

3.1.2-1

车载诊断

3.1.2-1

3.1.2 车载诊断

故障码 (PCODE) 列表

INDEX	PCODES	UAES 说明	CLASS	MIL	SVS
1	P0030	上游氧传感器加热控制电路故障	3	√	×
2	P0031	上游氧传感器加热控制电路电压过低	3	√	×
3	P0032	上游氧传感器加热控制电路电压过高	3	√	×
4	P0036	下游氧传感器加热控制电路故障	3	√	×
5	P0037	下游氧传感器加热控制电路电压过低	3	√	×
6	P0038	下游氧传感器加热控制电路电压过高	3	√	×
7	P0053	上游氧传感器加热内阻不合理	3	√	×
8	P0054	下游氧传感器加热内阻不合理	3	√	×
9	P0105	进气压力传感器信号无波动 (结冰)	3	√	×
10	P0106	进气压力传感器不合理	3	√	×
11	P0107	进气压力传感器信号电路电压过低	3	√	×
12	P0108	进气压力传感器信号电路电压过高	3	√	×
13	P0112	进气温度传感器信号电路电压过低	3	√	×
14	P0113	进气温度传感器信号电路电压过高	3	√	×
15	P0116	发动机冷却液温度传感器信号不合理	3	√	×
16	P0117	发动机冷却液温度传感器电路电压过低	3	√	×
17	P0118	发动机冷却液温度传感器电路电压过高	3	√	×
18	P0121	电子节气门位置传感器 1 信号不合理	13	√	√
19	P0122	电子节气门位置传感器 1 信号电路电压过低	13	√	√
20	P0123	电子节气门位置传感器 1 信号电路电压过高	13	√	√
21	P0130	上游氧传感器信号不合理	3	√	×
22	P0131	上游氧传感器信号低电压	3	√	×
23	P0132	上游氧传感器信号电路电压过高	3	√	×
24	P0133	上游氧传感器老化	3	√	×
25	P0134	上游氧传感器电路信号电路故障	3	√	×
26	P0136	下游氧传感器信号不合理	3	√	×
27	P0137	下游氧传感器信号低电压	3	√	×
28	P0138	下游氧传感器信号电路电压过高	3	√	×
29	P0140	下游氧传感器电路信号故障	3	√	×
30	P0170	下线检测空燃比闭环控制自学习不合理	7	×	×

逸动 PLUS


 精通汽修在线平台
99 元 VIP 包年体验

3.1.2-2

车载诊断

3.1.2-2

31	P0171	下线检测空燃比闭环控制自学习过稀	7	×	×
32	P0172	下线检测空燃比闭环控制自学习过浓	7	×	×
33	P0201	一缸喷油器控制电路故障	3	√	×
34	P0202	二缸喷油器控制电路故障	3	√	×
35	P0203	三缸喷油器控制电路故障	3	√	×
36	P0204	四缸喷油器控制电路故障	3	√	×
37	P0219	发动机转速超过最高转速限制	6	×	×
38	P0222	电子节气门位置传感器 2 信号电路电压过低	13	√	√
39	P0223	电子节气门位置传感器 2 信号电路电压过高	13	√	√
40	P0261	一缸喷油器控制电路电压过低	3	√	×
41	P0262	一缸喷油器控制电路电压过高	3	√	×
42	P0264	二缸喷油器控制电路电压过低	3	√	×
43	P0265	二缸喷油器控制电路电压过高	3	√	×
44	P0267	三缸喷油器控制电路电压过低	3	√	×
45	P0268	三缸喷油器控制电路电压过高	3	√	×
46	P0270	四缸喷油器控制电路电压过低	3	√	×
47	P0271	四缸喷油器控制电路电压过高	3	√	×
48	P0300	多缸发生失火	2	√ or 闪	×
49	P0301	一缸发生失火	2	√ or 闪	×
50	P0302	二缸发生失火	2	√ or 闪	×
51	P0303	三缸发生失火	2	√ or 闪	×
52	P0304	四缸发生失火	2	√ or 闪	×
53	P0322	转速传感器信号故障	3	√	×
54	P0327	爆震传感器信号电路电压过低	3	√	×
55	P0328	爆震传感器信号电路电压过高	3	√	×
56	P0341	相位传感器信号不合理	3	√	×
57	P0420	三元催化器储氧能力老化（排放超限）	3	√	×
58	P0444	碳罐控制阀控制电路故障	3	√	×
59	P0458	碳罐控制阀控制电路电压过低	3	√	×
60	P0459	碳罐控制阀控制电路电压过高	3	√	×
61	P0480	冷却风扇继电器控制电路故障（低速）	5	×	×
62	P0481	冷却风扇继电器控制电路故障（高速）	5	×	×
63	P0501	车速传感器信号故障	3	√	×
64	P0506	怠速控制转速低于目标怠速	5	×	×
65	P0507	怠速控制转速高于目标怠速	5	×	×

