

序	操作步骤	结果	后续步骤
1	检查是否存在轮胎气压低. 制动拖滞. 轮胎尺寸不对. 四轮定位不正确等故障。	是	修理
		否	下一步
2	检查空气滤清器是否堵塞。	是	检修进气系统
		否	下一步
3	接上燃油压力表（接入点为燃油分配管总成进油管前端），起动发动机，检查加速时燃油压力是否 400kPa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
4	拔出其中一缸的点火线圈，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体 5mm 左右，起动发动机，检查高压火强度是否正常。	是	下一步
		否	检修点火系统
5	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
6	检查电子节气门体. 气道是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
7	检查电子节气门本体及线路是否正常。	是	下一步
		否	检修线路或更换节气门
8	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
9	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
10	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
11	检查排气管是否排气顺畅，涡轮增压器是否运转正常，废气控制阀是否常开或常闭。	是	下一步
		否	修复或更换排气管

19.6.1 诊断仪功能要求

诊断仪必须具备功能：

一.自诊断

主要包括：读取故障码、清除故障码；

二.系统参数显示

主要包括：水温、进气温度、节气门开度、发动机转速、点火角、空燃比短期修正、空燃比长期加法和乘法修正、进气压力、进气流量、氧传感器信号、系统电压、扭矩需求值等；

三.系统状态

主要包括：冷却系统、稳定工况、动态工况、排放控制、氧传感器、怠速、故障灯、紧急操作、空调等 10 项状态的显示；

四.执行器试验

主要包括：故障灯、燃油泵、空调继电器、风扇控制、点火测试、单缸断油等 6 项功能的测试；

五.系统初始化复位（自适应止复位）

发动机熄火后发送初始化指令，系统会将之前的自适应止复位。

六.里程计

主要包括：车辆行驶里程、行驶时间的显示；

七.版本信息

主要包括：车架号码（可选）、ECU 硬件号码、ECU 软件号码的显示。

19.6.2 电喷系统保养规程

说明:

1. 本保养规程适用于家庭用车;
2. 进行保养的时间间隔, 则按里程表的读数或时间间隔而决定, 以先到达者为准;
3. 保养规程是基于汽车按设计正常使用时的假定, 必须严格遵守。

项目 Items	里程数 x1000km	10	20	30	40	50	60	70	80
	月数 Month	3	6	9	12	15	18	21	24
点火线圈 Ignition Coil			I		I		I		I
火花塞 Spark Plug			I		I		I		R
点火正时 Ignition Timing			I		I		I		I
发动机怠速 Engine Idling Speed			I		I		I		I
燃油箱 Fuel Tank					I				C
汽油滤清器 Fuel Filter			R		R		R		R
喷油器 Fuel Injector			C*		C*		C*		C*
空气滤清器 Air Filter			I		R		I		R
节气门体 Throttle Body			C		C		C		C
排放检查 Emission Check			I		I		I		I
诊断仪检查 Check by Diagnostic Tool			I		I		I		I

19.6.3 故障码清单

序号 Ind ex	故障 码 DTC (两字 节)	故障码 DTC (三字节)	说明 (UAES)	EOBD	
				故障 类 Class	是否亮 MIL 灯 Active MIL
1	P000A	P000A 64	进气 VVT 运行故障 (迟缓)	5	×
2	P000A	P000A 77	进气 VVT 运行故障 (卡死)	5	×
3	P000B	P000B 64	排气 VVT 运行故障 (迟缓)	5	×
4	P000B	P000B 77	排气 VVT 运行故障 (卡死)	5	×

