

发动机和排放控制系统的检查
关于每个步骤的详情, 参考以下各项。

步骤1 客户投诉分析 1) 进行客户投诉分析。(步骤1: 客户投诉分析) 是否进行了客户投诉分析? 是。转到步骤2。 否。进行客户投诉分析。
步骤2 DTC/冻结帧数据检查、记录和清除 1) 检查DTC(包括待处理的DTC)。(步骤2: DTC/冻结帧数据检查、记录和清除) 是否有DTC/冻结帧数据? 是。打印DTC和冻结帧数据或写下它们, 并参考 “DTC清除, 然后转到步骤3。 否。转到步骤4。
步骤3 目视检查 1) 进行目视检查。(步骤3和步骤4: 目视检查) 是否有故障状况? 是。修理或更换缺陷零件, 然后转到步骤11。 否。转到步骤5。
步骤4 目视检查 1) 进行目视检查。(步骤3和步骤4: 目视检查) 是否有故障状况? 是。修理或更换缺陷零件, 然后转到步骤11。 否。转到步骤5。
步骤5 故障现象的确认 1) 检查故障现象。(步骤5: 故障现象的确认) 是否确定了故障现象? 是。转到步骤6。 否。转到步骤7。
步骤6 重新检查和记录DTC/冻结帧数据 1) 重新检查DTC/冻结帧数据。(步骤6和步骤7: 重新检查和记录DTC/冻结帧数据) 是否有DTC? 是。转到步骤9。 否。转到步骤8。
步骤7 重新检查和记录DTC/冻结帧数据 1) 重新检查DTC/冻结帧数据。(步骤6和步骤7: 重新检查和记录DTC/冻结帧数据) 是否有DTC? 是。转到步骤9。 否。转到步骤10。
步骤8 发动机基本检查和发动机故障诊断 1) 检查和修理。(步骤8: 发动机基本检查和发动机故障诊断) 是否完成了检查和修理? 是。转到步骤11。 否。检查和修理缺陷零件, 然后转到步骤11。
步骤9 DTC故障排除 1) 按照适用的DTC故障解决进行检查和修理。(步骤9: DTC故障排除) 是。转到步骤11。 否。检查和修理缺陷零件, 然后转到步骤11。
步骤10 间歇性问题的检查 1) 检查间歇性问题。(步骤10: 间歇性问题的检查) 是否有故障状况? 是。检查和修理缺陷零件, 然后转到步骤11。 否。转到步骤11
步骤11 最终确认试验 1) 如果有的话, 清除DTC。 2) 进行最终确认试验。(步骤11: 最终确认试验) 是否有故障现象、DTC或异常情况? 是。转到步骤6。 否。结束。

步骤1:客户投诉分析
按照客户的描述, 记录问题详情(故障、投诉)以及是如何发生的。为此, 采用如下所示的检查表将有助于收集正确分析和诊断所需的信息。
注:

此表格是标准样本。应根据各市场的特点对表格进行修改。			
客户调查问卷表(样本)			
用户姓名:	车型:	车辆识别号码 (VIN) :	
发布日期:	日期:	故障日期:	里程:
故障现象			
☐ 启动困难驾驶性能差			
☐ 无曲轴转动加速不良			

☐ 无初始燃烧回火/自燃现象 ☐ 无燃烧缺乏动力 ☐ 以下情况时启动不良喘振 ☐ 冷 ☐ 热 ☐ 始终)爆震 ☐ 其他_____其他_____
☐ 怠速过高发动机熄火 ☐ 快怠速不良启动后立即发生 ☐ 异常怠速转速踩下油门踏板时 ☐ 高 ☐ 低)(r/min至 r/min)释放油门踏板时 ☐ 不稳定施加负载时 ☐ 调速不匀(r/min至 r/min)空调 ☐ 电负载 ☐ 动力转向 ☐ 其他_____ ☐ 其他_____
☐ 其他:

问题发生时的车辆/环境情况

环境情况	
天气	☐ 晴天 ☐ 阴天 ☐ 雨天 ☐ 下雪 ☐ 始终 ☐ 其他_____
温度	☐ 热 ☐ 暖和 ☐ 凉爽 ☐ 冷(°F/ °C) ☐ 始终
频率	☐ 始终 ☐ 有时(次数/日,月) ☐ 只有一次 ☐ 在某些情况下
道路	☐ 城市 ☐ 郊区 ☐ 公路 ☐ 山地(☐ 上坡 ☐ 下坡) ☐ 柏油路 ☐ 碎石路 ☐ 其他_____
车辆情况	
发动机情况	☐ 冷 ☐ 预热阶段 ☐ 已预热 ☐ 始终 ☐ 启动时的其他情况 ☐ 启动后立即发生 ☐ 无负载空转 ☐ 发动机转速(r/min)
车辆情况	行驶过程中: ☐ 巡航 ☐ 加速 ☐ 减速 ☐ 右转时 ☐ 左转时 ☐ 换挡时(杆位置) ☐ 停车时 ☐ 问题发生时的车速(km/h, 英里/h) ☐ 其他
故障指示灯情况	☐ 始终亮起 ☐ 有时亮起 ☐ 始终熄灭 ☐ 状态良好
DTC	首次检查: ☐ 无DTC ☐ DTC() 第二次检查: ☐ 无DTC ☐ DTC()

