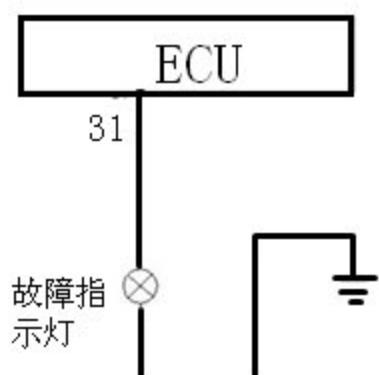


4.28 P0650-1 故障指示灯线路与电源正极短路



故障码:	P0650-1	故障指示灯线路与电源正极短路		
设定应急控制方案:	• 不亮			
接线端子:	MT20U	系统故障指示灯	正常测量信号	
点火开关:	\	参见电器系统说明	12V	
指示灯驱动:	31	参见电器系统说明	灭=12V, 亮=0V	
判定条件	可能的故障原因			参考故障排除方案
持续时间 > 2 秒	1) 线束 J1-31 线路对系统电源正极短路 1) 修复线束			



4.29 P0650-1 故障指示灯线路开路或对地短路

故障码:	P0650-2	故障指示灯线路开路或对地短路		
设定应急控制方案:	• 不亮(开路) • 常亮(对地短路)			
接线端子:	MT20U	系统故障指示灯	正常测量信号	
点火开关:	\	参见电器系统说明	12V	
指示灯驱动:	31	参见电器系统说明	灭=12V, 亮=0V	
判定条件	可能的故障原因			参考故障排除方案
持续时间 > 2 秒	1) 故障灯泡安装不良 2) 至点火开关线路故障 3) 驱动电路线路对电源负极短路 4) 故障灯泡损坏			1) 重新安装灯泡 2) 修复线束 3) 修复线束 4) 更换灯泡

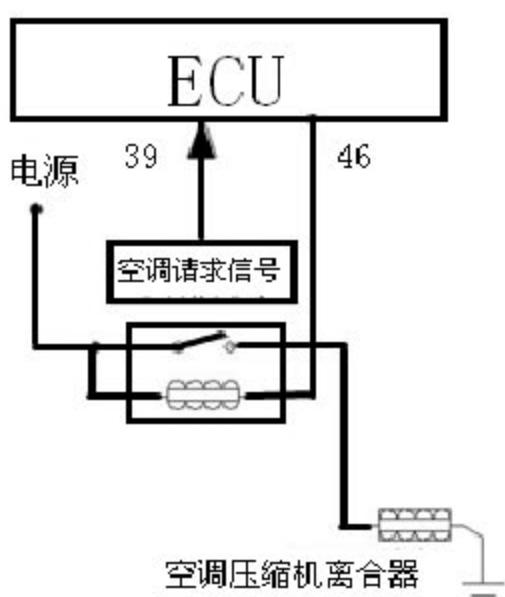
4.30 P1230-1 主继电器线路对电源正极短路

故障码:	P1230-1	主继电器线路对电源正极短路		
设定应急控制方案:	<ul style="list-style-type: none"> • 点亮故障灯直至故障消失 • 无法起动 			
接线端子:		MT20U	主电源继电器	正常测量信号
点火开关:		\	参见电器系统说明	12V
继电器驱动:		58	参见电器系统说明	工作=0V, 停止=12V
判定条件	可能的故障原因			参考故障排除方案
持续时间 > 1 秒	1) 继电器驱动线路对电源正极短路			1) 修复线束

4.31 P1230-2 主继电器线路开路或对地短路

故障码:	P1230-2	主继电器线路开路或对地短路		
设定应急控制方案:	<ul style="list-style-type: none"> • 点亮故障灯直至故障消失 • 无法起动(开路) • 可正常起动(对地短路) 			
接线端子:		MT20U	主电源继电器	正常测量信号
点火开关:		\	参见电器系统说明	12V
继电器驱动:		58	参见电器系统说明	工作=0V, 停止=12V
判定条件	可能的故障原因			参考故障排除方案
持续时间 > 1 秒	1) 继电器安装不良 2) 至点火开关线路开路 3) 继电器驱动线路开路 4) 继电器驱动线路对电源负极短路 5) 继电器损坏			1) 重新安装继电器 2) 修复线束 3) 修复线束 4) 修复线束 5) 更换继电器