5	P0010	P0010 13	进气 VVT 电路断路	3	√
6	P0012	P0012 77	进气凸轮轴锁死位置运行不合理故障	5	×
7	P0013	P0013 13	排气 VVT 电路断路	3	√
8	P0015	P0015 77	排气凸轮轴锁死位置运行不合理故障	5	×
9	P0016	P0016 22	进气凸轮轴位置延迟	3	√
10	P0016	P0016 21	进气凸轮轴位置提前	3	√
11	P0016	P0016 78	进气凸轮轴位置跳动	3	√
12	P0017	P0017 22	排气凸轮轴位置延迟	3	√
13	P0017	P0017 21	排气凸轮轴位置提前	3	√
14	P0017	P0017 78	排气凸轮轴位置跳动	3	√
15	P0030	P0030 13	上游氧传感器加热控制电路断路	3	√
16	P0031	P0031 11	上游氧传感器加热控制电路对地短路	3	√
17	P0032	P0032 12	上游氧传感器加热控制电路对电源短路	3	√
18	P0033	P0033 13	增压泄流阀控制电路开路	3	√
19	P0034	P0034 11	增压泄流阀控制电路对地短路	3	√
20	P0035	P0035 12	增压泄流阀控制电路对电源短路	3	√
21	P0036	P0036 13	下游氧传感器加热控制电路断路	3	√
22	P0037	P0037 11	下游氧传感器加热控制电路对地短路	3	√
23	P0038	P0038 12	下游氧传感器加热控制电路对电源短路	3	√
24	P0053	P0053 1E	上游氧传感器加热内阻不合理	3	√
25	P0054	P0054 1E	下游氧传感器加热内阻不合理	3	√
26	P0097	P0097 16	进气温度传感器 2 电路电压过低（集成于进气压力传感器）	5	×
27	P0098	P0098 17	进气温度传感器 2 电路电压过高（集成于进气压力传感器）	5	×
28	P0105	P0105 28	进气压力传感器信号无变化	3	√
29	P0106	P0106 00	进气压力传感器不合理	3	√
30	P0107	P0107 16	进气压力传感器电路电压过低	3	√
31	P0108	P0108 17	进气压力传感器电路电压过高	3	√
32	P0111	P0111 00	进气歧管温度传感器信号不合理故障	3	√
33	P0112	P0112 16	进气歧管温度传感器电路电压过低	3	√
34	P0113	P0113 17	进气歧管温度传感器电路电压过高	3	√
35	P0116	P0116 00	发动机冷却液温度传感器信号不合理故障	3	√
36	P0117	P0117 16	发动机冷却液温度传感器电路电压过低	3	√
37	P0118	P0118 17	发动机冷却液温度传感器电路电压过高	3	√
38	P0121	P0121 29	电子节气门位置传感器 1 信号不合理	3	√
39	P0122	P0122 16	电子节气门位置传感器 1 信号电路电压过低	3	√
40	P0123	P0123 17	电子节气门位置传感器 1 信号电路电压过高	3	√
41	P0130	P0130 29	上游氧传感器信号不合理	3	√
42	P0131	P0131 16	上游氧传感器信号电路电压过低	3	√
43	P0132	P0132 17	上游氧传感器信号电路电压过高	3	√
44	P0133	P0133 00	上游氧传感器老化	3	√
45	P0134	P0134 13	上游氧传感器电路信号故障	3	√
46	P0136	P0136 29	下游氧传感器信号不合理	3	√
47	P0137	P0137 16	下游氧传感器信号电路电压过低	3	√
48	P0138	P0138 17	下游氧传感器信号电路电压过高	3	√

49	P0140	P0140 13	下游氧传感器电路信号故障	3	√
50	P0170	P0170 00	下线检测空燃比闭环控制自学习不合理	7	×
51	P0171	P0171 00	下线检测空燃比闭环控制自学习过稀	7	×
52	P0172	P0172 00	下线检测空燃比闭环控制自学习过浓	7	×
53	P0201	P0201 13	一缸喷油器控制电路开路	3	√
54	P0202	P0202 13	二缸喷油器控制电路开路	3	√
55	P0203	P0203 13	三缸喷油器控制电路开路	3	√
56	P0204	P0204 13	四缸喷油器控制电路开路	3	√
57	P0219	P0219 00	发动机超转速	6	×
58	P0221	P0221 29	电子节气门位置传感器 2 信号不合理	3	√
59	P0222	P0222 16	电子节气门位置传感器 2 信号电路电压过低	3	√
60	P0223	P0223 17	电子节气门位置传感器 2 信号电路电压过高	3	√
61	P0234	P0234 00	涡轮控制增压过度	3	√
62	P0237	P0237 16	涡轮增压压力传感器信号电压过低	3	√
63	P0238	P0238 17	涡轮增压压力传感器信号电压过高	3	√
64	P0243	P0243 00	废气控制阀驱动电路故障	3	√
65	P0245	P0245 00	废气控制阀驱动电路电压过低	3	√
66	P0246	P0246 00	废气控制阀驱动电路电压过高	3	√
67	P0261	P0261 11	一缸喷油器控制电路电压过低	3	√
68	P0262	P0262 12	一缸喷油器控制电路电压过高	3	√
69	P0264	P0264 11	二缸喷油器控制电路电压过低	3	√
70	P0265	P0265 12	二缸喷油器控制电路电压过高	3	√
71	P0267	P0267 11	三缸喷油器控制电路电压过低	3	√
72	P0268	P0268 12	三缸喷油器控制电路电压过高	3	√
73	P0270	P0270 11	四缸喷油器控制电路电压过低	3	√
74	P0271	P0271 12	四缸喷油器控制电路电压过高	3	√
75	P0300	P0300 22	多缸失火发生	2	√ or Blink
76	P0300	P0300 21	多缸失火发生	2	√
77	P0300	P0300 29	多缸失火发生	2	√
78	P0301	P0301 22	一缸发生失火	2	√ or Blink
79	P0301	P0301 21	一缸发生失火	2	√
80	P0301	P0301 29	一缸发生失火	2	√
81	P0302	P0302 22	二缸发生失火	2	√ or Blink
82	P0302	P0302 21	二缸发生失火	2	√
83	P0302	P0302 29	二缸发生失火	2	√
84	P0303	P0303 22	三缸发生失火	2	√ or Blink
85	P0303	P0303 21	三缸发生失火	2	√
86	P0303	P0303 29	三缸发生失火	2	√
87	P0304	P0304 22	四缸发生失火	2	√ or Blink
88	P0304	P0304 21	四缸发生失火	2	√
89	P0304	P0304 29	四缸发生失火	2	√
90	P0322	P0322 00	转速传感器故障	3	√