步骤2:DTC/冻结帧数据检查、记录和清除

首先, 检查DTC(包括待处理的DTC)。(DTC检查)

如果指示了DTC, 打印DTC和冻结帧数据或写下它们, 然后清除它们。(DTC清除)

步骤3和步骤4:目视检查

作为一个初步步骤, 对发动机相关项目进行目视检查。(目视检查)

步骤5:故障现象的确认

如果步骤2中没有DTC:

根据“步骤1:客户投诉分析”和“步骤2:DTC/冻结帧数据检查、记录和清除”中获得的信息, 检查故障现象。

如果步骤2中有DTC:

按照各DTC故障排除中说明的“DTC确认程序”重新检查DTC。

步骤6和步骤7:重新检查和记录DTC/冻结帧数据

检查程序参考“故障指示灯的检查”。

步骤8:发动机基本检查和发动机故障诊断

1) 进行发动机基本检查。(发动机基本检查)

2) 如果“发动机基本检查”检查程序中没有发现故障零件, 根据以下步骤的车辆检查中发现的故障现象, 进行“发动机故障诊断”。

- 客户投诉分析
- 故障现象确认

步骤9:DTC故障排除

进行适当的DTC故障排除, 修理或更换故障零件。

步骤10:间歇性问题检查

如果步骤2中没有DTC:

检查间歇性问题。00章中的(间歇性连接和接触不良检查)

如果步骤2中有DTC:

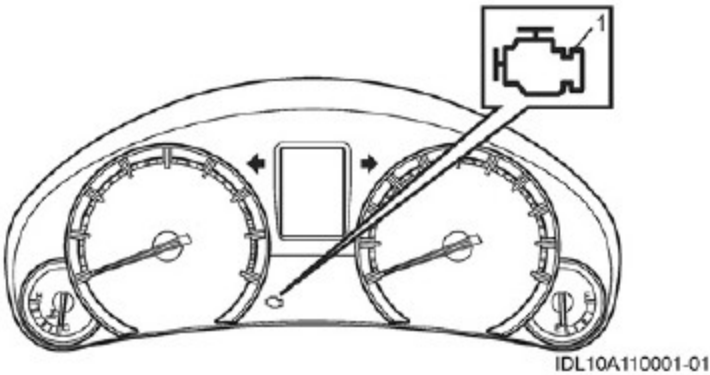
检查与检测到的DTC有关的零件(例如线束、接头等)。

步骤11:最终确认试验

检查故障现象是否已消除, 发动机是否没有任何异常情况。如果修理的部分与DTC有关, 立即清除DTC, 进行DTC确认程序, 并检查是否没有指示DTC。

故障指示灯的检查

- 1) 将点火开关或点火模式置于“ON”位置(发动机处于停止状态), 检查故障指示灯(1)。
如果故障指示灯没有亮起, 但是发动机可以启动, 参考“点火开关或点火模式置于“ON”位置时”故障灯不亮(发动机处于停止状态, 但可以启动), 排除故障。如果当点火开关或点火模式置于“ON”位置时, 故障指示灯不亮, 且发动机不能启动, 参考“ECM电源和接地电路检查”。
- 2) 启动发动机, 检查故障指示灯是否熄灭。如果故障指示灯长亮, ECM和TCM(AT车型) 中没有储存DTC, 参考“发动机启动后, 故障指示灯长亮”, 以进行故障排除。



DTC检查

注:

- 如果故障指示灯亮起, ECM或TCM(AT车型)中检测到故障, 在内存中储存故障信息(DTC、冻结帧数据等)。
- 诊断系统-II通用检测仪。

- 1) 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置。
- 2) 将铃木检测仪与DLC(1)连接。

专用工具:

(A):铃木检测仪(铃木SDT-II)

