

12.7.39 DTC P0458 P0459

故障代码说明:

DTC	P0458	碳罐控制阀控制电路对地短路或断路
DTC	P0459	碳罐控制阀控制电路对电源短路

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。

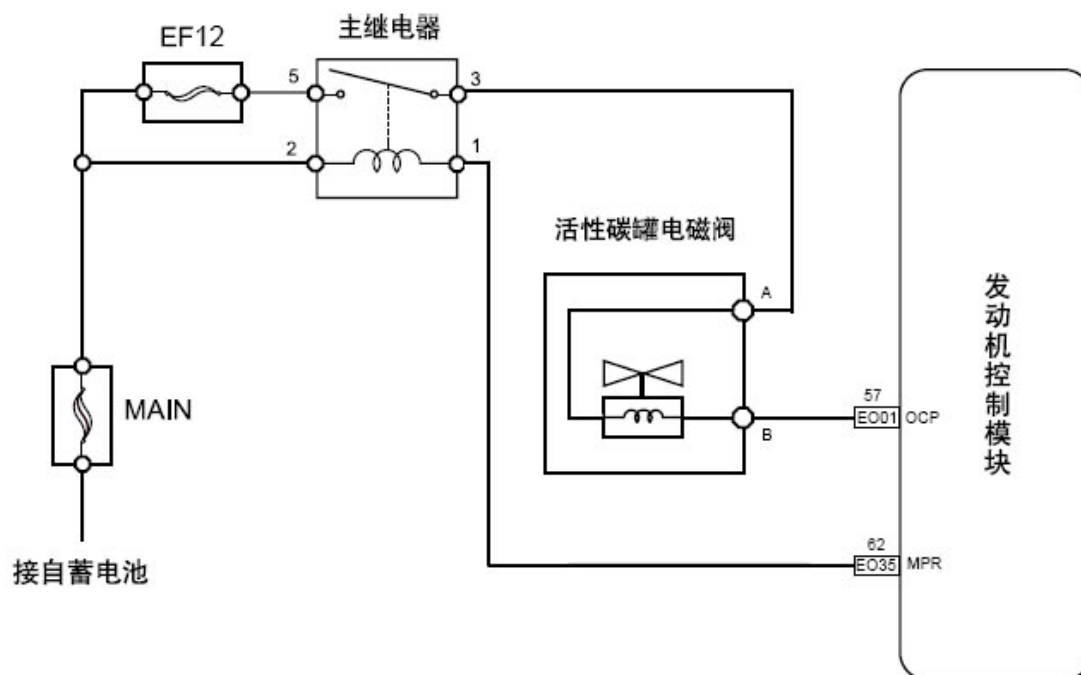
EVAP 电磁阀为脉冲宽度调制 (PWM) 控制方式。其电路构成为:

- 工作电压: 蓄电池经过受ECM 控制的主继电器87 号端子到达EVAP 电磁阀线束连接器E024 的A 号端子。
- ECM 控制电路: EVAP 电磁阀线束连接器E024 的B 号端子与ECM 线束连接器E001 的57 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	在怠速状况下, 碳罐电磁阀不工作时, 将碳罐电磁阀控制端接地或者断开, 报故障码。	1. 碳罐电磁阀电路 2. 电磁阀 3. ECM
P0459	硬件电路检查	在怠速状况下, 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。	1. 碳罐电磁阀电路 2. 电磁阀 3. ECM

电路简图：



诊断步骤：

注意

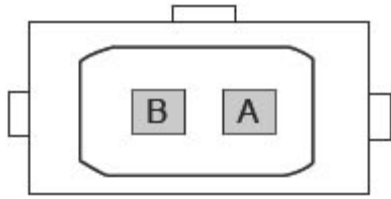
在执行本诊断步骤之前，观察故障诊断仪的数据列表，分析各项数据的准确性，这样有助于快速排除故障。

步骤 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). 断开活性炭罐电磁阀至活性炭罐真空管。
- 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

步骤 2 测量电磁阀总成的电阻值。

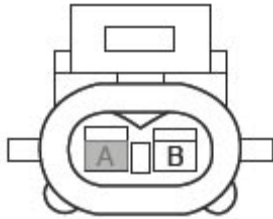
碳罐电磁阀



- 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E024。
- C). 测量活性炭罐电磁阀两个端子间的电阻值。标准电阻值：20℃(68 °F)19-22 Ω
- D). 连接活性炭罐电磁阀线束连接器E024。
符合规定值吗？
否：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
是：转至步骤 3

