

2.7.4 故障症状表

如果故障发生但ECM 内未存贮故障诊断代码(DTC)，并且无法在基本检查中确认故障原因，则应根据下表列出的顺序进行故障诊断及排除。

症状	怀疑故障项	相关章节
发动机不转动 故障定义：点火开关处于“ST”位置时，发动机曲轴不转动。	1. 蓄电池	“启动充电系统”中的诊断信息和步骤。
	2. 启动机	
	3. 启动继电器	
	4. 点火开关	
	5. BCM	“发动机防盗系统”中的诊断信息和步骤。
	6. 发动机防盗系统	
发动机不能启动，无着车迹象 故障定义：点火开关处于“ST”位置时，发动机曲轴转动，但发动机无着车迹象。	1. ECM 电源电路	本章节DTC P0560 P0562 P0563。
	2. 曲轴位置传感器	本章节DTC P0321 P0322。
	3. 凸轮轴位置传感器	本章节DTC P0340-P0343。
	4. 点火系统	“点火系统”中的诊断信息和步骤。
	5. 燃油泵控制电路	“燃油系统”中的诊断信息和步骤。
	6. 燃油喷射器工作电路	“燃油系统”中的诊断信息和步骤。
	7. ECM	本章节发动机控制模块的更换。
发动机启动困难 故障定义：发动机曲轴转动正常，但长时间不能启动。发动机最终能够启动，但可能立即熄火。	1. ECM 电源电路	本章节DTC P0560 P0562 P0563。
	2. 发动机冷却液温度传感器	本章节发动机冷却液温度传感器的更换。
	3. 怠速空气控制阀(IAC)系统	本章节怠速控制阀的更换。
	4. 油泵继电器、油泵、喷油器、燃油污染	“燃油系统”中的诊断信息和步骤。
	5. 点火系统：点火导线、火花塞、点火线圈	“点火系统”中的诊断信息和步骤。
	6. 烧室内发动机油过多和气门密封泄漏	“机械系统”中的诊断信息和步骤。
	7. 燃烧室内积碳过多	
	8. 正时装配不正确	
	9. 气缸压缩压力不正确	
怠速不良、不稳、不正确或失速 故障定义：怠速时发动机运行不稳定。如果情况严重，发动机或车辆会颤抖。节气门开度一定的情况下发动机怠速转速	1. ECM 电源电路	本章节DTC P0560 P0562 P0563。
	2. 空气滤清器滤芯堵塞	---
	3. 燃油压力异常	“燃油系统”中的诊断信息和步骤。
	4. 燃油污染	
	5. 喷油器工作异常	
	6. 怠速空气控制阀	本章节怠速控制阀的更

可能会忽高忽低。上述任何一种情况均可能严重到使发动机失速。		换。
	7. 曲轴箱强制通风阀	“辅助排放控制装置”中的诊断信息和步骤。
	8. 蒸发排放(EVAP)碳罐电磁阀	“辅助排放控制装置”中的诊断信息和步骤。
	9. 爆震传感器(KS)系统的点火延迟过大	点火系统”中的诊断信息和步骤
	10. 火花塞：热值不正确、受潮、裂纹、间隙不正确、过度烧蚀、积炭过多、被燃油污染	
	11. 火花塞导线损坏	
	12. 点火线圈损坏	
	13. 曲轴位置传感器	本章节DTC P0321 P0322。
	14. 燃烧室内发动机油过多或气门密封件泄漏	“机械系统”中的诊断信息和步骤。
	15. 气缸压缩压力不正确	
	16. 气门卡滞或泄漏、气门弹簧折断、气门正时不正确	
	17. 燃烧室积碳过多	

症状	怀疑故障项目	相关章节
	18. 电压电路上的电磁干扰(EMI)可能导致发动机缺火故障。通常可以使用故障诊断仪通过监测发动机转速参数来检测电磁干扰。发动机转速参数突然增加而实际发动机转速几乎没有变化，则表示存在电磁干扰。如果存在故障，检查点火控制电路附近是否有高电压部件。	---
	19. 检查发动机支座	“机械系统”中的发动机支承座的更换。
仅在空调工作时发动机失速 故障定义：空调工作时，发动机转速不稳或失速。	1. 空调信号电路	“空调系统”中的诊断信息和步骤。
	2. 怠速空气控制阀卡滞	本章节怠速控制阀的更换。
	3. ECM	本章节发动机控制模块的

		更换。
回火、放炮 故障定义：在燃烧室内未完全燃烧的气体进入进气歧管或排气系统中点燃，产生很响的爆裂声。	1. ECM 电源电路	本章节DTC P0560 P0562 P0563 。
	2. 燃油压力异常	“燃油系统”中的诊断信息和步骤。
	3. 燃油污染	
	4. 喷油器工作异常	
	5. 进气系统及曲轴箱存在空气泄漏	“辅助排放控制装置”中的诊断信息和步骤。
	6. 曲轴箱强制通风阀	
	7. 爆震传感器(KS)系统的点火延迟过大	“点火系统”中的诊断信息和步骤。
	8. 火花塞：热值不正确、受潮、裂纹、间隙不正确、过度烧蚀、积炭过多、被燃油污染	
	9. 火花塞导线损坏	
	10. 点火线圈损坏	
	11. 发动机冷却液面过低、节温器故障	“冷却系统”中的诊断信息和步骤。
油耗高、燃油经济性差 故障定义：通过实际路试测量的油耗明显高于期望值。此外，油耗还明显高于该车以前实际路试曾显示的值。	1. ECM 电源电路	本章节DTC P0560 P0562 P0563。
	2.	---
	• 一直启动空调或除霜器模式	“燃油系统”中的诊断信息和步骤。
	• 轮胎压力不正确	
	• 车辆过载	
	• 加速过快、过频	
3. 空气滤清器滤芯堵塞	---	
4. 燃油品质差、燃油污染	“燃油系统”中的诊断信息和步骤。	
5. 燃油压力异常		
6. 喷油嘴工作异常		
油耗高、燃油经济性差 故障定义：通过实际路试测量的油耗明显高于期望值。此外，油耗还明显高于该车以前实际路试曾显示的值。	7. 节气门体过脏	“机械系统”中的节气门体总成的更换。
	8. 混合过偏浓	本章节DTC P0130 P0131 P0132 P0133P0134 P2195 P2196。
	9. 进气系统及曲轴箱系统存在空气泄漏	“辅助排放控制装置”中的诊断信息和步骤。
	10. 曲轴箱强制通风阀卡滞	