逸动 PLUS



精通汽修在线平台
99 元 VIP 包年体验

3.1.2-3

车载诊断

3.1.2-3

66	P0560	系统蓄电池电压信号不合理	5	×	×
67	P0562	系统蓄电池电压过低	5	×	×
68	P0563	系统蓄电池电压过高	5	×	×
69	P0571	制动信号不合理	5	×	×
70	P0604	电子控制单元 RAM 故障	13	√	√
71	P0605	电子控制单元 ROM 故障	13	√	√
72	P0606	电子节气门安全监控功能故障	13	√	√
73	P0627	油泵继电器控制电路开路	3	√	×
74	P0628	油泵继电器控制电路电压过低	3	√	×
75	P0629	油泵继电器控制电路电压过高	3	√	×
76	P0688	主继电器输出电压不合理	5	×	×
77	P0691	冷却风扇继电器控制电路电压过低（低速）	5	×	×
78	P0692	冷却风扇继电器控制电路电压过高（低速）	5	×	×
79	P0693	冷却风扇继电器控制电路电压过低（高速）	5	×	×
80	P0694	冷却风扇继电器控制电路电压过高（高速）	5	×	×
81	P0704	离合器踏板开关信号不合理	5	×	×
82	P0A0F	发动机堵转或启动电机故障	5	×	×
83	P1336	电子节气门安全监控扭矩限制作用	6	×	×
84	P1545	电子节气门实际位置与目标位置偏差超限	13	√	√
85	P1559	电子节气门自学习过程故障	6	×	×
86	P1564	系统电压不满足电子节气门自学习条件	6	×	×
87	P1565	电子节气门下限位置初始化自学习故障	13	√	√
88	P1568	电子节气门回位阻力过大	13	√	√
89	P1579	电子节气门自学习条件不满足	6	×	×
90	P2106	电子节气门驱动级故障	13	√	√
91	P2122	电子油门踏板位置传感器 1 信号电压过低	13	√	√
92	P2123	电子油门踏板位置传感器 1 信号电压过高	13	√	√
93	P2127	电子油门踏板位置传感器 2 信号电压过低	13	√	√
94	P2128	电子油门踏板位置传感器 2 信号电压过高	13	√	√
95	P2138	电子油门踏板位置传感器信号不合理	13	√	√
96	P2177	空燃比闭环控制自学习值超上限（中负荷区）	11	√	×

逸动 PLUS


 精通汽修在线平台
99 元 VIP 包年体验

3.1.2-4

车载诊断

3.1.2-4

97	P2178	空燃比闭环控制自学习值超下限(中负荷区)	11	✓	×
98	P2187	空燃比闭环控制自学习值超上限(低负荷区)	11	✓	×
99	P2188	空燃比闭环控制自学习值超下限(低负荷区)	11	✓	×
100	P2195	上游氧传感器老化	3	✓	×
101	P2196	上游氧传感器老化	3	✓	×
102	P2270	下游氧传感器老化	3	✓	×
103	P2271	下游氧传感器老化	3	✓	×
104	U0001	CAN 通讯相关诊断	3	×	✓
105	U0146	ECU 与网关失去通讯	5	×	×
106	U0415	ECU 与 ABS 通讯不正常	3	×	✓
107	U0427	碰撞发生后断油	5	×	×
108	U0447	安全气囊信息有误	5	×	×
...	...	...	...	✓=on	✓=on
				×	×



