2.7.14 故障诊断代码章节索引

故障码	说明	参见DTC P0011 P0012 P0016 P0026
P0011	进气VCP 相位响应滞后	
P0012	进气VCP 凸轮轴相位误差大	
P0016	进气VCP 凸轮齿学习偏差超出范围	
P0026	进气VCP 液压控制阀钳住	
P0076	进气VCP 液压控制阀线圈低电压或断路	参见DTC P0076 P0077
P0077	进气VCP 液压控制阀线圈高电压	
P0068	电子节气门空气流量错误	参见DTC P0068 P0106
P0106	进气压力/油门位置合理性故障	参见DTC P0107 P0108
P0107	进气压力传感器线路低电压或断路	参见DTC P0107 P0108
P0108	进气压力传感器线路高电压	参见DTC P0107 P0108
P0112	进气温度传感器线路低电压	参见DTC P0112 P0113
P0113	进气温度传感器线路高电压或断路	
P0117	冷却液温度传感器线路低电压	参见DTC P0117 P0118
P0118	冷却液温度传感器线路高电压或断路 A	参见DTC P0117 P0118
P0122	电子节气门位置传感器1#线路低电压	参见DTC P0122 P0123
P0123	电子节气门位置传感器1#线路高电压	
P0131	前氧传感器短路到低电压	参见DTC P0131 P0132 P0133 P0134
P0132	前氧传感器短路到高电压	
P0133	前氧传感器响应过慢	
P0134	前氧传感器断路	
P0135	前氧传感器加热器故障	参见DTC P0135
P0137	后氧传感器短路到低电压	参见DTC P0137 P0138 P0140

P0138	后氧传感器短路到高电压	
P0140	后氧传感器断路	
P0141	后氧传感器加热器故障	参见DTC P0141
P0171	燃油系统过稀	参见DTC P0171 P0172 P1167 P1171 P2187 P2188
P0172	燃油系统过浓	
P0222	电子节气门位置传感器2#线路低电压	参见DTC P0222 P0223
P0223	电子节气门位置传感器2#线路高电压	
P0230	油泵继电器故障	参见DTC P0230
P0261	1#喷嘴线路低电压故障	参见DTC P0261 P0262
P0262	1#喷嘴线路高电压故障	
P0264	2#喷嘴线路低电压故障	参见DTC P0264 P0265
P0265	2#喷嘴线路高电压故障	
P0267	3#喷嘴线路低电压故障	参见DTC P0267 P0268
P0268	3#喷嘴线路高电压故障	
P0270	4#喷嘴线路低电压故障	参见DTC P0270 P0271
P0271	4#喷嘴线路高电压故障	
P0300	单缸或多缸失火	参见1.2.7.33 DTC P0300
P0324	爆震控制系统故障	参见DTC P0324 P0325
P0325	爆震传感器故障	
P0335	曲轴位置传感器线路无信号	参见DTC P0335 P0336
P0336	曲轴位置传感器线路信号干扰	
P0340	进气VCP凸轮轴位置传感器状态诊断	参见DTC P0340 P0341
P0341	进气VCP目标轮诊断故障	
P0351	1缸点火线圈故障	参见DTC P0351 P0352 P0353 P0354
P0352	2缸点火线圈故障	
P0353	3缸点火线圈故障	
P0354	4缸点火线圈故障	
P0420	催化转化器转化效率低	参见DTC P0420
P0458	碳罐电磁阀线路短路到低电压或断路	参见DTC P0458 P0459
P0459	碳罐电磁阀线路短路到高电压	
P0480	低速风扇故障	参见DTC P0480 P0481
P0481	高速风扇故障	
P0502	车速传感器无信号	参见DTC P0502
P0506	怠速转速太低	参见DTC P0506 P0507
P0507	怠速转速太高	