步骤 3 测量电磁阀工作电源。

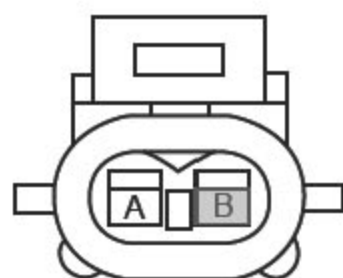
碳罐电磁阀线束连接器 E024



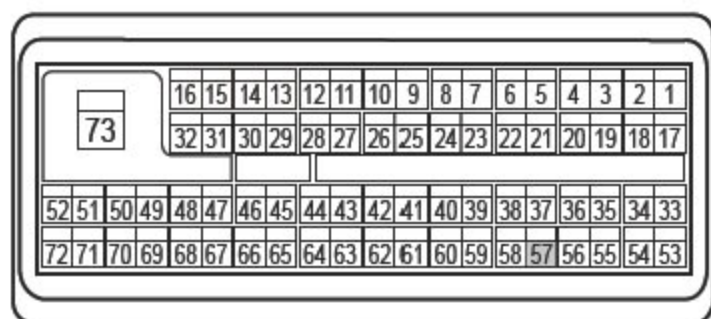
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开活性炭罐电磁阀线束连接器E024。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量活性炭罐电磁阀线束连接器E024 的A 号端子与可靠接地之间的电压值。标准电压值：11-14V
- E). 连接活性炭罐电磁阀线束连接器E024。
符合规定值吗？
否：检查电磁阀线束连接器E024 的A 号端子与主继电器的3 号端子是否存在开路、对地短路，处理故障部位，转至步骤 7
是：转至步骤 4

步骤 4 检查活性碳罐电磁阀控制电路。

碳罐电磁阀线束连接器 EO24



ECM线束连接器 EO01



- 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EO24。
- C). 断开ECM 线束连接器EO01。
- C). 测量活性碳罐电磁阀线束连接器EO24 的B 号端子与ECM 线束连接器EO01 的57 号端子之间的电阻值，检查线路是否存在断路情况。
- E). 测量活性碳罐电磁阀线束连接器EO24 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). 测量活性碳罐电磁阀线束连接器EO24 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。

测量项目	标准值
EO24(B)-EO01(57)间电阻	小于1Ω
EO24(B)-可靠接地间电阻	10kΩ 或更高
EO24(B)-可靠接地间电压	0V

都符合规定值吗？

否：修理或更换线束连接器，转至步骤 7

是：转至步骤 5

步骤 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

步骤 6 更换ECM。

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。

下一步

步骤 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的检查。

是:转至步骤 8

步骤 8 故障排除。

维修指南:

更换EVAP 电磁阀，参见碳罐电磁阀的更换。

12.7.40 DTC P0480 P0481**故障代码说明:**

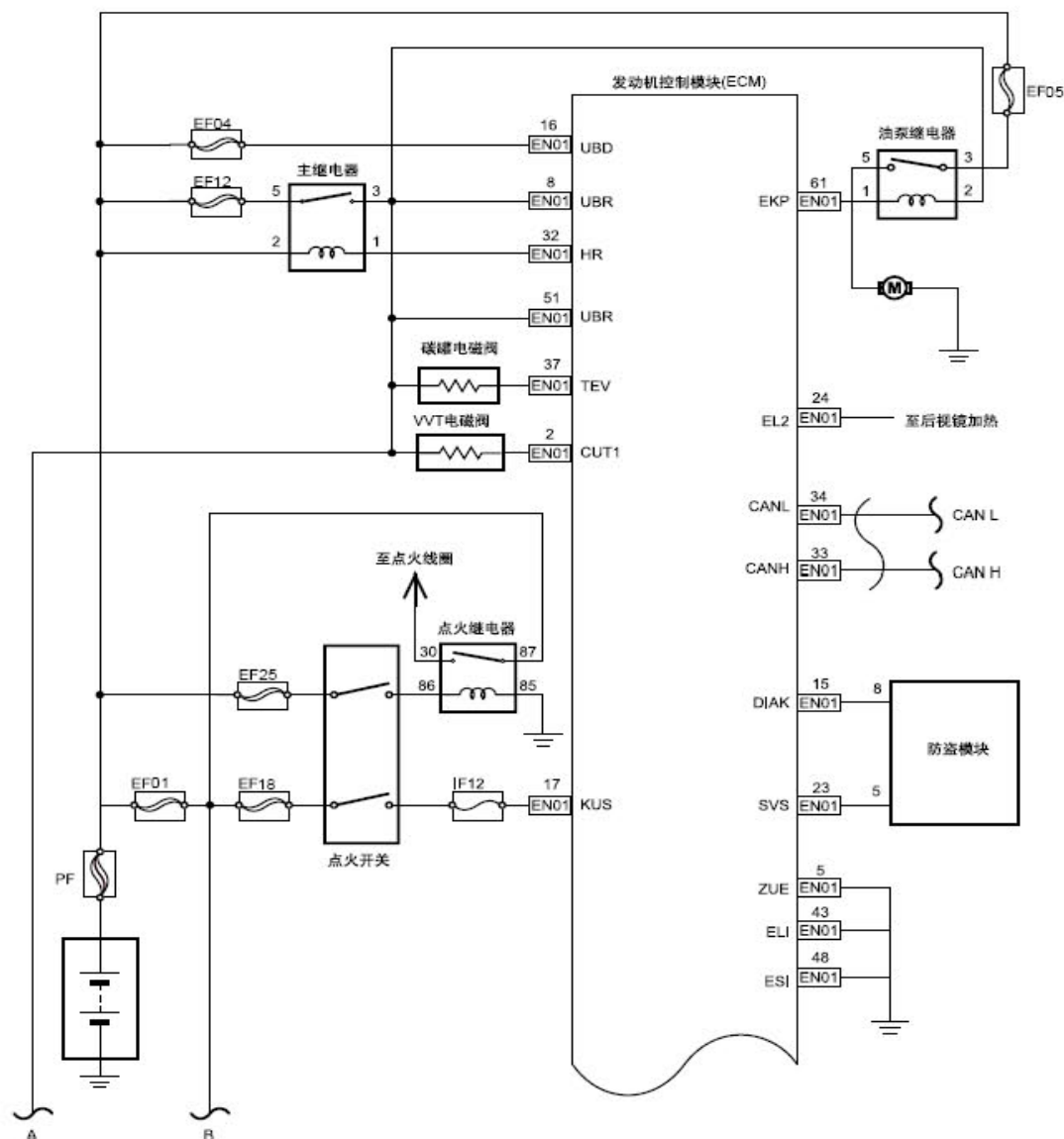
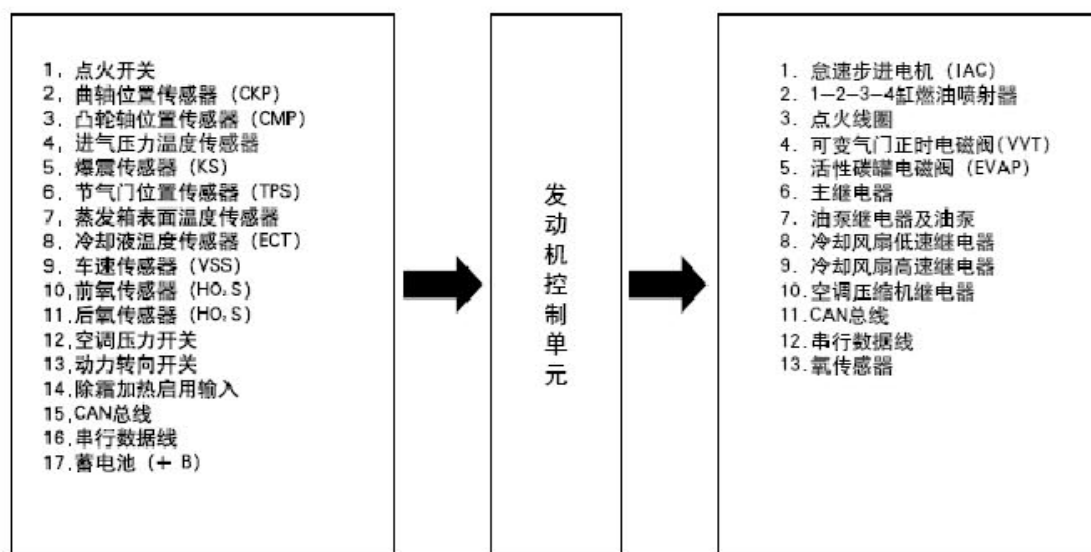
DTC	P0480	低速风扇故障
DTC	P0481	高速风扇故障