3.1.2-5

车载诊断

3.1.2-5

数据流标准

数据流名称	点火开关 "ON"	怠速运转	发动机转速 2,500 rpm
最大指示扭矩	55.9 %	57.5 %	73.1 %
驾驶员目标扭矩	0.0 %	13.6 %	11.7 %
发动机实际扭矩	10.4 %	13.7 %	11.1 %
滤泼后的发动机冷却液温度	91.5 ℃	96.8 ℃	94.5 ℃
发动机转速	0.0 rmb	708.3 rmb	2,479.0 rmb
启动后发动机运行时间	0.0 s	96.8 s	1504.0 s
滤泼后的车速	0.0 km/h	0.0 km/h	0.0 km/h
环境压力	965.0 hPa	966.2 hPa	966.2 hPa
电池电压	12.6 V	13.5V	13.9 V
节气门开度	6.4 %	2.4 %	5.9 %
进气温度	37.5 ℃	36.0 ℃	39.8 ℃
环境温度	20.5 ℃	20.5 ℃	20.5 ℃
加速踏板角度	0.0%	0.0%	3.5%
燃油消耗	0.0 L/s	0.000312 L/s	0.000598 L/s
发动机负荷	0.0 %	28.1 %	16.8 %
空气流量	0 kg/h	4 kg/h	20 kg/h
下游催化器氧传感电压	0.349 V	0.731 V	0.584 V
充气效率 (相对充气量)	99.8 %	22.5 %	14.3 %
ETS-path 作为监测诊断的环境条件	128	128	128
扭矩路径在功能和功能监控中作为环境状况的诊断依据	96	96	96



3.1.2-6

车载诊断

3.1.2-6

数据流名称	点火开关 "ON"	怠速运转	发动机转速 2,500 rpm
功能监控：在扭矩比较时的实际扭矩响应	72.2 %	8.9 %	10.2 %
出错时发动机温度信号的替代模型	93.0 °C	53.3 °C	53.3 °C
期望节气门开度	1.6 %	2.4 %	5.5 %
下游催化器的模型废气温度	50 °C	410 °C	495 °C
未滤波的发动机冷却液温度	93.8 °C	95 °C	96.0 °C
功能监控：计算实际扭矩	72.2 %	8.2 %	11.3 %
实际点火提前角	0.0 °	-1.5 °	30.8 °
次充气模型空气质量流量修正系数	1.000	0.982	1.064
由节气门电压计 1 算出来的阀门开度	6.40 %	2.34 %	5.76 %
由节气门电压计 2 算出来的阀门开度	6.45 %	2.34 %	5.79 %
控制节气门的 PID 控制量	65.6 %	12.1 %	9.6 %
跨行开度的 8 位精度变量	0.0 %	0.0 %	0.0 %
跨行模式下电子节气门第一路信号电压	0.8 V	0.8 V	0.8 V
由传感器电压 1 表示的加速踏板开度	0.5 V	0.5 V	0.5 V
在纵向方向的汽车加速	0.0 m/s ²	0.0 m/s ²	0.0 m/s ²
进气歧管压力	966.3 hPa	480 hPa	260 hPa
离合器操作数检测	0	0	0
未滤波的进气温度	40.5 °C	38.3 °C	43.5 °C
未滤波的车速	0.0 km/h	0.0 km/h	0.0 km/h
采样电池电压	3.6 V	4.0 V	4.0 V
油温	101.9 °C	92.9 °C	107.9 °C
Bank1 的 Lambda 闭环控制系数	1.000	1.014	0.983
混合气自学习乘法修正因子	1.000	1.000	1.000
节气门电位计 1 电压	0.8 V	0.6 V	0.8 V
节气门电位计 2 电压	4.2 V	4.4 V	4.3 V
混合气自学习加法修正	0.0	0.0	0.0
加速踏板电位计 1 电压	0.8 V	0.7 V	0.9 V
加速踏板电位计 2 电压	0.4 V	0.4 V	0.5 V
2 倍于加速踏板电位计 2 的电压	0.8 V	0.8 V	0.9 V
后氧传感器的内阻	0.0 hm	660 hm	720 hm
上游催化器排温	50.0 °C	437.3 °C	508.8 °C
喷油时间	0.0 ms	0.2 ms	0.1 ms