P0562	系统电压低	参见DTC P0562 P0563
P0563	系统电压高	
P0571	制动时制动灯的开关状态没有发生改变	参见DTC P0571
P0601	ROM错误	参见DTC P0601 P0602 P1516P2101
P0602	ECM处理器故障	
P0606	ECM处理器故障	
P0641	ETC参考电压A#幅值故障	参见DTC P0641 P0651
P0646	空调离合器继电器线路短路到低电压或断路	参见DTC P0646 P0647
P0647	空调离合器继电器线路短路到高电压	
P0651	ETC参考电压B#幅值故障	参见DTC P0641 P0651
P0685	主继电器故障	参见DTC P0685
P0831	离合器开关线路低电压	参见DTC P0831 P0832
P0832	离合器开关线路高电压	
P1167	前氧减速断油时过浓	参见DTC P0171 P0172 P1167P1171 P2187 P2188
P1171	前氧加速加浓时过稀	
P1336	58齿齿轮误差未学	参见曲轴位置传感器(CKP)的学习
P1516	ETC驱动二阶诊断错误	参见DTC P0601 P0602 P1516 P2101
P2101	ETC驱动稳态诊断错误	
P2104	发动机强制怠速	参见DTC P2104 P2105 P2106 P2110
P2105	发动机强制停机	
P2106	发动机性能限制	
P2110	发动机功率管理	
P2119	电子节气门回位故障	参见DTC P2119
P2122	电子油门踏板位置传感器1#线路低电压	参见DTC P2122 P2123
P2123	电子油门踏板位置传感器1#线路高电压	
P2127	电子油门踏板位置传感器2#线路低电压	参见DTC P2127 P2128
P2128	电子油门踏板位置传感器2#线路高电压	
P2135	电子节气门位置传感器1#、2#线路相关性故障	参见DTC P2135
P2138	电子油门踏板位置传感器1#、2#线路相关性故障	参见DTC P2138
P2187	怠速工况燃油系统过稀	参见DTC P2127 P2128
P2188	怠速工况燃油系统过浓	
P0633	防盗器未学习故障	参见DTC P0633 U0167 U0426
U0167	防盗器无响应	

U0426	防盗器认证失败	

2.7.15 DTC P0011、P0012、P0016、P0026

故障码说明：

DTC	说明
P0011	进气VCP 相位响应滞后
P0012	进气VCP 凸轮轴相位误差大
P0016	进气VCP 凸轮齿学习偏差超出范围
P0026	进气VCP液压控制阀钳住

进气凸轮轴位置(CMP)执行器连接在进气凸轮轴上并由液压进行操动，液压压力由机油泵提供，以改变进气凸轮轴相对于CKP(CKP)的角度。进气VVT 电磁阀由主继电器提供工作电源，ECM 以脉宽调制信号控制接地。由此控制流向凸轮轴位置执行器的发动机机油流量。机油压力使固定在凸轮轴前部的凸轮轴位置执行器机构内的一个安全滑阀动作。当安全滑阀动作时，机油被导入凸轮轴位置执行器，使凸轮轴旋转。进气凸轮轴位置执行器最大可使凸轮工作角度改变50° 。

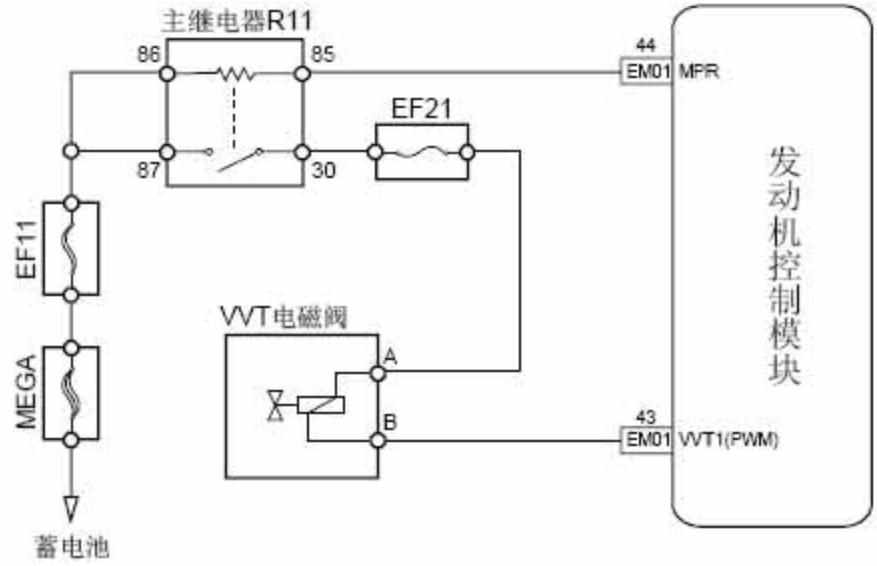
故障码分析：

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
P0011	VVT 实际角度和目标角度相差太大	1. VVT 实际角度和目标角度差太大。 2. 凸轮轴完成自学习状态。 3. 机油温度在-40℃(-40°F)到120℃(248 °F)之间。 4. 水温在0℃(32 °F)到105℃(221 °F)之间。 5. 发动机转速在600rpm到6,000rpm之间。 6. 未设置VVT 电路故障	1. 气门正时。 2. 进气VVT 电磁阀。 3. 电磁阀滤芯 4. VVT执行器总成 5. ECM
P0012 P0016 P0026	VVT 实际角度不在默认位置	1. VVT 实际角度与默认位置角度之差大于等于20 °。 2. 凸轮轴完成自学习状态。 3. 发动机运行时间小于等于1.5s。 4. 机油温度在-40℃(-40°F)到120℃(248°F)之间。 5. 水温在0 ℃ (32 ° F)到105℃(221°F)之间。	

