接地直接之间的阻。
标准值：小于3Ω
符合规定值吗？
否：修理或更换线束连接器，转至步骤7
是：转至步骤5
- 5). 更换车速传感器
下一步：转至步骤8
- 6). 检查ECM 电源电路
- A). 检查ECM 电源电路是否正常。
 - B). 检查ECM 接地电路是否正常。
否：处理故障部位
是：转至步骤7
- 7). 更换ECM
- A). 更换ECM 后应对曲轴位置传感器进行学习，参见曲轴位置传感器(CKP)的学习。
- 8). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储
- A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
 - B). 转动点火开关至“ON”位置。
 - C). 清除故障诊代码。
 - D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
 - E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。
否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障列表。
是：转至步骤9
- 9). 故障排除。

2.7.42 DTC P0506、P0507

故障码说明:

DTC	说明
P0506	怠速转速太低
P0507	怠速转速太高

节气门执行器控制电机由发动机控制模块(ECM)控制。节气门体内的直流电机驱动节气门。为了降低怠速并同时改变火花和燃油供给量,发动机控制模块指令节气门关闭,从而减少进入发动机的空气流量,怠速因此降低。为了提高怠速,发动机控制模块指令节气门打开,使更多的空气通过节气门。

发动机控制模块(ECM)依据冷却液温度、车速补偿、减速调节、空调补偿、电压补偿,进行对发动机目标怠速的计算和控制。

故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0506	怠速转速低于系统设定目标转速100rpm	1. 发动机处于怠速状态。 2. 车速等于0。 3. 发动机冷却液温度大于60°C (140°F)。 4. 持续时间大于10s。	1. ETC 节气门 阀体总成 2. 进气系统 3. 排气系统 4. ECM
P0507	怠速转速高于系统设定目标转速200rpm	1. 发动机处于怠速状态。 2. 车速等于0。 3. 发动机冷却液温度大于60°C (140°F)。 4. 持续时间大于10s。	

故障码诊断流程:

1). 检查控制系统是否存在除DTC P0506 P0507 以外的故障代码。

- A). 连接故障诊断仪至车辆诊断接口。
- B). 转动点火开关至“ON”位置。
- C). 按下故障诊断仪的电源键。
- D). 选择以下菜单项: 发动机/读故障码。
- E). 读取故障诊断代码。

结果:

显示的DTC	至步骤
DTC P0506 P0507	否
除DTC P0506 P0507 以外的DTC	是

是: 参见其他相关故障诊断代码解析。

否: 转至步骤2

- 2). 检查发电机工作是否正常。
 - A). 使用故障诊断仪, 观察系统电压参数是否正常。发电机发电量正常吗?
否: 检修发电机故障
是: 转至步骤3

- 3). 检查进气压力传感器参数。
 - A). 使用故障诊断仪, 观察系统进气压力传感器参数是否正常, 参见数据流列表。
进气压力传感器参数正常吗?
否: 检修发电机故障
是: 转至步骤4

- 4). 检查空调的工作状态。
 - A). 使用故障诊断仪, 观察空调的工作状态是否与实际空调的运作相一致, 参见数据流列表。当打开空调且压力开关电压大于0V 时, 怠速提升150rpm左右吗?
是: 转至步骤7
否: 转至步骤5

- 5). 检查进气系统、排气系统。
 - A). 检查进、排气系统是否存在堵塞、漏气。
 - B). 节气门是否积碳过多。
存在以上故障吗?
是: 转至步骤 7
否: 转至步骤6

- 6). 检查发动机机械传动、附件传动。
 - A). 发动机熄火、点火开关置“OFF”。
 - B). 检查发动机附件传动皮带是否松弛。
 - C). 拆卸发动机附件皮带、置空挡, 转动曲轴检查发动机机械运动部件是否存在卡滞。
 - D). 转动发动机附件皮带轮及空调泵、发动机等附件设备是否存在卡滞。
存在以上故障吗?
是: 修理故障部位
否: 转至步骤7

- 7). 检查ECM 电源电路。
 - A). 检查ECM 电源电路是否正常。
 - B). 检查ECM 接地电路是否正常。
否: 修理故障部位
是: 转至步骤8

- 8). 更换ECM。
 A). 更换ECM。
 B). 进行曲轴位置传感器的学习, 参见曲轴位置传感器(CKP)的学习。
- 9). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。
 A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
 B). 转动点火开关至“ON”位置。
 C). 清除故障诊代码。
 D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5 min。
 E). 再次对控制系统进行故障代码读取, 确认系统无故障代码输出。
 否: 间歇性故障, 参见其他相关间歇性故障的检查。
 是: 转至步骤10
- 10). 故障排除。

2.7.43 DTC P0562、P0563

故障码说明:

DTC	说明
P0562	系统电压过低
P0563	系统电压过高

ECM 的电源电路由以下电路构成:

- 蓄电池常电源经过EF10 10A 保险丝后直接到达ECM 线束连接器EM01 的1 号端子。
- 当点火开关转动至“ON”位置时, 蓄电池电源经过点火开关线束连接器IP29 的5 号端子后到达IG2 继电器K3, IG2 继电器K3 吸合后通过IF26, 最后到达ECM 线束连接器EM01的68 号端子。
- 当ECM 监测到ECM 线束连接器EM01 的67 号端子有蓄电池电压时, ECM 控制EM01 的2和3 号端子通过内部接地, 因EM01 的62 号端子与主继电器的44 号端子相通, 所以主继电器吸合。

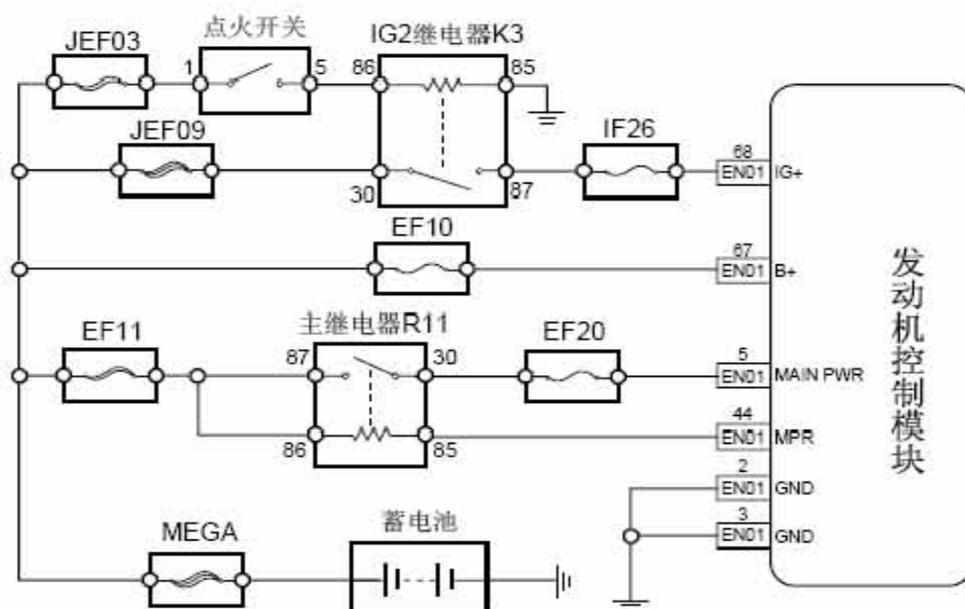
主继电器吸合后, 蓄电池电源经过主继电器的30号端子到达ECM线束连接器EM01的5号端子。

故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0562	超过下限制	1、点火开关处于通电位置 2、蓄电池电压小于11V 3、持续时间大于40s	1、ECM 电源电路 2、发电机 3、ECM
P0563	超过上限值	1、点火开关处于通电位置 2、蓄电池电压大于16V 3、持续时间大于40s	

2). 电路简图:



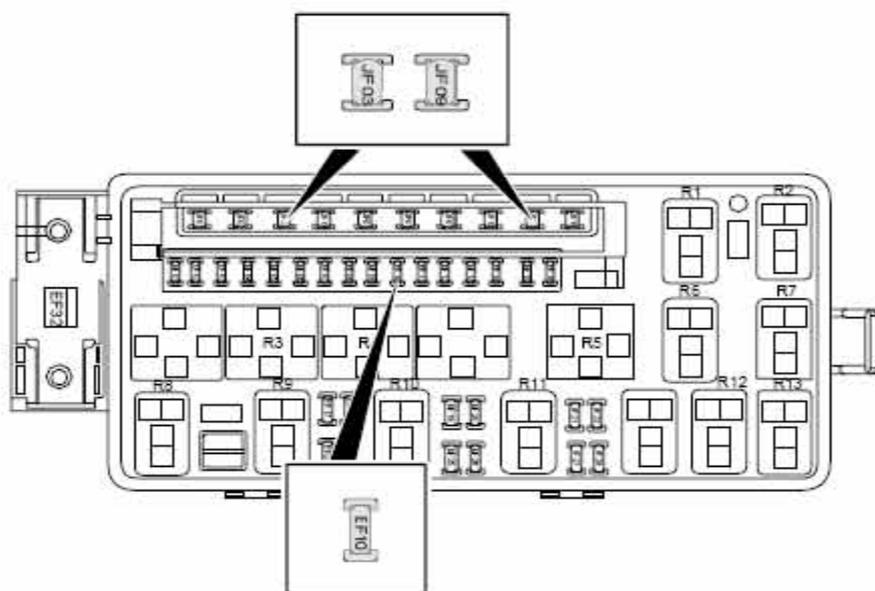
故障码诊断流程:

1). 检查JEF03、JEF09、EF10保险丝。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 从机舱保险丝盒拆卸JEF03、JEF09、EF10 保险丝。