3.1.2-7

车载诊断

3.1.2-7

数据流名称	点火开关 "ON"	怠速运转	发动机转速 2,500 rpm
1缸推迟点火爆震控制	0.0 °	0.0 °	0.0 °
2缸推迟点火爆震控制	118.5 °	118.5 °	118.5 °
3缸推迟点火爆震控制	182.3 °	121.1 °	60.8 °
4缸推迟点火爆震控制	4.5 °	110.5 °	180.0 °
1缸爆震控制的参考电压	0.977 V	0.082 V	0.162 V
2缸爆震控制的参考电压	0.977 V	0.078 V	0.197 V
3缸爆震控制的参考电压	0.977 V	0.077 V	0.214 V
4缸爆震控制的参考电压	0.977 V	0.084 V	0.172 V
启动时的冷却液温度	94.5 °C	90.5 °C	91.5 °C
由碳罐控制计算出的标准空气充量	0.0 kg/h	0.596 kg/h	1.869 kg/h
基本点火角	0 °	25 °	31 °
失火汽缸数统计	0	0	0
1缸失火次数	0	0	0
2缸失火次数	0	0	0
3缸失火次数	0	0	0
4缸失火次数	0	0	0
怠速转速控制期望扭矩修正怠速控制下的 目标扭矩变化	0.0 %	0.0 %	0.0 %
前氧传感器电压	0.4 V	0.6 V	0.8 V
后氧传感器电压	0.5 V	0.7 V	0.7 V
发动机最低速度时的失火范围	01/min	01/min	01/min
发动机最高速度时的失火范围	01/min	01/min	01/min



3.1.2-8

车载诊断

3.1.2-8

故障码详解（示例）

故障码 P2110：发动机功率管理

检测启动条件：

- 控制器上电

故障判定标准：

当检测到如下故障时判定此故障：

- 节气门传感器 1 短路，或者断路
- 节气门传感器 2 短路，或者断路

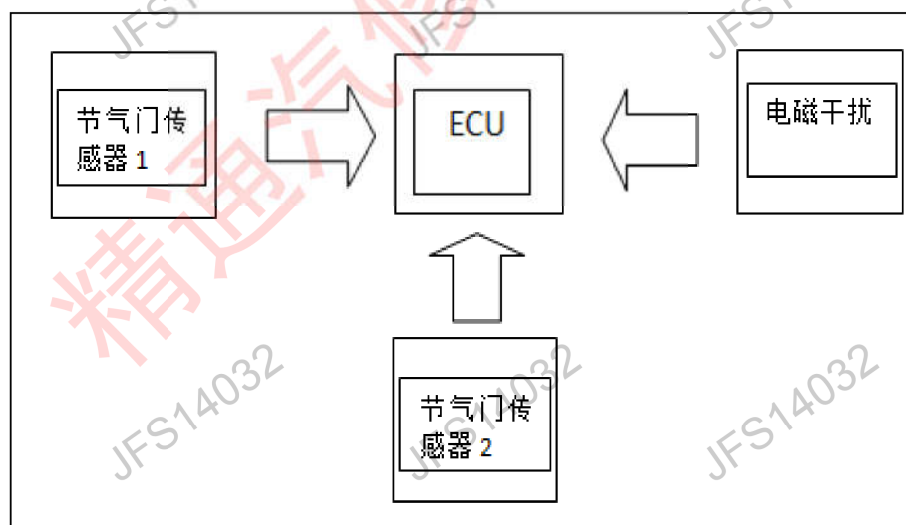
应急控制方案：

- 电子节气门工作在保护模式，从而发动机工作在跛行模式，发动机输出的扭矩将会被限制。
- 怠速时，发动机输出波动比较明显，该模式保证汽车勉强可以驾驶，但难以控制在正常的交通车流中驾驶或爬陡坡。

可能的故障原因：

排查步骤：

- 1、读取数据流，检查节气门开度、节气门位置电压是否正常；
- 2、ECU 下电，用万用表通断档检查节气门传感器 1 或者传感器 2 是否有对电源或者地短路；
- 3、拔掉 ECU 插头，用万用表通断档检查下节气门传感器 1 或者传感器 2 与 ECU 对应 pin 脚线束连接是否有断开；
- 4、检查汽车有无改装，发动机仓或者整车线束有无私自改动；
- 5、更换节气门传感器 1 或者节气门传感器 2 分别测试验证；
- 6、更换线束或者 ECU 开展测试验证。