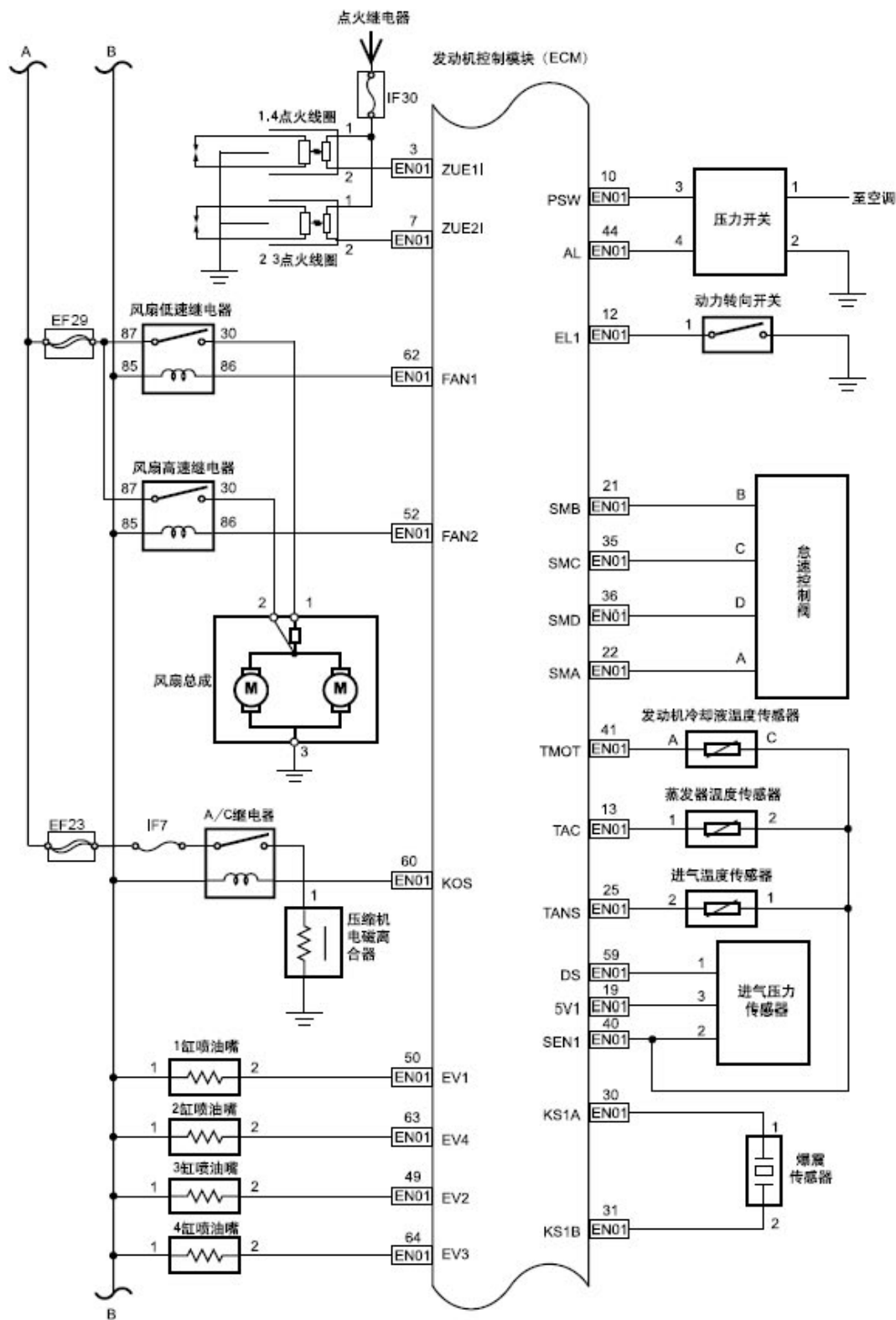
冷却风扇高低速继电器线圈工作电源由受ECM 控制的主继电器供给，ECM 通过ECM 线束连接器E035 的66、67 号端子控制控制继电器的工作。ECM 内部设置有一个驱动电路控制继电器线圈接地。驱动电路配备了一个反馈电路给ECM，ECM 通过监测反馈电压来确定控制电路是否开路、对接地短路或对电压短路。