4.32 P1530-1 空调压缩机继电器线路对电源正极短路



故障码:	P1530-1	空调压缩机继电器线路对电源正极短路		
设定应急控制方案:	<ul style="list-style-type: none"> 点亮故障灯直至故障消失 空调不工作 			
接线端子:		MT20U	压缩机继电器	正常测量信号
电瓶:		\	参见电器系统说明	12V
继电器驱动:		46	参见电器系统说明	工作=0V, 停止=12V
判定条件	可能的故障原因		参考故障排除方案	
检测到空调系统	1) 修复线束线路对电源正极短路		1) 修复线束	
持续时间>3秒	2) 继电器损坏 3) ECM故障		2) 更换继电器 3) 更换 ECM	

4.33 P1530-2 空调压缩机继电器线路开路或对地短路

故障码:	P1530-2	空调压缩机继电器线路开路或对地短路		
设定应急控制方案:	<ul style="list-style-type: none"> • 点亮故障灯直至故障消失 • 空调不工作(开路) • 空调常工作(对地短路) 			
接线端子:		MT20U	压缩机继电器	正常测量信号
电瓶:	\		参见电器系统说明	12V
继电器驱动:	46		参见电器系统说明	工作=0V, 停止=12V
判定条件	可能的故障原因			参考故障排除方案
检测到空调系统	1) 接插件接插不实 2) 至电瓶连接线开路 3) 修复线束线路对电源负极短路 4) 修复线束线路开路 5) 继电器损坏 6) ECM 损坏			1) 重新接插 2) 修复线束 3) 修复线束 4) 修复线束 5) 更换继电器 6) 更换 ECM
持续时间>3秒				



4.34 P2000-1 空调蒸发器温度过高

故障码:	P2000-1	空调蒸发器温度过高		
设定应急控制方案:	<ul style="list-style-type: none"> • 点亮故障灯直至故障消失 • 无 			
接线端子:		MT20U	前蒸发器温度传感器	正常测量信号
温度信号:	26		参见电器系统说明	0.5~4.5V
传感器信号地:	05		参见电器系统说明	0V
判定条件	可能的故障原因			参考故障排除方案
温度指示 > 144°C	1) 温度信号线路对电源负极短路 2) 传感器损坏 3) ECM 故障			1) 修复线束 2) 更换传感器 3) 更换 ECM
持续时间 > 3 秒				

4.35 P2000-2 空调蒸发器温度过低

故障码:	P2000-2	空调蒸发器温度过低		
设定应急控制方案:	<ul style="list-style-type: none"> • 点亮故障灯直至故障消失 • 无 			
接线端子:		MT20U	前蒸发器温度传感器	正常测量信号
温度信号:	26	参见电器系统说明	0.5~4.5V	
传感器信号地:	05	参见电器系统说明	0V	
判定条件	可能的故障原因	参考故障排除方案		
温度指示 > -36°C	1) 接插件接插不实 2) 温度信号线路对电源正极短路 3) 温度信号线路开路 4) 传感器损坏 5) ECM 故障	1) 重新接插 2) 修复线束 3) 修复线束 4) 更换传感器 5) 更换 ECM		
持续时间 > 3 秒				

LAUNCH

●起动时发动机不转或转动缓慢

启动机本身问题（卡死、内部短路），发动机阻力过大，电路系统（电压、搭铁）。

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	用万用表检测蓄电池两个接线柱之间是否有10至12.5V左右的电压。	是	下一步
		否	修理或更换蓄电池
2	将点火开关置于“ON”。用万用表检测点火开关上连接蓄电池正极的接线柱是否有10至12.5V左右的蓄电池电压。	是	下一步
		否	修理接线柱或更换导线
3	点火开关保持在起动档，用万用表检测点火开关上连接起动电机吸拉线圈的接线柱是否有8V以上的电压。	是	下一步
		否	修理或更换点火开关