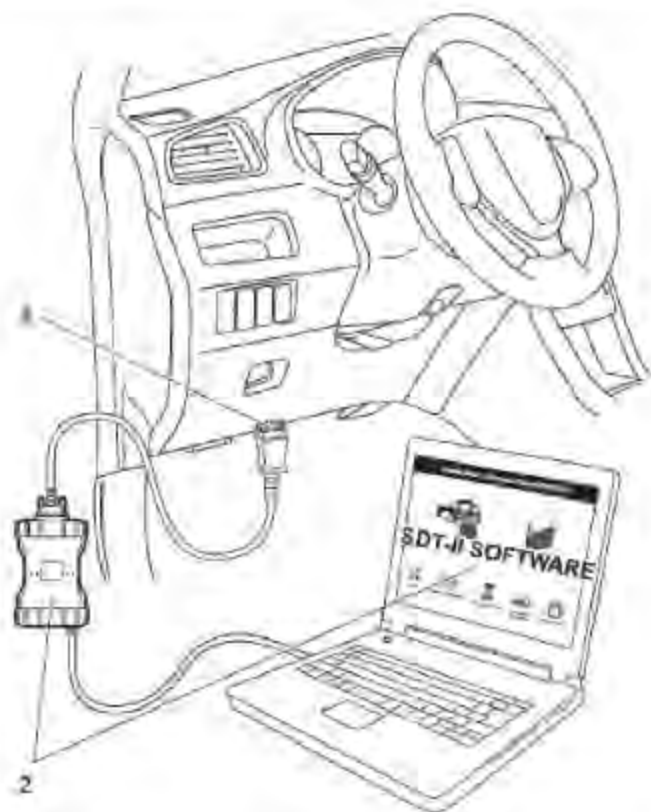
- 3) 将点火开关或点火模式置于“ON”位置时。

- 4) 根据铃木检测仪上显示的说明, 读取DTC、待解决的DTC和冻结帧数据, 打印或者写下它们。参考铃木检测仪的操作员手册, 以获取更多详情。

注:

如果铃木检测仪和ECM之间不能通信, 进行以下检查:

- 使用铃木检测仪的功能检查个人电脑和车辆通信接口(2)之间的通信情况。
- 检查DLC电源电路和接地电路。
- 检查DLC线路。如有必要, 通过替换正确的DLC电线来检查DLC接线。
- 检查CAN通信系统。(在任何控制模式中检测到“控制模块通信总线关闭”)。(通信总线的故障排除):10H节
- 检查ECM电源电路和接地电路。(ECM电源和接地电路检查)



- 5) 完成检查后, 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 并使铃木检测仪与DLC断开。

DTC清除

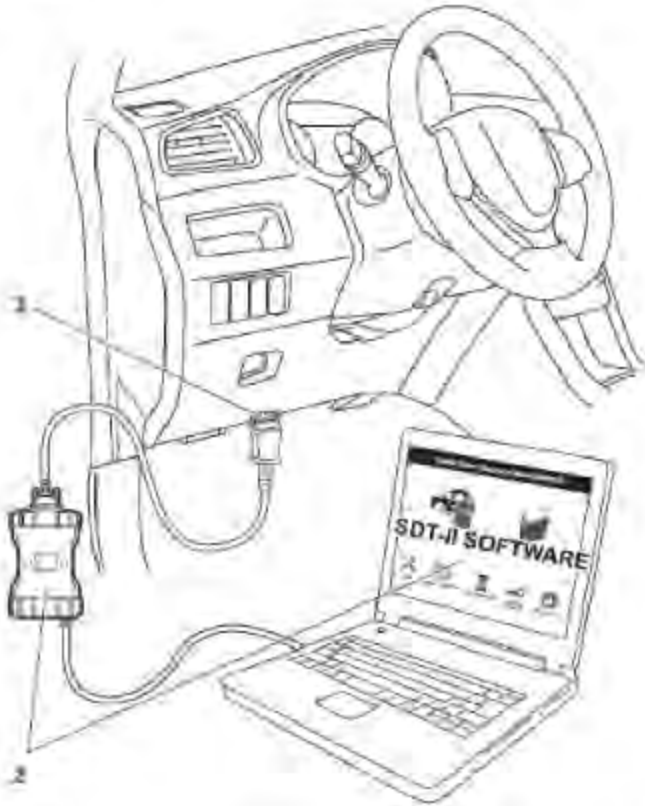
- 1) 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置。
 - 2) 将铃木检测仪与DLC(1)连接。
- 专用工具:
- (A):铃木检测仪(铃木SDT-II)
- 3) 将点火开关或点火模式置于“ON”位置时。
 - 4) 根据铃木检测仪上显示的说明, 清除DTC, 并打印或者写下它们。参考铃木检测仪的操作员手册, 以获取更多详情。

注:

如果铃木检测仪和ECM之间不能通信, 进行以下检查:

- 使用铃木检测仪的功能检查个人电脑和车辆通信接口(2)之间的通信情况。
- 检查DLC电源电路和接地电路。
- 检查DLC线路。如有必要, 通过替换正确的DLC线路来检查DLC电线。
- 检查CAN通信系统。(在任何控制模式中检测到“控制模块通信总线关闭”)。(通信总线的故障排除):10H节
- 检查ECM电源电路和接地电路。(ECM电源和接地电路检查)

