

## 19.02 DTC 故障码诊断

### 19.02.01 DTC 故障码清单

19

故障代码	定义
P000A	A 凸轮轴位置执行器反应太慢
P0010	A 凸轮轴位置执行器电路开路
P0012	A 凸轮轴位置执行器 - 正时滞后
P0016	曲轴位置 / 凸轮轴位置相关性故障
P0030	氧传感器加热器控制电路故障 (传感器 1)
P0031	氧传感器加热器控制电路低电压故障 (传感器 1)
P0032	氧传感器加热器控制电路高电压故障 (传感器 1)
P0036	氧传感器加热器控制电路故障 (传感器 2)
P0037	氧传感器加热器控制电路低电压故障 (传感器 2)
P0038	氧传感器加热器控制电路高电压故障 (传感器 2)
P0053	氧传感器加热器阻抗故障 (传感器 1)
P0054	氧传感器加热器阻抗故障 (传感器 2)
P0105	进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器电路故障
P0106	进气歧管绝对压力 / 大气压力超出正常范围 / 功能异常
P0107	进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器输入电压低
P0108	进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器输入电压高
P0111	进气温度传感器信号不合理
P0112	进气温度传感器电路低电压
P0113	进气温度传感器电路高电压
P0116	发动机冷却液温度传感器信号不合理
P0117	冷却温度传感器电路输入电压低
P0118	冷却温度传感器电路输入电压高
P0122	进气温度传感器电路低电压
P0123	进气温度传感器电路高电压
P0127	冷却温度传感器电路输入电压低
P0128	冷却温度传感器电路输入电压高
P0121	电子节气门开度 / 油门踏板值超出正常范围 / 功能异常

P0122	电子节气门 / 油门踏板电路低电压
P0123	电子节气门 / 油门踏板电路高电压
P0130	1# 氧传感器故障
P0131	1# 氧传感器低电压故障
P0132	1# 氧传感器高电压故障
P0133	1# 氧传感器响应太慢
P0134	1# 氧传感器失去活性
P0136	2# 氧传感器故障
P0137	2# 氧传感器低压故障
P0138	2# 氧传感器高电压故障
P0140	2# 氧传感器失去活性
P0170	燃油修正故障
P0171	燃料过稀
P0172	燃料过浓
P0201	1 缸喷油系统电路故障
P0202	2 缸喷油系统电路故障
P0203	3 缸喷油系统电路故障
P0204	4 缸喷油系统电路故障
P0219	引擎转速过高
P0221	电子节气门 / 油门踏板位置传感器 / 开关 B 范围 / 功能异常
P0222	电子节气门 / 油门踏板位置传感器 / 开关 B 电路输入低电压
P0223	电子节气门 / 油门踏板位置传感器 / 开关 B 电路输入高电压
P0261	1 缸喷油系统电路低电压
P0262	1 缸喷油系统电路高电压
P0264	2 缸喷油系统电路低电压
P0265	2 缸喷油系统电路高电压
P0267	3 缸喷油系统电路低电压
P0268	3 缸喷油系统电路高电压
P0270	4 缸喷油系统电路低电压
P0271	4 缸喷油系统电路高电压

P0300	随机 / 多缸失火检测
P0301	1 缸失火检测
P0302	2 缸失火检测
P0303	3 缸失火检测
P0304	4 缸失火检测
P0317	粗糙路面硬件不存在
P0321	点火 / 分配电路范围 / 功能异常
P0322	点火 / 分配电路无信号
P0327	爆震传感器输入低电压
P0328	爆震传感器输入高电压
P0340	凸轮轴位置传感器电路故障
P0341	凸轮轴位置传感器电路范围 / 功能异常
P0342	凸轮轴位置传感器电路输入低电压
P0343	凸轮轴位置传感器电路输入高电压
P0420	三元催化系统效率低于阈值
P0444	蒸发排放系统净化控制阀开路
P0458	蒸发排放系统净化控制阀电路低电压
P0459	蒸发排放系统净化控制阀电路高电压
P0480	冷却风扇 1# 控制电路故障
P0481	冷却风扇 2# 控制电路故障
P0506	怠速低
P0507	怠速高
P0560	系统电压异常
P0562	系统低电压
P0563	系统高电压
P0571	A 制动开关电路故障
P0602	控制模块编程错误
P0604	控制模块 RAM 错误
P0605	控制模块 ROM 测试错误
P0606	处理器错误
P0627	油泵 A 电路开路
P0629	油泵 A 电路高电压

P0645	空调离合器电路故障
P0646	A/C 压缩机继电器控制电路对地短路
P0647	空调离合器控制电路高电压故障
P0688	电源继电器电路开路
P0691	冷却风扇继电器控制电路对地短路 ( 低速 )
P0692	冷却风扇继电器控制电路对电源短路 ( 低速 )
P0693	冷却风扇继电器控制电路对地短路 ( 高速 )
P0694	冷却风扇继电器控制电路对电源短路 ( 高速 )
P0704	离合开关输入电路故障
P1336	曲轴位置传感器未学习
P1545	电子节气门故障
P1558	电子节气门执行电路故障
P1559	怠速控制自适应故障
P1564	怠速控制低电压故障
P1565	怠速控制未达到最低限值
P1568	怠速控制机械故障
P1579	怠速控制适应未启动
P1604	模块驱动故障
P1610	安全密钥与安全代码未编程
P1611	认证失败
P1612	未收到 IMMO 响应
P1613	IMMO 认证失败或系统繁忙
P1614	收到错误的 IMMO 消息
P1615	PEPS ( 或 IMMO ) 认证回复格式无效
P1616	PEPS ( 或 IMMO ) 和钥匙认证失败
P2088	A 凸轮轴执行器控制电路低电压
P2089	A 凸轮轴执行器控制电路高电压
P2106	节气门执行器控制系统强制限制功率
P2122	节气门 / 油门踏板开关 D 输入电路低电压
P2123	节气门 / 油门踏板开关 D 输入电路高电压
P2127	节气门 / 油门踏板开关 E 输入电路低电压
P2128	节气门 / 油门踏板开关 E 输入电路高电压
P2138	节气门 / 油门踏板开关 D E 线路相关故障

P2177	离开怠速时混合气过稀
P2178	离开怠速时混合气过浓
P2187	怠速时混合气过稀
P2188	怠速时混合气过浓
P2195	1# 氧传感器过稀
P2196	1# 氧传感器过浓
P2270	2# 氧传感器过稀
P2271	2# 氧传感器过浓
P0700	变速器控制系统故障
U0001	高速 CAN 故障
U0151	与气囊控制器失去通讯
P1683	安全气囊信号不合理
P1427	刹车泵电路与电源短故障
P1428	刹车泵驱电路与地短路故障
P1429	刹车泵电路信号故障
P1479	刹车泵信号不合理
U0122	与制动控制单元 ABS/ESP 丢失通讯
U0140	与车身控制模块 BCM 丢失通讯
U0214	与无钥匙进入 / 启动控制单元 PEPS 丢失通讯
P0601	电子节气门安全监控功能故障 ( ECU EEPROM 故障 )
P0622	发电机负载反馈信号电压过高或过低
P0246	废气控制阀驱动电路故障
P0245	废气控制阀驱动电路电压过低
P0243	废气控制阀驱动电路电压过高
P0234	涡轮控制增压过度
P0299	增压压力不足
P0532	空调制冷剂压力过低
P0533	空调制冷剂压力过高
P0615	起动机控制继电器开路故障
P0616	起动机控制继电器电压过低
P0617	起动机控制继电器电压过高

**19.02.02 P0105 进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器电路故障**  
**P0106 进气歧管绝对压力 / 大气压力超出正常范围**  
**P0107 进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器输入电压低**  
**P0108 进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器输入电压高**  
**P2106 节气门执行器控制系统强制限制功率**

**故障代码定义和故障诊断**

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0105	进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器电路故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>发动机转速大于 800</li> <li>节气门开度小于 10</li> </ul>	起动后压力没有降低起动后的压力下降小于 20hpa	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器故障</li> </ul>
P0106	进气歧管绝对压力 / 大气压力超出正常范围 / 功能异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>发动机转速大于 2000rpm</li> </ul>	压力传感器显示的压力超限制值	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器故障</li> </ul>
P0107	进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器输入电压低	—	压力传感器电压 < 0.195V	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器故障</li> </ul>
P0108	进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器输入电压高	—	压力传感器电压 > 4.883V	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器故障</li> </ul>
P2106	节气门执行器控制系统强制限制功率	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>进气歧管绝对压力 / 大气压力传感器故障</li> </ul>

**诊断步骤:**

- 断开进气歧管压力温度传感器插头 F148，检查进气歧管压力温度传感器插头 F148 是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是：清洁连接插头及针脚。
  - 否：进行第 2 步
- 连接进气歧管压力温度传感器插头，把数字万用表打到直流电压档，黑表笔接地，红表笔分别与 2、4 针脚连接。怠速状态下，2 针脚应有 5V 的参考电压，4 针脚电压为 1.3V 左右（具体数值与车型有关）；空载状态下，慢慢打开节气门，4 针脚的电压变

化不大；快速打开节气门，4针脚的电压可瞬间达到**4V**左右（具体数值与车型有关），然后下降到**1.5V**左右（具体数值与车型有关）。

- 是：进行第**3**步
  - 否：传感器故障，更换进气歧管压力温度传感器
3. 断开发动机发动机控制单元插头**F138**。
4. 点火开关置于**OFF**态时，测量进气歧管压力温度传感器插头**F148/2**针脚至发动机控制单元插头**F138/109**针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第**5**步。
  - 否：维修故障导线。
5. 点火开关置于**OFF**态时，测量进气歧管压力温度传感器插头**F148/4**针脚至发动机控制单元插头**F138/91**针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第**6**步。
  - 否：维修故障导线。
6. 点火开关置于**OFF**态时，测量进气歧管压力温度传感器插头**F148/3**针脚至发动机控制单元插头**F138/85**针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第**7**步。
  - 否：维修故障导线。
7. 测量进气歧管压力温度传感器插头**F148/4**针脚至与蓄电池正极之间是否短路。
- 是：维修故障导线。
  - 否：进行第**8**步。
8. 测量进气歧管压力温度传感器插头**F148/4**针脚至与车身接地之间是否短路。
- 是：维修故障导线。
  - 否：进行第**9**步。
9. 更换进气歧管压力温度传感器，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换进气歧管压力温度传感器。

## 19.02.03 P0112 进气温度传感器电路低电压 P0113 进气温度传感器电路高电压

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0111	进气温度传感器信号不合理	<ul style="list-style-type: none"> <li>起动后时间大于: 240S</li> <li>无断油</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>超过上限值, 对地短路</li> <li>进气温度 &gt; 138 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>进气歧管压力温度传感器故障</li> </ul>
P0112	进气温度传感器电路低电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>起动后时间大于: 240S</li> <li>无断油</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>超过上限值, 对地短路</li> <li>进气温度 &gt; 138 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>进气歧管压力温度传感器故障</li> </ul>
P0113	进气温度传感器信号电路电压过高	<ul style="list-style-type: none"> <li>起动后时间大于: 240S</li> <li>无断油</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>超过下限值, 对地短路</li> <li>进气温度 &lt; 38.25 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>进气温度传感器故障</li> </ul>

### 诊断步骤:

1. 断开进气歧管压力温度传感器 F148, 检查进气歧管压力温度传感器插头 F148 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁连接插头及针脚。
  - 否: 进行第 2 步。
2. 断开发动机发动机控制单元插头 F138。
3. 点火开关置于 OFF 态时, 测量进气歧管压力温度传感器插头 F148/1 针脚至发动机控制单元插头 F138/102 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 4 步。
  - 否: 维修故障导线。
4. 点火开关置于 OFF 态时, 测量进气歧管压力温度传感器插头 F148/2 针脚至发动机控制单元插头 F138/109 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 5 步。
  - 否: 维修故障导线。
5. 点火开关置于 OFF 态时, 测量进气歧管压力温度传感器插头 F148/3 针脚至发动机控制单元插头 F138/85 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 6 步。
  - 否: 维修故障导线。
6. 测量进气歧管压力温度传感器插头 F148/2 针脚与 F148/3 针脚之间阻值是否在为正常值。
  - 是: 进行第 7 步。

- 否：传感器故障，更换进气歧管压力温度传感器。
7. 断开蓄电池负极接线柱，测量进气歧管压力温度传感器插头 F148/1 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 8 步。
8. 测量进气歧管压力温度传感器插头 F148/1 针脚与车身接地之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 9 步。
9. 更换发动机控制单元，进行路试，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
  - 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

## 19.02.04 P0117 冷却温度传感器电路输入电压低

## P0118 冷却温度传感器电路输入电压高

## P0116 发动机冷却液温度传感器信号不合理

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0116	发动机冷却液温度传感器信号不合理	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>超过上限值，对地短路</li> <li>冷却液温度测量值 &gt; 138 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>发动机冷却液温度传感器故障</li> </ul>
P0117	冷却温度传感器电路输入电压低	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>超过上限值，对地短路</li> <li>冷却液温度测量值 &gt; 138 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>发动机冷却液温度传感器故障</li> </ul>
P0118	冷却温度传感器电路输入电压高	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>超过下限值，对地短路</li> <li>冷却液温度测量值 &gt; 38.25 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>发动机冷却液温度传感器故障</li> </ul>