		6. 发动机转速在600rpm 到6,000rpm 之间。 7. 未设置VVT 电路故障。	

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 P0014、P0015、P0017、P0027 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 P0011、P0012、P0016、P0026	是
除DTC P0011、P0012、P0016、P0026 以外的DTC	否

否：参见其他相关故障诊断代码解析。

是：转至步骤2

2).检查以下各目

A).机油粘度及清洁度是否正常。

B).观察发动机机油油位，发动机机油油位应该在工作范围内。

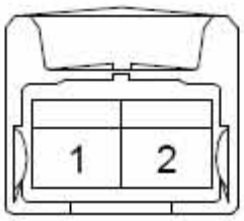
C).发动机机油是否未及时更换、含有添加剂或者粘度不正确。

否：更换机油及机油滤芯，必要时进行发动机润滑系统清洗。

是：转至步骤3

3).检查进气VVT 电磁阀电阻。
A).断开进气VVT 电磁阀线束连接器EM09。
B).测量进气VVT 电磁阀两个端子间的电阻值。
标准电阻值：20℃(68 °F)时为7.2Ω

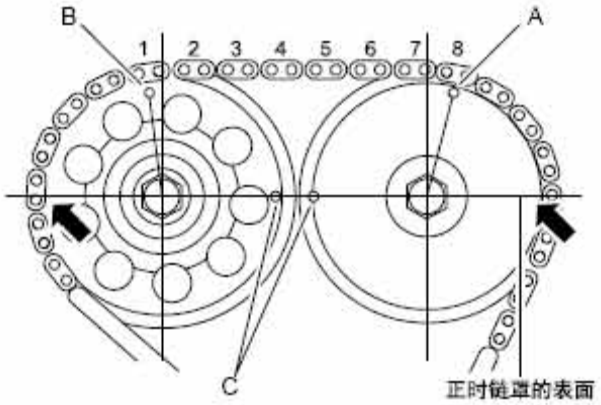
进气VVT电磁阀线束连接器 EM09

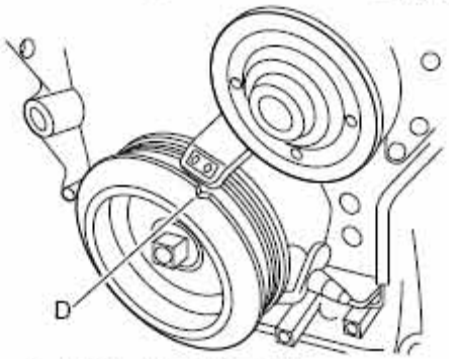


否：更换VVT电磁阀
是：转至步骤4

4).检查进气VVT 电磁阀作动情况。
A).将蓄电池正极连接进气VVT 电磁阀的1 号端子，负极连接至进气VVT 电磁阀的2 号端子。
B).检查阀芯的动作情况。阀芯动作吗？
否：更换VVT 电磁阀
是：转至步骤5

5).检查正时系统是否正常。
A).拆下气缸盖罩。
B).对准图中的D点正时，转动曲轴皮带轮，使皮带轮上的正时标记槽与正时链盖的标记“0”对准。
C).检查图中C点正时，凸轮轴正时齿轮的正时标记如图中所示的水平位置对齐。
D).检查图中A、B点正时，确认进、排气凸轮轴齿轮正时标记A和B之间的距离为8个正时链节。
E).重新安装气缸盖罩。





正时标记如图所示吗？
否：调整气门正时
是：转至步骤6

6).更换进气VVT 执行器总成。

7).检查控制系统故障诊断代码。
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。
是否无故障代码输出？
否：间歇性故障，参见相关故障症状表。
是：转至步骤8

8).系统正常、故障排除。

LAUNCH

2.7.16 DTC P0068 P0106

故障码说明：

DTC	说明
P0068	电子节气门空气流量错误
P0106	进气压力/油门位置合理性故障

进气歧管绝对压力(MAP)传感器测量因发动机负载、进气歧管真空和转速变化而造成的进气歧管压力变化，并将这些变化转换为电压输出发动机控制模块(ECM)。同时发动机控制模块(ECM)根据节气门位置变化量，来比较实际和预测进气歧管绝对压力的变化，从而检测进气歧管绝对压力传感器是否对节门位置的变化进行响应。依此设定DTC P0106 故障。