SDT-II软件



- 5) 完成检查后, 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 并使铃木检测仪与DLC断开。

注:

在以下情况下也要清除储存在ECM内存中的DTC和冻结帧数据。注意不要在记录前清除它们。

- 如果在40次发动机驾驶循环中没有再次检测到相同故障(DTC)。(见“车载诊断系统说明”中的“驾驶循环”)。

DTC表
注:

- 如果检测到DTCP0300/P0301/P0302/P0303/P0304, 故障指示灯根据检测条件闪烁或亮起。详情参考“DTCP0300/P0301/P0302/P0303/P0304”。
- 下表“DTC检测逻辑”列中的“1D/C/3D/C”是指DTC检测逻辑会随DTC检测条件的不同而不同。详情参考各“DTC检测条件和故障区”。
- 下表“故障指示灯”中的“灯亮起/熄灭”是指故障指示灯会随着DTC检测条件的不同而不同。详情参考各“DTC检测条件和故障区”。

DTC	DTC名称	DTC检测条件	DTC检测逻辑	故障指示灯
*P0010	“A” 凸轮轴位置执行机构电路/开路	机油控制阀驱动电路开路	3个驾驶循环	灯亮
*P0011	“A” 凸轮轴位置正时延迟过大或系统性能	测量的凸轮轴位置没有在规定的时间达到目标凸轮轴位置	3个驾驶循环	
*P0030	H02S加热器控制电路(传感器1)	H02S-1 加热器驱动电路打开	3个驾驶循环	灯亮
*P0031	H02S加热器控制电路电压低(传感器1)	H02S-1 加热器驱动电路对地短路	3个驾驶循环	灯亮
*P0032	H02S加热器控制电路高(传感器1)	H02S-1 加热器驱动电路对电源短路	3个驾驶循环	灯亮
*P0036	H02S加热器控制电路(传感器2)	H02S-2 加热器驱动电路打开	3个驾驶循环	灯亮
*P0037	H02S加热器控制电路低(传感器2)	H02S-2 加热器驱动电路对地短路	3个驾驶循环	灯亮
*P0038	H02S加热器控制电路高(传感器2)	H02S-2 加热器驱动电路对电源短路	3个驾驶循环	灯亮
*P0107	进气歧管绝对压力/大气压力电路低	进气歧管绝对压力传感器信号电路的输出电压在规定时间低于规定值	3个驾驶循环	灯亮
*P0108	进气歧管绝对压力/大气压力电路高	进气歧管绝对压力传感器信号电路的输出电压在规定时间高于规定值	3个驾驶循环	灯亮
*P0112	进气温度传感器1电路低	进气温度传感器信号电路的输出电压在10秒内持续低于0. 04V。	3个驾驶循环	灯亮
*P0113	进气温度传感器1电路高	进气温度传感器信号电路的输出电压在10秒内持续高于4. 9V。	3个驾驶循环	灯亮
*P0116	发动机冷却液温度传感器1 电路范围/性能	测量的发动机冷却液温度和估计的发动机冷却液温度之间的差异在规定时间内大于规定值, 发动机运行。	3个驾驶循环	灯亮
*P0117	发动机冷却液温度传感器1 电路低	发动机冷却液温度传感器信号电路的输出电压在 5 秒 内 持 续 低 于 0 . 52V。	3个驾驶循环	灯亮
*P0118	发动机冷却液温度传感器1 电路高	发动机冷却液温度传感器信号电路的输出电压在 5 秒 内 持 续 高 于 4. 92V。	3个驾驶循环	灯亮
*P0122	节气门/踏板位置传感器/开关 “A” 电路低	节气门位置传感器(主)信号电路的输出电压低于0. 20V。	1个驾驶循环	灯亮
*P0123	节气门/踏板位置传感器/开关 “A” 电路高	节气门位置传感器(主)信号电路的输出电压低于4. 81V。	1个驾驶循环	灯亮