### 诊断步骤:

1. 断开发动机冷却液温度传感器插头 F160，检查发动机冷却液温度传感器插头 F160 是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是：清洁连接插头及针脚。
  - 否：进行第 2 步。
2. 断开发动机控制单元插头 F160。
3. 点火开关置于 OFF 态时，测量发动机冷却液温度传感器插头 F160/1 针脚至发动机控制单元插头 F138/85 针脚之间导线是否导通。
  - 是：进行第 4 步。
  - 否：维修故障导线。
4. 点火开关置于 OFF 态时，测量发动机冷却液温度传感器插头 F160/3 针脚至发动机控制单元插头 F138/101 针脚之间导线是否导通。
  - 是：进行第 5 步。
  - 否：维修故障导线。
5. 点火开关置于 OFF 态时，测量发动机冷却液温度传感器插头 F160/3 针脚至蓄电池正极之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 6 步。
6. 点火开关置于 OFF 态时，测量发动机冷却液温度传感器插头 F160/3 针脚至车身之间导线是否短路。

- 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 7 步。
7. 断开发动机冷却液温度传感器插头，测量发动机冷却液温度传感器 F160/1 针脚与 F160/3 针脚之间 25 °C 时额定电阻是否为正常值
- 是：进行第 8 步。
  - 否：传感器故障，更换发动机冷却液温度传感器。
8. 更换发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

## 19.02.05 P0327 爆震传感器输入低电压 P0328 爆震传感器输入高电压

### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0327	爆震传感器输入低电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>转速非动态</li> <li>负荷非动态</li> <li>爆震控制电路无故障</li> <li>跛行回家未激活</li> <li>负荷大于 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>信号范围检查偏低</li> <li>爆震识别参考电压 0.15 ~ 0.6V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>爆震传感器故障</li> </ul>
P0328	爆震传感器输入高电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>水温大于: 40 °C</li> <li>转速大于: 2800</li> <li>一缸识别有效</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>信号范围检查偏高</li> <li>爆震识别参考电压 319V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>爆震传感器故障</li> </ul>

### 诊断步骤:

1. 检查爆震传感器插头牢固固定是否正确。
  - 是: 进行第 2 步。
  - 否: 重新固定爆震传感器插头。
2. 检查爆震传感器固定螺栓型号、力矩是否正确。
  - 是: 进行第 3 步。
  - 否: 更换螺栓, 并按照规定力矩拧紧爆震传感器。
3. 断开爆震传感器插头 F143, 把数字万用表打到欧姆档, 两表笔分别接传感器部件端插头 F143/1、2 针脚, 常温下其阻值应大于  $1M\Omega$ 。
  - 是: 进行第 4 步。
  - 否: 传感器故障, 更换爆震传感器。
4. 点火开关置于 OFF 态时, 断开发动机控制单元插头 F138。
5. 测量爆震传感器插头 F143/1 针脚至发动机控制单元插头 F138/90 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 6 步。
  - 否: 维修故障导线。
6. 点火开关置于 OFF 态时, 测量爆震传感器插头 F143/2 针脚至发动机控制单元插头 F138/89 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 7 步。
  - 否: 维修故障导线。
7. 断开蓄电池负极电缆, 测量爆震传感器插头 F143/1 针脚、F143/2 针脚至蓄电池正极之间是否短路。

- 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 8 步。
8. 测量爆震传感器插头 F143/1 针脚、F143/2 针脚至车身接地之间是否短路。
- 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 9 步。
9. 检查发动机控制单元供电和接地线路是否正常。
- 是：进行第 10 步。
  - 否：维修故障导线。
10. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。
- 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

## 19.02.06 P0340 凸轮轴位置传感器电路故障

**P0341 凸轮轴位置传感器电路范围 / 功能异常**

**P0342 凸轮轴位置传感器电路输入低电压**

**P0343 凸轮轴位置传感器电路输入高电压**

19

### 故障代码定义和故障诊断

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0340	凸轮轴位置传感器电路故障	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>接触不良</li> <li>相位信号寄存器值 =255 or 0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>相位传感器故障</li> </ul>
P0341	凸轮轴位置传感器电路范围 / 功能异常	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>接触不良</li> <li>相位信号寄存器值 <math>0 &lt; \text{phpw} &lt; 255</math> and <math>\text{phpw} \neq 170</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>相位传感器故障</li> <li>电控发动机控制单元故障</li> </ul>
P0342	凸轮轴位置传感器电路输入低电压	相位信号跳变记数大于 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>对地短路</li> <li>相位信号寄存器值 =0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>相位传感器故障</li> </ul>
P0343	凸轮轴位置传感器电路输入高电压	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>对电源短路</li> <li>相位信号寄存器值 =255</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>相位传感器故障</li> </ul>

### 诊断步骤:

- 断开相位传感器插头 F155，检查相位传感器插头 F155 是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是：清洁连接插头及针脚。
  - 否：进行第 2 步。
- 点火开关置于 ON 状态时，断开相位传感器插头 F155，测量相位传感器插头 F155/1 针脚与 F155/3 针脚之间是否有 12V 电压。
  - 是：传感器故障，更换相位传感器。
  - 否：进行第 3 步。
- 断开电控发动机控制单元插头 F138。
- 点火开关置于 OFF 态时，测量相位传感器插头 F155/2 针脚至电控发动机控制单元插头 F138/93 针脚之间导线是否导通。
  - 是：进行第 5 步。
  - 否：维修故障导线。

5. 点火开关置于 OFF 态时, 测量相位传感器插头 F155/3 针脚至电控发动机控制单元插头 F138/95 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 6 步。
  - 否: 维修故障导线。
6. 点火开关置于 OFF 态时, 测量相位传感器插头 F155/1 针脚至电控发动机控制单元插头 F138/98 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 7 步。
  - 否: 维修故障导线。
7. 断开蓄电池负极电缆, 测量相位传感器插头 F155/2 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
  - 是: 维修故障导线。
  - 否: 进行第 8 步。
8. 测量相位传感器插头 F155/2 针脚车身接地之间导线是否短路。
  - 是: 维修故障导线。
  - 否: 进行第 9 步。
9. 更换电控发动机控制单元, 重新进行路试, 读取故障码, 故障码是否存在。
  - 是: 从其它方面查找故障原因。
  - 否: 更换发动机控制单元。

**19.02.07 P0480 冷却风扇 1# 控制电路故障****P0481 冷却风扇 2# 控制电路故障****P0691 冷却风扇继电器控制电路对地短路 (低速)****P0692 冷却风扇继电器控制电路对电源短路 (低速)****P0693 冷却风扇继电器控制电路对地短路 (高速)****P0694 冷却风扇继电器控制电路故障 (高速)****故障代码定义和故障诊断**

<b>DTC</b>	<b>DTC 定义</b>	<b>DTC 检测条件</b>	<b>DTC 触发条件</b>	<b>可能的故障原因</b>
P0480	冷却风扇 1# 控制电路故障	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子风扇继电器故障</li> <li>• 电子风扇故障</li> </ul>
P0481	冷却风扇 2# 控制电路故障	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子风扇继电器故障</li> <li>• 电子风扇故障</li> </ul>
P0691	冷却风扇继电器控制电路对地短路 (低速)	驱动级开关开状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 信号电流</li> <li>• 短接到电源</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子风扇继电器故障</li> <li>• 电子风扇故障</li> </ul>
P0692	冷却风扇继电器控制电路对电源短路 (低速)	驱动级开关开状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 信号电流</li> <li>• 短接到电源</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子风扇继电器故障</li> <li>• 电子风扇故障</li> </ul>
P0693	冷却风扇继电器控制电路对地短路 (高速)	驱动级开关开状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 信号电流</li> <li>• 短接到电源</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子风扇继电器故障</li> <li>• 电子风扇故障</li> </ul>
P0694	冷却风扇继电器控制电路故障 (高速)	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子风扇继电器故障</li> </ul>

**诊断步骤:**

1. 拔下电子风扇继电器 1 K02 和电子风扇继电器 2 K03，检查连接端子是否出现异常和锈蚀。
  - 是：清洁插头及针脚。
  - 否：进行第 2 步。

2. 关闭点火开关，从前舱电器盒上拔下电子风扇继电器 K02 和 K03，测量继电器是否正常。

条件	万用表连接针脚	规定值
常态	常态 85-86	导通
针脚 85 和 86 之间，施加电源电压	30-87	导通

- 是：进行第 3 步。
- 否：更换冷却风扇继电器 J101 和 J102。

3. 断开发动机控制单元插头 F137，点火开关置于 OFF 状态时，测量前舱电器盒低速风扇继电器 K02/85 针脚至发动机控制单元插头 F137/56 针脚及前舱电器盒高速风扇继电器 K03/85 针脚至发动机控制单元插头 F137/31 针脚之间导线是否导通。

- 是：进行第 4 步。
- 否：维修故障导线。

4. 点火开关至 OFF 状态时，测量前舱电器盒低速风扇继电器 K02/87 针脚至电子风扇插头 T3n/2 针脚及前舱电器盒高速风扇继电器 K03/87 针脚至电子风扇插头 T3n/1 针脚之间导线是否导通。

- 是：进行第 5 步。
- 否：维修故障导线。

5. 断开蓄电池负极电缆，测量发动机控制单元插头 F137/56 针脚、F137/31 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是：维修故障导线。
- 否：进行第 6 步。

6. 测量发动机控制单元插头 F137/56 针脚、F137/31 针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是：维修故障导线。
- 否：进行第 7 步。

7. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。

- 是：从其它方面查找故障原因。
- 否：更换发动机控制单元。

## 19.02.08 P0321 点火 / 分配电路范围 / 功能异常

### P0322 点火 / 分配电路无信号

#### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0321	点火 / 分配电路范围 / 功能异常	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>频繁的丢失参考标记</li> <li>丢失参考标记次数 &gt; 2000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>曲轴位置传感器故障</li> <li>发动机控制单元故障</li> </ul>
P0322	P0322 点火 / 分配电路无信号	较低的发动机转速	<ul style="list-style-type: none"> <li>一定的相位转速传感器后无转速被检测到</li> <li>相位信号跳变记数 &gt; 18</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>曲轴位置传感器故障</li> <li>发动机控制单元故障</li> </ul>

#### 诊断步骤:

- 拆断开曲轴位置传感器插头 F141，检查曲轴位置传感器插头 F141 是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是：清洁连接插头及针脚。
  - 否：进行第 2 步。
- 将数字万用表打到欧姆档，测量传感器插头 F141/1 与 F141/3 针脚之间电阻是否正常。
  - 是：进行第 3 步。
  - 否：传感器故障，更换曲轴位置传感器。
- 断开发动机控制单元插头 F138，点火开关置于 OFF 状态时，测量曲轴位置传感器 F141/2 针脚至发动机控制单元插头 F138/96 针脚之间导线是否导通。
  - 是：进行第 4 步。
  - 否：维修故障导线。
- 点火开关置于 OFF 状态时，测量曲轴位置传感器 F141/1 针脚至发动机控制单元插头 F138/108 针脚之间导线是否导通。
  - 是：进行第 5 步。
  - 否：维修故障导线。
- 点火开关置于 OFF 状态时，测量曲轴位置传感器插头 F141/1 针脚、F141/2 针脚、F141/3 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 6 步。
- 点火开关置于 OFF 状态时，测量曲轴位置传感器插头 F141/1 针脚、F141/2、F141/3 针脚与车身接地之间导线是否短路。

- 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 7 步。
7. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。
- 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

www.Car60.com

**19.02.9 P000A A 凸轮轴位置执行器反应太慢****P0010 A 凸轮轴位置执行器电路开路****P0012 A 凸轮轴位置执行器 - 正时滞后****P2088 A 凸轮轴执行器控制电路低电压****P2089 A 凸轮轴执行器控制电路高电压****P2106 节气门执行器控制系统强制限制功率**

19

**故障代码定义和故障诊断**

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P000A	A 凸轮轴位置执行器反应太慢	<ul style="list-style-type: none"> <li>VVT 自学习已完成</li> <li>机油温度: (-40 ~ 130)</li> <li>水温: (39.75 ~ 120)</li> <li>转速范围: (600 ~ 6000)</li> <li>无 VVT 控制阀故障</li> <li>发动机运行时间 &lt; 1.5s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VVT 实际角度与目标角度只差 &gt; 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>VVT 进气控制阀故障</li> <li>发动机控制单元故障</li> </ul>
P0010	A 凸轮轴位置执行器电路开路	驱动级开关处于开状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>根据信号电压进行诊断</li> <li>电路开环时报故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>VVT 进气控制阀故障</li> <li>发动机控制单元故障</li> </ul>
P0012	A 凸轮轴位置执行器 - 正时滞后	<ul style="list-style-type: none"> <li>VVT 自学习已完成</li> <li>机油温度: (-40 ~ 130)</li> <li>水温: (0 ~ 130)</li> <li>目标角度在默认位置附近小于 5°</li> <li>无 VVT 控制阀故障</li> <li>发动机运行时间 &lt; 1.5s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>实际角度与默认位置角度只差 &gt; =15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>VVT 进气控制阀故障</li> <li>发动机控制单元故障</li> </ul>