4	用万用表检测起动电机是否断路或短路。	是	修理或更换起动电机
		否	下一步
5	检查发动机是否因润滑不良而卡死。	是	排除故障
		否	下一步
6	如果是在冬季，则检查是否因发动机润滑油及齿轮箱油选用不当而导致起动电机的阻力过大（黏度大，发动机阻力就大）。	是	换合适的油
		否	检查其它

●起动时发动机可以拖转但不能起动成功

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	拔出分缸线，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体 5 至10mm 。用起动电机拖转发动机，检查是否有蓝白高压火。	是	8
		否	下一步
3	检查高压线阻值是否正常（不低于4K欧姆）	是	下一步
		否	修理或更换高压线
4	检查分缸高压线、火花塞有无损坏	是	更换
		否	下一步
5	检查曲轴位置传感器是否损坏。	是	更换
		否	下一步
6	检查点火线圈是否正常	是	下一步
		否	更换
7	检查进气压力传感器接插件是否接好 (带进气压力判缸技术)	是	下一步
		否	接好插头
8	将点火开关置于“ON”。检查油泵继电器和燃油泵是否能工作。	是	下一步
		否	检修燃油泵电路
9	接上燃油压力表阀。将油泵继电器的30 号和87 号针脚短接，使燃油泵工作，检查燃油压力是否在 350kPa 左右。	是	下一步
		否	13
10	将燃油分配管连同喷油器拔出，并逐个拔出线束上的喷油器接头，直接从蓄电池向喷油器提供12V 电压，检查喷油器是否能喷油。	是	12
		否	下一步
11	清洗喷油器之后再次检查喷油器是否能喷油	是	下一步
		否	更换喷油器
12	检查燃油是否变质或者含水	是	更换燃油
		否	18
13	检查燃油压力是否低于 350kPa	是	下一步
		否	17
14	关闭燃油表阀。再次接通点火开关使油泵再次工作，检查是否能建立油压。	是	下一步
		否	16
15	打开燃油表阀，用回油阻截器将回油管夹紧，使其无回油，检查是否能迅速建立油压（不排除油泵老化，工作能力下降的问题）。	是	更换燃油压力调节器
		否	修理更换喷油器或油管
16	检查进油管是否有泄漏或堵塞。	是	修理或更换进油管
		否	更换油泵

17	检查回油管是否堵塞或弯曲。	是	修理或更换回油管
		否	更换燃油压力调节器
18	在ECU 和线束之间接上转接器，检查ECU 的 1、17、18 号针脚是否有电压，连接上述ECU 针脚的正电源线和连接ECU 的 73 号针脚的接地线是否正常	是	下一步
		否	修理或更换线束
19	检查进气系统零部件是否有漏气。	是	修理
		否	下一步
20	检查进气岐管绝对压力和温度传感器是否堵塞	是	修理或更换
		否	下一步
21	检测冷却液温度传感器是否正常	是	下一步
		否	修理或更换
22	检查是否由于机械方面的原因如活塞与气缸间隙过大、气缸漏气等造成不能起动成功。	是	排除机械故障
		否	更换ECU

★ 做此项试验的时候一定要把喷油器控制线圈断开，防止燃油过多的进入三元催化中，当发动机顺利启动后烧毁三元催化转换器。

●热车起动困难

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	接上燃油压力表阀。将油泵继电器的 30 号和 87 号针脚短接，使燃油泵工作，检查燃油压力是否在 350kPa 左右。	是	下一步
		否	9
3	断开连接油管，关闭点火开关，1 小时后观察燃油系统的压力是否还能保持在 250 至 300 kPa 之间（否则系统内泄）。	是	下一步
		否	修复燃油系统泄漏
4	接通连接油管，用回油阻截器阻截回油管，同时关闭油压表阀。关闭点火开关，1 小时后观察燃油系统的压力是否还能保持在 250 至 300 kPa 之间。	是	更换燃油压力调节器
		否	下一步
5	检查喷油器及油管是否存在燃油泄漏。	是	更换喷油器及油管
		否	下一步
6	拔出水温传感器接头，使发动机起动。观察是否能够起动成功。	是	检查冷却液温度及线路
		否	下一步