DTC	DTC名称	DTC检测条件	DTC检测逻辑	故障指示灯
*P0130	氧传感器电路(传感器1)	达到以下任何情况。 • H02S-1 信号电压在 0.06V 和 0.42V 之间 30 秒,即使H02S-2 信号电压高于0.6V。 • H02S-1 信号电压在 0.5V 和 1.27V 之间 25 秒,即使H02S-2 信号电压低于0.1V。	3个驾驶循环	灯亮
*P0131	氧传感器电路低电压(传感器1)	H02S-1 电路的输出电压低于 0.06V30 秒,即使 H02S-2 电路的输出电压高于0.6V。	3个驾驶循环	灯亮
*P0132	氧传感器电路高电压(传感器1)	H02S-1 电路的输出电压在 25 秒内持续高于 1.27V。	3个驾驶循环	灯亮
*P0133	氧传感器电路响应缓慢(传感器1)	H02S-1 从浓到稀和从稀到浓的循环时间长于规定时间。	3个驾驶循环	灯亮
*P0134	没有检测到氧传感器电路活动(传感器1)	H02S-1 电路的输出电压保持在 0.42 和 0.5V 之间 25 秒。	3个驾驶循环	灯亮
*P0137	氧传感器电路低电压(传感器2)	预热后, H02S-2 电路的输出电压在 30 秒内持续低于 0.06V。	3个驾驶循环	灯亮
*P0138	氧传感器电路高电压(传感器2)	H02S-2 电路的输出电压高于 1.27V25 秒。	3个驾驶循环	灯亮
*P0140	没有检测到氧传感器电路活动(传感器2)	H02S-2 信号电路的输出电压保持在 0.42 和 0.5V 之间 25 秒。	3个驾驶循环	灯亮
*P0171	系统太稀	在规定车辆条件下, 燃油修正在规定时间高于规定值。	3个驾驶循环	灯亮
*P0172	系统太浓	在规定车辆条件下, 燃油修正在规定时间低于规定值。	3个驾驶循环	灯亮
*P0201	喷射器电路/开路-1缸	发动机运行时, 燃油喷射器 1 号 和 / 或其电路开路。	3个驾驶循环	灯亮
*P0202	喷射器电路/开路-2缸	发动机运行时, 燃油喷射器 2 号 和 / 或其电路开路。	3个驾驶循环	灯亮
*P0203	喷射器电路/开路-3缸	发动机运行时, 燃油喷射器 3 号 和 / 或其电路开路。	3个驾驶循环	灯亮
*P0204	喷射器电路/开路-4缸	燃油喷射器 4 号 和 / 或其电路开路, 发动机运行	3个驾驶循环	灯亮
*P0222	节气门/踏板位置传感器/开关“B”电路低	节气门位置传感器(副)信号电路的输出电压低于 0.20V。	1个驾驶循环	灯亮
*P0223	节气门/踏板位置传感器/开关“B”电路高	节气门位置传感器(副)信号电路的输出电压高于 4.81V。	1个驾驶循环	灯亮
*P0261	1缸喷射器电路低	发动机运行时, 燃油喷射器 1 号 驱动电路对地短路	3个驾驶循环	灯亮
*P0262	1缸喷射器电路高	发动机运行时, 燃油喷射器 1 号 驱动电路对电源短路	3个驾驶循环	灯亮
*P0264	2缸喷射器电路低	发动机运行时, 燃油喷射器 2 号 驱动电路对地短路	3个驾驶循环	灯亮

DTC	DTC名称	DTC检测条件	DTC检测逻辑	故障指示灯
*P0265	2缸喷射器电路高	发动机运行时, 燃油喷射器2号驱动电路对电源短路	3个驾驶循环	灯亮
*P0267	3缸喷射器电路低	发动机运行时, 燃油喷射器3号驱动电路对地短路	3个驾驶循环	灯亮
*P0268	3缸喷射器电路高	发动机运行时, 燃油喷射器3号驱动电路对电源短路	3个驾驶循环	灯亮
*P0270	4缸喷射器电路低	发动机运行时, 燃油喷射器4号驱动电路对地短路	3个驾驶循环	灯亮
*P0271	4缸喷射器电路高	发动机运行时, 燃油喷射器4号驱动电路对电源短路	3个驾驶循环	灯亮
*P0300	检测到随机/多缸失火	达到以下任何情况。 - 在2个或以上的缸处检测到使催化剂在200次发动机转数过程中过热的失火。(故障指示灯在失火持续期间保持闪烁)。 - 在2个或以上的缸处检测到在1000次发动机转数过程中对废气排放有不利影响的失火。	3个驾驶循环	灯亮
*P0301	检测到1缸失火	达到以下任何情况。 - 在特定缸处检测到使催化剂在200次发动机转数过程中过热的失火。(故障指示灯在失火持续期间保持闪烁)。 - 在特定缸处检测到在1000次发动机转数过程中对废气排放有不利影响的失火。	3个驾驶循环	灯亮
*P0302	检测到2缸失火		3个驾驶循环	灯亮
*P0303	检测到3缸失火		3个驾驶循环	灯亮
*P0304	检测到4缸失火		3个驾驶循环	灯亮
*P0327	爆震传感器1电路低	发动机运行时, 爆震传感器信号电路的输出电压在 规定时间 低于 规定值。	3个驾驶循环	灯亮
*P0328	爆震传感器1电路高	发动机运行时, 爆震传感器信号电路的输出电压在 规定时间 高于 规定值。	3个驾驶循环	灯亮
*P0335	曲轴位置传感器“A”电路	输入凸轮轴位置传感器信号时, 没有输入曲轴位置传感器信号。	3个驾驶循环	灯亮
*P0336	曲轴位置传感器“A”电路范围/性能	传感器板无齿位置在 规定范围以外。	3个驾驶循环	灯亮