	11. 爆震传感器(KS)系统的点火延迟过大	“点火系统”中的诊断信息和步骤。
	12. 火花塞：热值不正确、受潮、裂纹、间隙不正确、过度烧蚀、积炭过多、被燃油污染	
	13. 火花塞导线损坏	
	14. 点火线圈损坏	
	15. 发动机冷却液面过低、节温器故障	“冷却系统”中的诊断信息和步骤。
	16. 燃烧室内发动机油过多或气门密封件泄漏	“机械系统”中的诊断信息和步骤。
	17. 气缸压缩压力不正确	
	18. 气门卡滞或泄漏、气门弹簧折断、气门正时不正确	
	19. 燃烧室积碳过多	
	20. 真空软管开裂或扭结、连接不可靠	
	21. 排气不顺畅；三元催化转换器堵塞、消声器内部损坏	“排气系统”中的诊断信息和步骤。
	22. 制动系统拖滞或操作不正常	“制动系统”中的诊断信息和步骤。
	23. 电压电路上的电磁干扰(EMI)可能导致发动机缺火故障。通常可以使用故障诊断仪通过监测发动机转速参数来检测电磁干扰。发动机转速参数突然增加而实际发动机转速几乎没有变化，则表示存在电磁干扰。如果存在故障，检查点火控制电路附近是否有高电压部件	---
喘振 故障定义：在节气门稳定时发动机功率出现变化。感觉好象在加速踏板位置不变时车速会上升和下降。	1. ECM 电源电路	本章节DTC P0560 P0562 P0563。
	2. 空调压缩机	“空调系统”中的诊断信息和步骤。
	3. 加热型氧传感器异常	本章节DTC P0560 P0562

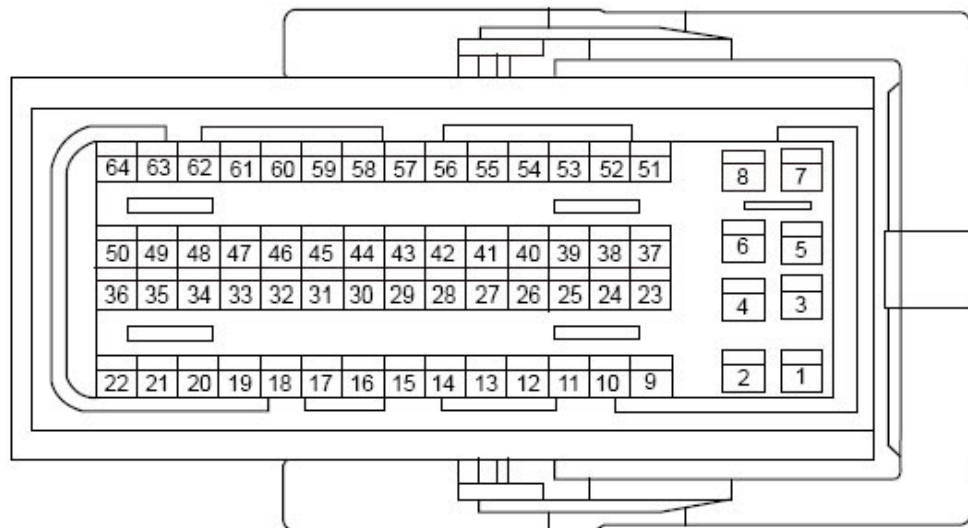
		P0563。
	4. 燃油品质差、燃油污染	“燃油系统”中的 诊断信息和步骤。
	5. 燃油压力异常	
	6. 喷油嘴工作异常	
喘振 故障定义：在节气门稳定时发动机功率出现变化。感觉好象在加速踏板位置不变时车速会上升和下降。	7. 混合气过浓	本章节DTC P0130 P0131 P0132 P0133P0134 P2195 P2196。
	8. 混合气过稀	本章节DTC P0130 P0131 P0132 P0133 0134 P2195 P2196。
	9. 火花塞：热值不正确、受潮、裂纹、间隙不正确、过度烧蚀、积炭过多、被燃油污染	“点火系统”中的诊断信息和步骤。
	10. 火花塞导线损坏	
	11. 点火线圈损坏	
	12. 智能可变气门正时系统	“机械系统”中的诊断信息和步骤。
	13. 真空软管开裂或扭结、连接不可靠	
动力不足、粘滞或绵软 故障定义：发动机输出功率低于期望值。半踩下加速踏板时，几乎不提速或根本不提速。	1. ECM 电源电路	本章节DTC P0560 P0562 P0563。
	2. 空气滤清器滤芯堵塞	---
	3. 燃油品质差、燃油污染	“燃油系统”中的诊断信息和步骤。
	4. 燃油压力异常	
	5. 喷油嘴工作异常	
	6. 混合气过浓	本章节DTC P0130 P0131 P0132 P0133P0134 P2195 P2196。
	7. 混合气过稀	
	8. 爆震传感器(KS)系统的点火延迟过大	“点火系统”中的诊断信息和步骤。
	9. 火花塞：热值不正确、受潮、裂纹、间隙不正确、过度烧蚀、积炭过多、被燃油污染	“点火系统”中的诊断信息和步骤。
	10. 火花塞导线损坏	
	11. 点火线圈损坏	
	12. 曲轴位置传感器	本章节DTC P0321 P0322。
	13. 燃烧室内发动机油过多或气门密封件泄漏	“机械系统”中的诊断信息和步骤。

	14. 气缸压缩压力不正确	
	15. 气门卡滞或泄漏、气门弹簧折断、气门正时不正确	
	16. 燃烧室积碳过多	
	17. 智能可变气门正时系统	
	18. 排气不顺畅：三元催化转换器堵塞、消声器内部损坏	“排气系统”中的诊断信息和步骤。
爆燃、点火爆震 故障定义：爆震声在加速时恶化。随着节气门开度的变化，发动机会发出尖锐的金属敲缸声。	1. ECM 电源电路	本章节DTC P0560 P0562 P0563。
	2. 燃油标号不正确	“燃油系统”中的诊断信息和步骤。
	3. 燃油压力异常	
	4. 喷油嘴工作异常	
	5. 混合气过稀	本章节DTC P0130 P0131 P0132 P0133P0134 P2195 P2196。
	6. 爆震传感器(KS)系统的点火提前过大	“点火系统”中的诊断信息和步骤。
	7. 火花塞热值不正确	
	8. 冷却系统：发动机冷却液面过低、发动机冷却液不正确、发动机冷却液泄漏、冷却风扇不运转	“冷却系统”中的诊断信息和步骤。
	9. 燃烧室内发动机油过多和气门密封泄漏。	“机械系统”中的诊断信息和步骤。
	10. 气缸压缩压力过高	
	11. 燃烧室积碳过多	
	12. 凸轮轴、气缸盖、活塞、连杆和轴承异常	
迟缓、转速下降、转速不稳 故障定义：踩下加速踏板时，瞬时没有响应。在任何车速下此故障都可能发生。车辆首次起步时（比如停车后起步时），此故障通常更加明显。在严重情	1. ECM 电源电路	本章节DTC P0560 P0562 P0563。
	2. 进气歧管绝对压力(MAP)传感器	本章节DTC P0105 P0106 P0107P0108。
	3. 燃油压力异常	“燃油系统”中的诊断信息和步骤。
	4. 喷油嘴工作异常	
	5. 混合气过浓	本章节DTC P0130 P0131 P0132 P0133 0134 P2195