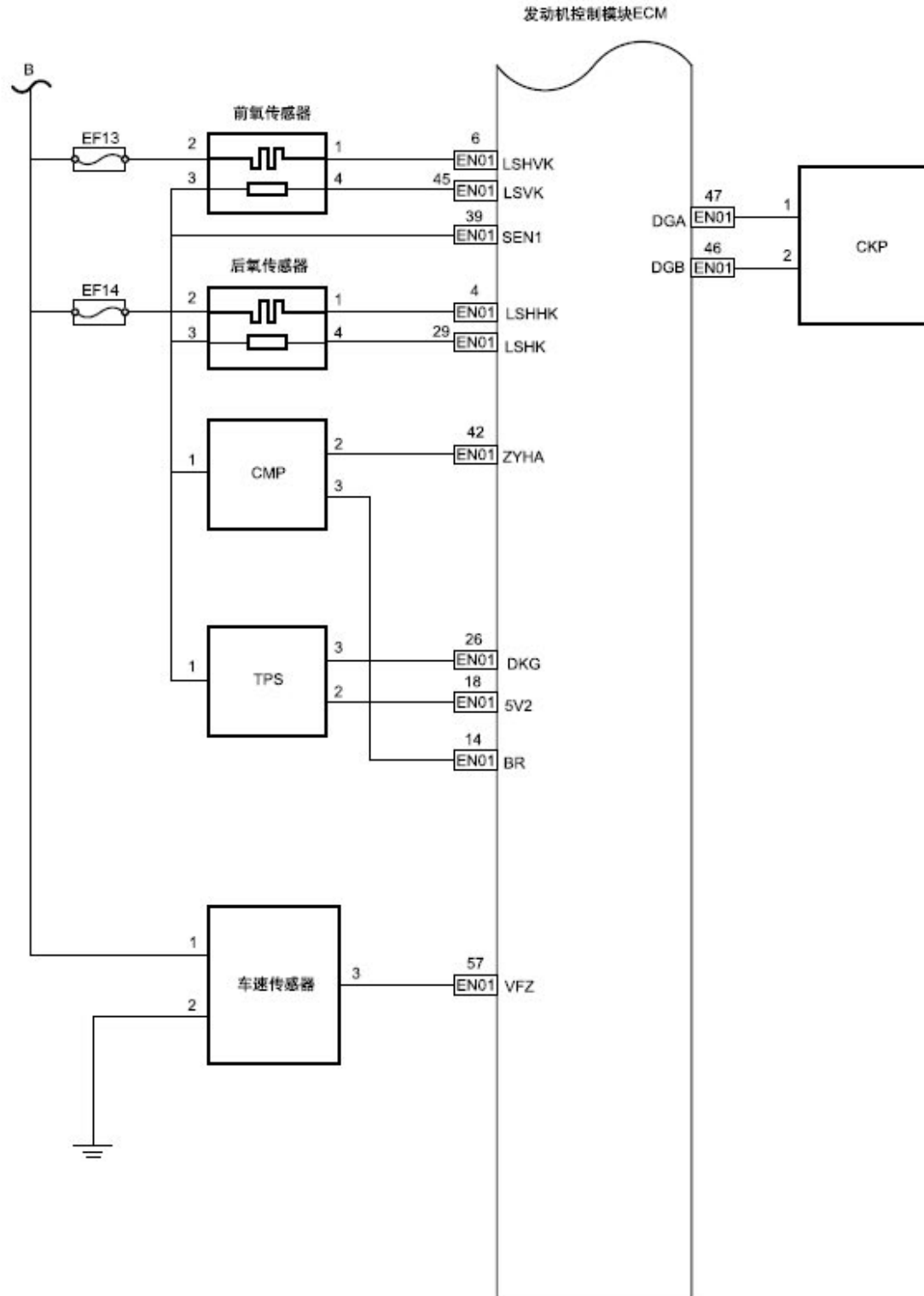
故障代码设置及故障部位:

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	怠速工况下，当风扇工作时，将控制端短接电源，报故障码。	1. 继电器电路 2. 继电器 3. ECM 4. 冷却风扇
P0481	硬件电路检查	怠速工况下，当风扇工作时，将控制端短接电源，报故障码。	

电路简图:







诊断步骤:**注意**

在执行本诊断程序前, 请先检查机舱EF29 保险丝是否正常, 主继电器工作是否正常。在利用故障故障诊断仪的“动作测试”时, 确保故障故障诊断仪与ECM 的通讯正常。

步骤 1 确认故障现象。

步骤 2 确认低速冷却风扇是否运转。

- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 连接故障诊断仪到诊断测试接口上。
- C). 启动发动机至正常工作温度。
- D). 关闭A/C 开关。
- E). 依次选择: 发动机/数据列表/发动机冷却液温度。
- F). 当发动机冷却液温度显示95℃ (203 °F)时冷却风扇应低速运转。
冷却风扇低速运转吗?
否: 参见冷却风扇低速不运转
是: 转至步骤 3

步骤 3 确认高速冷却风扇是否运转。

- A). 关闭A/C 开关。
- B). 当发动机冷却液温度显示99℃ (210.2 °F)时冷却风扇应高速运转。
冷却风扇高速运转吗?
否: 参见冷却风扇高速不运转
是: 转至步骤 4

步骤 4 打开A/C 开关, 确认冷却风扇是否低速运转。

- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 连接故障诊断仪到诊断测试接口上。
- C). 依次选择: 发动机/数据列表/发动机冷却液温度。
- D). 当发动机冷却液温度低于90℃ (194 °F)时, 启动发动机, 打开A/C 开关, 冷却风扇应该低速运转。
冷却风扇低速运转吗?
否: A/C 系统故障, 参见诊断信息和步骤
是: 转至步骤 5

步骤 5 间歇故障, 参见其他相关间歇性故障的检查。

维修指南:

更换冷却风扇, 参见冷却风扇的更换。

12.7.41 DTC P0502

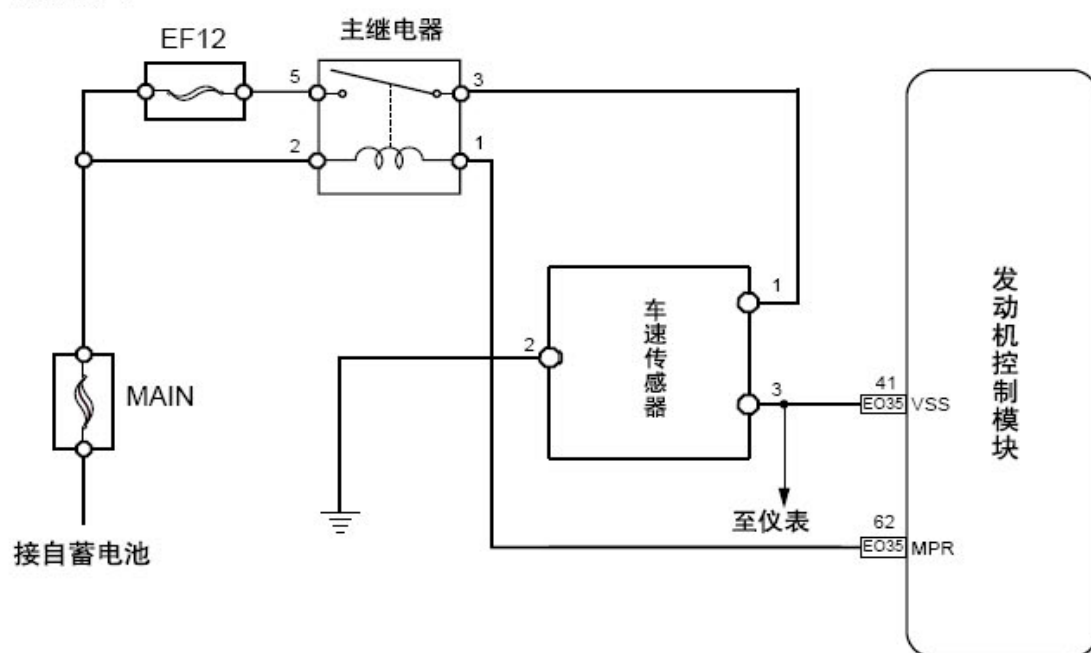
故障代码说明:

DTC	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E035 的41 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"> 1. 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。 2. 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"> 1. 车速传感器线路 2. 车速传感器 3. ECM

电路简图:**诊断步骤:**

步骤 1 路试车辆，仪表的车辆速度显示正常吗？

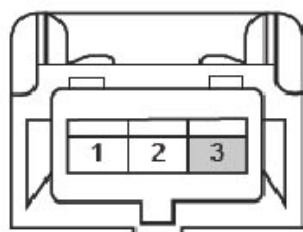
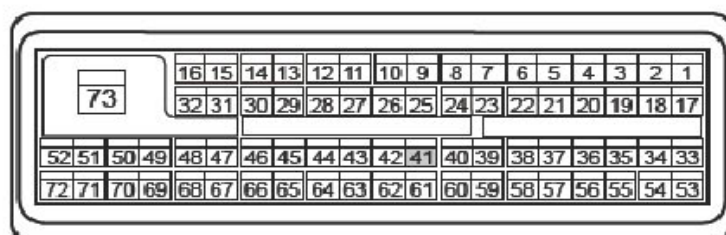
A). 如果仪表中的车辆速度显示正常，则车速传感器工作正常。