DTC	DTC名称	DTC检测条件	DTC检测逻辑	故障指示灯
*P0340	凸轮轴位置传感器“A”电路	达到以下任何情况。 • 输入曲轴位置传感器时, 没有凸轮轴位置传感器信号输入信号。 • 凸轮轴位置传感器信号模式与预期模式不同。	3个驾驶循环	灯亮
*P0351	点火线圈“A”初级/次级电路	发动机运行时, 点火线圈总成1号和/或其电路开路。	3个驾驶循环	灯亮
*P0352	点火线圈“B”初级/次级电路	发动机运行时, 点火线圈总成2号和/或其电路开路。	3个驾驶循环	灯亮
*P0353	点火线圈“C”初级/次级电路	发动机运行时, 点火线圈总成3号和/或其电路开路。	3个驾驶循环	灯亮
*P0354	点火线圈“D”初级/次级电路	发动机运行时, 点火线圈总成4号和/或其电路开路。	3个驾驶循环	灯亮
*P0420	催化剤系统效率低于阈值	在 规 定 车 辆 条 件下, H02S-2信号的平均幅度大于规定值。	3个驾驶循环	灯亮
*P0443	蒸发排放系统碳罐控制阀电路	发动机运行时, 蒸发排放碳罐控制阀驱动电路开路。	3个驾驶循环	灯亮
*P0458	蒸发排放系统碳罐控制阀电路低	发动机运行时, 蒸发排放碳罐控制阀驱动电路对地短路。	3个驾驶循环	灯亮
*P0459	蒸发排放系统碳罐控制阀电路高	发动机运行时, 蒸发排放炭罐控制阀驱动电路对电源短路。	3个驾驶循环	灯亮
P0480	“散热器冷却风扇”1控制电路	散热器冷却风机继电器1号驱动电路对地短路或开路。	3个驾驶循环	灯灭
P0481	“散热器冷却风扇”2控制电路	散热器冷却风机继电器2号驱动电路对地短路或开路。	3个驾驶循环	灯灭
*P0500	车速传感器“A”	在断油条件下, 车速低于4km/h(2mile/h) 13秒。	3个驾驶循环	灯亮
P0504	制动开关“A”/“B”关联	制动灯开关信号没有与制动开关信号关联。	3个驾驶循环	灯灭
P0515	蓄电池温度传感器电路	达到以下任何情况。 • 蓄电池温度传感器信号电路的输出电压在5秒内持续低于0.10V。 • 蓄电池温度传感器信号电路的输出电压在5秒内持续高于4.85V。	3个驾驶循环	灯灭

DTC	DTC名称	DTC检测条件	DTC检测逻辑	故障指示灯
P0530	空调制冷剂压力传感器“A”电路	达到以下任何情况。 • 空调制冷剂压力传感器信号电路的输出电压低于0.15V。 • 空调制冷剂压力传感器信号电路的输出电压高于4.93V。	3个驾驶循环	灯灭
*P0560	系统电压	主电源电压在10秒内持续在10秒内持续低于2.54V。	3个驾驶循环	灯亮
*P0562	系统电压低	发动机运行时,主电源电压在10秒内持续低于9.8V。	3个驾驶循环	灯亮
*P0563	系统电压高	发动机运行时,主电源电压在10秒内持续高于16.5V。	3个驾驶循环	灯亮
P0575	巡航控制输入电路	参考10A节中的“DTC表”:巡航控制。		
P0602	控制模块程序设计错误	ECM内部故障(数据程序设计错误)。	1个驾驶循环	灯灭
*P0606	控制模块处理器	ECM内部处理器故障	3个驾驶循环	灯亮
*P0607	控制模块性能	检测到ECM内部故障。	1个驾驶循环或3个驾驶循环	灯亮/灯灭
P0630(*4)	未注册车辆识别码或不兼容-ECM/动力系控制模块	车辆识别码数据未注册或不一致。	1个驾驶循环	灯亮
P0645	空调压缩机继电器控制电路	空调压缩机继电器驱动电路开路	3个驾驶循环	灯灭
P0646	空调压缩机继电器控制电路低	空调压缩机继电器驱动电路对地短路	3个驾驶循环	灯灭
P0647	空调压缩机继电器控制电路高	空调压缩机继电器驱动电路对电源短路	3个驾驶循环	灯灭
P0649	巡航控制灯控制电路	参考10A节中的“DTC表”:车速限制。		
P0660	进气歧管调节阀控制电路/开路	检测到进气歧管调节阀执行机构和/或其电路故障(开路、对电源短路或对地短路)。	3个驾驶循环	灯灭
P0692	散热器冷却风扇1控制电路高	散热器冷却风扇继电器1号驱动电路对电源短路。	3个驾驶循环	灯灭
P0694	散热器冷却风扇2控制电路高	散热器冷却风扇继电器2号驱动电路对电源短路。	3个驾驶循环	灯灭
P0A5A	发电机电流传感器电路范围/性能	达到以下任何情况。 • 电负载电流传感器信号电路的输出电压在5秒内持续高于4.80V。 • 电负载电流传感器信号电路的输出电压在5秒内持续低于0.20V。 • 电负载电流传感器信号电路的输出电压波动低于规定值5秒。	3个驾驶循环	灯灭