发动机控制模块(ECM)根据进气歧管压力传感器、进气温度传感器所测的数据确定空气流量，并将其与预测的节气门位置空气流量值进行比较。如果发动机控制模块(ECM)检测到当前进气歧管绝对压力/温度传感器实际检测到的空气流量与基于节气门位置传感器期望空气流量不一致，将设置DTC P0068 故障。

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
P0068	进气歧管绝对压力/温度传感器检测到的空气流量值与预测的节气门位置空气流量值相差200g/s	1. 发动机运转。 2. 无进气压力传感器、进气温度传感器故障。 3. 持续时间大于4s。	1. 进气歧管压力/温度传感器 2. 进气歧管及真空管 3. 节气门 4. ECM
P0106	大气压修正压力值大于高限值或小于低限值	1. 发动机运转。 2. 无进气压力传感器、冷却液温度传感器、ETC节气门位置传感器、喷油器、点火线圈及失火等故障。 3. 冷却液温度大于60℃(140°F)。 4. 持续时间大于15s。	

故障码诊断流程：

1).初步检查

检查是否存在以下状况：

A).进气歧管压力/温度传感器外壳损坏、真空管破裂。

B).进气歧管压力/温度传感器密封件损坏。

C).进气歧管压力/温度传感器松动或安装不正确。

D). 节气门密封件是否损坏、造成进气泄漏。

2). 检查控制系统是否存在除 DTC P0068 P0106 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 P0068 P0106	否
除DTC P0068 P0106 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3

3). 检查故障诊断仪数据列表中大气压力参数。
A). 比较大气压力参数值与实际的大气压力值，参见“发动机控制系统中的海拔与大气压力关系”。
两者是否相近？
否：更换进气歧管压力/温度传感器
是：转至步骤4

4). 检查发动机运转时进气歧管压力(MAP)传感器数值。
A). 启动发动机。
B). 怠速时，观察进气歧管压力(MAP)传感器数值。
C). 加速时，观察进气歧管压力(MAP)传感器数值。
D). 比较以上进气歧管压力(MAP)传感器数值。
以上进气歧管压力(MAP)传感器数值是否变化？
是：转至步骤7
否：转至步骤5

5). 检查进气歧管压力传感器。
A). 发动机熄火。
B). 点火开关置“ON”。
C). 在不断开进气歧管压力传感器的线束连接器情况下，将进气歧管压力传感器从进气歧管上拔出，并使用真空泵，将真空泵的气管安装在进气歧管压力传感器上。
D). 进气歧管压力传感器上施加50Kpa 的压力。观察进气歧管压力(MAP)传感器数值是否变化？
否：更换进气歧管压力/温度传感器
是：转至步骤6

6). 检查进气歧管压力传感器安装端口及真空管。
A). 检查进气歧管传感器安装端口及真空管。

LAUNCH

是否存在安装端口及真空管堵塞？
是： 清理、维修进气歧管及真空管
否： 转至步骤9

7).检查进气歧管压力传感器值参数变化响应。
A).发动机运转。
B).改变节气门位置后，卡住节气门，观察此时进气歧管压力传感器参数值，是否根据节气门位置的变化迅速改变。
进气歧管压力(MAP)传感器数值是否快速变化？
是：转至步骤9
否：转至步骤8

8).检查进气歧管压力传感器安装端口及真空管。
A).检查进气歧管传感器安装端口及真空管。
是否存在安装端口及真空管堵塞？
是： 清理、维修进气歧管及真空管
否： 更换进气歧管压力传感器

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。
是： 故障排除
否：转至步骤10

10).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11

11).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。
12）.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，参见相关间歇性故障的检查.

LAUNCH

是：转至步骤3

13).故障排除

2.7.17 DTC P0076、P0077

故障码说明：

DTC	说明
P0076	进气VCP 液压控制阀线圈低电压或断路
P0077	进气VCP 液压控制阀线圈高电压

进气凸轮轴位置(CMP)执行器连接在进气凸轮轴上并由液压进行操动，液压压力由机油泵提供，以改变进气凸轮轴相对于CKP的角度。进气VVT电磁阀由主继电器提供工作电源，ECM以脉宽调制信号控制接地。由此控制流向凸轮轴位置执行器的发动机机油流量。机油压力使固定在凸轮轴前部的凸轮轴位置执行器机构内的一个安全滑阀动作。当安全滑阀动作时，机油被导入凸轮轴位置执行器，使凸轮轴旋转。进气凸轮轴位置执行器最大可使凸轮工作角度改变50°。