P2088	A 凸轮轴执行器控制电路低电压	驱动级开关开状态	• 信号电流 • 短接到地	• 线束或插头故障 • VVT 进气控制阀故障 • 发动机控制单元故障
P2089	A 凸轮轴执行器控制电路高电压	驱动级开关开状态	• 信号电流 • 短接到电源	• 线束或插头故障 • VVT 进气控制阀故障 • 发动机控制单元故障
P2106	节气门执行器控制系统强制限制功率	—	—	• 线束或插头故障 • VVT 进气控制阀故障 • 发动机控制单元故障

19

**诊断步骤:**

1. 断开 VVT 进气控制阀连接插头 F161, 检查 F161 连接插头是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁连接插头及针脚。
  - 否: 进行第 2 步。
2. 检查前舱电器盒保险丝 EF06 (15A) 是否正常。
  - 是: 进行第 3 步。
  - 否: 更换保险丝 EF06。
3. 测量 VVT 进气控制阀的插头 F161/1 针脚与 F161/2 针脚之间阻值是否正常。
  - 是: 进行第 4 步。
  - 否: VVT 进气控制阀故障, 更换 VVT 进气控制阀。
4. 点火开关置于 OFF 状态时, 测量 VVT 进气控制阀插头 F161/2 针脚至发动机控制单元插头 F138/71 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 5 步。
  - 否: 维修故障导线。
5. 测量 VVT 进气控制阀插头 F161/1 针脚至前舱电器盒保险丝 EF06 (15A) 之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 6 步。
  - 否: 维修故障导线。
6. 断开蓄电池负极接线柱, 测量 VVT 进气控制阀插头 F161/1 针脚、2 针脚与蓄电池正极之间导线是否导短路。
  - 是: 维修故障导线。
  - 否: 进行第 7 步。

7. 测量 VVT 进气控制阀插头 F161/1 针脚、2 针脚与车身接地之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 8 步。
8. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。
  - 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

www.Car60.com

## 19.02.10 P0016 曲轴位置 / 凸轮轴位置相关性故障

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0016	曲轴位置 / 凸轮轴位置相关性故障	曲轴和凸轮轴自适应激活	<ul style="list-style-type: none"> <li>曲轴和凸轮轴同步学习值与参考值只差 &gt; 23KW</li> <li>曲轴和凸轮轴同步学习值与参考值只差 &lt; -23KW</li> <li>曲轴和凸轮轴同步学习值与参考值只差 &gt; 23KW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>凸轮轴位置传感器信号不稳定</li> <li>曲轴位置传感器故障</li> <li>凸轮轴位置传感器故障</li> <li>凸轮轴位置传感器齿环脉冲环</li> <li>曲轴位置传感器齿环脉冲环</li> <li>曲轴位置传感器信号不稳定</li> </ul>

19

### 诊断步骤:

- 检查凸轮轴位置传感器连接插头是否有破损、弯曲、脱落、或腐蚀的端子。
  - 是：对连接插头进行清理。
  - 否：进行第 2 步。
- 检查凸轮轴位置传感器齿环脉冲环是否损坏、有杂质、或过大移动。
  - 是：进行相应修理。
  - 否：进行第 3 步
- 检查凸轮轴位置传感器线束是否正常 => (参见) 页 279。
  - 是：进行第 4 步。
  - 否：维修故障导线。
- 检查曲轴位置传感器连接插头是否有破损、拉出、拉出、或腐蚀的端子。
  - 是：对连接插头进行清理。
  - 否：进行第 5 步。
- 检查曲轴位置传感器齿环脉冲环是否损坏、有杂质、或过大移动。
  - 是：进行相应修理。
  - 否：进行第 6 步。
- 检查曲轴位置传感器线束是否正常 => (参见) 页 287。
  - 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：维修故障导线。

## 19.02.11 P0571 A 制动开关电路故障

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0571	A 制动开关电路故障	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 刹车开关故障</li> <li>• 保险丝损坏</li> </ul>

### 诊断步骤:

1. 断开制动开关插头 E119, 检查制动开关插头 E119 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁插头及针脚。
  - 否: 进行第 2 步。
2. 点火开关置于 OFF 状态, 拔出仪表板电器盒保险丝 EF36(10A) 和机舱电器盒 RF31(7.5A), 检查仪表板电器盒保险丝 EF36(10A) 和机舱电器盒 RF31(7.5A) 是否熔断。
  - 是: 更换保险丝。
  - 否: 进行第 3 步。
3. 踩下制动踏板, 测量刹车开关 E119/1 针脚与 E119/2 针脚之间是否导通, 松开制动踏板, E119/3 针脚与 E119/4 针脚之间是否导通。
  - 是: 进行第 4 步。
  - 否: 更换刹车开关。
4. 测量机舱电器盒保险丝 EF36 (10A) 针脚至车开关 E119/2 之间是否导通。
  - 是: 进行第 5 步。
  - 否: 维修故障导线。
5. 测量仪表板电器盒保险丝 RF31 (7.5A) 至车开关 E119/4 之间是否导通。
  - 是: 进行第 6 步。
  - 否: 维修故障导线。
6. 断开发动机控制单元连接插头 F137, 测量刹车开关插头 E119/1 针脚至发动机控制单元插头 F137/25 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 7 步。
  - 否: 维修故障导线。
7. 测量刹车开关插头 E119/3 针脚至发动机控制单元插头 F137/23 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 8 步。
  - 否: 维修故障导线。
8. 测量刹车开关插头 E119/3 针脚、E119/1 至车身接地之间导线是否短路。
  - 是: 维修故障导线。

- 否：进行第 9 步。
9. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。
- 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

www.Car60.com

- P0121 电子节气门开度 / 油门踏板值超出正常范围 /**  
**P0122 电子节气门 / 油门踏板电路低电压**  
**P0123 电子节气门 / 油门踏板电路高电压**  
**P0221 电子节气门 / 油门踏板位置传感器 / 开关 B 范围 /**  
**P0222 电子节气门 / 油门踏板位置传感器 / 输入低电压**  
**P0223 电子节气门 / 油门踏板位置传感器 / 输入高电压**  
**P0606 处理器错误**  
**P1336 电子节气门安全监控扭矩限制作用**  
**P1545 电子节气门故障**  
**P1558 电子节气门执行电路故障**  
**P1559 怠速控制自适应故障**  
**P1564 怠速控制低电压故障**  
**P1565 怠速控制未达到最低限值**  
**P1568 怠速控制机械故障**  
**P1579 怠速控制适应未启动**  
**P1604 模块驱动故障**  
**P2106 节气门执行器控制系统强制限制功率**

#### 故障代码定义和故障诊断

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0121	电子节气门开度 / 油门踏板值超出正常范围 / 功能异常	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>合理性检查</li> <li>TPS1-TPS2 &gt; 6.3%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>
P0122	电子节气门 / 油门踏板电路低电压	启动后 12s	<ul style="list-style-type: none"> <li>超出下限</li> <li>信号电压 TPS1 &lt; 1.176V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>
P0123	电子节气门 / 油门踏板电路高电压	发动机转速大于 1200r/min	<ul style="list-style-type: none"> <li>超出上限</li> <li>信号电压 TPS1 &gt; 4.629V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>
P0221	电子节气门 / 油门踏板位置传感器 / 开关 B 范围 / 功能异常	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>合理性检查</li> <li>TPS1-TPS2 &gt; 6.3%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>
P0222	电子节气门 / 油门踏板位置传感器 / 开关 B 电路输入低电压	启动后 12s	<ul style="list-style-type: none"> <li>超出下限</li> <li>信号电压 TPS1 &lt; 0.176V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>

P0223	电子节气门 / 油门踏板位置传感器 / 开关 B 电路输入高电压	发动机转速大于 1200	<ul style="list-style-type: none"> <li>超出上限</li> <li>信号电压 <math>TPS1 &gt; 4.629V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>
P0606	处理器错误	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>
P1336	电子节气门安全监控扭矩限制作用	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>
P1545	电子节气门故障	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>监测 PID 的设置范围，占空比大于 80%</li> <li>位置监测，比较节气门开度与计算值大于 4 ~ 50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>
P1558	电子节气门执行电路故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关开</li> <li>转速小于等于 250</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>弹簧关闭合理性检查</li> <li>开启时间 <math>&gt; 0.14s</math></li> <li>测试门槛值：12%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>
P1559	怠速控制自适应故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>自学习激活</li> <li>初始自学习完成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>监测机械下止点学习的位置</li> <li>信号电压 <math>TPS1 &gt; 0.865</math> 或 <math>&lt; 0.212</math></li> <li>信号电压 <math>TPS2 &gt; 4.841</math> 或 <math>&lt; 4.142</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>
P1564	怠速控制低电压故障	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>电子节气门故障</li> </ul>

	P1565	怠速控制未达到最低限值	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自学习激活</li> <li>• 初始自学习完成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 监测机械下止点学习的位置</li> <li>• 信号电压 TPS1 大于 0.865 或小于 0.212</li> <li>• 信号电压 TPS2 大于 4.841 或小于 4.142</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子节气门故障</li> </ul>
	P1568	怠速控制机械故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水温大于 5.3 °C</li> <li>• 进气温度大于 5.3 °C</li> <li>• 点火开关打开</li> <li>• 转速小于等于 250</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 弹簧开启合理性检查</li> <li>• 关闭时间 &gt; 0.3s</li> <li>• 测试门槛值: 2.49%</li> <li>• 开启时间 &gt; 0.56s</li> <li>• 测试门槛值: 3%</li> <li>• 开启时间 &gt; 0.56s</li> <li>• 测试门槛值: 1.489%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子节气门故障</li> </ul>
	P1579	怠速控制适应未启动	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子节气门故障</li> </ul>
	P1604	模块驱动故障	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子节气门故障</li> </ul>
	P2106	节气门执行器控制系统强制限制功率	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子节气门故障</li> </ul>
	P0601	电子节气门安全监控功能故障 ( ECU EEPROM 故障 )	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 电子节气门故障</li> </ul>

### 诊断步骤:

1. 断开节气门控制器插头 F149，检查 F149 插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是：清洁连接插头。
  - 否：进行第 2 步。
2. 拆下电子节气门，检查电子节气门内积碳是否过多。

- 是：清洁电子节气门。  
- 否：进行第 3 步。
3. 测量节气门位置传感器插头 F149/2 针脚与 F149/3 针脚之间是否导通。  
- 是：进行第 4 步。  
- 否：节气门位置传感器故障，更换节气门。
4. 手动扳动节气门翻板，测量节气门位置传感器插头 F149/2 针脚与 F149/5 针脚之间关闭、完全打开、从关闭到完全打开三种状态下的阻值是否变化。  
- 是：进行第 5 步。  
- 否：节气门位置传感器故障，更换节气门。
5. 手动扳动节气门翻板，测量节气门位置传感器插头 F149/2 针脚与 F149/6 针脚之间关闭、完全打开、从关闭到完全打开三种状态下的阻值是否变化。  
- 是：进行第 6 步。  
- 否：节气门位置传感器故障，更换节气门。
6. 测量节气门位置传感器插头 F149/1 针脚与 F149/4 针脚之间是否导通。  
- 是：进行第 7 步。  
- 否：节气门位置驱动电机故障，更换节气门。
7. 断开发动机控制单元插头 F138，测量电子节气门 F149/2 针脚至发动机控制单元插头 F138/86 针脚之间导线是否导通。  
- 是：进行第 8 步。  
- 否：维修故障导线。
8. 测量电子节气门 F149/6 针脚至发动机控制单元插头 F138/77 针脚之间导线是否导通  
- 是：进行第 9 步。  
- 否：维修故障导线。
9. 测量电子节气门 F149/5 针脚至发动机控制单元插头 F138/78 针脚之间导线是否导通。  
- 是：进行第 10 步。  
- 否：维修故障导线。
10. 测量电子节气门 F149/3 针脚至发动机控制单元插头 F138/107 针脚之间导线是否导通。  
- 是：进行第 11 步。  
- 否：维修故障导线。
11. 测量电子节气门 F149/4 针脚至发动机控制单元插头 F138/75 针脚之间导线是否导通。  
- 是：进行第 12 步。  
- 否：维修故障导线。
12. 测量电子节气门 F149/1 针脚至发动机控制单元插头 F138/87 针脚之间导线是否导通。  
- 是：进行第 13 步。  
- 否：维修故障导线。
13. 断开蓄电池负极电缆，测量节气门位置传感器插头 F149/5 针脚、F149/6 针脚与蓄电池正极之间是否短路。