DTC	DTC名称	DTC检测条件	DTC检测逻辑	故障指示灯
P1610	未注册防盗装置识别号码和/或密码	参考“DTC表”。 - 点火开关车型：(DTC表):10C节中的点火开关车型 - 无钥匙一键启动车型：(DTC表):10C节中的无钥匙一键启动车型	1个驾驶循环	灯灭
P1611	密码不匹配		1个驾驶循环	灯灭
P1622	电可擦除可编程只读存储器读取/写入错误		1个驾驶循环	灯灭
P1642	防盗装置通信线路错误		1个驾驶循环	灯灭
P1644	防盗装置识别号码错配		1个驾驶循环	灯灭
P1645	识别号码代码通信错误		1个驾驶循环	灯灭
P1646	识别号码代码不正确		1个驾驶循环	灯灭
*P2088	“A”凸轮轴位置执行机构控制电路低	机油控制阀驱动电路对地短路	3个驾驶循环	灯亮
*P2089	“A”凸轮轴位置执行机构控制电路高	机油控制阀驱动电路对电源短路	3个驾驶循环	灯亮
*P2100	节气门执行器“A”控制电机电路/开路	检测到节气门执行器和/或其电路故障(开路、对电源短路或对地短路)。	1个驾驶循环	灯亮
*P2101	节气门执行器“A”控制电机电路范围/性能	达到以下任何情况。 - 测量的节气门位置和目标节气门位置之间的差异大于规定值。 - 节气门执行器信号的负载比在规定时间内在规定范围以外。	1个驾驶循环	灯亮
*P2119	节气门执行器控制节气门体范围/性能	达到以下任何情况。将点火开关或点火模式置于“OFF”位置后,节气门从部分打开位置返回到机械默认位置所需的时间大于的规定时间。	1个驾驶循环	灯亮
*P2122	节气门/踏板位置传感器/开关“D”电路低	油门踏板位置传感器(主)信号电路的输出电压低于0.60V。	1个驾驶循环	灯亮
*P2123	节气门/踏板位置传感器/开关“D”电路高	油门踏板位置传感器(主)信号电路的输出电压高于4.40V。	1个驾驶循环	灯亮
*P2127	节气门/踏板位置传感器/开关“E”电路低	油门踏板位置传感器(主)信号电路的输出电压低于0.30V。	1个驾驶循环	灯亮
*P2128	节气门/踏板位置传感器/开关“E”电路高	油门踏板位置传感器(主)信号电路的输出电压高于2.50V。	1个驾驶循环	灯亮
*P2135	节气门/踏板位置传感器“A”/“B”电压关联	节气门位置传感器(主)信号电路和节气门位置传感器(副)信号电路之间的差异大于规定值。	1个驾驶循环	灯亮
*P2138	节气门/踏板位置传感器“D”/“E”电压关联	油门踏板位置传感器(主)信号电路的一半与油门踏板位置传感器(副)信号之间的差异大于规定值。	1个驾驶循环	灯亮