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 3

是:转至步骤 2

步骤 2 检查车速信号线路。

车速传感器线束连接器 EO21**ECM线束连接器 EO35**

- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开车速传感器线束连接器E021。
- C). 断开ECM 线束连接器E035。
- D). 测量车速传感器线束连接器E021 的3 号端子与ECM 线束连接器E035 的41 号端子之间的电阻值，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E021 的3 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). 测量车速传感器线束连接器E021 的3 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。

测量项目	标准值
E021 (3)-E035(41)间电阻	小于1 Ω
E021 (3)-可靠接地间电阻	10k Ω 或更高
E021 (3)-可靠接地间电压	0V

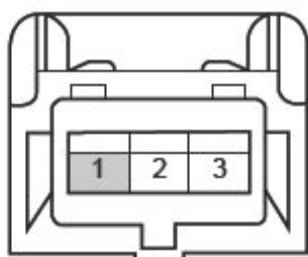
都符合规定值吗？

否：修理或更换线束连接器，转至步骤 8

是：转至步骤 3

步骤 3 检查车速传感器电源电路。

车速传感器线束连接器 E021



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开车速传感器线束连接器E021。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量车速传感器线束连接器E021 的1 号端子与可靠接地之间的电压值。
标准电压值：11-14V
- E). 连接车速传感器线束连接器E021。
符合规定值吗？
否：检查车速传感器1 号端子至主继电器87 号端子断路，处理故障部位，转至步骤 8
是：转至步骤 4

步骤 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E021。
- C). 测量车速传感器线束连接器E021 的2 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。标准电阻值：小于1 Ω

电阻符合规定值吗？

否：检查车速传感器2号端子至接地间断路，处理故障部位，转至步骤8

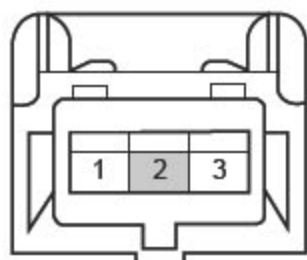
是：转至步骤5

步骤5 更换车速传感器。

下一步转至步骤8

步骤6 检查ECM电源电路。

车速传感器线束连接器 EO21



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

步骤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。

步骤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). 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

步骤9 故障排除。

12.7.42 DTC P0506 P0507

故障代码说明:

DTC	P0506	怠速转速太低
DTC	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	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	

诊断步骤:

注意

在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障。

步骤 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章节索引

否:转至步骤 2

步骤 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

步骤 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:转至步骤 5

是:转至步骤 4

步骤 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

步骤 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:修理故障部位

否:转至步骤 6

步骤 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

步骤 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

步骤 8 更换ECM。

A). 更换ECM。

B). 进行曲轴位置传感器的学习，参见“曲轴位置传感器的学习”。

下一步

步骤 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 10

步骤 10 故障排除。

维修指南:

更换节气门阀体总成，参见“节气门的更换”。更换ECM 参见发动机控制模块的更换。

12.7.43 DTC P0562 P0563

故障代码说明:

DTC	P0562	系统电压过低
DTC	P0563	系统电压过高

ECM 的电源电路由以下电路构成:

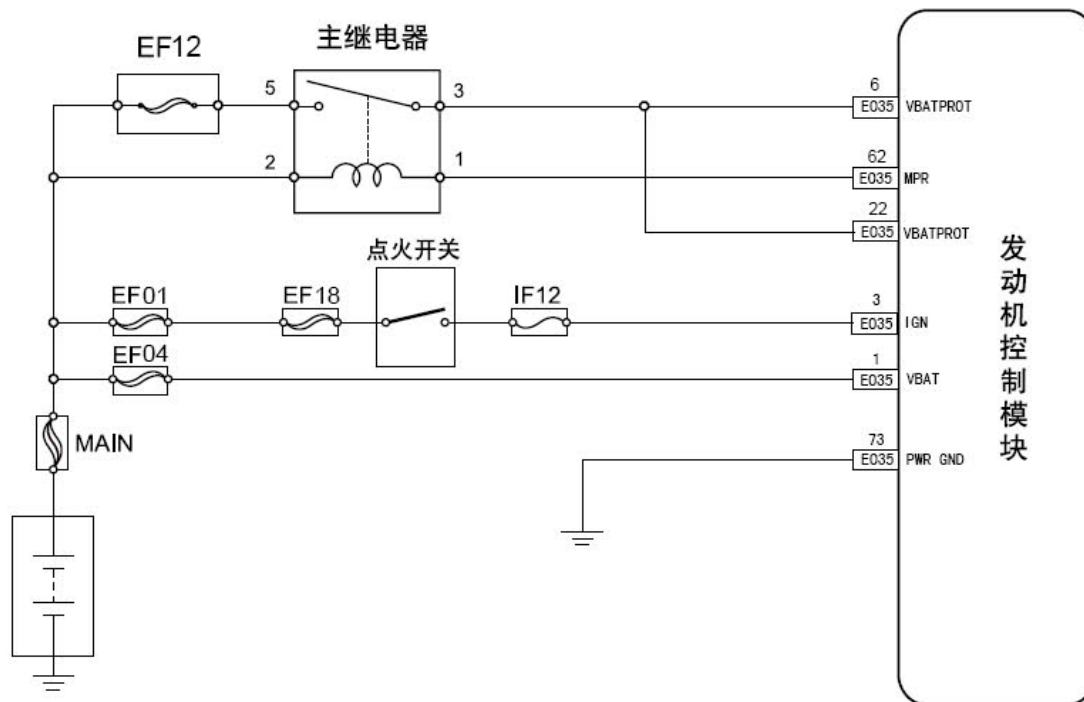
- 蓄电池常电源经过主保险丝、EF04 后直接到达ECM 线束连接器E035 的1 号端子。
- 当点火开关转动至“ON”位置时，蓄电池电源经过点火开关线束连接器IP23 的6 号端子后到达ECU 10 安培保险丝，最后到达ECM 线束连接器E035 的3 号端子。
- 当ECM 监测到ECM 线束连接器E035 的3 号端子有蓄电池电压时，ECM 控制E035 的62 号端子通过内部接地，因E035 的62 号端子与主继电器的1 号端子相通，所以主继电器吸合。