C). 用万用表测量保险丝两个端子间是否导通。

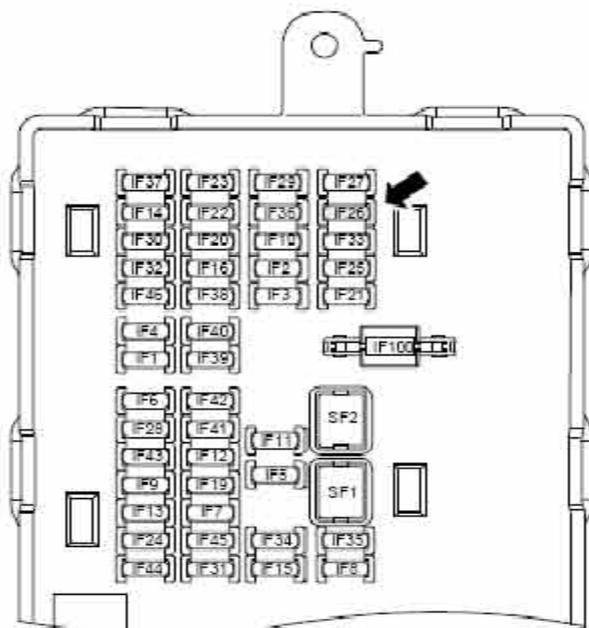


导通吗?

否: 检查线路是否有短路现象, 更换保险丝。

是: 转至步骤2

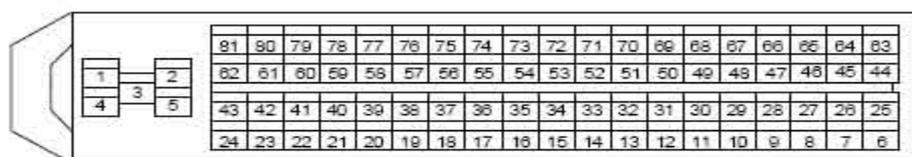
- 2). 检查E室内保险丝继电器盒的IF26保险丝。
- 转动点火开关至“OFF”位置。
 - 从仪表保险丝盒拆卸IF26 保险丝。
 - 用万用表测量保险丝两个端子间是否导通。
导通吗？



否：检查线路是否有短路现象，更换保险丝。
是：转至步骤3

- 3). 检查ECM电源电压。
- 转动点火开关至“OFF”位置。
 - 断开ECM 线束连接器EM01。
 - 转动点火开关至“ON”位置。
 - 测量ECM 线束连接器EM01 的67 号端子与可靠接地间的电压。
 - 测量ECM 线束连接器EM01 的68 号端子与可靠接地间的电压。标准值：
11-14V

ECM线束连接器 EM01



电压正常吗？

否：转至步骤5

是：转至步骤4

4). 检查ECM接地电路。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开ECM 线束连接器EM01。

C). 测量ECM 线束连接器EM01 的2 号端子与可靠接地间的电阻值。

D). 测量ECM 线束连接器EM01 的3 号端子与可靠接地间的电阻值。标准值：
小于1 Ω

电阻值正常吗？

否：ECM 接地电路故障，处理故障部位

是：转至步骤5

5). 检查充电系统。

A). 检查蓄电池电压：标准值 11V-14V。

B). 检查发电机充电电压：标准值 11.5V-14.5V

都正常吗？

否：处理故障部位

是：转至步骤8

6). 检查EF10保险丝至ECM线路。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开ECM 线束连接器EM01。

C). 测量ECM 线束连接器EM01 的67 号端子与EF10 保险丝间的导通性。

D). 测量ECM 线束连接器EM01 的67 号端子与可靠接地间的电阻值。

标准值：

测试项目	规定值
EM01 (67) -EF10 导通性	导通
EM01 (67) -可靠接地间电阻值	10k Ω 或更高

都正常吗？

否：线路故障，修理或更换线束

是：转至步骤7

7). 检查IF26保险丝至ECM线路。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开ECM 线束连接器EM01。

C). 测量ECM 线束连接器EM01 的68 号端子与IF26 号保险丝间的导通性。

D). 测量ECM 线束连接器EM01 的68 号端子与可靠接地间的电阻值。

标准值：

测试项目	规定值
EM01 (68) -IF26 导通性	导通
EM01 (68) -可靠接地间电阻值	10k Ω 或更高

都正常吗？

否：线路故障，修理或更换线束。

是：转至步骤8

- 8). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。
 - A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
 - B). 转动点火开关至“ON”位置。
 - C). 清除故障代码。
 - D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
 - E). 路试车辆至少10min
 - F). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出
否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查。
是：转至步骤9
- 9). 更换ECM
参见发动机控制模块的更换。
- 10). 进行曲轴位置传感器学习
参见曲轴位置传感器的学习。
- 11). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。
 - A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口
 - B). 转动点火开关至“ON”位置
 - C). 清除故障代码
 - D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min
 - E). 路试车辆至少10min
 - F). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出
否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查。
- 12). 故障排除。