况下,此故障可能会导致发动机失速。		P2196。
	6. 混合气过稀	
	7. 点火系统:火花塞异常、点火导线异常	“点火系统”中的诊断信息和步骤。
	8. 爆震传感器(KS)系统的点火延迟过大	
	9. 曲轴位置传感器	本章节DTC P0321 P0322。
	10. 节温器异常	“冷却系统”中的诊断信息和步骤。
	11. 发电机工作异常	“启动/充电系统”中的诊断信息和步骤。
断油、缺火 故障定义:发动机转速上升后持续脉动或抖动,通常随着发动机负荷增加而更加明显。在发动机转速高于1500rpm 时通常不会感觉到该故障。	1. ECM 电源电路	本章节DTC P0560 P0562 P0563。
	2. 空气滤清器滤芯堵塞	---
	3. 燃油压力异常	“燃油系统”中的诊断信息和步骤。
	4. 喷油嘴工作异常	
	5. 怠速空气控制阀	本章节怠速控制阀的更换。
	6. 混合气过浓或过稀	本章节DTC P0130 P0131 P0132 P0133P0134 P2195 P2196。
	7. 爆震传感器(KS)系统的点火延迟过大	“点火系统”中的诊断信息和步骤。
	8. 火花塞:热值不正确、受潮、裂纹、间隙不正确、过度烧蚀、积炭过多、被燃油污染	
	9. 火花塞导线损坏	
	10. 点火线圈损坏	
	11. 曲轴位置传感器	
	12. 燃烧室内发动机油过多或气门密封件泄漏	“机械系统”中的诊断信息和步骤。
	13. 气缸压缩压力不正确	
	14. 气门卡滞或泄漏	
	15. 凸轮轴凸角磨损	
	16. 气门正时不正确	
	17. 气门弹簧折断	
	18. 燃烧室积碳过多	
	19. 凸轮轴、气缸盖、活塞、	

	连杆和轴承异常	
	20. 排气不顺畅: 三元催化转换器堵塞、消声器内部损坏	“排气系统”中的诊断信息和步骤。
	21. 电压电路上的电磁干扰 (EMI) 可能导致发动机缺火故障。通常可以使用故障诊断仪通过监测发动机转速参数来检测电磁干扰。发动机转速参数突然增加而实际发动机转速几乎没有变化, 则表示存在电磁干扰。如果存在故障, 检查点火控制电路附近是否有高电压部件	---

2.7.5 ECM 端子列表



注释:

1. UB 为蓄电池电压。
2. 如无说明, GND 为0V 或接近于0V。

端子号	名称	接线	端子说明	状态	规定条件
-----	----	----	------	----	------

1	--	--	--	--	--
2	A-T-CVVT1	0.85W/L	进气可变凸轮轴正时(进气)	怠速	GND(<0.85V) —UB 的 PWM 波
3	A-P-ZUE1I	0.85W	点火线圈 1、4 缸控制	怠速	GND(<1.8V) —UB 的 PWM 波, 钳位电压(标称)400V
4	A-S-LSHHK	0.85G/B	后氧传感器加热控制	加热时	GND—UB 的 PWM 波
5	M-M-ZUE	1.5B	接地(点火接地)	所有状态	0 Ω
6	A-S-LSHVK	0.85B/0	前氧传感器加热控制	加热时	GND—UB 的 PWM 波
7	A-P-ZUE2I	0.85Y	点火线圈 2、3 缸控制	怠速	GND(<1.8V) —UB 的 PWM 波, 钳位电压(标称)400V
8	U-U-UBR	1.5B/R	受主继电器控制电源	点火开关“ON”	UB
9	--	--	--	--	--
10	E-S-PSW	0.5W/V	空调中压开关	开或关	GND 或 UB
11	--	--	--	--	--
12	E-S-EL1	0.5Br/R	动力转向开关	开或关	GND 或 UB
13	--	--	--	--	--
14	E-S-BR	0.5G	传感器参考电源	点火开关“ON”	5V
15	B-D-DIAK	0.5B/W	诊断 K 线/防盗 W 线	有时	PWM 波
16	U-U-UBD	0.5R	持续电源	所有状态	UB
17	E-S-KL15	0.5W/Y	点火开关	点火开关“ON”	UB
18	A-U-5V2	0.5G	5V 电源 2	点火开关“ON”	5V
19	A-U-5V1	0.5Br/Y	5V 电源 1	点火开关“ON”	5V
20	--	--	--	--	--
21	A-T-SMB	0.50	怠速控制阀相位 B	有时	ND(<0.45V) —UB 的 PWM 波
22	A-T-SMA	0.5G/Br	怠速控制阀相位 A	有时	GND(<0.45V) —UB 的 PWM 波
23	A-S-SVS	0.5P	SVS 防盗 R 线	灯亮时	<0.85V
24	E-S-EL2	0.5L	空调控制模块	驾驶员指令	GND 或 UB
25	E-A-TANS	0.5Gy/R	进气温度传感器	点火开关“ON”	0—5V
26	E-A-DKG	0.5G/Y	节气门位置传感器	怠速	
27	--	--	--	--	--
28	--	--	--	--	--
29	E-A-LSHK	0.5L/Y	后氧传感器	怠速	
30	E-A-KS1A	0.5L	爆震传感器 A 端	怠速	PWM 波, AB 为共轭信号
31	E-A-KS1B	0.5L/W	爆震传感器 B 端	怠速	
32	A-S-HR	0.5B/0	主继电器	点火开关“ON”	<1.8V