- 是：维修故障导线。
- 否：进行第 14 步。

14. 测量节气门位置传感器插头 F149/5 针脚、F149/6 针脚与车身接地之间是否短路。

- 是：维修故障导线。
- 否：进行第 15 步。

15. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。

- 是：从其它方面查找故障原因。
- 否：更换发动机控制单元。

www.Car60.com

- 19.02.13 P2122 节气门 / 油门踏板开关 D 输入电路低电压  
 P2123 节气门 / 油门踏板开关 D 输入电路高电压  
 P2127 节气门 / 油门踏板开关 E 输入电路低电压  
 P2128 节气门 / 油门踏板开关 E 输入电路高电压  
 P2138 节气门 / 油门踏板开关 D E 线路相关故障**

19

### 故障代码定义和故障诊断

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P2122	节气门 / 油门踏板开关 D 输入电路低电压	—	• 超出下限 • 信号电压 < 0.605V	• 线束或插头故障 • 电子节气门故障
P2123	节气门 / 油门踏板开关 D 输入电路高电压	—	• 超出下限 • 信号电压 > 4.824V	• 线束或插头故障 • 电子节气门故障
P2127	节气门 / 油门踏板开关 E 输入电路低电压	—	• 超出下限 • 信号电压 < 0.43V	• 线束或插头故障 • 电子节气门故障
P2128	节气门 / 油门踏板开关 E 输入电路高电压	—	• 超出下限 • 信号电压 > 4.824V	• 线束或插头故障 • 电子节气门故障
P2138	节气门 / 油门踏板开关 D E 线路相关故障	—	• 合理性检查 • 踏板位置传感器 1 和 2 的信号电压比较	• 线束或插头故障 • 电子节气门故障

### 诊断步骤：

1. 断开油门踏板位置传感器插头 E143，检查插头 E143 是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是：清洁连接插头及针脚。
  - 否：进行第 2 步。
2. 断开连接插头，将万用表调到欧姆档位，使用万用表测量电子油门踏板位置传感器插头 E143/1 针脚与 E143/3 针脚的电阻值是否正常。
3. 使用万用表测量电子油门踏板位置传感器插头 E143/2 针脚与 E143/5 针脚的电阻值是否正常。
4. 两表笔分别测量电子油门踏板位置传感器插头 E143/1 针脚与 E143/4 针脚和 E143/2 针脚与 E143/6 针脚，转动踏板，阻值应随踏板转动而均匀变化。
  - 是：进行第 5 步。

- 否：更换电子油门踏板。
5. 断开发动机控制单元插头 F137，测量电子油门踏板位置传感器插头 E143/1 针脚至发动机控制单元插头 F137/36 针脚之间导线是否导通。
- 19  
- 是：进行第 6 步。  
- 否：维修故障导线。
6. 测量电子油门踏板位置传感器插头 E143/2 针脚至发动机控制单元插头 F137/30 针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第 7 步。  
- 否：维修故障导线。
7. 测量电子油门踏板位置传感器插头 E143/3 针脚至发动机控制单元插头 F137/59 针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第 8 步。  
- 否：维修故障导线。
8. 测量电子油门踏板位置传感器插头 E143/4 针脚至发动机控制单元插头 F137/7 针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第 9 步。  
- 否：维修故障导线。
9. 测量电子油门踏板位置传感器插头 E143/5 针脚至发动机控制单元插头 F137/45 针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第 10 步。  
- 否：维修故障导线。
10. 测量电子油门踏板位置传感器插头 E143/6 针脚至发动机控制单元插头 F137/37 针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第 11 步。  
- 否：维修故障导线。
11. 断开蓄电池负极电缆，测量电子油门踏板位置传感器插头 E143/4 针脚、E143/6 针脚与蓄电池正极之间是否短路。
- 是：维修故障导线。  
- 否：进行第 12 步。
12. 测量电子油门踏板位置传感器插头 E143/4 针脚、E143/6 针脚与车身接地之间是否短路。
- 是：维修故障导线。  
- 否：进行第 13 步。
13. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。
- 是：从其它方面查找故障原因。  
- 否：更换发动机控制单元。

## 19.02.14 P0444 蒸发排放系统净化控制阀开路

### P0458 蒸发排放系统净化控制阀电路低电压

### P0459 蒸发排放系统净化控制阀电路高电压

#### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P044413	蒸发排放系统净化控制阀开路	驱动级开关开状态	• 信号电压 • 开环	• 线束或插头故障 • 碳罐控制阀故障 • 发动机控制单元故障
P045816	蒸发排放系统净化控制阀电路低电压	驱动级开关开状态	• 信号电压 • 短接到地	• 线束或插头故障 • 碳罐控制阀故障 • 发动机控制单元故障
P045917	蒸发排放系统净化控制阀电路高电压	驱动级开关开状态	• 信号电压 • 短接到电源	• 线束或插头故障 • 碳罐控制阀故障 • 发动机控制单元故障

#### 诊断步骤:

1. 断开碳罐控制阀插头 F162, 检查插头 F162 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁连接插头及针脚。
  - 否: 进行第 2 步。
2. 检查前舱电器盒保险丝 EF06 (15A) 是否正常。
  - 是: 进行第 3 步。
  - 否: 更换保险丝 EF06。
3. 测量碳罐电磁阀插头 F162/1 针脚与 F162/2 针脚检查碳罐电磁阀线圈阻值是否正常。
  - 是: 进行第 4 步。
  - 否: 碳罐控制阀故障, 更换碳罐控制阀。
4. 断开发动机控制单元插头 F138, 测量碳罐控制阀 F162/2 针脚至发动机控制单元插头 F138/94 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 5 步。
  - 否: 维修故障导线。
5. 点火开关置于 OFF 状态时, 测量碳罐控制阀 F162/1 针脚至前舱电器盒保险丝 EF06 (15A) 之间导线是否导通。

- 是：进行第 6 步。
  - 否：维修故障导线。
6. 断开蓄电池负极电缆，测量碳罐控制阀 F162/1、2 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。  
- 是：维修故障导线。  
- 否：进行第 7 步。
7. 测量碳罐控制阀 F162/1、2 针脚与车身接地之间导线是否短路。  
- 是：维修故障导线。  
- 否：进行第 8 步。
8. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。  
- 是：从其它方面查找故障原因。  
- 否：更换发动机控制单元。

**19.02.15 P0030 氧传感器加热器控制电路故障 (传感器 1)****P0031 氧传感器加热器控制电路低电压故障 (传感器 1)****P0032 氧传感器加热器控制电路高电压故障 (传感器 1)****P0053 氧传感器加热器阻抗故障 (传感器 1)****故障代码定义和故障诊断**

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0030	氧传感器加热器控制电路故障 (传感器 1)	驱动级开关开状态	电路开环	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 前氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>
P0031	氧传感器加热器控制电路低电压故障 (传感器 1)	驱动级开关开状态	短接到地	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 前氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>
P0032	氧传感器加热器控制电路高电压故障 (传感器 1)	驱动级开关开状态	短接到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 前氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>
P0053	氧传感器加热器阻抗故障 (传感器 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 排温处于诊断范围 300 °C ~ 500 °C</li> <li>• 进气温度大于 -7 °C 停机时间大于 120s</li> <li>• 无加热驱动级故障</li> </ul>	当前阻值大于阈值	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 前氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>

**诊断步骤:**

1. 断开前氧传感器插头 F161, 检查 F161 插头是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁连接插头及针脚。
  - 否: 进行第 2 步。
2. 检查前舱电器盒保险丝 EF06 (15A) 是否正常。
  - 是: 进行第 3 步。
  - 否: 更换保险丝 EF07。
3. 测量前氧传感器插头 F161/1 针脚和 F161/2 针脚阻值是否正常。
  - 是: 进行第 4 步。

- 否：前氧传感器故障，更换前氧传感器。
4. 测量前氧传感器 F161/1 针脚与车身接地之间电压是否为蓄电池电压。
  - 是：进行第 5 步。
  - 否：维修故障导线。
5. 关闭点火开关，测量前氧传感器 F161/1 针脚至前舱保险盒 EF07 导线是否导通。
  - 是：进行第 6 步。
  - 否：维修故障导线。
6. 测量前氧传感器 F161/2 针脚至发动机控制单元插头 F138/73 针脚之间导线是否导通。
  - 是：进行第 7 步。
  - 否：维修故障导线。
7. 断开蓄电池负极电缆，测量前氧传感器 F161/2 针脚蓄电池正极之间导线是否导通。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 8 步。
8. 测量前氧传感器 F161/2 针脚车身接地之间导线是否导通。
  - 是：进行第 9 步。
  - 否：维修故障导线。
9. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。
  - 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

**19.02.16 P0036 氧传感器加热器控制电路故障 (传感器 2)****P0037 氧传感器加热器控制电路低电压故障 (传感器 2)****P0038 氧传感器加热器控制电路高电压故障 (传感器 2)****P0054 氧传感器加热器阻抗故障 (传感器 2)****故障代码定义和故障诊断**

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0036	氧传感器加热器控制电路故障 (传感器 2)	驱动级开关开状态	电路开环	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 后氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>
P0037	氧传感器加热器控制电路低电压故障 (传感器 2)	驱动级开关开状态	短接到地	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 后氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>
P0038	氧传感器加热器控制电路高电压故障 (传感器 2)	驱动级开关开状态	短接到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 后氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>
P0054	氧传感器加热器阻抗故障 (传感器 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 排温处于诊断范围 250 °C ~ 500 °C</li> <li>• 进气温度大于 -7 °C 停机时间大于 120s</li> <li>• 无加热驱动级故障</li> </ul>	当前阻值大于阈值	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 后氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>

**诊断步骤:**

1. 断开后氧传感器连接插头 **B339**, 检查 **B339** 连接插头是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁连接插头及针脚。
  - 否: 进行第 2 步。
2. 检查前舱电器盒保险丝 **EF07 (10A)** 是否正常。
  - 是: 进行第 3 步。
  - 否: 更换保险丝 **EF07**。
3. 测量后氧传感器插头 **B339/C** 针脚和 **B339/D** 针脚阻值是否正常。

- 是：进行第 4 步。
- 否：后氧传感器，更换后氧传感器。

4. 关闭点火开关，测量后氧传感器 B339/C 针脚至前舱保险盒 EF07 导线是否导通。

19

- 是：进行第 5 步。
- 否：维修故障导线。

5. 点火开关置于 ON 状态时，测量后氧传感器 B339/C 针脚与车身接地之间电压是否为蓄电池电压。

- 是：进行第 6 步。
- 否：维修故障导线。

6. 断开发动机控制单元插头 F138，测量前氧传感器 B339/D 针脚至发动机控制单元插头 F138/110 针脚之间导线是否导通。

- 是：进行第 7 步。
- 否：维修故障导线。

7. 断开蓄电池负极电缆，测量后氧传感器 B339/D 针脚蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是：进行第 8 步。
- 否：维修故障导线。

8. 测量后氧传感器 B339/D 针脚车身接地之间导线是否短路。

- 是：进行第 9 步。
- 否：维修故障导线。

9. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。

- 是：从其它方面查找故障原因。
- 否：更换发动机控制单元。

**19.02.17 P0130 1# 氧传感器故障****P0131 1# 氧传感器低电压故障****P0132 1# 氧传感器高电压故障****P0133 1# 氧传感器响应太慢****P0134 1# 氧传感器失去活性****P2195 1# 氧传感器过稀****P2196 1# 氧传感器过浓**

19

**故障代码定义和故障诊断**

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0130	1# 氧传感器故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 氧传感器足够热持续 90s</li> <li>• 排温大于 600</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 后氧传感器电压小于 0.01，同时前氧大于 0.6 小于 1.2V</li> <li>• 或者后氧电压大于 0.5V，同时前氧大于 0.06 小于 0.1V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 前氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>
P0131	1# 氧传感器低电压故障	发动机转速大于 25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 前氧电压过低</li> <li>• 氧传感器电压 &lt; 0.06V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 前氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>
P0132	1# 氧传感器高电压故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压大于 10.98V</li> <li>• 转速大于 25</li> <li>• 催化器温度小于 800 °C</li> <li>• 后氧足够热</li> </ul>	前氧电压过高，上游氧传感器输出电压 > 1.2V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 前氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>

P0133	1# 氧传感器响应太慢	<ul style="list-style-type: none"> <li>有效计数周期大于: 12</li> <li>前氧闭环控制激活</li> <li>无压力传感器故障</li> <li>无水温传感器故障</li> <li>无进气温度传感器故障</li> <li>混合气自适应正常</li> <li>转速在: 880 ~ 3000r/min</li> <li>负荷: 24 ~ 45</li> <li>排温大于: 500 °C</li> <li>前氧加热诊断通过</li> </ul>	经滤波的上游信号延迟时间大于阀值经滤波的上游信号延迟 > 0.7s	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>前氧传感器故障</li> <li>发动机控制单元</li> </ul>
P0134	1# 氧传感器失去活性	氧传感器足够热持续 90s	<ul style="list-style-type: none"> <li>氧传感器信号开路、高温高阻</li> <li>上游氧传感器电压范围 0.401 ~ 0.602V</li> <li>氧传感器电阻 &gt; 20000Ω</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>前氧传感器故障</li> <li>发动机控制单元</li> </ul>
P2195	1# 氧传感器过稀	<ul style="list-style-type: none"> <li>车速稳定在 5 档 70km/h</li> <li>催化器无故障</li> <li>无氧传感器其他故障</li> <li>诊断时间计数器大于: 100s</li> <li>排温足够高</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>后氧控制积分值超上限</li> <li>后氧控制积分值 &gt; 0.95s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>前氧传感器故障</li> <li>发动机控制单元</li> </ul>
P2196	1# 氧传感器过浓	<ul style="list-style-type: none"> <li>车速稳定在 5 档 70km/h</li> <li>催化器无故障</li> <li>无氧传感器其他故障</li> <li>诊断时间计数器大于: 100s</li> <li>排温足够高</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>后氧控制积分值超下限</li> <li>后氧控制积分值 &lt; -0.95s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>前氧传感器故障</li> <li>发动机控制单元</li> </ul>