7	在ECU 和线束之间接上转接器，检查ECU 的 1、17、18 号针脚是否有电压，连接上述ECU 针脚的正电源线和连接ECU 的 73 号针脚的接地线是否正常。	是	下一步
		否	修理或更换线束
8	更换燃油，重新进行热起动，观察是否能够成功。	是	结束
		否	更换ECU
9	检查燃油管是否堵塞或弯曲、油泵调压阀是否正常工作。	是	下一步
		否	修理或更换
10	用万用表检测油泵接插件两端是否有蓄电池电压。	是	下一步
		否	修理或更换燃油泵继电器和导线
11	用万用表检测燃油泵阻值是否正确。	是	下一步
		否	更换燃油泵
12	检查燃油泵是否卡死。	是	更换燃油泵
		否	更换ECU

● 转速正常，始终起动困难

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	检查空气滤清器是否畅通	是	下一步
		否	更换
3	起动成功后，检测怠速时进气岐管压力是否在 35 至55kPa 之间	是	下一步
		否	排除进气系统漏气故障
4	轻轻踩下节气门，观察是否容易起动。	是	更换检查节气门和怠速通道
5	接上燃油压力表阀，将油泵继电器的 30 号 87 号针脚短接，使燃油泵工作，检查燃油压力是否在 350kPa 左右。	是	下一步
		否	9
6	用专门的接头直接从蓄电池向喷油器提供 12V 电压，检查喷油器是否工作正常。	是	8
		否	下一步
7	清洗喷油器后再次检查喷油器是否工作正常。	是	下一步
		否	更换喷油器
8	更换燃油检查燃油是否变质或含水。	是	更换燃油
		否	14
9	检查燃油压力是否低于 350kPa	是	下一步
		否	13
10	关闭燃油表阀。再次接通点火开关使油泵再次工作，检查是否能建立油压。	是	下一步
		否	12

11	打开燃油表阀，用回油阻截器将回油管夹紧，使其无回油，检查是否能迅速建立油压	是	更换油力调节器
		否	修理更换喷油器或油管
12	检查进油管是否有泄漏或堵塞。	是	修理或更换进油管
		否	更换油泵
13	检查回油管是否堵塞或弯曲。	是	修理或更换回油管
		否	更换油压调节器
14	在发动机冷却液温度达到35°C 之前拔出线束上的怠速执行器接头，观察发动机转速是否下降(发动机进入故障模式)。	是	下一步
		否	修理或更换怠速执行器
15	将点火开关置于“ON”。检查ECU 下列针脚的电压是否正常：1、17、18号是否为12V 左右的蓄电池电压，73 号是否为0	是	下一步
		否	检查线束和接插件
16	使发动机怠速运行，冷却液温度达到正常值之后，检查点火提前角是否正常。	是	下一步
		否	查找其他
17	检查发动机的气缸压缩压力是否正常。	是	下一步
		否	排除故障
18	进气岐管绝对压力和温度传感器是否堵塞。	是	修理或更换
		否	下一步
19	检查冷却液温度传感器是否正常。	是	更换ECU
		否	修理或更换

● 冷车起动困难

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	用万用表检测冷却液温度传感器是否正常。（也可在ECU 的43号和05 号针脚之间串联1.5K欧姆电阻代替冷却液温度传感器起动发动机。若能起动，则说明冷却液温度传感器不正常。）	是	下一步
		否	更换传感器
3	接通点火开关，在ECU 和线束之间接上转接器，检查ECU 下列针脚的电压是否正常：17、18号是否为12V 左右的蓄电池电压，73号是否为0。	是	下一步
		否	检查线束和接插件
4	检查空气滤清器是否畅通。	是	下一步
		否	更换
5	起动成功后，检测怠速时进气岐管压力是否在35 至55kPa 之间。	是	下一步
		否	排除进气系统漏气故障