33	B-D-CANH	0.5L/R	CAN 总线接口		
34	B-D-CANL	0.5Y/R	CAN 总线接口		
35	A-T-SMC	0.5L	怠速控制阀相位 C	有时	GND(<0.45V) —UB 的 PWM 波
36	A-T-SMD	0.5V/O	怠速控制阀相位 D	有时	GND(<0.45V) —UB 的 PWM 波
37	A-T-TEV	0.5B/Y	炭罐阀	有时	GND(<0.85V) —UB 的 PWM 波
38	--	--	--	--	--
39	M-R-SEN1	0.50/G	传感器接地 1		
40	M-R-SEN2	0.5Gr	传感器接地 2		
41	E-A-TMOT	0.5V	发动机冷却液温度传感器信号	点火开关“ON”	点火开关“ON”
42	E-S-ZYHA	0.5R/B	相位传感器信号		GND—UB 的 PWM 波
43	M-M-EL1	0.5B	接地(电子接地)	所有状态	0 Ω
44	E-S-AC	0.5V/W	空调开关	驾驶员指令	GND 或 UB
45	E-A-LSVK	0.5L/R	前氧传感器信号	点火开关“ON”	
46	E-F-DGB	0.5Gy	发动机转速传感器 B 端	磁电式,发动机运行中	Sin/Cos 波,AB 为共轭信号
47	E-F-DGA	0.5G	发动机转速传感器 A 端		
48	M-M-ES1	0.5B	接地(功率接地)	所有状态	0 Ω
49	A-T-EV2	0.5Y/V	喷油器 3(第 3 缸)控制	发动机运行时	GND(<0.9V) —UB 的 PWM 波,钳位电压(标称)69V
50	A-T-EV1	0.5G/L	喷油器 1(第 1 缸)控制	发动机运行时	
51	U-U-UBR	0.5B/R	受主继电器控制电源	点火开关“ON”	UB
52	A-S-FAN2	0.5Lg/R	高速风扇继电器控制	水温到达高速风扇开启温度	度 GND 或 UB
53	--	--	--	--	--
54	--	--	--	--	--
55	--	--	--	--	--
56	--	--	--	--	--
57	E-F-VFZ	0.5Y	车速信号	车辆行驶时	GND—UB 的 PWM 波
58	--	--	--	--	--
59	E-A-DS	0.5L/B	进气压力传感器信号	点火开关“ON”	GND—UB
60	A-S-KOS	0.5Y/R	空调压缩机继电器控制	ECM 指令	GND(<2V) 或 UB
61	A-S-EKP	0.5G/R	油泵继电器控制	点火开关“ON”	GND(2V) 或 UB
62	A-S-FAN1	0.5Lg	低速风扇继电器控制	水温到达低速风扇开启温度	度 GND(1.35V) 或 UB

63	A-T-EV4	0.5Y/B	喷油器 2(第 2 缸) 控制	发动机运行时	GND(<0.9V) —UB 的 PWM 波, 钳位电 压(标称)69V
64	A-T-EV3	0.5B/L	喷油器 4(第 4 缸) 控制	发动机运行时	GND(<0.9V) —UB 的 PWM 波, 钳位电 压(标称)69V

2.7.6 故障诊断代码类型定义

故障类型	定义
类型2	失火相关的故障诊断路径一般定义为2, 对于导致催化器损坏的失火故障马上闪烁MIL 灯提醒驾驶员。对于导致排放恶化的失火故障, 如果连续3 个驾驶循环均充分检测到相应程度的失火故障则点亮MIL灯。连续无故障40 次暖机循环后故障删除。
类型3	连续3 个驾驶循环均检测到故障后, 点亮MIL 灯。连续3 个驾驶循环均检测到故障已修复, 熄灭MIL灯。连续无故障40 次暖机循环后故障删除。
类型4	故障出现2.5s 马上点亮MIL 灯。连续3 个驾驶循环均检测到故障已修复, 熄灭MIL 灯。连续无故障40次暖机循环后故障删除。
类型5	连续3 个驾驶循环均检测到故障后, 故障确认, 不亮任何灯。连续3 个驾驶循环均检测到故障已修复, 故障修复;连续无故障40 次暖机循环后故障删除。
类型6	故障一旦发生即被确认, 连续无故障40 次暖机循环后故障删除。该类型故障不亮任何灯, 通用扫描工具不可读。
类型7	外部测试工具激活供油系统诊断对应的故障类, 一般只用于下线检测或维修站。该类型故障不亮任何灯, 通用扫描工具不可读。
类型11	专用于供油系统诊断路径, 连续3 个驾驶循环均检测到故障后, 点亮MIL 灯。连续4 个驾驶循环均检测到故障已修复, 熄灭MIL 灯。连续无故障40 次暖机循环后故障删除。
类型35	故障确认和修复都是通过时间方式, 故障从内存中删除需要运行20 个驾驶循环, 通用扫描工具可读, 闪MIL 灯。
类型38	故障确认和修复都是通过时间方式, 故障消失后通过时间触发从内存中删除, 通用扫描工具可读。

2.7.7 故障诊断代码(DTC)列表

故障代码	说明	类型	故障灯
------	----	----	-----

P000A	进气VVT 反应慢	5	OFF
P0010	VVT 进气控制电磁阀电路开路	3	ON
P0012	启动时进气VVT 不在默认位置	5	OFF
P0016	凸轮轴与曲轴安装相对位置不合理	3	ON
P0030	前氧传感器加热控制电路开路	3	ON
P0031	前氧传感器加热控制电路对地短路	3	ON
P0032	前氧传感器加热控制电路对电源短路	3	ON
P0036	后氧传感器加热控制电路开路	3	ON
P0037	后氧传感器加热控制电路对地短路	3	ON
P0265	二缸喷油器控制电路对电源短路	3	ON
P0267	三缸喷油器控制电路对地短路	3	ON
P0268	三缸喷油器控制电路对电源短路	3	ON
P0270	四缸喷油器控制电路对地短路	3	ON
P0271	四缸喷油器控制电路对电源短路	3	ON
P0300	多缸失火发生	2	ON
P0301	一缸失火发生	2	ON
P0302	二缸失火发生	2	ON
P0303	三缸失火发生	2	ON
P0304	四缸失火发生	2	ON
P0321	转速参考点故障	3	ON
P0322	无曲轴位置传感器脉冲信号(开路或短路)	3	ON
P0327	爆震传感器信号电路电压过低	3	ON
P0328	爆震传感器信号电路电压过高	3	ON
P0340	凸轮轴位置传感器安装位置不当	3	ON
P0341	凸轮轴位置传感器接触不良	3	ON
P0342	凸轮轴位置传感器对地短路	3	ON
P0343	凸轮轴位置传感器对电源短路	3	ON
P0420	三元催化器储氧能力老化(排放超限)	3	ON
P0444	碳罐控制阀控制电路开路	3	ON
P0458	碳罐控制阀控制电路电压过低	3	ON
P0459	碳罐控制阀控制电路电压过高	3	ON
P0480	冷却风扇继电器控制电路开路(低速)	5	OFF
P0481	冷却风扇继电器控制电路故障(高速)	5	OFF
P0501	车速传感器信号不合理	3	ON