**诊断步骤:**

1. 抽取燃油箱燃油检查燃油油质是否符合要求。

- 是: 进行第 2 步。

- 否：清洗燃油系统，更换符合要求的燃油。
2. 检查前舱电器盒保险丝 EF06 (15A) 是否正常。
- 是：进行第 3 步。
  - 否：更换保险丝 EF06。
3. 断开前氧传感器插头 F161，检查 F161 插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是：清洁连接插头及针脚。
  - 否：进行第 4 步。
4. 拆下前氧传感器，目视前氧传感器是否有积碳、是否发白、发棕或发黑。
- 是：传感器故障，更换或清洁前氧传感器。
  - 否：进行第 5 步。
5. 点火开关置于 ON 态时，测量前氧传感器 F161/3 针脚与 F161/4 针脚之间电压值是否正常。
- 是：更换前氧传感器。
  - 否：进行第 6 步。
6. 断开发动机控制单元插头 F138，测量前氧传感器 F161/4 针脚至发动机控制单元插头 F138/104 针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第 7 步。
  - 否：维修故障导线。
7. 测量前氧传感器 F161/3 针脚至发动机控制单元插头 F138/80 针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第 8 步。
  - 否：维修故障导线。
8. 断开蓄电池负极电缆，测量前氧传感器 F161/3 针脚、F161/4 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
- 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 9 步。
9. 测量前氧传感器 F161/3、F161/4 针脚与车身接地之间导线是否短路。
- 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 10 步。
10. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。
- 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

**19.02.18 P0136 2# 氧传感器故障**  
**P0137 2# 氧传感器低电压故障**  
**P0138 2# 氧传感器高电压故障**  
**P0140 2# 氧传感器失去活性**  
**P2270 2# 氧传感器过稀**  
**P2271 2# 氧传感器过浓**

**故障代码定义和故障诊断**

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0136	2# 氧传感器故障	后氧足够热	<ul style="list-style-type: none"> <li>信号冷态时对地短路</li> <li>后氧电压信号 <math>&lt; 0.06V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>后氧传感器故障</li> <li>发动机控制单元</li> </ul>
P0137	2# 氧传感器低电压故障	发动机转速大于: 25	<ul style="list-style-type: none"> <li>后氧信号过低</li> <li>后氧电压信号 <math>&lt; 0.06V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>后氧传感器故障</li> <li>发动机控制单元</li> </ul>
P0138	2# 氧传感器高电压故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>电压大于: 10.98V</li> <li>转速大于: 25</li> <li>催化器温度大于: 320 °C</li> <li>后氧足够热</li> <li>目标空燃比: 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>后氧电压信号过高</li> <li>后氧电压信号 <math>&gt; 1.2V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>后氧传感器故障</li> <li>发动机控制单元</li> </ul>
P0140	2# 氧传感器失去活性	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>氧传感器信号开路、高温高阻</li> <li>后氧电压信号电压: 0.4014 ~ 0.5V</li> <li>氧传感器电阻 <math>&gt; 40000\Omega</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>后氧传感器故障</li> <li>发动机控制单元</li> </ul>
P2270	2# 氧传感器过稀	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>后氧电压持续偏高</li> <li>后氧电压 <math>&gt; 0.68V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>线束或插头故障</li> <li>后氧传感器故障</li> <li>发动机控制单元</li> </ul>

P2271	2# 氧传感器过浓	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 后氧电压持续偏低</li> <li>• 后氧电压 &lt; 0.5V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束或插头故障</li> <li>• 后氧传感器故障</li> <li>• 发动机控制单元</li> </ul>
-------	-----------	---	--	---

19

**诊断步骤:**

1. 抽取燃油箱燃油检查燃油油质是否符合要求。
  - 是: 进行第 2 步。
  - 否: 清洗燃油系统, 更换符合要求的燃油。
2. 检查前舱电器盒保险丝 EF07 (10A) 是否正常。
  - 是: 进行第 3 步。
  - 否: 更换保险丝 EF07。
3. 断开后氧传感器插头 B339, 检查 B339 插头是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁连接插头及针脚。
  - 否: 进行第 4 步。
4. 拆下后氧传感器, 目视后氧传感器是否有积碳、是否发白、发棕或发黑。
  - 是: 传感器故障, 更换或清洁后氧传感器。
  - 否: 进行第 5 步。
5. 打开点火开关, 测量后氧传感器 B339/A 针脚与 B339/B 针脚之间电压值是否正常。
  - 是: 更换后氧传感器。
  - 否: 进行第 6 步。
6. 断开发动机控制单元插头 F138, 测量前氧传感器 B339/B 针脚至发动机控制单元插头 F138/92 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 7 步。
  - 否: 维修故障导线。
7. 测量前氧传感器 B339/A 针脚至发动机控制单元插头 F138/80 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 8 步。
  - 否: 维修故障导线。
8. 断开蓄电池负极电缆, 测量前氧传感器 B339/A 针脚、B339/B 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
  - 是: 维修故障导线。
  - 否: 进行第 9 步。
9. 测量前氧传感器 B339/A 针脚、B339/B 针脚与车身接地之间导线是否短路。
  - 是: 维修故障导线。
  - 否: 进行第 10 步。
10. 更换发动机控制单元, 重新进行路试, 读取故障码, 故障码是否存在。
  - 是: 从其它方面查找故障原因。

- 否：更换发动机控制单元。

## 19.02.19 P0201 1 缸喷油系统电路故障

### P0261 1 缸喷油系统电路低电压

### P0262 1 缸喷油系统电路高电压

#### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0201	1 缸喷油系统电路故障	驱动级开关开状态	信号电压开环	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0261	1 缸喷油系统电路低电压	驱动级开关开状态	信号电压短接到地	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0262	1 缸喷油系统电路高电压	驱动级开关开状态	信号电压短接到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

#### 诊断步骤:

1. 检查前舱电器盒保险丝 EF06 (15A) 是否正常。
  - 是: 进行第 2 步。
  - 否: 更换保险丝 EF06。
2. 断开一缸喷油器插头 F151, 检查一缸喷油器插头 F151 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁插头及针脚。
  - 否: 进行第 3 步。
3. 点火开关置于 ON 状态时, 测量一缸喷油器插头 F151/1 针脚与车身接地之间电压是否为蓄电池电压。
  - 是: 进行第 4 步。
  - 否: 维修故障导线。
4. 测量一缸喷油器插头 F151/1 针脚与 F151/2 针脚之间阻值是否正常。
  - 是: 进行第 5 步。
  - 否: 喷油器故障, 更换喷油器。
5. 断开发动机控制单元连接插头 F138, 检查发动机控制单元连接插头 F138 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
6. 点火开关置于 OFF 状态时, 测量一缸喷油器插头 F151/2 针脚与发动机控制单元连接插头 F138/68 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 7 步。
  - 否: 维修故障导线。

7. 测量一缸喷油器插头 F151/2 针脚与车身接地之间导线是否导短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 8 步。
8. 断开蓄电池负极电缆，测量一缸喷油器插头 F151/2 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 9 步。
9. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。
  - 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

www.Car60.com

## 19.02.20 P0202 2 缸喷油系统电路故障

### P0264 2 缸喷油系统电路低电压

### P0265 2 缸喷油系统电路高电压

#### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0202	2 缸喷油系统电路故障	驱动级开关开状态	信号电压开环	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0264	2 缸喷油系统电路低电压	驱动级开关开状态	信号电压短接到地	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0265	2 缸喷油系统电路高电压	驱动级开关开状态	信号电压短接到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

#### 诊断步骤:

1. 检查前舱电器盒保险丝 EF06 (15A) 是否正常。
  - 是: 进行第 2 步。
  - 否: 更换保险丝 EF06。
2. 断开二缸喷油器插头 F152, 检查二缸喷油器连接插头 F152 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁插头及针脚。
  - 否: 进行第 3 步。
3. 点火开关置于 ON 状态时, 测量二缸喷油器连接插头 F152/1 针脚与车身接地之间电压是否为蓄电池电压。
  - 是: 进行第 4 步。
  - 否: 维修故障导线。
4. 测量二缸喷油器插头 F152/1 针脚与 F152/2 针脚之间阻值是否正常
  - 是: 进行第 5 步。
  - 否: 喷油器故障, 更换喷油器。
5. 断开发动机控制单元连接插头 F138, 检查发动机控制单元连接插头 F138 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
6. 点火开关置于 OFF 状态时, 测量二缸喷油器连接插头 F152/2 针脚与发动机控制单元连接插头 F138/67 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 7 步。
  - 否: 维修故障导线。

7. 测量二缸喷油器连接插头 F152/2 针脚与车身接地之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 8 步。
8. 断开蓄电池负极电缆，测量二缸喷油器插头 F152/2 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 9 步。
9. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。
  - 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

www.Car60.com

## 19.02.21 P0203 3 缸喷油系统电路故障

### P0267 3 缸喷油系统电路低电压

### P0268 3 缸喷油系统电路高电压

#### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0203	3 缸喷油系统电路故障	驱动级开关开状态	信号电压开环	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0267	3 缸喷油系统电路低电压	驱动级开关开状态	信号电压短接到地	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0268	3 缸喷油系统电路高电压	驱动级开关开状态	信号电压短接到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

#### 诊断步骤:

1. 检查前舱电器盒保险丝 EF06 (15A) 是否正常。
  - 是: 进行第 2 步。
  - 否: 更换保险丝 EF06。
2. 断开三缸喷油器连接插头 F153, 检查三缸喷油器连接插头 F153 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁插头及针脚。
  - 否: 进行第 3 步。
3. 点火开关置于 ON 状态时, 测量三缸喷油器连接插头 F153/1 针脚与车身接地之间电压是否为蓄电池电压。
  - 是: 进行第 4 步。
  - 否: 维修故障导线。
4. 测量三缸喷油器插头 F153/1 针脚与 F153/2 针脚之间阻值是否正常。
  - 是: 进行第 5 步。
  - 否: 喷油器故障, 更换喷油器。
5. 断开发动机控制单元连接插头 F138, 检查发动机控制单元连接插头 F138 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
6. 点火开关置于 OFF 状态时, 测量三缸喷油器连接插头 F153/2 针脚与发动机控制单元连接插头 F138/72 针脚之间导线是否导通。
  - 是: 进行第 7 步。
  - 否: 维修故障导线。

7. 测量三缸喷油器连接插头 F153/2 针脚与车身接地之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 8 步。
8. 断开蓄电池负极电缆，测量三缸喷油器连接插头 F153/2 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 9 步。
9. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。
  - 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

www.Car60.com

## 19.02.22 P0204 4 缸喷油系统电路故障

### P0270 4 缸喷油系统电路低电压

### P0271 4 缸喷油系统电路高电压

#### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0204	4 缸喷油系统电路故障	驱动级开关开状态	信号电压开环	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0270	4 缸喷油系统电路低电压	驱动级开关开状态	信号电压短接到地	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0271	4 缸喷油系统电路高电压	驱动级开关开状态	信号电压短接到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

#### 诊断步骤:

1. 检查前舱电器盒保险丝 EF06 (15A) 是否正常。
  - 是: 进行第 2 步。
  - 否: 更换保险丝 EF06。
2. 断开四缸喷油器连接插头 F154, 检查四缸喷油器连接插头 F154 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁插头及针脚。
  - 否: 进行第 3 步。
3. 断开四缸喷油器连接插头 F154, 检查四缸喷油器连接插头 F154 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
4. 点火开关置于 ON 状态时, 测量四缸喷油器连接插头 F154/1 针脚与车身接地之间电压是否为蓄电池电压。
  - 是: 进行第 5 步。
  - 否: 维修故障导线。
5. 测量四缸喷油器插头 F154/1 针脚与 F154/2 针脚之间阻值是否正常。
  - 是: 进行第 6 步。
  - 否: 喷油器故障, 更换喷油器。
6. 断开发动机控制单元连接插头 F138, 检查发动机控制单元连接插头 F138 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
7. 点火开关置于 OFF 状态时, 测量四缸喷油器连接插头 F154/2 针脚与发动机控制单元连接插头 F138/74 针脚之间导线是否导通。

- 是：进行第 8 步。
- 否：维修故障导线。

8. 测量四缸喷油器连接插头 F154/2 针脚与车身接地之间导线是否短路。

19

- 是：维修故障导线。
- 否：进行第 9 步。

9. 断开蓄电池负极电缆，测量四缸喷油器连接插头 F154/2 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。