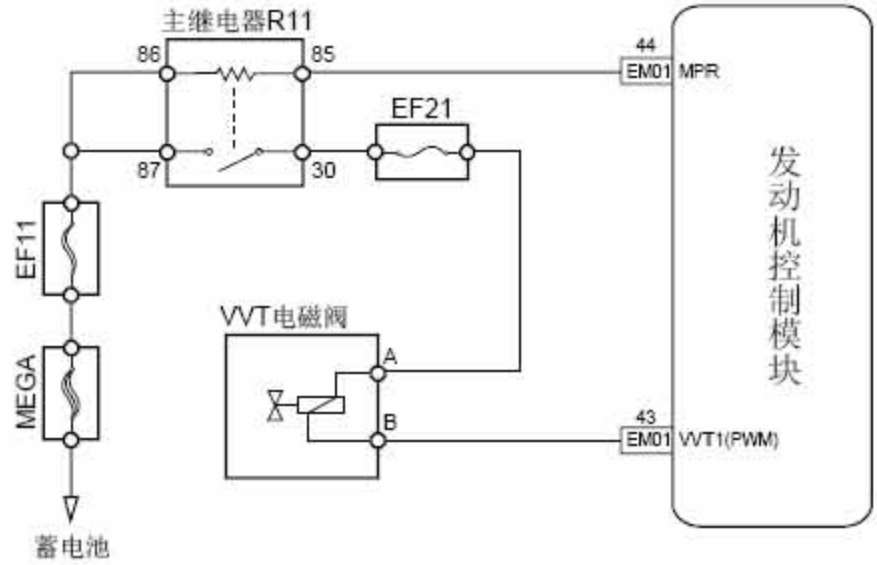
ECM通过ECM线束连接器EM01的43号端子控制电磁阀内部接地。ECM内部有一个反馈电路。发动机ECM通过监测反馈信号来确定控制电路是否开路、对接地短路或对电压短路。如果发动机ECM在控制电路被指令断开时检测到控制电路电压在预定范围内，则设置此故障诊断码。

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
P0076	硬件电路检查	1. 电路开路 2. 电路对电源短路 3. 电路对地短路	1. 电磁阀电路 2. 电磁阀 3. ECM
P0077			

2）.电路简图：



故障码诊断流程：

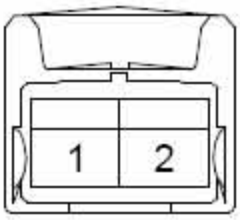
1).测量VVT电磁阀总成的电阻值。

A).断开进气VVT 电磁阀线束连接器EM09。

B).测量进气VVT电磁阀两个端子间的电阻值。标准电阻值：20℃(68°F)时为7.2Ω

C).连接VVT 电磁阀线束连接器。

进气VVT电磁阀线束连接器 EM09



否：更换VVT 电磁阀总成，转至步骤7

是：转至步骤2

2).测量VVT 电磁阀工作电源

A).转动点火开关至“OFF”位置。

B).断开进气VVT 电磁阀线束连接器EM09。

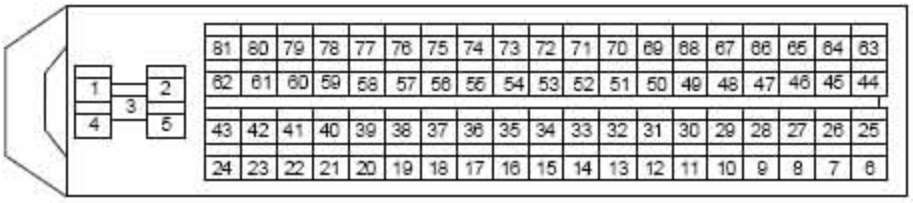
C).转动点火开关至“ON”位置。

D).利用万用表测量EM09 连接器的A 号端子。标准电压值：11-14V

E).连接进气VVT 电磁阀线束连接器EM09。
否:检查电磁阀线束连接器EM09 的A号端子与主继电器的3 号端子之间是否存在开路、对地短路
是:转至步骤3

3).检查VVT电磁阀控制电路。
A).转动点火开关至“OFF”位置。
B).断开进气VVT电磁阀线束连接器EM09。
C).断开ECM线束连接器EM01。
D).利用万用表测量进气VVT电磁阀线束连接器EM09的B号端子与ECM线束连接器EM01的43号端子之间电阻值,标准值参见下表。
E).利用万用表测量进气VVT电磁阀