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	超过下限值	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40 秒。	1. ECM 电源电路 2. 发电机 3. ECM

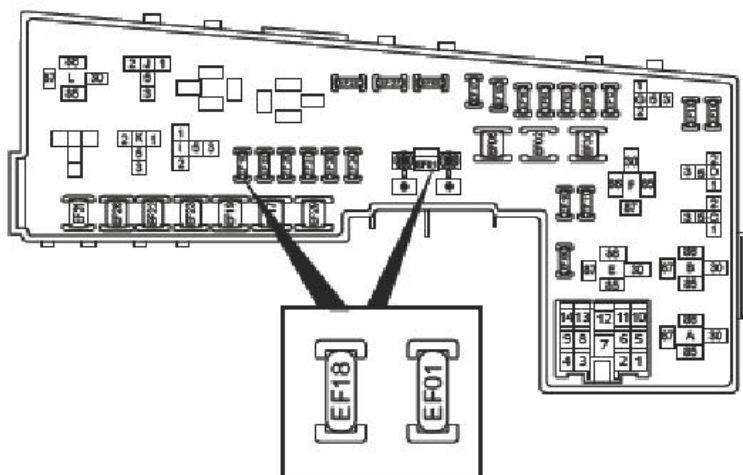
P0563	超过上限值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 点火开关处于通电位置。 2. 蓄电池电压大于16V。 3. 持续时间大于40秒。 	
-------	-------	---	--

电路简图:



诊断步骤:

步骤 1 检查ECM EF01、EF18 保险丝。



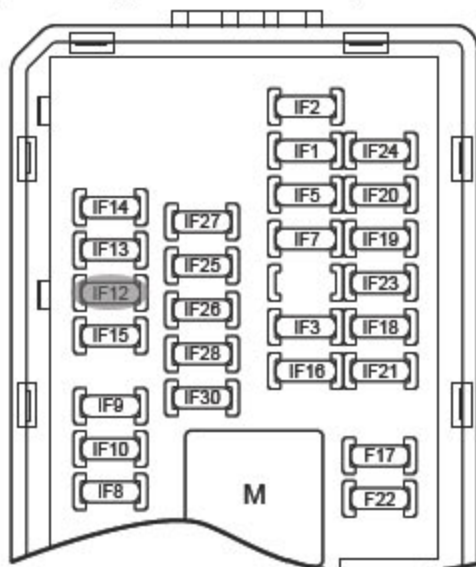
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 从机舱保险丝盒拆卸EF01、EF18 保险丝。
- C). 用万用表测量保险丝两个端子间是否导通。

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

步骤 2 检查ECM 的室内保险丝继电器盒的IF12 保险丝。



A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 从仪表保险丝盒拆卸IF12 保险丝。

C). 用万用表测量保险丝两个端子间是否导通。

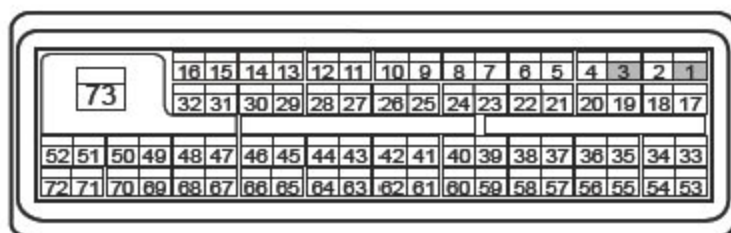
导通吗？

否：检查线路是否有短路现象，更换保险丝。

是：转至步骤 3

步骤 3 检查ECM 电源电压。

ECM线束连接器 EO35



A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开ECM 线束连接器EN01。

C). 转动点火开关至“ON”位置。

D). 测量ECM 线束连接器EO35 的1 号端子与可靠接地间的电压。

E). 测量ECM 线束连接器EO35 的3 号端子与可靠接地间的电压。标准电

压值：11-14V

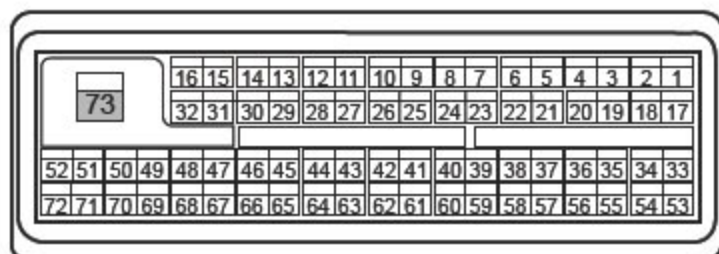
电压正常吗？

否:转至步骤 5

是:转至步骤 4

步骤 4 检查ECM 接地电路。

ECM线束连接器 EO35



A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开ECM 线束连接器EO35。

C). 测量ECM 线束连接器EO35 的73 号端子与可靠接地间的电阻值。

标准电阻值: 小于1 Ω

电阻值正常吗?