- 是：维修故障导线。
- 否：进行第 10 步。

10. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。

- 是：从其它方面查找故障原因。
- 否：更换发动机控制单元。

## 19.02.23 P0300 随机 / 多缸失火检测

### 故障代码定义和故障诊断

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0300	随机 / 多缸失火 检测	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 没有诊断坏路</li> <li>• 未断油</li> <li>• 无扭矩干涉</li> <li>• 发动机转速: 600 ~ 6000</li> <li>• 负荷: 21% ~ 51%</li> <li>• 进气温度大于 -28 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 损坏催化器的失火率</li> <li>• 催化器损坏的失火率阀值(取决于工况)</li> <li>• 根据使排放劣化的失火率各缸排放相关失火故障计数器大于使排放劣化的失火率阀值, 一般为 3%</li> <li>• 起动后第一个计数周期各缸排放相关失火故障计数器, 大于使排放劣化的失火率阀值, 一般为 3%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 导线故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 点火线圈线路故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

### 诊断步骤:

1. 检查进气系统相关的通道和连接处有无真空泄漏。
  - 是: 是维修漏气故障。
  - 否: 进行第 2 步。
2. 检查喷油器的喷油量及泄漏情况。( 参见相关喷油器故障诊断内容 )
  - 是: 进行第 3 步。
  - 否: 喷油器故障, 更换喷油器。
3. 检查火花塞电极间隙和燃烧状况是否正常。
  - 是: 进行第 4 步。
  - 否: 更换火花塞。
4. 检查点火线圈是否正常。( 参见相关点火线圈故障诊断内容 )
  - 是: 进行第 5 步。
  - 否: 更换点火线圈。
5. 检查水温传感器, 读取水温数值是否正常。
  - 是: 进行第 6 步。
  - 否: 更换水温传感器。
6. 检查燃油供油压力是否正常。( 参见燃油压力测试内容 )

- 是：进行第 7 步。
- 否：维修燃油供油压力故障。

7. 检查缺火气缸的压缩压力是否正常。（参见气缸压力测试内容）

- 是：进行第 8 步。
- 否：维修气缸压力故障。

8. 检查气门正时是否正常。

- 是：进行第 9 步。
- 否：调整气门正时。

9. 检查发动机控制单元供电电路与接地电路是否正常。

- 是：进行第 10 步。
- 否：维修故障导线。

10. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。

- 是：从其它方面查找故障原因。
- 否：故障排除。

**19.02.24 P0301 一缸失火检测  
P0302 二缸失火检测  
P0303 三缸失火检测  
P0304 四缸失火检测**

19

**故障代码定义和故障诊断**

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0301	一缸失火检测	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 点火线圈故障</li> <li>• 火花塞故障</li> <li>• 点火线圈线路故障</li> <li>• 发动机控制单元故障</li> </ul>
P0302	二缸失火检测	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 点火线圈故障</li> <li>• 火花塞故障</li> <li>• 点火线圈线路故障</li> <li>• 发动机控制单元故障</li> </ul>
P0303	三缸失火检测	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 点火线圈故障</li> <li>• 火花塞故障</li> <li>• 点火线圈线路故障</li> <li>• 发动机控制单元故障</li> </ul>
P0304	四缸失火检测	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 点火线圈故障</li> <li>• 火花塞故障</li> <li>• 点火线圈线路故障</li> <li>• 发动机控制单元故障</li> </ul>

**诊断步骤:**

1. 拔出前舱电器盒保险丝 EF06(15A)
  - 是: 更换保险丝。
  - 否: 进行第 2 步。
2. 检查喷油器是否正常。
  - 是: 进行第 2 步。
  - 否: 喷油器故障, 更换喷油器。
3. 检查火花塞是否正常。
  - 是: 进行第 3 步。
  - 否: 更换火花塞。

4. 点火开关置于 ON 状态时，测量点火线圈插头 F156/1 针脚、F157/1 针脚、F158/1 针脚、F159/1 针脚与车身接地之间电压是否为蓄电池电压。  
- 是：进行第 5 步。  
- 否：维修故障导线。
- 19  
5. 断开发动机控制单元插头 F138，分别测量各缸点火线圈连接插头 F156/2 针脚、F157/2 针脚、F158/2 针脚、F159/2 针脚与发动机控制单元插头 F138/100 针脚、F138/88 针脚、F138/99 针脚、F138/76 针脚之间导线是否导通。  
- 是：进行第 6 步。  
- 否：维修故障导线。
6. 点火开关置于 ON 状态时，测量点火线圈插头 F156/2 针脚、F157/2 针脚、F158/2 针脚、F159/2 针脚与车身接地之间电压是否为蓄电池电压。  
- 是：维修故障导线。  
- 否：进行第 7 步。
7. 测量点火线圈插头 F156/2 针脚、F157/2 针脚、F158/2 针脚、F159/2 针脚与车身接地之间导线是否短路。  
- 是：维修故障导线。  
- 否：进行第 8 步。
8. 检查点火线圈是否正常。  
- 是：进行第 9 步。  
- 否：更换点火线圈。
9. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。  
- 是：从其它方面查找故障原因。  
- 否：故障排除。

## 19.02.25 P0219 引擎转速过高 P0506 怠速低 P0507 怠速高

### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0219	引擎转速过高	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>发动机转速最大值不可信</li> <li>发动机转速 &gt; 7000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃油系统故障</li> <li>进气系统故障</li> <li>电子节气门体故障</li> <li>控制单元故障</li> </ul>
P0506	怠速低	<ul style="list-style-type: none"> <li>发动机冷却液温度大于 :80.3 °C</li> <li>进气温度大于: 20.3 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>怠速执行器卡在较小开度位置</li> <li>静态目标怠速与实际转速之差大于: 100</li> <li>怠速控制积分部分达最大值</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃油系统故障</li> <li>进气系统故障</li> <li>电子节气门体故障</li> <li>控制单元故障</li> </ul>
P0507	怠速高	<ul style="list-style-type: none"> <li>碳罐未处于高冲刷率</li> <li>处于怠速工况</li> <li>车速传感器已经检查过，且无故障（需要车速大于 20 公里后滑行断油 5 秒以上条件）</li> </ul>	<p>怠速执行器卡在较大开度位置，静态目标怠速与实际转速之差小于 200 怠速控制积分部分达最小值</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃油系统故障</li> <li>进气系统故障</li> <li>电子节气门体故障</li> <li>控制单元故障</li> </ul>

### 诊断步骤:

1. 检查发电机工作是否正常。
  - 是：进行第 2 步。
  - 否：维修发电机故障。
2. 检查空调的工作状态是否与实际空调的运作相一致。
  - 是：进行第 3 步。
  - 否：维修空调系统故障。
3. 拆卸进气管，检查节气门翻板处是否过脏。
  - 是：清洗节气门。
  - 否：进行第 4 步。
4. 拆卸碳罐电磁阀，检查碳罐电磁阀是否处于常开状态。
  - 是：更换碳罐电磁阀。
  - 否：进行第 5 步。

5. 连接诊断仪，启动发动机，检查进气歧管压力传感数据流是否正常。
  - 是：进行第 6 步。
  - 否：维修进气歧管压力传感故障。
6. 连接诊断仪，启动发动机，读取冷却液温度传感器数据流是否正常。
  - 是：进行第 7 步。
  - 否：参见冷却液温度传感器诊断，排除故障。
7. 断开燃油泵继电器 K05。
8. 连接气缸压力表，测量各缸气缸压力是否正常。
  - 是：进行第 9 步。
  - 否：维修气缸压力低故障。
9. 断开燃油管路，连接燃油压力表。
10. 启动发动机，检查燃油系统压力是否正常。
  - 是：进行第 11 步。
  - 否：维修燃油系统故障。
11. 拆卸各缸喷油器。
12. 连接喷油器测试仪，测量喷油器是否正常。
  - 是：进行第 13 步。
  - 否：更换故障喷油器。
13. 检查发动机控制单元供电电路与接地电路是否正常。
  - 是：进行第 14 步。
  - 否：维修故障导线。
14. 更换发动机控制单元，进行路试；重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
  - 是：从其它症状查找原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

## 19.02.26 P0560 系统电压异常

### P0562 系统低电压

### P0563 系统高电压

#### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0560	系统电压异常	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 导线故障</li> <li>• 发电机故障</li> <li>• 蓄电池故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0562	系统低电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 车速大于： 25Km</li> <li>• 起动结束后： 180s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 超过下限值</li> <li>• 蓄电池电压 ADC 值 &lt; 10.02V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 导线故障</li> <li>• 发电机故障</li> <li>• 蓄电池故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0563	系统高电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 起动结束后： 180s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 超过上限值</li> <li>• 蓄电池电压 ADC 值 &gt; 17.02V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 导线故障</li> <li>• 发电机故障</li> <li>• 蓄电池故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

#### 诊断步骤：

1. 检查蓄电池电压是否正常。
  - 是：进行第 2 步。
  - 否：检修或更换蓄电池。
2. 连接诊断仪，启动发动机路试，读取“发电机电压数据流”是否在 14.5V 左右。
  - 是：进行第 3 步。
  - 否：检修或更换发电机。
3. 断开发动机控制单元插头 F138，检查发动机控制单元插头 F138 是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是：清洁连接插头。
  - 否：进行第 4 步。
4. 断开发电机插头 F142。
5. 测量发动机控制单元插头 F138/106 针脚与发电机插头 F142/2 针脚之间的导线是否导通。
  - 是：进行第 6 步。
  - 否：维修故障导线。
6. 测量发电机插头 F142/2 针脚与接地之间导线是否短路。
  - 是：进行第 7 步。
  - 否：维修故障导线。
7. 更换发动机控制单元，重新进行测试，读取故障码，故障码是否存在。

- 是：从其它方面查找故障原因。
- 否：更换发动机控制单元。

## 19.02.27 P0627 油泵 A 电路开路 P0629 油泵 A 电路高电压

### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0627	油泵 A 电路开路	驱动级开关开状态	信号电压短接到地或开环	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 继电器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0629	油泵 A 电路高电压	驱动级开关开状态	信号电流短接到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 继电器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0628	油泵 A 电路高电压	驱动级开关开状态	信号电流短接到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 继电器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

### 诊断步骤:

1. 拔出前舱电器盒保险丝 EF11 (15A)，检查前舱电器盒保险丝 EF11 (15A) 是否熔断，端子是否腐蚀、生锈。
  - 是：更换保险丝 EF11 (15A)，清洁端子。
  - 否：进行第 2 步。
2. 拔出前舱电器盒油泵继电器 K05，检查前舱电器盒油泵继电器 K05 是否有裂痕和异常，端子是否腐蚀、生锈。
  - 是：更换前舱电器盒油泵继电器 K05，清洁端子。
  - 否：进行第 3 步。
3. 检测前舱电器盒油泵继电器 K05 是否正常。

条件	万用表连接针脚	规定值
常态	常态 85-86	导通
针脚 85 和 86 之间，施加电源电压	30-87	导通

- 是：进行第 4 步。  
 - 否：更换前舱电器盒油泵继电器 K05。
4. 拔出前舱电器盒主继电器 K01，检查前舱电器盒主继电器 K01 是否有裂痕和异常，端子是否腐蚀、生锈。
    - 是：更换前舱电器盒主继电器 K01，清洁端子。
    - 否：进行第 5 步。

5. 检测前舱电器盒主继电器 K01 是否正常。

条件	万用表连接针脚	规定值
常态	常态 85-86	导通
针脚 85 和 86 之间，施加电源电压	30-87	导通

- 是：进行第 6 步。
  - 否：更换前舱电器盒主继电器 K01。
6. 断开发动机控制单元插头 F137，检查发动机控制单元插头 F137 是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
- 是：清洁插头及针脚。
  - 否：进行第 7 步。
7. 点火开关置于 OFF 状态时，测量前舱电器盒油泵继电器 K05/85 针脚与发动机控制单元插头 F137/41 针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第 8 步。
  - 否：维修故障导线。
8. 点火开关置于 OFF 状态时，测量前舱电器盒油泵继电器 K05/85 针脚与车身接地之间导线是否短路。
- 是：进行第 9 步。
  - 否：维修故障导线。
9. 点火开关置于 OFF 状态时，测量前舱电器盒主继电器 K01/85 针脚与车身接地之间导线是否短路。
- 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 10 步。
10. 点火开关置于 ON 状态时，测量前舱电器盒主继电器 K01/86、K01/30 针脚与车身接地之间是否为蓄电池电压。
- 是：进行第 11 步。
  - 否：维修故障导线。
11. 点火开关置于 OFF 状态时，测量前舱电器盒主继电器 K01/85 针脚与发动机控制单元插头 F138/5 针脚之间是否导通。
- 是：进行第 12 步。
  - 否：维修故障导线。
12. 点火开关置于 OFF 状态时，测量前舱电器盒油泵继电器 K05/85 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
- 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 13 步。
13. 点火开关置于 ON 状态时，测量前舱电器盒油泵继电器 K05/86 针脚与车身接地之间的电压是否为蓄电池电压。