91	P0327	P0327 00	爆震传感器电路故障	3	√
92	P0341	P0341 78	进气凸轮轴相位传感器信号不合理	3	√
93	P0366	P0366 78	排气相位传感器信号不合理	3	√
94	P0420	P0420 00	三元催化器储氧能力老化	3	√
95	P0444	P0444 13	碳罐控制阀控制电路开路	3	√
96	P0458	P0458 16	碳罐控制阀控制电路电压过低	3	√
97	P0459	P0459 17	碳罐控制阀控制电路电压过高	3	√
98	P0480	P0480 13	冷却风扇继电器控制电路开路（低速）	3	√
99	P0481	P0481 13	冷却风扇继电器控制电路开路（高速）	3	√
100	P0501	P0501 29	车速信号故障	3	√
101	P0506	P0506 00	怠速控制转速低于目标怠速	3	√
102	P0507	P0507 00	怠速控制转速高于目标怠速	3	√
103	P0537	P0537 16	空调温度传感器电压过低	3	√
104	P0538	P0538 17	空调温度传感器电压过高	3	√
105	P0560	P0560 00	系统蓄电池电压信号不合理	5	×
106	P0562	P0562 16	系统蓄电池电压过低	5	×
107	P0563	P0563 17	系统蓄电池电压过高	5	×
108	P0571	P0571 29	两路刹车开关信号不同步故障	5	×
109	P0571	P0571 1C	刹车灯开关信号电路故障	5	×
110	P0604	P0604 43	电子控制单元 RAM 故障	13	√
111	P0605	P0605 43	电子控制单元 ROM 故障	13	√
112	P0606	P0606 94	电子节气门安全监控功能故障（第二层扭矩监控故障）	13	√
113	P0606	P0606 92	第二层安全监控故障（转速传感器）	13	√
114	P0606	P0606 64	电子节气门安全监控功能故障（第二层负荷信号监控故障）	13	√
115	P0606	P0606 61	电子节气门安全监控功能故障（第二层点火角信号监控故障）	13	√
116	P0606	P0606 67	电子节气门安全监控功能故障（ECU 错误响应监控故障）	13	√
117	P0606	P0606 96	电子节气门安全监控功能故障（AD 转换器监控故障）	13	√
118	P0606	P0606 1C	电子节气门安全监控功能故障（第二层节气门体信号监控故障）	13	√
119	P0606	P0606 55	电子节气门安全监控功能故障（变形码监控故障）	13	√
120	P0606	P0606 00	第二层安全监控故障（安全断油）	13	√
121	P0606	P0606 62	第二层安全监控故障（电子油门踏板）	13	√
122	P0606	P0606 63	电子节气门安全监控功能故障	13	√
123	P0606	P0606 48	电子节气门安全监控功能故障（监控错误响应故障）	13	√
124	P0606	P0606 47	电子节气门安全监控功能故障（监控模块反馈故障）	13	√
125	P0606	P0606 75	电子节气门安全监控功能故障（关闭路径测试故障）	13	√
126	P0606	P0606 49	电子节气门安全监控功能故障（监控模块询问故障）	13	√
127	P0615	P0615 13	起动机继电器控制电路开路	5	×
128	P0616	P0616 11	起动机继电器控制电路对地短路	5	×