是:ECM 接地电路故障, 处理故障部位。

否:转至步骤 5

步骤 5 检查充电系统。

A). 检查蓄电池电压。

标准电压值: 11V-14V

B). 检查发电机充电电压。

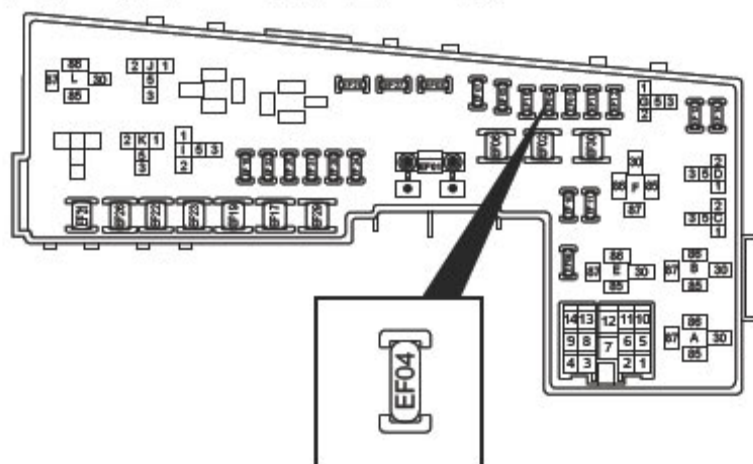
标准电压值: 11.5V-14.5V

都正常吗?

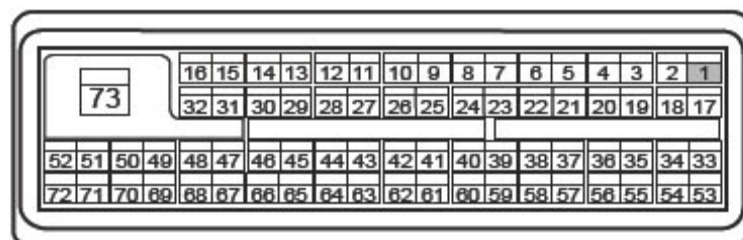
否:修理故障部位

是:转至步骤 9

步骤 6 检查EF04 保险丝至ECM 线路。



ECM线束连接器 EO35



- 转动点火开关至“OFF”位置。
- 断开ECM 线束连接器EO35。
- 测量ECM 线束连接器EO35 的1 号端子与EF04 号保险丝间的导通性。
- 测量ECM 线束连接器EO35 的1 号端子与可靠接地间的电阻值。

标准值:

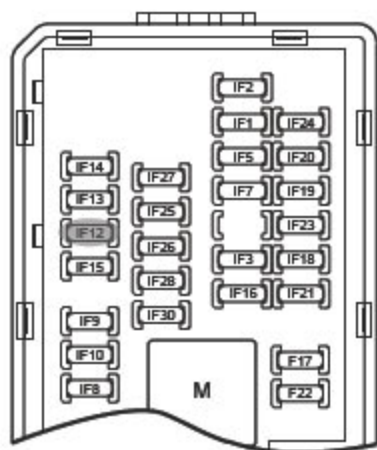
测试项目	规定值
E035(1)-EF04 导通性	导通
E035(1)-可靠接地间电阻值	10k Ω 或更高

都正常吗?

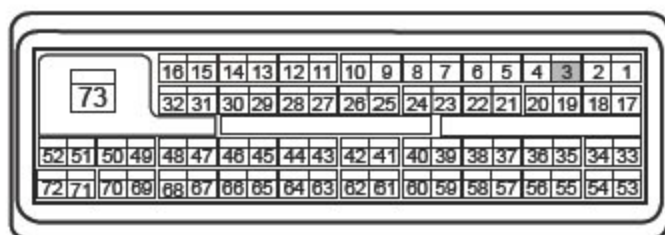
否:线路故障, 修理或更换线束。

是:转至步骤 7

步骤 7 检查IF12 保险丝至ECM 线路。



ECM线束连接器 EO35



- 转动点火开关至“OFF”位置。
- 断开ECM 线束连接器EO35。
- 测量ECM 线束连接器EO35 的3 号端子与IF12 号保险丝间的导通性。
- 测量ECM 线束连接器EO35 的3 号端子与可靠接地间的电阻值。

标准值:

测试项目	规定值
EO35(3)-IF12 导通性	导通
EO35(3)-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

步骤 8 更换ECM。

- 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。

下一步

步骤 9 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

- 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
- 转动点火开关至“ON”位置。
- 清除故障诊代码。
- 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
- 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

步骤 10 故障排除。

LAUNCH