- 是：进行第 14 步。
  - 否：维修故障导线。
14. 更换发动机控制单元，重新进行测试，读取故障码，故障码是否存在。
- 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

www.Car60.com

## 19.02.28 P0688 电源继电器电路开路

### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0688	电源继电器电路开路	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 信号检查</li> <li>• 电压值 ( ubrsq ) &lt; 3V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 导线故障</li> <li>• 继电器故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

### 诊断步骤:

1. 拔出前舱电器盒主继电器 K01，检查前舱电器盒主继电器 K01 是否有裂痕和异常，端子是否腐蚀、生锈。
  - 是：更换前舱电器盒主继电器 K01，清洁端子。
  - 否：进行第 2 步。
2. 检测前舱电器盒主继电器 K01 是否正常。规定值

条件	万用表连接针脚	规定值
常态	常态 85-86	导通
针脚 85 和 86 之间，施加电源电压	30-87	导通

- 是：进行第 3 步。
- 否：更换前舱电器盒主继电器 K01。
3. 点火开关置于 ON 状态时，测量前舱电器盒主继电器 K01/86、K01/30 针脚与车身接地之间是否为蓄电池电压。
  - 是：进行第 4 步。
  - 否：维修故障导线。
4. 断开发动机控制单元插头 F138，检查发动机控制单元插头 F138 是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是：清洁插头及针脚。
  - 否：进行第 5 步。
5. 点火开关置于 OFF 状态时，测量前舱电器盒主继电器 K01/85 针脚与发动机控制单元插头 F138/5 针脚之间是否导通。
  - 是：进行第 6 步。
  - 否：维修故障导线。
6. 点火开关置于 OFF 状态时，测量前舱电器盒主继电器 K01/85 针脚与车身接地之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 7 步。

7. 断开蓄电池负极接线柱，测量前舱电器盒主继电器 K01/85 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
  - 是：维修故障导线。
  - 否：进行第 8 步。
8. 更换发动机控制单元，重新进行测试，读取故障码，故障码是否存在。
  - 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

www.Car60.com

## 19.02.29 P0645 空调离合器电路故障

### P0647 空调离合器控制电路高电压故障

#### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0645	空调离合器电路故障	驱动级开关开状态	信号电压短接到地或开环	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 继电器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0646	A/C 压缩机继电器控制电路对地短路	驱动级开关开状态	信号电流短接到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 继电器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0647	空调离合器控制电路高电压故障	驱动级开关开状态	信号电流短接到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝故障</li> <li>• 继电器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

#### 诊断步骤:

1. 拔下前舱电器盒保险丝 EF10 (7.5A)，检查前舱电器盒保险丝 EF10 是否熔断，端子是否腐蚀、生锈。
  - 是：更换保险丝 EF10，清洁端子。
  - 否：进行第 2 步。
2. 检查前舱电器盒是否有裂痕和异常，端子是否腐蚀、生锈。
  - 是：更换前舱保险盒
  - 否：进行第 3 步。
3. 拔下空调压缩机继电器，检查空调压缩机继电器是否有裂痕和异常，端子是否腐蚀、生锈。
  - 是：更换空调压缩机继电器，清洁端子。
  - 否：进行第 4 步。
4. 检测空调压缩机继电器是否正常。

条件	万用表连接针脚	规定值
常态	常态 85-86	导通
针脚 85 和 86 之间，施加电源电压	30-87	导通

- 是：进行第 5 步。
- 否：更换空调压缩机继电器。
5. 断开发动机控制单元连接插头 F137，检查发动机控制单元连接插头 F137 是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。

- 是：清洁插头及针脚。  
- 否：进行第 6 步。
6. 点火开关置于 OFF 状态时，测量空调压缩机继电器 85 针脚与发动机控制单元连接插头 F137/42 针脚之间导线是否导通。
- 是：进行第 7 步。  
- 否：维修故障导线。
7. 点火开关置于 OFF 状态时，测量发动机控制单元连接插头 F137/42 针脚与车身接地之间导线是否短路。
- 是：维修故障导线。  
- 否：进行第 8 步。
8. 断开蓄电池负极接线柱，测量发动机控制单元连接插头 F137/42 针脚与蓄电池正极之间导线是否短路。
- 是：维修故障导线。  
- 否：进行第 9 步。
9. 更换发动机控制单元，重新进行路试，读取故障码，故障码是否存在。
- 是：从其它方面查找故障原因。  
- 否：发动机控制单元。

## 19.02.30 P0170 燃油修正故障

**P0171 燃料过稀**

**P0172 燃料过浓**

**P2177 离开怠速时混合气过稀**

**P2178 离开怠速时混合气过浓**

**P2187 怠速时混合气过稀**

**P2188 怠速时混合气过浓**

19

### 故障代码定义和故障诊断

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0170	燃油修正故障	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机械故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 传感器故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0171	燃料过稀	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机械故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 传感器故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P0172	燃料过浓	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机械故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 传感器故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P2177	离开怠速时混合气过稀	转速和负荷位于自学习区域，可稳定在 4 档 50km/h 或 5 档 70km/h 工况内	燃油修正超上限 frau_w 大于 1.23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机械故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 传感器故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P2178	离开怠速时混合气过浓	转速和负荷位于自学习区域，可稳定在 4 档 50km/h 或 5 档 70km/h 工况内	燃油修正超下限 frau_w 小于 0.77	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机械故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 传感器故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P2187	怠速时混合气过稀	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机械故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 传感器故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>
P2188	怠速时混合气过浓	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机械故障</li> <li>• 执行器故障</li> <li>• 传感器故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

### 诊断步骤:

1. 点火开关置于 OFF 状态时，直观和物理检查排气系统中是否有孔洞、裂纹和阻塞。

- 是：根据需要修理或更换。
  - 否：进行第 2 步。
2. 使用诊断仪读取进气压力温度传感器数据流，检查数据流是否正常 => (参见) 页 264。
- 是：维修进气歧管绝对压力传感器故障。
  - 否：进行第 3 步。
3. 使用诊断仪读取电子节气门位置传感器数据流，检查数据流是否正常 => (参见) 页 305。
- 是：维修电子节气门位置传感器故障。
  - 否：进行第 4 步。
4. 使用诊断仪读取前氧传感器数据流，检查数据流是否正常 => (参见) 页 332。
- 是：维修前氧传感器故障。
  - 否：进行第 5 步。
5. 检查真空软管是否发生开裂、扭结或连接。
- 是：维修或更换真空软管。
  - 否：进行第 6 步。
6. 检查进气歧管、节气门体和喷油器是否发生真空泄漏情况。
- 是：维修或更换故障部件。
  - 否：进行第 7 步。
7. 检查进气管是否塌陷或阻塞。
- 是：维修或更换故障部件。
  - 否：进行第 8 步。
8. 检查曲轴箱通风系统是否发生泄漏。
- 是：维修或更换故障部件。
  - 否：进行第 9 步。
9. 检查燃油是否污染。
- 是：维修或更换故障部件。
  - 否：进行第 10 步。
10. 检查燃油箱中燃油是否过多。
- 是：维修或更换故障部件。
  - 否：进行第 11 步。
11. 检查蒸发排放控制系统工作是否正常。
- 是：维修或更换故障部件。
  - 否：进行第 12 步。
12. 更换发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
- 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

## 19.02.31 P2106 节气门执行器控制系统强制限制功率

### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P2106	节气门执行器控制系统强制限制功率	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

#### 诊断步骤:

1. 断开油门踏板位置传感器插头 E143, 检查 E143 连接插头是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁连接插头及针脚。
  - 否: 进行第 2 步。
2. 断开节气门位置传感器连接插头 F149, 检查 F149 连接插头是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁连接插头。
  - 否: 进行第 3 步。
3. 检查油门踏板位置传感器线束是否正常 => (参见) 页 314。
  - 是: 进行第 4 步。
  - 否: 维修故障导线。
4. 检查电子节气门位置传感器线束是否正常 => (参见) 页 305。
  - 是: 进行第 5 步。
  - 否: 维修故障导线。
5. 更换发动机控制单元, 重新进行诊断, 读取故障码, 故障码是否存在。
  - 是: 从其它方面查找故障原因。
  - 否: 更换发动机控制单元。

## 19.02.32 P0317 粗糙路面硬件不存在

### 故障代码定义和故障诊断

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0317	粗糙路面硬件不存在	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 断油</li> <li>• 水温大于: 64.5 °C</li> <li>• 转速: 1520 ~ 4000</li> </ul>	<p>断油时低于限值 车速 &lt; 5km/h</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 传感器故障</li> <li>• 导线故障</li> <li>• 控制单元故障</li> </ul>

#### 诊断步骤:

1. 检查轮速传感器是否正常。
  - 是: 进行第 2 步。
  - 否: 维修轮速传感器故障。
2. 检查转速传感器是否正常。
  - 是: 进行第 3 步。
  - 否: 维修转速传感器故障。
3. 断开 ABS/ESP 控制单元插头 E138, 检查 ABS/ESP 控制单元插头 E138 是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁插头及针脚。
  - 否: 进行第 4 步。
4. 点火开关置于 OFF 状态时, 测量发动机控制单元插头 F137/1、F137/17 针脚与 ABS/ESP 控制单元插头 E138/7、E138/8 针脚之间导线是否断路。
  - 是: 维修故障导线。
  - 否: 进行第 5 步。
5. 检测 ABS 控制单元供电及接地是否正常。
  - 是: 进行第 6 步。
  - 否: 维修故障导线。
6. 更换 ABS 控制单元, 重新进行诊断, 读取故障码, 故障码是否存在。
  - 是: 从其它方面查找故障原因。
  - 否: 更换 ABS 控制单元。

**19.02.33 P1610 安全密钥与安全代码未编程****P1611 认证失败****P1612 未收到 IMMO 响应****P1613 IMMO 认证失败或系统繁忙****P1614 收到错误的 IMMO 消息****P1615 PEPS (或 IMMO) 认证回复格式无效****P1616 PEPS (或 IMMO) 和钥匙认证失败**

19

**故障代码定义和故障诊断**

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P1610	安全密钥与安全代码未编程	—	CAN 通讯线束短路	CAN 通讯线束故障
P1611	认证失败	—	CAN 通讯线束短路	CAN 通讯线束故障
P1612	未收到 IMMO 响应	—	CAN 通讯线束短路	CAN 通讯线束故障
P1613	IMMO 认证失败或系统繁忙	—	CAN 通讯线束短路	CAN 通讯线束故障
P1614	收到错误的 IMMO 消息	—	CAN 通讯线束短路	CAN 通讯线束故障
P1615	PEPS (或 IMMO) 认证回复格式无效	—	CAN 通讯线束短路	CAN 通讯线束故障
P1616	PEPS (或 IMMO) 和钥匙认证失败	—	CAN 通讯线束短路	CAN 通讯线束故障

**诊断步骤:**

1. 断开发动机控制单元插头 F138，检查发动机控制单元插头 F138 是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是：清洁插头及针脚。
  - 否：进行第 2 步。
2. 断开车身控制器插头 B252，检查车身控制器插头 B252 是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是：清洁插头及针脚。
  - 否：进行第 3 步。
3. 点火开关置于 OFF 状态时，测量发动机控制单元插头 F138/1、F138/17 针脚与车身控制器插头 B252/11、B252/24 针脚之间导线是否导通。
  - 是：进行第 4 步。

- 否：维修故障导线。
4. 检测发动机控制单元供电和搭铁是否正常。
  - 是：进行第 5 步。
  - 否：维修故障导线。
5. 检测车身控制器供电和搭铁是否正常。
  - 是：进行第 6 步。
  - 否：维修故障导线。
6. 更换发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码是否存在。
  - 是：进行第 7 步。
  - 否：更换发动机控制单元。
7. 更换车身控制器，重新进行诊断，读取故障码是否存在。
  - 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更换车身控制器。

## 19.02.34 P0420 三元催化系统效率低于阈值

### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0420	三元催化系统效率低于阈值	车速: 4 档 50km/h 或 5 档 100km/h 稳态工况	<ul style="list-style-type: none"> <li>经临界催化器模型修正的后氧传感器信号振幅平均值 (振幅法才适用) <math>&gt; 0.711</math></li> <li>老化因子小于 0.2 (储氧量法适用)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>排气泄漏</li> <li>三元催化器失效</li> <li>冷却液温度传感器故障</li> <li>燃油系统压力太高</li> <li>氧传感器故障</li> </ul>

### 诊断步骤:

- 点火开关置于 OFF 状态时, 直观和物理检查排气系统中是否有孔洞、裂纹和阻塞。
  - 否: 进行第 2 步。
  - 是: 根据需要修理或更换。
- 使用诊断仪读取冷却液温度传感器数据流, 检查数据流是否正常 => (参见) 页 272。
  - 否: 进行第 3 步。
  - 是: 维修冷却液温度传感器故障。
- 使用诊断仪读取前氧传感器数据流, 检查数据流是否正常 => (参见) 页 332。
  - 否: 进行第 4 步。
  - 是: 维修前氧传感器故障。
- 使用诊断仪读取后氧传感器数据流, 检查数据流是否正常 => (参见) 页 338。
  - 否: 进行第 5 步。
  - 是: 维修后氧传感器故障。
- 检查燃油污染情况。
  - 是: 维修或更换故障部件。
  - 否: 进行第 6 步。
- 检查燃油系统压力是否正常。
  - 是: 进行第 7 步。
  - 否: 维修或更换故障部件。
- 更换三元催化器总成, 重新进行诊断, 读取故障码, 故障码是否存在。
  - 是: 从其它方面查找故障原因。
  - 否: 更换三元催化器总成。