6	轻轻踩下节气门，观察是否容易起动。	是	检查节气门和怠速通道
		否	下一步
7	在发动机冷却液温度达到35°C 之前拔出线束上的怠速执行器接头，观察发动机转速是否下降（发动机进入故障模式）。	是	下一步
		否	修理或更换怠速执行器
8	接上燃油压力表阀（接入点因车型而异）。使油泵继电器的86 号针脚直接接地。接通点火开关使油泵继电器和燃油泵工作，检查燃油压力是否在350kPa 左右。	是	下一步
		否	12
9	用专门的接头直接从蓄电池向喷油器提供12V 电压，检查喷油器是否工作正常。	是	11
		否	下一步
10	清洗喷油器之后再次检查喷油器是否工作正常	是	下一步
		否	更换喷油器
11	检查燃油是否变质或含水。	是	更换燃油
		否	17
12	检查燃油压力是否低于350kPa	是	下一步
		否	16
13	关闭燃油表阀。再次接通点火开关使油泵再次工作，检查是否能建立油压。	是	下一步
		否	15
14	打开燃油表阀，用回油阻截器将回油管夹紧，使其无回油，检查是否能迅速建立油压。	是	更换油压调节器
		否	修理更换喷油器或油管
15	检查进油管是否泄漏或堵塞。	是	修理或更换进油管
		否	更换油泵

16	检查回油管是否堵塞或弯曲。	是	修理或更换回油管
		否	更换燃油压力调节器
17	检查发动机的气缸压力是否正常。	是	下一步
		否	排除故障
18	检查发动机进气系统是否有泄漏。	是	修理
		否	下一步
19	进气岐管绝对压力和温度传感器是否有堵塞。	是	修理或更换
		否	更换ECU

●任何时候都怠速不稳

1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否有存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	检查步进电机怠速执行器是否卡住。	是	修理或更换怠速执行器
		否	下一步
3	接通点火开关，检查水温传感器、怠速步进电机与ECU之间的连线是否正常	是	检查线束和接插件
		否	下一步
4	使发动机怠速运行，逐缸断火，观察发动机转速是否下降和波动。	是	8
		否	下一步
5	检查各缸喷油器工作状况是否正常。	是	下一步
		否	检查喷油器和线束
6	检查各缸高压线阻值是否正常。	是	下一步
		否	更换
7	检查点火线圈是否损坏。	是	更换
		否	下一步
8	检查火花塞是否正常	是	下一步
		否	更换火花塞
9	接上燃油压力表阀。将油泵继电器的30号和87号针脚短接，使燃油泵工作，检查燃油压力是否在350kPa左右。	是	下一步
		否	13
10	用专门的接头直接从蓄电池向喷油器提供12V电压，检查喷油器是否工作正常。	是	12
		否	下一步
11	清洗喷油器之后再次检查喷油器是否工作正常	是	下一步
		否	更换喷油器
12	检查燃油是否变质或含水	是	更换燃油
		否	18
13	检查燃油压力是否低于350kPa。	是	下一步
		否	17
14	关闭燃油表阀。再次接通点火开关使油泵再次工作，检查是否能建立油压。	是	下一步
		否	16
15	打开燃油表阀，用回油阻截器将回油管夹紧，使其无回油，检查是否能迅速建立油压。	是	更换油压调节器
		否	修理更换喷油器或油管
16	检查进油管是否有泄漏或堵塞。	是	修理或更换回油管
		否	更换油泵
17	检查回油管是否堵塞或弯曲。	是	修理或更换回油管
		否	更换油压调节器
18	检查进气岐管压力和进气温度传感器的感测孔是否堵塞。	是	清扫
		否	下一步