ECM线束连接器 EM01



线束连接器EM09的B号端子与接地之间电阻值,标准值参见下表。
F).转动点火开关至“ON”位置,(注意:此时EM01、EM09连接器必须处于断开位置)利用万用表测量进气VVT电磁阀线束连接器EM09的B号端子与接地之间电压值,标准值参见下表。

测试仪连接	标准值
EM09(B)--EM01(43)间电阻	小于1Ω
EM09(B)--接地间电阻	10kΩ 或更高
EM09(B)--接地间电压	小于0V

否:修理或更换线束连接器
是:转至步骤4

4).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:修理或更换线束连接器

是：转至步骤5

5).更换ECM，参见发动机控制模块的更换。

6).进行曲轴位置传感器学习，参见曲轴位置传感器(CKP)的学习。

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).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：修理或更换线束连接器
是：转至步骤8

8). 故障排除

2.7.18 DTC P0107、P0108

故障码说明：

DTC	说明
P0107	进气压力传感器线路低电压或断路
P0108	进气压力传感器线路高电压

进气歧管绝对压力(MAP)传感器响应进气歧管内的压力变化。压力根据发动机负荷而变化。MAP传感器的电路由以下构成：

- 5V参考电压电路。
- 低参考电压电路。
- 传感器信号电路。

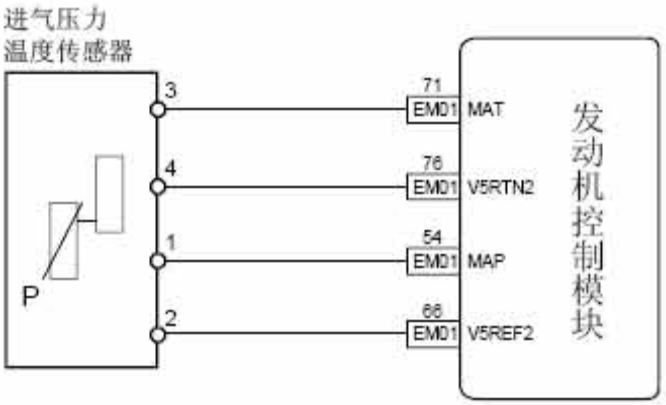
ECM通过ECM线束连接器EM01的66号端子给传感器线束连接器EM31的1号端子提供5V参考电压。同时还通过EM01的76号端子给传感器EM31的4号端子提供一个低参考电压电路。传感器通过信号电路EM31的2号端子向ECM线束连接器EM01的54号端子提供一个信号，该信号与进气歧管中的压力变化相关。在进气歧管绝对压力较低时ECM检测到的信号电压应较低，比如在怠速或减速期间。当进气歧管绝对压力较高时，ECM检测到的信号电压应较高，比如在点火开关接通而发动机关闭时，或在节气门全开时。传感器还被用来确定大气压力。当点火开关接通而发动机关闭时会出现此情形。只要在节气门全开的情况下运行发动机，大气压力读数也会更新。ECM监测传感器信号，以确定电压是否超出正常范围。

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
P0107	电路检查，超出下限	1、怠速情况下 2、当传感器断路或对地短路时，传感器信号电压为0	1、传感器电路。 2、传感器。 3、ECM。
P0108	电路检查，超出上限	1、怠速情况下 2、当传感器 与电源或5V参考电压短路时 3、传感器的A/D 初始信号为99.6%	

2）.电路简图：



故障码诊断流程：

1).初步检查。

检查是否存在以下状况：

A).传感器外壳损坏、真空管破裂。

B).传感器密封件损坏。

C).传感器松动或安装不正确。

D).传感器真空管堵塞。

2).测量进气歧管绝对压力传感器5V参考电压。

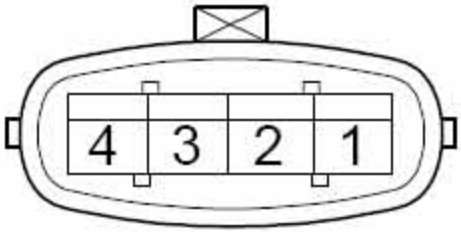
A).转动点火开关至“OFF”位置。

B).断开进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31。

C).转动点火开关至“ON”位置。

D). 测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31 的1 号端子与可靠接地之间的电压。

进气压力温度传感器线束连接器 EM31



标准电压值：4.5V-5.5V

E). 连接进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31。
电压是否符合规定值?
否：修理或更换线束连接器
是：转至步骤3