**19.02.35 P0602 控制模块编程错误  
P0604 控制模块 RAM 错误  
P06054 控制模块 ROM 测试错误  
P0606 处理器错误**

19

**故障代码定义和故障诊断**

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0602	控制模块编程错误	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 发动机控制单元故障</li> <li>• 发动机控制器匹配故障</li> </ul>
P0604	控制模块 RAM 错误	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 发动机控制单元故障</li> <li>• 发动机控制器匹配故障</li> </ul>
P0605	控制模块 ROM 测试错误	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 发动机控制单元故障</li> <li>• 发动机控制器匹配故障</li> </ul>
P0606	处理器错误	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 发动机控制单元故障</li> <li>• 发动机控制器匹配故障</li> </ul>

**诊断步骤：**

1. 匹配发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
  - 是：进行第 2 步。
  - 否：匹配故障，进行发动机控制单匹配。
2. 更换发动机控制单元，重新进行诊断，读取故障码，故障码是否存在。
  - 是：从其它方面查找故障原因。
  - 否：更发动机控制单元。

**19.02.36 U0151 与气囊控制器失去通讯****P1683 安全气囊信号不合理****U0122 与制动控制单元 ABS/ESP 丢失通讯****U0140 与车身控制模块 BCM 丢失通讯****U0214 与无钥匙进入 / 启动控制单元 PEPS 丢失通讯****故障代码定义和故障诊断**

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
U0151	与气囊控制器失去通讯	—	气囊发送到总线报文，没有应答	CAN 线接触不良或者断路
P1683	安全气囊信号不合理	—	气囊发送到总线报文，没有应答	CAN 线接触不良或者断路
U0122	与制动控制单元 ABS/ESP 丢失通讯	—	ABS/ESP 发送到总线报文，没有应答	CAN 线接触不良或者断路
U0140	与车身控制模块 BCM 丢失通讯	—	BCM 发送到总线报文，没有应答	CAN 线接触不良或者断路
U0214	与无钥匙进入 / 启动控制单元 PEPS 丢失通讯	—	PEPS 发送到总线报文，没有应答	CAN 线接触不良或者断路

**诊断步骤：**

1. 断开发动机控制单元插头 F138，检查连接插头是否有裂痕和异常，针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是：清洁连接插头及针脚。
  - 否：进行第 2 步。
2. 断开车身控制单元插头 B252。
3. 测量发动机控制单元插头 F137/17 针脚、F137/1 针脚与车身控制单元插头 B252/24 针脚、B252/11 针脚之间是否出现断路。
  - 是：维修故障线路
  - 否：进行第 4 步。
4. 断开 SRS 控制单元插头 M227
5. 测量车身控制单元插头 B252/25 针脚、B252/12 针脚与 SRS 控制单元插头 M227/2 针脚、M227/1 针脚之间是否出现断路。
6. 断开 PEPS 控制单元插头 M246
7. 测量 PEPS 控制单元插头 M246/4 针脚、M246/5 针脚与发动机控制单元插头 F137/1 针脚、F137/17 针脚之间是否出现断路。

- 是：维修故障线路
  - 否：进行第 8 步。
8. 检查 **SRS** 控制单元供电电路与接地电路是否正常。
- 是：进行第 9 步。
  - 否：维修故障导线。
9. 更换 **SRS** 控制单元，进行路试；重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是：进行第 9 步。
  - 否：更换 **SRS** 控制单元。
10. 检查 **BCM** 控制单元供电电路与接地电路是否正常。
- 是：进行第 10 步。
  - 否：维修故障导线。
11. 更换 **BCM** 控制单元，进行路试；重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是：进行第 12 步。
  - 否：更换 **BCM** 控制单元。
12. 检查 **PEPS** 控制单元供电电路与接地电路是否正常。
- 是：进行第 13 步。
  - 否：维修故障导线。
13. 更换 **PEPS** 控制单元，进行路试；重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是：进行第 14 步。
  - 否：更换 **PEPS** 控制单元。
14. 检查发动机控制单元供电电路与接地电路是否正常。
- 是：进行第 15 步。
  - 否：维修故障导线。
15. 更换发动机控制单元，进行路试；重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
- 是：从其它症状查找原因。
  - 否：更换发动机控制单元。

## 19.02.37 P1427 刹车泵电路与电源短故障讯

### P1428 刹车泵驱电路与地短路故障

### P1429 刹车泵电路信号故障

### P1479 刹车泵信号不合理

19

#### 故障代码定义和故障诊断

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P1427	刹车泵电路与电源短故障	—	—	线路与电源短路
P1428	刹车泵驱电路与地短路故障	—	—	线路对地短路
P1429	刹车泵电路信号故障	—	—	信号线对地短路或线路断路
P1479	刹车泵信号不合理	—	—	信号线故障

#### 诊断步骤:

1. 断开 ABS 控制单元插头 E138, 检查连接插头是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁连接插头及针脚。
  - 否: 进行第 2 步。
2. 测量 ABS 控制单元插头 E138/1 针脚、25 针脚的电压是否为 12V。
  - 是: 进行第 4 步
  - 否: 进行第 3 步。
3. 检查 ABS 控制单元的保险丝是否正常
  - 是: 更换相关线束
  - 否: 更换保险丝。
4. 测量 ABS 控制单元插头 E138/13 针脚、38 针脚线路对地是否短路。
  - 是: 更换 ABS 控制单元
  - 否: 维修故障导线。

## 19.02.38 P0622 发电机负载反馈信号电压过高或过低

### 故障代码定义和故障诊断

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0622	发电机负载反馈信号电压过高或过低	----	<ul style="list-style-type: none"><li>反馈电压高</li><li>反馈电压低</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>发电机</li><li>发电机皮带过紧或过松</li></ul>

#### 诊断步骤:

1. 检查发电机皮带是否正常，松紧是否合理。
  - 否：更换发电机皮带或调节其松紧度在合适的范围。
  - 是：进行第 2 步。
2. 检查发电机的插头拼角是否正常
  - 否：对针脚插头进行维修。
  - 是：更换发电机。

## 19.02.39 P0246 废气控制阀驱动电路故障

### P0245 废气控制阀驱动电路电压过低

### P0243 废气控制阀驱动电路电压过高

#### 19 故障代码定义和故障诊断

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0246	废气控制阀驱动电路故障	----	----	• 废气控制阀
P0245	废气控制阀驱动电路电压过低	----	----	• 线路故障
P0243	废气控制阀驱动电路电压过高	----	----	• 线路故障
P0234	涡轮控制增压过度	----	----	• 管路故障 • 涡轮增压器
P0299	增压压力不足	----	----	• 管路故障 • 涡轮增压器

#### 诊断步骤:

1. 检查涡轮增压系统管路是否有裂纹，漏气
  - 否：进行第 2 步。
  - 是：增压管路。
2. 关闭点火开关，断开废气控制阀连接器，启动发动机，检查废气控制阀 F150/1 针脚的电压是否为 12V。
  - 否：进行第 3 步。
  - 是：进行第 4 步。
3. 检查喷油器保险丝至废气控制阀的线路是否存在断路
  - 否：从其它方面查找故障原因修。
  - 是：更换线束。
4. 断开发动机控制单元连接器 F138，检查 F138/65 拼角与废气控制阀 F150/2 拼角之间的线束是否存在断路或短路
  - 否：更换废气控制阀。进行第 5 步
  - 是：更换线束。
5. 用诊断仪诊断故障码是否再出现
  - 否：系统正常
  - 是：更换涡轮增压器。

## 19.02.40 P0234 涡轮控制增压过度 P0299 增压压力不足

### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0234	涡轮控制增压过度	----	----	• 废气控制阀
P0299	增压压力不足	----	----	• 线路故障

### 诊断步骤:

1. 关闭点火开关，断开废气控制阀连接器，启动发动机，检查废气控制阀 F150/1 针脚的电压是否为 12V。
  - 否：进行第 2 步。
  - 是：进行第 3 步。
2. 检查喷油器保险丝至废气控制阀的线路是否存在断路
  - 否：从其它方面查找故障原因修。
  - 是：更换线束。
3. 断开发动机控制单元连接器 F138，检查 F138/65 拼角与废气控制阀 F150/2 拼角之间的线束是否存在断路或短路
  - 否：更换废气控制阀。
  - 是：更换线束。

## 19.02.41 P0532 空调压力传感器线路低电压或断路

### P0533 空调压力传感器线路高电压

#### 故障代码定义和故障诊断

19

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0532	空调压力传感器 线路低电压或断路	<ul style="list-style-type: none"> <li>发动机运转</li> <li>空调作动</li> </ul>	ECM 监测到空调 压力传感器电压 值与期望值不符	<ul style="list-style-type: none"> <li>空调压力传感器与 ECM 之 间的线路发生短路或断路故 障</li> <li>空调压力传感 器接插件接触不良</li> <li>发动机线束与 ECM 中空调压 力传感器针脚接 触不良</li> </ul>
P0533	空调压力传感器 线路高电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>发动机运转</li> <li>空调作动</li> </ul>	ECM 监测到空调 压力传感器电压 值与期望值不符	<ul style="list-style-type: none"> <li>空调压力传感器与 ECM 之 间的线路发生短路故障</li> <li>空调压力传感 器接插件接触不良</li> <li>发动机线束与 ECM 中空调压 力传感器针脚接 触不良</li> </ul>

#### 诊断步骤:

1. 断开空调压力开关插头 E125, 检查 E125 连接插头是否有裂痕和异常, 针脚是否腐蚀、生锈。
  - 是: 清洁连接插头及针脚。
  - 否: 进行第 2 步。
2. 断开发动机控制单元插头 F137, 测量空调压力开关插头 E125/3 针脚与发动机控制单元插头 F137/47 针脚、E125/C 针脚与 F137/24 针脚、E125/B 针脚与 F137/19 针脚之间导线是否出现断路现象
  - 否: 否进行第 3 步。
  - 是: 更换线束。
3. 测量空调压力开关插头 E125/3 针脚、E125/C 针脚、E125/B 针脚与车身接地之间导线是否出现短路现象
  - 否: 进行第 4 步。
  - 是: 更换线束。

4. 点火开关置于“ON”状态，连接发动机控制单元插头 F137/47，测量空调压力开关插头 E125/3 针脚、E125/C 针脚、E125/B 针脚与车身接地之间电压值，检查导线是否对电源电路出现短路情况
  - 否：进行第 5 步。
  - 是：更换线束。
5. 更换空调压力开关，进行测试；重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
  - 否：更换空调压力开关。
  - 是：进行第 6 步。
6. 检查发动机控制单元供电和接地线路是否正常。
  - 否：维修故障导线。
  - 是：进行第 7 步。
7. 更换发动机控制单元，进行路试；重新进行诊断，读取故障码，确认故障码及症状是否存在。
  - 否：更换发动机控制单元。
  - 是：是从其它症状查找原因。

## 19.02.42 P0615 起动电机继电器低电压

### P0616 起动电机继电器低电压

### P0617 起动电机继电器高电压

#### 19 故障代码定义和故障诊断

DTC	DTC 定义	DTC 检测条件	DTC 触发条件	可能的故障原因
P0615	起动机控制继电器开路故障	发动机运转空调作动	起动机控制继电器开路	线路开路
P0616	起动电机继电器低电压	发动机运转空调作动	系统检测到起动电机继电器持续低电压	起动电机继电器低电压
P0617	起动电机继电器高电压压	发动机运转	系统检测到起动电机继电器持续高电压	起动电机继电器高电压

#### 诊断步骤:

1. 检查前舱电器盒保险丝 F145 (30A) 是否正常。
  - 是: 进行第 2 步。
  - 否: 更换保险丝 F145。
2. 拔下起动电机继电器 K11, 检查前舱电器盒起动电机继电器 K11 的 30 端子与车身接地之间是否为蓄电池电压。
  - 否: 维修故障导线。
  - 是: 进行第 3 步。
3. 断开发动机控制单元插头 F137, 断开前舱电器盒插头 J6, 测量发动机控制单元插头 F137/58 针脚与前舱电器盒插头 J6/A6 针脚之间导线是否出现断路情况。
  - 否: 进行第 4 步。
  - 是: 更换线束。
4. 检查发动机控制单元供电和接地线路是否正常
  - 否: 维修故障导线。
  - 是: 进行第 5 步。
5. 更换发动机控制单元, 进行路试; 重新进行诊断, 读取故障码, 确认故障码及症状是否存在。
  - 否: 从其他症状查找原因。
  - 是: 更换发动机控制单元。