P0506	怠速控制转速低于目标怠速	3	ON
P0507	怠速控制转速高于目标怠速	3	ON
P0508	步进电机驱动引脚对地短路	3	ON
P0509	步进电机驱动引脚对电源短路	3	ON
P0511	步进电机驱动引脚开路	3	ON
P0560	系统蓄电池电压信号不合理	5	OFF
P0562	系统蓄电池电压过低	5	OFF
P0563	系统蓄电池电压过高	5	OFF
P0602	电子控制单元编码故障	3	ON
P0627	油泵继电器控制电路开路	3	ON
P0628	油泵继电器控制电路对地短路	3	ON
P0629	油泵继电器控制电路对电源短路	3	ON
P0645	A/C 压缩机继电器控制电路开路	5	OFF
P0646	A/C 压缩机继电器控制电路对地短路	5	OFF
P0647	A/C 压缩机继电器控制电路对电源短路	5	OFF
P0650	MIL 灯驱动级电路故障	3	ON
P0691	冷却风扇继电器控制电路对地短路(低速)	5	OFF
P0692	冷却风扇继电器控制电路对电源短路(低速)	5	OFF
P0694	冷却风扇继电器控制电路对电源短路(高速)	5	OFF
P1523	安全气囊发送给 ECU 的中断或信号不正确	5	OFF
P1610	防盗故障	38	Blink
P1611	防盗故障	38	Blink
P1612	防盗故障	35	Blink
P1613	防盗故障	35	Blink
P1614	防盗故障	35	Blink
P2088	VVT 进气控制电磁阀电路对地短路	3	ON
P2089	VVT 进气控制电磁阀电路对电源短路	3	ON
P2177	空燃比闭环控制自学习值超上限	11	ON
P2178	空燃比闭环控制自学习值超下限	11	ON
P2187	空燃比闭环控制自学习值超上限(低负荷区)	11	ON
P2188	空燃比闭环控制自学习值超下限(低负荷区)	11	ON
P2195	前氧传感器老化(偏稀)	3	ON
P2196	前氧传感器老化(偏浓)	3	ON

P2270	后氧传感器老化(偏稀)	3	ON
P2271	后氧传感器老化(偏浓)	3	ON
U0001	CAN 高速传输线故障	6	OFF
U0121	与 ABS 控制器通讯中断	6	OFF
U0140	与 BCM 通讯中断	6	OFF
U0151	与 ACU 通讯中断	6	OFF

2.7.8 DTC 失效保护列表

DTC 代码	组件	失效保护操作	失效保护解除条件
P0105, P0106, P0107 和 P0108	进气歧管压力传感器	ECM 采用替代压力 1013kPa	检测到合格条件
P0112 和 P0113	进气歧管温度传感器	ECM 采用替代温度 20.3°C (68.54 °F)	检测到合格条件
P0117 和 P0118	发动机冷却液温度传感器	ECM 采用替代水温, 与负荷相关的计算过程, 最高可达 90°C (194 °F)	检测到合格条件
P0560, P0562 和 P0563	电瓶电压	发生不合理故障时, ECM 采用替代电压 14V	检测到合格条件
P0501	车速传感器	不会对怠速, 电瓶电压, 转速参考点诊断	检测到合格条件
P0321	转速传感器参考点信号	出现故障后, 关闭失火诊断	检测到合格条件
P0322	转速传感器	NLDG 起作用, 跛行回家	检测到合格条件
P0122 和 P0123	节气门位置传感器	停止供油自学习, 关闭催化器诊	检测到合格条件
P0340, P0341, P0342 和 P0343	相位传感器	断停止供油自学习, 关闭前, 后氧传感器老化诊断及转速诊断	检测到合格条件
P0506 和 P0507	怠速步进电机	步进电机自学习功能关闭	检测到合格条件
P1523	安全气囊控制器发送给 ECU 的信号	安全气囊断油功能失效	检测到合格条件

P0262, P0261, P0201, P0268, P0267, P0203, P0271, P0270, P0204, P0265, P0264, P0202	喷油器1、2、3、4	长时间有故障,会出现失火故障	检测到合格条件
P0030, P0031 和P0032	前氧传感器加热电路	前氧传感器内阻合理性诊断关闭	检测到合格条件
P0036, P0037 和P0038	后氧传感器加热电路	后氧传感器内阻合理性诊断关闭	检测到合格条件
P0480, P0481, P0691, P0692 和P0694	高, 低速冷却风扇继电器	N/A	N/A
P0645, P0646 和P0647	空调继电器	N/A	N/A
P0627, P0628 和P0629	油泵继电器	发动机无法启动	
P0650	MIL 灯电路步进电机驱动级	N/A	N/A
P0508, P0509, P0511	电路	N/A	N/A
P0444, P0458 和 P0459	碳罐驱动级电路	关闭后氧控制	检测到合格条件
U0140	BCM 与 ECM 通讯	N/A	N/A
U0121	ABS 与 ECM 通讯	N/A	N/A
U0151	安全气囊控制器与 ECM 通讯	N/A	N/A
U0001	CAN	N/A	N/A
P0606	电子控制单元编码故障	N/A	N/A
P1610, P1611, P1612, P1613, P1614	防盗控制器	发动机无法启动	重新上电, 防盗验证成功
P0300, P0301, P0302, P10303, P0304	火花塞, 喷油器, 点火线圈等	断缸	重新启动
P0328, P0327	爆震传感器	推迟点火角	故障修复, 爆震传感器工作正常
P000A	VVT	计算基本点火角时, 不再考虑凸轮轴修正	检测到合格条件
P0012	VVT	计算基本点火角时, 不再考虑凸轮轴修正	检测到合格条件
P0016	曲轴与凸轮轴相对安装位置	法正确判缸, 发动机进入分组喷射状态	检测到合格条件
P0010, P2088, P2089	VVT 电路	关闭 VVT 合理性诊断	检测到合格条件
P0420	三元催化器储氧能	关闭催化器相关的	更换新鲜三元

	力老化(排放超限)	自学习	催化器
P0053	前氧传感器加热内阻不合理	关闭部分诊断	排除电路故障或更换前氧
P0054	后氧传感器加热内阻不合理	关闭部分诊断	排除电路故障或更换后氧
P0130, P0131, P0132, P0134	前氧传感器信号不合理	进入开环控制	排除电路故障或更换后氧
P0133, P2195, P2196	前氧传感器老化	无	更换前氧传感器
P0136, P0137, P0138, P0140	后氧传感器信号检查	关闭后氧	排除后氧电路故障或更换后氧
P2270, P2271	后氧传感器老化	关闭后氧	更换后氧传感器
P2177	空燃比闭环控制自学习值超上限	无需保护	排除油路故障
P2178	空燃比闭环控制自学习值超下限	无需保护	排除油路故障
P2187	空燃比闭环控制自学习值超上限(低负荷区)	无需保护	排除油路故障
P2188	空燃比闭环控制自学习值超下限(低负荷区)	无需保护	排除油路故障

2.7.9 数据流列表

通过读取故障诊断仪上面的“数据流列表”，不用拆卸任何零部件即可以检查开关、传感器、执行器的工作状态。在对控制系统进行故障诊断之前，对数据的观察及分析是排除故障的第一步，这样能缩短故障排除的时间。

注意

下表中列出了正常条件下的数据，仅供参考。切勿单纯根据这些参考数值来判断某一零件是否发生故障。通常情况下可以利用一工作正常的车辆与受诊断的车辆在同一状态下进行对比，以确定受诊断车辆数据在当前的状态是否属于正常。