3.1.2-9

车载诊断

3.1.2-9

故障码 P2104：发动机强制怠速

检测启动条件：

- 控制器上电

故障判定标准：

- 当检测到如下故障中的两个或更多个时时判定此故障：
- 踏板位置传感器 1 短路，或者断路
- 踏板位置传感器 2 短路，或者断路
- 节气门传感器 1 和踏板位置传感器 2 显示的位置不匹配（两路输入的相关性校验故障）
- 节气门传感器 1 短路，或者断路
- 节气门传感器 2 短路，或者断路
- 节气门传感器 1 和踏板位置传感器 2 显示的位置不匹配（两路输入的相关性校验故障）

应急控制方案：

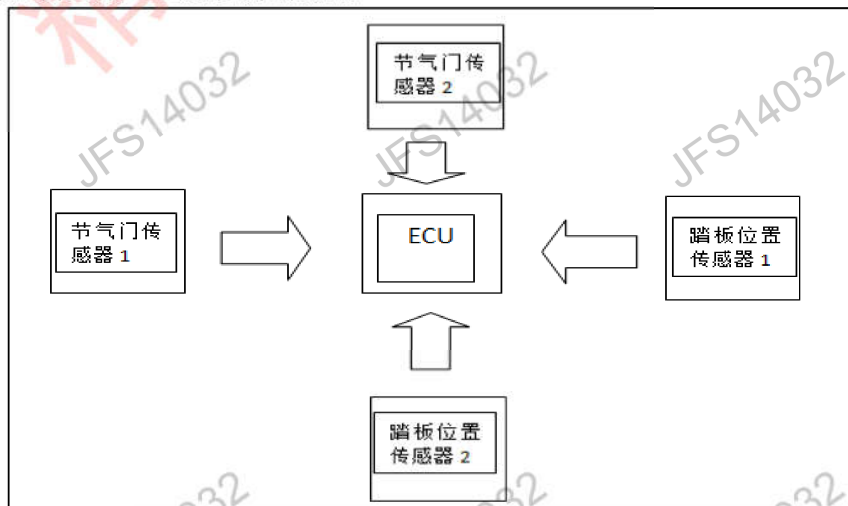
- 电子节气门工作在保护模式，从而发动机工作在跛行模式，发动机输出的扭矩将会被限制。
- 发动机不响应油门踏板信号，发动机只能工作在 800rpm 左右的怠速状态（包括空档怠速和在挡蠕动），小心的挂上档位汽车可以以极低的速度蠕动，由于车速很低并且发动机发出的功率很小，这种情况下很难跛行回家。

可能的故障原因：

- 踏板位置传感器 1 短路，断路
- 踏板位置传感器 2 短路，断路
- 踏板位置传感器 1 和踏板位置传感器 2 显示的位置不匹配（两路输入的相关性校验故障）

排查步骤：

- 1、读取数据流，检查节气门开度、踏板开度、踏板位置电压、节气门位置电压是否正常；
- 2、ECU 下电，用万用表通断档检查节气门传感器 1 或者传感器 2，踏板位置传感器 1 或者 2 是否有对电源或者地短路；
- 3、拔掉 ECU 插头，用万用表通断档检查下节气门传感器 1 或者传感器 2 或则油门踏板 1 或者 2 与 ECU 对应 pin 脚线束连接是否有断开；
- 4、检查汽车有无改装，发动机仓或者整车线束有无私自改动；
- 5、更换节气门传感器 1 或者节气门传感器 2 分别测试验证；
- 6、更换油门踏板传感器 1 或者 2 分别测试验证；
- 7、更换线束或者 ECU 进行测试验证。



故障码 P2105：发动机强制停机

逸动 PLUS

精通汽修在线平台
99 元 VIP 包年体验

3.1.2-10

车载诊断

3.1.2-10

检测启动条件:

- 控制器上电

故障判定标准:

当同时检测到如下故障时判定此故障:

- MAP 传感器故障
- 节气门传感器故障或者节气门驱动故障

应急控制方案:

- ECM 切断喷油点火, 关闭对电子节气门的控制, 发动机立即熄火

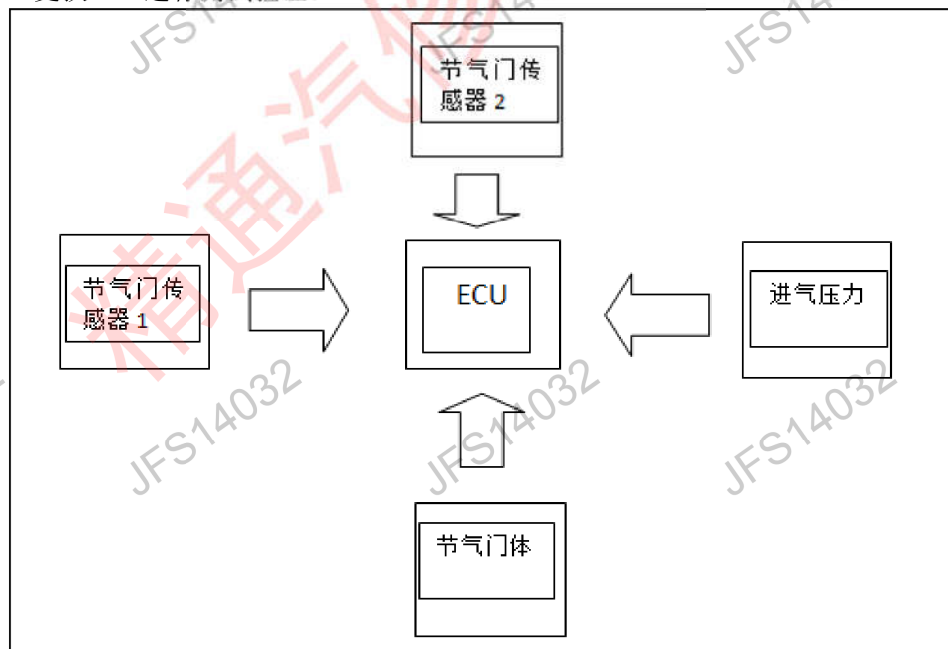
可能的故障原因:

此故障为极为严重的故障, 发生此故障时, 需要检查下面多个故障同时存在的可能性:

- 节气门驱动故障
- MAP 传感器故障
- 节气门传感器故障
- 极为强烈的外界电磁干扰

排查步骤:

- 1、读取数据流, 检查节气门开度、节气门位置电压或者进气压力是否正常;
- 2、ECU 下电, 用万用表通断档检查节气门传感器 1 或者传感器 2, 是否有对电源或者地短路;
- 3、拔掉 ECU 插头, 用万用表通断档检查下节气门传感器 1 或者传感器 2 或则与 ECU 对应 pin 脚线束连接是否有断开;
- 4、检查汽车有无改装, 发动机仓或者整车线束有无私自改动;
- 5、更换节气门传感器 1 或者节气门传感器 2 分别测试验证;
- 6、更换节气门体和进气压力传感器分别测试验证;
- 7、更换 ECU 进行测试验证。



3.1.2-11

车载诊断

3.1.2-11

故障码 **P2106**：发动机性能限制

检测启动条件：

- 控制器上电

故障判定标准：

当检测到如下故障时判定此故障：

- 踏板位置传感器 1 短路，或者断路
- 踏板位置传感器 2 短路，或者断路
- 踏板位置传感器 1 和踏板位置传感器 2 显示的位置不匹配（两路输入的相关性校验故障）

应急控制方案：

- 电子节气门工作在保护模式，从而发动机工作在跛行模式，发动机输出的扭矩将会被限制。
- 如果没有其他故障，车辆的最大扭矩会限制住，但是可以跟随正常的车流以及跛行回家。

可能的故障原因：

- 踏板位置传感器 1 短路，或者断路
- 踏板位置传感器 2 短路，或者断路
- 踏板位置传感器 1 和踏板位置传感器 2 显示的位置不匹配（两路输入的相关性校验故障）
- 强烈的外界电磁干扰

排查步骤：

- 1、读取数据流，检查节气门开度、踏板开度、踏板位置电压、节气门位置电压是否正常；
- 2、ECU 下电，用万用表通断档检查节气门传感器 1 或者传感器 2，踏板位置传感器 1 或者 2 是否有对电源或者地短路；
- 3、拔掉 ECU 插头，用万用表通断档检查下节气门传感器 1 或者传感器 2 或油门踏板 1 或者 2 与 ECU 对应 pin 脚线束连接是否有断开；
- 4、检查汽车有无改装，发动机仓或者整车线束有无私自改动；
- 5、更换节气门传感器 1 或者节气门传感器 2 分别测试验证；
- 6、更换油门踏板传感器 1 或者 2 分别测试验证；
- 7、更换线束或者 ECU 进行测试验证。