19	使发动机怠速运行，待冷却液温度到达闭环控制激活的温度以后，观察氧传感器工作是否正常。（0-1V间波动）	是	下一步
		否	检查氧传感器和线束
20	检查发动机进气系统是否有泄漏。	是	排除泄漏
		否	下一步
21	检查发动机的气缸压力是否正常。	是	下一步
		否	排除故障
22	使发动机怠速运行，冷却液温度达到正常值之 检查点火提前角是否正常	是	更换ECU
		否	检查其它

●暖机过程中怠速不稳

1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	检查空气滤清器是否畅通。	是	下一步
		否	更换
3	使发动机怠速运行，在暖机过程中检测进气岐管压力是否在35 至55kPa 之间	是	下一步
		否	排除进气系统漏气故障
4	关闭发动机，接通点火开关，在ECU 和线束之间接上转接器，检查进气温度、水温传感器以及ECU 的4、20号针脚（用作4.5 至5V 的传感器电源）的电压是否正常。	是	下一步
		否	检修
5	结束暖机前拔出怠速执行器接头，观察发动机转速是否改变（发动机进入故障模式）	是	下一步
		否	更换怠速执行器
6	检测冷却液温度传感器是否正常。	是	下一步
		否	更换
7	使发动机怠速运行，冷却液温度达到正常值之 检查点火提前角是否正常。	是	更换ECU
		否	检查其它

●暖机结束后怠速不稳

1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	将点火开关置于“ON”，在ECU 和线束之间接上转接器，检查ECU的进气岐管绝对压力传感器输出、进气温度传感器输出（冷却液温度传感器输出、氧传感器输出针脚及ECU输出给怠速执行器针脚的电压是否正常	是	下一步
		否	修理或更换线束及相关件
3	关闭发动机，检查空气滤清器是否畅通。	是	下一步
		否	更换
4	检测怠速时进气岐管压力是否在35 至55kPa 之间。	是	下一步
		否	排除进气系统漏气故障
5	接上燃油压力表阀（接入点因车型而异）。将油泵继电器的30 号和87 号针脚短接，使燃油泵工作，检查燃油压力是否在350kPa左右。	是	下一步
		否	9
6	用专门的接头直接从蓄电池向喷油器提供12V 电压，检查喷油器是否工作正常。	是	8
		否	下一步
7	清洗喷油器之后再次检查喷油器是否工作正常。	是	更换
		否	更换喷油器
8	检查燃油是否变质或含水	是	更换燃油
		否	14
9	检查燃油压力是否低于350kPa。	是	下一步
		否	13
10	关闭燃油表阀。再次接通点火开关使油泵再次工作，检查是否能建立油压。	是	下一步
		否	12
11	打开燃油表阀，用回油阻截器将回油管夹紧，使其无回油，检查是否能迅速建立油压。	是	更换油压调节器
		否	修理或更换喷油器或油管
12	检查进油管是否有泄漏或堵塞。	是	修理或更换进油管
		否	更换油泵
13	检查回油管是否堵塞或弯曲。	是	修理或更换回油管
		否	更换油压调节器
14	使发动机怠速运行，冷却液温度达到正常值之后，检查点火提前角是否正常。	是	下一步
		否	调整点火提前角
15	拔出冷却液温度传感器，观察发动机是否正常。	是	更换冷却液温度传感器
		否	下一步
16	检查发动机的气缸压缩压力是否正常。	是	下一步
		否	排除故障
17	检查各缸高压线阻值是否正常。	是	下一步
		否	更换

18	检查点火线圈和高压线是否损坏或有裂纹等。	是	更换
		否	下一步
19	检查火花塞是否正常。	是	更换ECU
		否	更换火花塞

● 使用负荷（空调等）时怠速不稳或熄火

1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	接通空调开关，在ECU 和线束之间接上转接器，测量ECU 的空调开关和压力信号是否有信号输入。	是	下一步
		否	检修空调电路
3	检查空调系统压力、压缩机的电磁离合器和空调泵是否正常。	是	下一步
		否	修理或更换
4	将点火开关置于“ON”。检查ECU 的33、34、53、54 号（输出给怠速执行器）针脚的电压是否正常。	是	下一步
		否	检查控制电路
5	将步进电机拆下，检查步进电机是否卡住或运转不灵活。	是	修理更换步进电机
		否	下一步
6	起动发动机，开动空调，用故障诊断仪通过步进电机步数检查此时怠速执行器是否工作正常。	是	更换ECU
		否	更换怠速执行器