- 1). 使发动机达到正常工作温度。
- 2). 转动点火开关至“OFF”位置。
- 3). 连接故障诊断仪。
- 4). 转动点火开关至“ON”位置。
- 5). 选择“发动机”/“读数据流”。
- 6). 参考下表，检查各项数据。

数据流名称	点火开关“ON”	怠速	2500rpm 时	诊断说明
电瓶电压	12.04V	13.51V	13.72V	ECM 监测当前充电系统的工作状况。
发动机转速	0rpm	800rpm	2500rpm	故障诊断仪显示当前发动机的实际转速，由 ECM 通过曲轴位置传感器输入计算而得。
目标怠速(无补偿)	800rpm	800rpm	1500rpm	故障诊断仪显示当前 ECM 设定的实际目标怠速值，表示 ECM 指令的怠速转速。ECM 基于发动机冷却液温度传感器等信号补偿各种发动机负载以便将发动机保持在理想的怠速转速。
目标怠速(有补偿)	800rpm	800rpm	800rpm	
车速	0km	0km	0km	--
发动机冷却液温度传感器电压	0.5V	0.5V	0.4V	故障诊断仪显示-40℃ (-40 °F) 至 130℃ (266 °F)。传感器加热后(内部电阻减小)，电压信号降低，ECM 将较低电压解释为发动机已为热态。该信号是决定燃油系统是否启动闭环控制的条件之一，也是喷油时间重要的参考信号。
发动机冷却液温度	91℃ (196 °F)	89℃ (192 °F)	94℃ (201 °F)	
进气温度传感器	2.5V	2.5V	3.0V	传感器电压是 ECM 实际接收到的电压值，而进气温度是 ECM 根据接收到的电压信号按程序计算得出。ECM 运用进气温度传感器根据进气密度调整燃油传输和点火正时。进气温度也与启动时的 ECT 进行比较以识别加热氧传感器加热电阻丝的启动
进气温度	23℃ (73.4 °F)	23℃ (73.4 °F)	14℃ (57.2 °F)	

				和蒸发排放诊断的冷启动。
环境温度	10°C (50 °F)	10°C (50 °F)	10°C (50 °F)	根据环境温度的变化而变化。
实际进气歧管压力传感器电压	4.02V	1.0V	0.71V	1. 发动机熄火状态下等于大气压力。 2. 急加速时电压先降低, 然后升高。
实际进气歧管压力	1020kPa (148psi)	340kPa (49psi)	260kPa (38psi)	3. 发动机着车后熄火, 数据流显示接近于大气压力, 电压接近 5V。
进气量	0.0g/s	10.2g/s	29.4g/s	
步进电机目标位置	69 计数	40 计数	93 计数	在熄火状态下显示 110 步, 热车怠速状态下一般为 30 至 45 步左右。开空调等负载增加时, 步数也增加, 最大可达到 70 步, 随着车辆行驶里程的增加, 步进电机的开度会越来越大, 对步进电机的阀芯及节气门体旁通气道进行清洁后, 在刚启动时步数不会减少, 这时发动机转速会上升。
节气门角度 ADC 信号	0.55V	0.56V	0.70V	节气门位置传感器电压是 ECM 的实测电压, 而角度是根据电压计算得出。在怠速时电压 0.3-0.9V, 节气门全开时 4.25-4.7V, 节气门开度增加电压随着增大, 学习值随着节气门体脏后越变越大, 零点值上移, 在清洗完节气门后, 电脑自动重新学习。
节气门位置角度信号	11.1%	11.23%	14.06%	
计算节气门位置	0%	0%	2%	
充电时间	3.6ms	3.0ms	3.0ms	--

平均喷油脉宽	0.0ms	3.2ms	2.4ms	故障诊断仪显示0-16ms。表示在发动机每个循环中，发动机控制模块指令每个喷油器接通的次数。喷油器脉宽越大，喷入的燃油越多。喷油器脉冲宽度(PWM)应随发动机负载增加而增加。果发动机收到增加扭矩信号，会增加喷油时间。影响喷油时间的因素较多，如水温传感器、进气温度传感器、电源电压、燃油压力等。
1 缸点火提前角	0°	6°	33.5°	当前点火系统的点火提前角，在正常怠速时的火提前角为1缸上止点前7°，该数值在维修时只做参考。
爆燃传感器信号 1	0V	0V	0V	ECM 检测爆震传感器的幅值和频率，来控制点火时间。点火时间被安排在紧临爆震的位置以获得最大扭矩。
爆燃传感器信号 2	0V	0V	0V	
1 缸点火延迟	0.0°	0.0°	0.0°	ECM 根据爆震传感器信号进行计算，如果监测到发动机产生，控制点火提前角滞后。
2 缸点火延迟	0.0°	0.0°	0.0°	
3 缸点火延迟	0.0°	0.0°	0.0°	
4 缸点火延迟	0.0°	0.0°	0.0°	

1 组氧传感器 积分值 (短期修正)	1.00	0.99	1.02	根据氧传感器的反馈,在基本喷射持续时间上加 或减的临时值。它仅在闭环控制中 useful,为正值时,ECM 通过增加喷射持续时间增加燃油量,当 为负值时,ECM 相反的减少喷射持续时间。当该短期值持续低于或高于理论值时,ECM 在长期燃油修正值上加上或减去此值,以达到最佳空燃比的控制。
1 组氧传感器 电压 1(前传感器)	0.4V	0.1-0.7V	0.1-0.7V	在正常工作条件下 H02S 输出 0.1-0.9V 的电压。ECM 接受此电压信号,并测定空燃比是稀还是浓。如果 ECM 输入信号电压低于 0.45V,空燃比稀;如果输入信号电压高于 0.45V,空燃比浓。在闭环控制期间 ECM 不断检测 H02S 输出信号,以减小或增大燃油喷射控制脉冲宽度来进行修正。
1 组氧传感器 电压 2(后传感器)	0.6V	0.7V	0.7V	后 H02S 安装在催化转换器后部或在后排气管内,检测催化器效率。后 H02S 输出电压在 0V-1V 之间。用后 H02S 信号检测催化转化能力。如果催化器转化效率良好,后 H02S 信号平稳。如果老化、有毒或缺火等,催化器转化效率下降,后 H02S 信号类似于前