3). 测量传感器信号电路。
A). 转动点火开关至“OFF”位置。
B). 断开进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31。
C). 转动点火开关至“ON”位置。
D). 在EM31 的2 号和4 号端子之间连接一根带5A 保险丝的跨接线，用故障断仪观察“实际进气歧管绝对压力传感器电压”参数。标准参数：4.5V-5.5V
E). 连接进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31。数据正常吗?
否：转至步骤7
是：转至步骤4

4). 测量进气歧管绝对压力传感器接地电路。
A). 转动点火开关至“OFF”位置。
B). 断开进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31。
C). 转动点火开关至“ON”位置。
D). 测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31 的4 号端子与可靠接地之间的电阻。标准值：小于3Ω
E). 连接进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31。
电阻值正常吗?
否：转至步骤8
是：转至步骤5

5). 更换进气歧管绝对压力传感器。
否：转至步骤10
是：转至步骤6

6).检查传感器5V参考电压电路。

A).转动点火开关至“OFF”位置。

B).断开进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31。

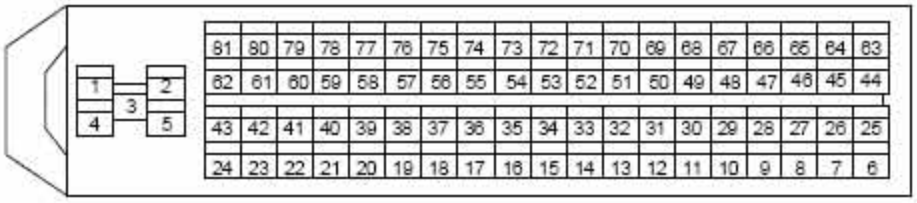
C).断开ECM 线束连接器EM01。

D).测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31 的1 号端子与ECM 线束连接器66 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。

E).测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31 的1 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况，否则修理故障部位。

F).测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31 的1 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

ECM线束连接器 EM01



测试仪连接	标准值
EM31(1)--EM01(66)间电阻	小于1Ω
EM31(1)--接地间电阻	10kΩ 或更高
EM31(1)--接地间电压	小于0V

否：转至步骤9

是：转至步骤7

7).检查传感器信号电路。

A).转动点火开关至“OFF”位置。

B).断开进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31。

C).断开ECM 线束连接器EM01。

D).测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31 的2 号端子与ECM 线束连接器54 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。

E).测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31 的2 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况，否则修理故障部位。

F).测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31 的2 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

测试仪连接	标准值
EM31(2)--EM01(54)间电阻	小于1Ω
EM31(2)--接地间电阻	10kΩ 或更高
EM31(2)--接地间电压	小于0V

正常： 转至步骤9
不正常：转至步骤8

8).检查传感器接地电路。
A).转动点火开关至“OFF”位置。
B).断开进气歧管绝对压力传感器线束连接器EN16。
C).断开ECM 线束连接器EM01。
D).测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31 的4 号端子与ECM 线束连接器76 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。
E).测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EM31 的4 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

测量项目	标准值
EM31(4)-EM01(76)电阻值	小于1Ω
EM31(4)-可靠接地电压值	0V

正常执行下一步

9).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。

10）.更换ECM
A).更换ECM，参见发动机控制模块的更换。
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。

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，参见相关间歇性故障的检查.
是：转至步骤12

12）. 故障排除

LAUNCH

2.7.19 DTC P0112、P0113

故障码说明：

DTC	说明
P0112	进气温度传感器线路低电压
P0113	进气温度传感器线路高电压或断路

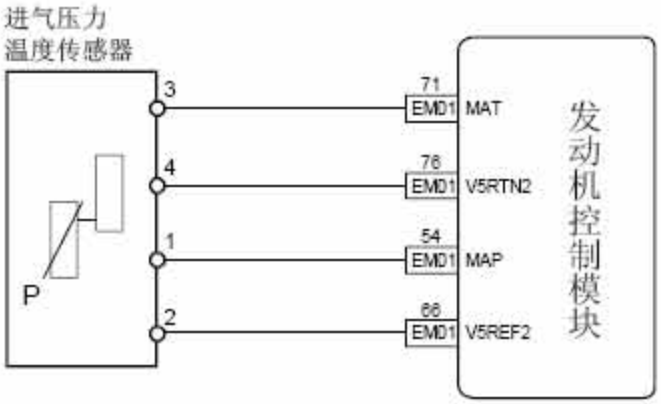
进气温度压力传感器有一个信号电路和一个ECM内部接地电路。进气温度压力传感器用于测量进入发动机的空气温度。ECM通过ECM线束连接器EM01的71号端子向进气温度压力传感器线束连接器EM31的3号端子提供5V参考电压，同时通过EM01的76号端子向进气温度压力传感器EM31的4号端子提供ECM内部低参考电压电路。当进气温度压力传感器处于冷态时，传感器电阻值较高。当空气温度上升时，传感器电阻值减小。当传感器电阻值较高时，ECM将检测到进气温度压力传感器信号电路的电压较高。随着传感器电阻值的减小，ECM检测到的进气温度压力传感器信号电路的电压也降低。