● 周期性不稳（ECU 断电后必须重新自学习）

1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	检查空气滤清器是否畅通。	是	下一步
		否	更换
3	使发动机怠速运行，检查进气压力是否为35 至 55kPa。	是	下一步
		否	检修进气和漏气
4	使发动机怠速运行，逐缸断火，观察发动机转速是否下降和波动。	是	7
		否	下一步
5	将点火开关置于“ON”。在ECU 和线束之间接上转接器，检查ECU的进气岐管绝对压力传感器输出、进气温度传感器输出、冷却液温度传感器输出、氧传感器输出、电子地、点火开关针脚以及ECU 的33、34、53、54 号（输出给怠速执行器）针脚的电压是否正常。	是	下一步
		否	修理或更换线束
6	使发动机怠速运行，冷却液温度达到正常值之后用，检查点火提前角是否正常。	是	下一步
		否	检查其它

7	检查进气岐管压力和进气温度传感器的感测孔是否堵塞。	是	清扫
		否	下一步
8	检查燃油是否变质或含水。	是	更换燃油
		否	下一步
9	用专门的接头直接从蓄电池向喷油器提供12V电压，检查喷油器是否工作正常。	是	下一步
		否	检修喷油器及相应线束
10	检查各缸高压线阻值是否正常。	是	下一步
		否	更换
11	检查点火线圈和高压线是否损坏或有裂纹等。	是	更换
		否	下一步
12	检查火花塞是否正常。	是	更换ECU
		否	更换火花塞

●怠速过高 (ECU 断电后必须重新自学习)

1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	检查油门踏板连接的拉索是否卡死或过紧。	是	调整或更换
		否	下一步
3	检查炭罐控制阀、燃油压力调节器、曲轴箱强制通风真空管、制动系统真空助力软管是否安装可靠或被损。	是	修理或更换
		否	下一步
4	使发动机怠速运行，挂上空档，踩下制动踏板，观察怠速转速是否过高。	是	下一步
		否	6
5	夹住真空助力软管，观察怠速是否转为正常。	是	修理或更换真空助力器
		否	下一步
6	夹住曲轴箱强制通风真空管，观察怠速是否转为正常。	是	更换PVC 阀
		否	下一步
7	夹住炭罐控制阀软管，观察怠速是否转为正常。	是	更换炭罐控制阀
		否	下一步
8	检查怠速执行器是否不灵活或卡死。	是	修理或更换
		否	下一步
9	检查进气管其它地方是否有漏。	是	修理或更换
		否	下一步
10	检查喷油器密封圈是否完好。	是	下一步
		否	更换密封圈
11	检查进气岐管绝对压力和进气温度传感器是否完好。	是	更换ECU
		否	更换传感器