				H02S 信号。
1 组氧传感器 积分值 (长期修正)	1.0	1.0	1.0	长期燃油修正储存在 ECM 存储器内，因它是计算基本喷射持续时间的一部分，点火开关 OFF 时不会将其删除。它影响闭环控制和开环控制时的喷射持续时间。ECM 使用短期燃油修正值改变长期燃油修正值。它不能对瞬间的变化做出迅速的反应，仅在 ECM 决定使用短期燃油修正值改变长期燃油修正值时发生变化。如短期燃油修正一样，当长期值为 0% 时，表明基本喷射持续时间无需修正。正百分比表明 ECM 要增加燃油喷射量；而负百分比表明 ECM 要减少燃油喷射量。长期用于在发动机工作的整个范围内控制喷射持续时间。它分为两类；长期怠速和长期部分负荷。在小于 920rpm 且空气量为 24kg/h 时监测为长期怠速。因为吸入空气量相当少，要利用加或减控制。与长期怠速不同，在发动机负荷的 30-75% 且空气量为 40-200kg/h 时监测为长期部分负荷。为此利用多重校正控制。
最终长期修正系数	2.2%	2.2%	2.2%	

进气凸轮轴 PWM 控制	5.86%	5.86%	5.8%	VVT 进气凸轮轴位置执行器当前的实际开度, 在 0%至 100%之间变化。最大提前位置时为 100%, 最大滞后位置为 0%。
进气阀开度(相对于 LWOT)	8°	8°	8°	
凸轮轴重叠角	494°	494°	494°	
怠速扭矩自学	1.8%	1.8%	1.3%	--
怠速转速控制目标扭矩修正	0.0%	-0.3%	0%	--
发动机相对负载	100%	18.2%	14.7%	--
车速故障后运行时间	0min	0min	0min	--
碳罐控制相对喷油量	0%	0%	1.2%	采用占空比的方式控制碳罐电磁阀的开度, 控制信号为脉冲波形, 可以用示波器检测。此参数显示控制模块指令的蒸发排放 (EVAP) 碳罐清污电磁阀的通电时间或占空比。0%表示未进行清污, 100%表示一直进行清污。
碳罐控制阀占空比	0%	0%	100%	
碳罐净化率	0%	0%	0.1%	燃油蒸发气体控制系统防止燃油箱中溢出的碳氢化合物 (HC) 蒸发进入大气中污染环境。把燃油蒸气收集到活性炭罐内。ECM 控制清除控制电磁阀 (EVAP), 清除活性炭罐中收集到的蒸气, 使之进入到发动机进行燃烧。在实际维修工作中要把该数据流与
碳罐负荷	1	3.2	0.7	

				电磁阀的实际开度对比,如果在发生泄露时,要知道如何判断。注意只有在发动机达到正常水温后该数据流才会由小增大,在怠速、冷车下不会打开。
--	--	--	--	--

2.7.10 动作测试列表

通过读取故障诊断仪上面的“动作测试”，不用拆卸任何零部件即可以检查受ECM控制的继电器、执行器的工作状态。在对控制系统进行相关故障诊断之前，执行动作测试是排除故障的决条件，这样能缩短故障排除的时间。

注意

下表中列出了正常条件下的数据，仅供参考。切勿单纯根据这些参考数值来判断某一零件是否发生故障。通常情况下可以利用一工作正常的车辆与受诊断的车辆在同一状态下进行对比，以确定受诊断车辆数据在当前的状态是否属于正常。

- 1). 使发动机达到正常工作温度。
- 2). 转动点火开关至“OFF”位置。
- 3). 连接故障诊断仪。
- 4). 转动点火开关至“ON”位置。
- 5). 选择“发动机”/“动作测试”。
- 6). 参考下表，进行主动测试。

故障诊断仪显示项目	测试零件	控制范围	诊断说明
故障指示灯	启用发动机故障指示灯	ON/OFF	在发动机运行的情况下(或)点火开关接通,当接受指令接通时,发动机控制模块会通过CAN线向仪表发出请求点亮发动故障灯,仪表会在3-5s内开启/关闭故障指示灯。
燃油泵继电器	启用燃油泵继电器	ON/OFF	注意只有在车辆速度等于零且车速传感器无故障的情况下才能执行本功能测试。该功能可控制燃油泵继电器。燃油泵继电器将在3-5s内接通/断开。
碳罐控制阀	启用活性碳罐电磁阀	ON/OFF	当指令为“ON”时,电磁阀在3-5s内开/关。
风扇1	启用低速冷却风扇	ON/OFF	注意 只有在发动机冷却液温度低于100℃(212°F)、空调开关未接通的情况才能执行本功能测试。该功能可控制低速冷却风扇继电器。当接受指令接通时,冷却风扇将以高速开启5s。

风扇 2	启用高速冷却风扇	ON/OFF	注意 只有在发动机冷却液温度低于 100℃ (212 °F)、空调开关未接通的情况才能执行本功能测试。该功能可控制高速冷却风扇继电器。当接受指令接通时，冷却风扇将以高速开启 5s。
空调离合器	启用空调压缩机离合器	ON/OFF	注意 该功能只在点火开关处于“ON”位置，发动机未运转的状态下执行本功能测试。此功能控制空调压缩机继电器。当指令为“ON”时，空调压缩机继电器在 3—5s 内在开/关。
禁用燃油喷射	禁止燃油喷射器工作	ON/OFF	注意 该功能不能同时关闭两个燃油喷油器，只有满足车速为零且车速传感器无故障、氧传感器信号显示为稀的状态下执行本功能测试。禁止燃油喷射器动作，检测喷射器的密封状态。
推迟点火	推迟点火提前角	---	---
怠速转速控制	控制发动机转速至规定转速	<ul style="list-style-type: none"> • 600 rpm • 700 rpm • 800 rpm • 900 rpm • 1000 rpm • 2000 rpm 	控制发动机转速致规定转速。
步进电机执行器测试	测试怠速控制阀的打开步数	---	注意该功能只有发动机未运行，点火开关处于“ON”位置的状态下执行本功能测试。