129	P0617	P0617 12	起动机继电器控制电路对电源短路	5	×
130	P0627	P0627 13	油泵继电器控制电路开路	3	√
131	P0628	P0628 11	油泵继电器控制电路对地短路或开路	3	√
132	P0629	P0629 12	油泵继电器控制电路对电源短路	3	√
133	P0645	P0645 13	A/C 压缩机继电器控制电路开路	3	√
134	P0646	P0646 11	A/C 压缩机继电器控制电路对地短路	3	√
135	P0647	P0647 12	A/C 压缩机继电器控制电路对电源短路	3	√
136	P0688	P0688 16	主继电器输出电压信号故障	3	√
137	P0688	P0688 29	主继电器输出电压信号不合理	3	√
138	P0691	P0691 11	冷却风扇继电器控制电路对地短路（低速）	3	√
139	P0692	P0692 12	冷却风扇继电器控制电路对电源短路（低速）	3	√
140	P0693	P0693 11	冷却风扇继电器控制电路对地短路（高速）	3	√
141	P0694	P0694 12	冷却风扇继电器控制电路对电源短路（高速）	3	√
142	P0704	P0704 00	离合器踏板开关信号不正确	3	√
143	P081D	P081D 00	空档开关故障	5	×
144	P1336	P1336 00	电子节气门安全监控扭矩限制作用	6	×
145	P1523	P1523 00	碰撞断油功能激活	5	×
146	P1545	P1545 00	电子节气门位置偏差故障	13	√
147	P1545	P1545 22	电子节气门 PID 位置控制故障	13	√
148	P1545	P1545 21	电子节气门 PID 位置控制故障	13	√
149	P1559	P1559 00	电子节气门跛行位置自学习故障	6	×
150	P1559	P1559 29	电子节气门机械下止点再次自学习故障	6	×
151	P1564	P1564 00	系统电压不满足电子节气门自学习条件	6	×
152	P1565	P1565 00	电子节气门机械下止点初次自学习故障	13	√
153	P1568	P1568 00	电子节气门弹簧检查故障	13	√
154	P1579	P1579 00	电子节气门自学习条件不满足	6	×
155	P1610	P1610 00	EMS 未学习 PIN	9	×
156	P1611	P1611 00	PIN 码输入错误	9	×
157	P1612	P1612 00	防盗器无响应	6	×
158	P1613	P1613 00	防盗器的认证回复不正确，防盗认证失败	6	×
159	P1614	P1614 00	防盗器忙或是在计算	6	×
160	P1615	P1615 00	BCM 与钥匙认证失败	6	×
161	P1616	P1616 00	防盗器钥匙认证失败	6	×
162	P1617	P1617 00	报文发送错误	6	×
163	P1618	P1618 00	报文格式错误	6	×
164	P1683	P1683 00	安全气囊信号不合理	5	×
165	P2088	P2088 11	进气 VVT 电路对地短路	3	√
166	P2089	P2089 12	进气 VVT 电路对电源短路	3	√
167	P2090	P2090 11	排气 VVT 电路对地短路	3	√
168	P2091	P2091 12	排气 VVT 电路对电源短路	3	√
169	P2106	P2106 12	电子节气门功率驱动级故障（短路）	13	√
170	P2106	P2106 19	电子节气门功率驱动级故障（过热或过流）	13	√

171	P2106	P2106 92	电子节气门功率驱动级故障（SPI 总线或信号）	13	√
172	P2106	P2106 13	电子节气门功率驱动级故障（开路）	13	√
173	P2106	P2106 29	负荷监控故障	13	√
174	P2122	P2122 16	电子油门踏板位置传感器 1 信号电压过低	3	√
175	P2123	P2123 17	电子油门踏板位置传感器 1 信号电压过高	3	√
176	P2127	P2127 16	电子油门踏板位置传感器 2 信号电压过低	3	√
177	P2128	P2128 17	电子油门踏板位置传感器 2 信号电压过高	3	√
178	P2138	P2138 29	电子油门踏板位置传感器信号不合理	3	√
179	P2138	P2138 00	电子油门踏板位置传感器信号不合理（怠速附近踏板位移检测）	6	×
180	P2177	P2177 00	空燃比闭环控制自学习值超上限	11	√
181	P2178	P2178 00	空燃比闭环控制自学习值超下限	11	√
182	P2187	P2187 00	空燃比闭环控制自学习值超上限（低负荷区）	11	√
183	P2188	P2188 00	空燃比闭环控制自学习值超下限（低负荷区）	11	√
184	P2195	P2195 00	上游氧传感器老化—信号持续偏浓	3	√
185	P2196	P2196 00	上游氧传感器老化—信号持续偏稀	3	√
186	P2228	P2228 16	环境压力传感器信号电压过低	3	√
187	P2229	P2229 17	环境压力传感器信号电压过高	3	√
188	P2261	P2261 00	泄流控制阀机械故障	3	√
189	P2270	P2270 24	下游氧传感器老化—信号持续偏稀	3	√
190	P2271	P2271 23	下游氧传感器老化—信号持续偏浓	3	√
191	U0073	U0073 00	高速 CAN Bus off 故障	3	√
192	U0121	U0121 00	ECU 与 TCS 控制模块通讯丢失	5	×
193	U0141	U0141 00	ECU 与 BCM 通讯丢失或信号异常	5	×
194	U1200	U1200 00	ECU 与 SRS 控制模块通讯中断	5	×