● 加速时转速上不去或熄火

1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	检查空气滤清器是否畅通。	是	下一步
		否	更换
3	使发动机怠速运行，检查怠速时转速是否正常	是	下一步
		否	参照怠故障条目检修
4	使发动机怠速运行，检查进气压力是否为 35至55kPa 。	是	下一步
		否	检修
5	使发动机怠速运行，冷却液温度达到正常值之后，检查点火提前角是否正常。	是	下一步
		否	调整点火提前角
6	接上燃油压力表阀。将油泵继电器的90号和87号针脚短接，使燃油泵工作，检查燃油压力是否在 350kPa 左右。	是	下一步
		否	10
7	用专门的接头直接从蓄电池向喷油器提12V电压，检查喷油器是否工作正常。	是	9
		否	下一步
8	清洗喷油器后再次检查喷油器是否工作正常。	是	下一步
		否	更换喷油器
9	检查燃油是否变质或含水。	是	更换燃油
		否	15
10	检查燃油压力是否低于 350kPa	是	下一步
		否	14
11	关闭燃油表阀。再次接通点火开关使油泵再次工作，检查是否能建立油压。	是	下一步
		否	13
12	打开燃油表阀，用回油阻截器将回油管夹紧，使其无回油，检查是否能迅速建立油压。	是	更换燃油压力调节器
		否	修理更换喷油器或油管
13	检查进油管是否有泄漏或堵塞。	是	修理或更换进油管
		否	更换油泵
14	检查回油管是否堵塞或弯曲	是	修理或更换回油管
		否	更换燃油压力调节器
15	将点火开关置于“ON”。在ECU 和线束之间接上转接器，检查ECU的节气门位置传感器的输出信号端、接地端、以及 4、20 号针脚（用作4.5至5V的传感器电源）的电压是否正常。	是	下一步
		否	修理或更换线束
16	检查点火线圈、高压线、火花塞是否正常。	是	更换ECU
		否	修理有关零部件

- 加速时反应慢，燃油是否达标、进气压力传感器、节气门位置传感器是否故障。

1	将点火开关置于“ON”。用故障诊断仪检查是否存在故障信息记录。	是	排除显示的故障
		否	下一步
2	关闭发动机，检查空气滤清器是否畅通。	是	下一步
		否	更换
3	使发动机怠速运行，检查怠速时转速是否正常	是	下一步
		否	参照怠速故障条目检修
4	使发动机怠速运行，检查进气压力是否为35至55kPa	是	下一步
		否	检修
5	接通点火开关，在ECU和线束之间接上转换器，检查ECU的节气门位置传感器的输出信号端、接地端以及4、20号针脚（用作4.5至5V的传感器电源）的电压是否正常。	是	下一步
		否	修理或更换线束
6	使发动机怠速运行，冷却液温度达到正常值之后，检查点火提前角是否正常。	是	下一步
		否	检查其它
7	接上燃油压力表阀。将油泵继电器的30号和87号针脚短接，使燃油泵工作，检查燃油压力是否在350kPa之间。	是	下一步
		否	11
8	用专门的接头直接从蓄电池向喷油器提供12V电压，检查喷油器是否工作正常。	是	10
		否	下一步
9	清洗喷油器后再次检查喷油器是否工作正常	是	下一步
		否	更换喷油器
10	检查燃油是否变质或含水	是	更换燃油
		否	16
11	检查燃油压力是否低于350kPa	是	下一步
		否	15
12	关闭燃油表阀。再次接通点火开关使油泵再次工作，检查是否能建立油压。	是	下一步
		否	14
13	打开燃油表阀，用回油阻截器将回油管夹紧，使其无回油，检查是否能迅速建立油压。	是	更换压力调节器
		否	修理更换喷油器或油管
14	检查进油管是否有泄漏或堵塞	是	修理或更换进油管
		否	更换油泵
15	检查回油管是否堵塞或弯曲。	是	修理或更换回油管
		否	更换压力调节器
16	检查排气系统及三效催化转化器是否堵塞。	是	更换或者清洁
		否	更换ECU

17	检查火花塞、高压线、点火线圈是否正常。	是	下一步
		否	更换或调整
18	检查是否因空调系统引起。	是	检查空调系统
		否	更换ECU

●空调系统故障

1	检查系统是否有足够的制冷剂,空调皮带是否正常,空调离合器、压力开关是否正常。	是	下一步
		否	排除故障
2	使发动机怠速运行,接通空调开关。用故障诊断仪检查是否有空调热敏电阻故障。	是	排除显示的故障
		否	下一步
3	接通空调开关,在ECU 和线束之间接上转接器,测量ECU 的空调开关、空调压力是否有信号输入。	是	下一步
		否	检查线束
4	如该车辆采用低电平控制,检查空调关闭时空调是否仍然工作	是	修理线束
		否	下一步
5	检查ECU 的空调继电器吸动线圈的接地端是否有低电平输出。	是	修理空调继电器和线束
		否	更换ECU

LAUNCH