2.7.11 故障诊断代码章节索引

故障代码	说明	诊断程序
P000A	进气VVT 反应慢	参见DTC P000A P0012。
P0010	VVT 进气控制电磁阀电路开路	参见DTC P0010 P2088 P2089。
P0012	启动时进气VVT 不在默认位置	参见DTC P000A P0012 。
P0016	凸轮轴与曲轴安装相对位置不合理	参见DTC P0016 。
P0030	前氧传感器加热控制电路开路	参见DTC P0030 P0031 P0032 P0053 。
P0031	前氧传感器加热控制电路对地短路	
P0032	前氧传感器加热控制电路对电源短路	
P0036	后氧传感器加热控制电路开路	参见DTC P0036 P0037 P0038 P0054 。
P0037	后氧传感器加热控制电路对地短路	
P0038	后氧传感器加热控制电路对电源短路	
P0053	前氧传感器加热内阻不合理	参见DTC P0030 P0031 P0032 P0053 。
P0054	后氧传感器加热内阻不合理	参见DTC P0036 P0037 P0038 P0054 。
P0105	进气压力传感器信号无变化(结冰)	参见DTC P0105 P0106 P0107 P0108 。
P0106	进气压力传感器不合理	
P0107	进气压力传感器对地短路	
P0108	进气压力传感器对电源短路	
P0112	进气温度传感器信号电压过低	参见DTC P0112 P0113 。
P0113	进气温度传感器信号电压过高	
P0117	发动机冷却液温度传感器电路电压过低	参见DTC P0117 P0118 。
P0118	发动机冷却液温度传感器电路电压过高	
P0122	节气门位置传感器电路电压超低限值	参见DTC P0122 P0123 。
P0123	节气门位置传感器电路电压超高限值	
P0130	前氧传感器信号不合理	参见DTC P0130 P0131 P0132 P0133 P0134 P2195 P2196 。
P0131	前氧传感器信号电路电压过低	
P0132	前氧传感器信号电路电压过高	
P0133	前氧传感器老化	
P0134	前氧传感器电路信号故障	
P0136	氧传感器信号不合理	参见DTC P0136 P0137 P0138 P0140 P2270 P2271 。
P0137	后氧传感器信号电路电压过低后	
P0138	后氧传感器信号电路电压过高	
P0140	后氧传感器电路信号故障	
P0170	下线检测空燃比闭环控制自学习不合理	参见DTC P0170 P0171 P0172 P2177 P2178 P2187 P2188 。

P0171	下线检测空燃比闭环控制自学习过稀	
P0172	下线检测空燃比闭环控制自学习过浓	

故障代码	说明	诊断程序
P0201	一缸燃油喷射器控制电路开路	参见DTC P0201 P0261 P0262 。
P0202	二缸燃油喷射器控制电路开路	参见DTC P0202 P0264 P0265 。
P0203	三缸燃油喷射器控制电路开路	参见DTC P0203 P0267 P0268 。
P0204	四缸燃油喷射器控制电路开路	参见DTC P0204 P0270 P0271 。
P0261	一缸燃油喷射器控制电路对地短路	参见DTC P0201 P0261 P0262 。
P0262	一缸燃油喷射器控制电路对电源短路	
P0264	二缸燃油喷射器控制电路对地短路	参见DTC P0202 P0264 P0265 。
P0265	二缸燃油喷射器控制电路对电源短路	
P0267	三缸燃油喷射器控制电路对地短路	参见DTC P0203 P0267 P0268 。
P0268	三缸燃油喷射器控制电路对电源短路	
P0270	四缸燃油喷射器控制电路对地短路	参见DTC P0204 P0270 P0271 。
P0271	四缸燃油喷射器控制电路对电源短路	
P0300	多缸失火发生	参见DTC P0300-P0304 。
P0301	一缸失火发生	
P0302	二缸失火发生	
P0303	三缸失火发生	
P0304	四缸失火发生	

故障代码	说明	诊断程序
P0321	转速参考点故障	参见DTC P0321 P0322。
P0322	无CKP 传感器脉冲信号(开路或短路)	
P0327	爆震传感器信号电路电压过低	参见DTC P0327 P0328 。
P0328	爆震传感器信号电路电压过高	
P0340	凸轮轴位置传感器安装位置不当	参见DTC P0340-P0343 。
P0341	凸轮轴位置传感器接触不良	
P0342	凸轮轴位置传感器对地短路	
P0343	凸轮轴位置传感器对电源短路	
P0420	三元催化器储氧能力老化(排放超限)	参见DTC P0420 。
P0444	碳罐控制阀控制电路开路	参见DTC P0444 P0458 P0459 。
P0458	碳罐控制阀控制电路电压过低	

P0459	碳罐控制阀控制电路电压过高	
P0480	冷却风扇继电器控制电路开路(低速)	参见DTC P0480 P0481 P0691 P0692 P0693 P0694。
P0481	冷却风扇继电器控制电路故障(高速)	
P0501	车速传感器信号不合理	参见DTC P0501。

故障代码	说明	诊断程序
P0506	怠速控制转速低于目标怠速	参见DTC P0506-P0509 P05111。
P0507	怠速控制转速高于目标怠速	
P0508	步进电机驱动引脚对地短路	
P0509	步进电机驱动引脚对电源短路	
P0511	步进电机驱动引脚开路	
P0560	系统蓄电池电压信号不合理	参见DTC P0560 P0562 P0563 。
P0562	系统蓄电池电压过低	
P0563	系统蓄电池电压过高	
P0602	电子控制单元编码故障	参见DTC P0602 。
P0627	油泵继电器控制电路开路	参见DTC P0627 P0628 P0629 。
P0628	油泵继电器控制电路对地短路	
P0629	油泵继电器控制电路对电源短路	
P0645	A/C 压缩机继电器控制电路开路	参见DTC P0645-P0647 。
P0646	A/C 压缩机继电器控制电路对地短路	
P0647	A/C 压缩机继电器控制电路对电源短路	
P0650	MIL 灯驱动级电路故障	参见DTC P0650 。
P0691	冷却风扇继电器控制电路对地短路(低速)	参见DTC P0480 P0481 P0691 P0692 P0693 P0694。
P0692	冷却风扇继电器控制电路对电源短路(低速)	
P0693	冷却风扇控制电路对地短路(高速)	
P0694	冷却风扇继电器控制电路对电源短路(高速)	
P1523	安全气囊发送给ECU 的信号中断或不正确	参见DTC P1523 U0001 U0121 U0140 U0151 。
P1610	防盗故障	参见DTC P1610-P1614 。
P1611	防盗故障	
P1612	防盗故障	
P1613	防盗故障	
P1614	防盗故障	
P2088	VVT 进气控制电磁阀电路对地短路	参见DTC P0010 P2088 P2089 。

P2089	VVT 进气控制电磁阀电路对电源短路	
P2177	空燃比闭环控制自学习值超上限	参见DTC P0170 P0171 P0172 P2177 P2178 P2187 P2188。
P2178	空燃比闭环控制自学习值超下限	
P2187	空燃比闭环控制自学习值超上限(低负荷区)	参见DTC P0170 P0171 P0172 P2177 P2178 P2187 P2188。
P2188	空燃比闭环控制自学习值超下限(低负荷区)	

故障代码	码说明	诊断程序
P2195	前氧传感器老化(偏稀)	参见2. 2. 7. 21DTC P0130 P0131 P0132 P0133 P0134 P2195 P2196 。
P2196	前氧传感器老化(偏浓)	
P2270	后氧传感器老化(偏稀)	参见2. 2. 7. 22 DTC P0136 P0137 P0138 P0140 P2270 P2271 。
P2271	后氧传感器老化(偏浓)	
U0001	CAN 高速传输线故障	参见2. 2. 7. 43 DTC P1523 U0001 U0121 U0140 U0151 。
U0121	与ABS 控制器通讯中断	
U0140	与BCM 通讯中断	
U0151	与ACU 通讯中断	

LAUNCH