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
P0112 P0113	1、超过上限值 2、超过下限值	1. MAT对地短路。 2. MAT 信号电压立即变为0。	1、传感器电路。 2、传感器。 3、ECM。
		1. MAT开路或5V参考电压短路	

2）.电路简图：



故障码诊断流程：

1).初步检查。

检查是否存在以下状况：

A).传感器外壳损坏、真空管破裂。

B).传感器松动或安装不正确。

C).传感器线束连接器松脱。

2).测量进气温度压力传感器电阻。

A).转动点火开关至“OFF”位置。

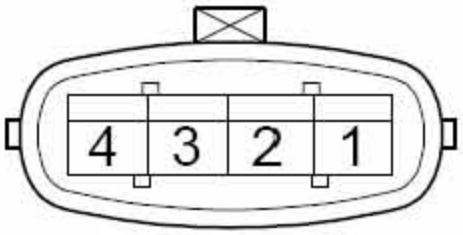
B).断开进气压力温度传感器线束连接器EM31。

C).测量进气压力温度传感器电阻值(3 号和4 号端子之间)。标准电阻值(具体参数参见温度传感器温度与电阻关系)：20℃(68°F) 2308.8-2726.8 Ω

D).连接进气压力温度传感器线束连接器EM31。

电阻是否符合规定值?

进气压力温度传感器线束连接器 EM31



否：更换进气压力温度传感器，转至步骤9

是：转至步骤3

3).测量进气温度压力传感器信号电路。

A).转动点火开关至“OFF”位置。

B).断开进气压力温度传感器线束连接器EM31。

C).转动点火开关至“ON”位置。

D).测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的3 号端子与可靠接地之间的电压。标准电压值：4.7-5.5V

E).连接进气压力温度传感器连接器EM31。

电压正常吗?

否：更换进气压力温度传感器，转至步骤9

是：转至步骤4

4).测量进气温度压力传感器接地电路。

A).转动点火开关至“OFF”位置。

B).断开进气压力温度传感器线束连接器EM31。

C).转动点火开关至“ON”位置。

D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的4 号端子与可靠接地之间的电阻。电阻标准值：小于3Ω

E). 连接进气压力温度传感器线束连接器EM31。

电阻值正常吗？

否：转至步骤6

是：转至步骤7

5). 检查进气温度压力传感器信号电路。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EM31。

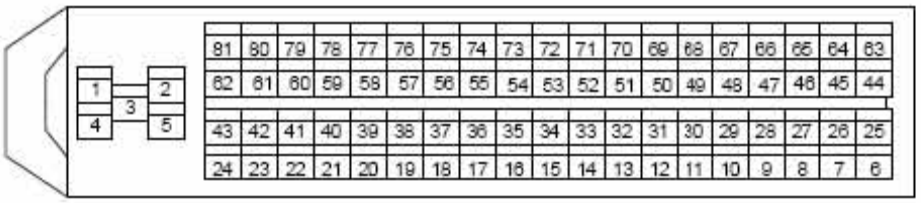
C). 断开ECM 线束连接器EM01。

D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的3 号端子与ECM 线束连接器71 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况。

E). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的3 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况。

F). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的3 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况。

ECM线束连接器 EM01



测量项目	标准值
EM31(3)-EM01(71)电阻值	小于1Ω
EM31(3)-可靠接地电阻值	10kΩ 或更高
EM31(3)-可靠接地电压值	小于0V

6). 检查进气温度压力传感器接地电路。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EM31。

C). 断开ECM 线束连接器EM01。

D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的4 号端子与ECM 线束连接器

76 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。

E).测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的4 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

测量项目	标准值
EM31(4)-EM01(76)电阻值	小于1Ω
EM31(4)-可靠接地电压值	0V

正常执行下一步

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：处理故障部位

是：转至步骤8

8).更换ECM。

A).更换ECM，参见发动机控制模块的更换。

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，参见相关间歇性故障的检查。

是：转至步骤8

10）.故障排除。

LAUNCH