DTC	DTC名称	DTC检测条件	DTC检测逻辑	故障指示灯
*P2176	节气门执行器控制系统/怠速位置未知	如果满足以下任一情况便检测到此DTC。 - 在默认位置的节气门位置传感器(主)或节气门位置传感器(副)信号电压在规定时间内在规定范围以外。 - 电节气门控制系统校准未完成。	1个驾驶循环	灯亮
*P2228	大气压力传感器“A”电路低	大气压力传感器信号电压在规定时间内低于规定值。	3个驾驶循环	灯亮
*P2229	大气压力传感器“A”电路高	大气压力传感器信号电压在规定时间内高于规定值。	3个驾驶循环	灯亮
*P2271	氧传感器信号偏差/保持在浓的状态(传感器2)	预热后,H02S-2信号保持在浓的状态5秒,即使车辆在断油状态下。	3个驾驶循环	灯亮
*P2300	点火线圈“A”初级控制电路低	发动机运行时,点火线圈总成1号驱动电路对地短路。	3个驾驶循环	灯亮
*P2301	点火线圈“A”初级控制电路高	发动机运行时,点火线圈总成1号驱动电路对电源短路。	3个驾驶循环	灯亮
*P2303	点火线圈“B”初级控制电路低	发动机运行时,点火线圈总成2号驱动电路对地短路。	3个驾驶循环	灯亮
*P2304	点火线圈“B”初级控制电路高	发动机运行时,点火线圈总成2号驱动电路对电源短路。	3个驾驶循环	灯亮
*P2306	点火线圈“C”初级控制电路低	发动机运行时,点火线圈总成3号驱动电路对地短路。	3个驾驶循环	灯亮
*P2307	点火线圈“C”初级控制电路高	发动机运行时,点火线圈总成3号驱动电路对电源短路。	3个驾驶循环	灯亮
*P2309	点火线圈“D”初级控制电路低	发动机运行时,点火线圈总成4号驱动电路对地短路。	3个驾驶循环	灯亮
*P2310	点火线圈“D”初级控制电路高	发动机运行时,点火线圈总成4号驱动电路对电源短路。	3个驾驶循环	灯亮
U0073	控制模块通信总线关闭	参考“CANDTC(失去通信和通信总线关闭)表”:10H节	1个驾驶循环	灯灭
*U0101	与TCM失去通信		1个驾驶循环	灯亮
*U0121	与ABS/ESP 控制模块失去通信		1个驾驶循环	灯亮
U0131	与动力转向控制模块失去通信		1个驾驶循环	灯灭
U0140	与车身控制模块失去通信		1个驾驶循环	灯灭
U0141	与无钥匙一键启动控制模块失去通信		1个驾驶循环	灯灭
U0155	与组合仪表(IPC)控制模块失去通信		1个驾驶循环	灯灭
U2001	失去与发电机之间的LIN通信	通过LIN从发电机接收到的数据是错误的。	1个驾驶循环	灯灭
U2021	从ECM到发电机的无效LIN通信数据	通过LIN从ECM传送到发电机的数据是错误的。	1个驾驶循环	灯灭

故障保护一览表
检测到以下任何一个DTC时, 只要与DTC相关的故障依旧, ECM将进入故障保护模式。ECM发现恢复正常后, 将退出故障保护模式。

DTC	DTC名称	故障保护动作
P0010	“A” 凸轮轴位置执行器回路/打开	ECM停止VVT控制。
P0011	“A” 凸轮轴位置提前正时或系统性能	
P0030	H02S加热器控制电路(传感器1)	—
P0031	H02S加热器控制电路电压低(传感器1)	
P0032	H02S加热器控制电路电压高(传感器1)	
P0036	H02S加热器控制电路(传感器2)	
P0037	H02S加热器控制电路电压低(传感器2)	
P0038	H02S加热器控制电路电压高(传感器2)	
P0107	进气歧管绝对压力/大气压电路电压低	ECM基于节气门位置传感器信号计算MAP。
P0108	进气歧管绝对压力/大气压电路电压高	
P0112	进气温度传感器1电路电压低	ECM按照20℃ (68°F) 的进气温度控制执行器
P0113	进气温度传感器1电路电压高	
P0116	发动机冷却液温度传感器1电路范围/性能	ECM根据发动机的负荷计算发动机冷却液的温度
P0117	发动机冷却液温度传感器1电路电压低	
P0118	发动机冷却液温度传感器1电路电压高	
P0122	节气门/踏板位置传感器/开关 “A” 电路电压低	• ECM在规定的发动机转速下截断燃油 • ECM停止控制VVT执行器
P0123	节气门/踏板位置传感器/开关 “A” 电路电压低	
P0130	氧传感器电路(传感器1)	ECM停止空燃比反馈(闭环)控制
P0131	氧传感器电路电压低(传感器1)	
P0132	氧传感器电路电压高(传感器1)	
P0133	氧传感器电路反应慢(传感器1)	—
P0134	检测到氧传感器电路未激活(传感器1)	ECM停止空燃比反馈(闭环)控制
P0137	氧传感器电路电压低(传感器2)	—
P0138	氧传感器电路电压高(传感器2)	
P0140	检测到氧传感器电路未激活(传感器2)	
P0171	系统太稀	
P0172	系统太浓	
P0201	喷油器电路/打开-1号缸	• ECM停止对1号喷油器的控制 • ECM停止空燃比反馈(闭环)控制
P0202	喷油器电路/打开-2号缸	• ECM停止对2号喷油器的控制 • ECM停止空燃比反馈(闭环)控制
P0203	喷油器电路/打开-3号缸	• ECM停止对3号喷油器的控制 • ECM停止空燃比反馈(闭环)控制
P0204	喷油器电路/打开-4号缸	• ECM停止对4号喷油器的控制 • ECM停止空燃比反馈(闭环)控制
P0222	节气门/踏板位置传感器/开关 “B” 电路电压低	• ECM在规定的发动机转速下截断燃油 • ECM停止VVT执行器控制
P0223	节气门/踏板位置传感器/开关 “B” 电路电压高	
P0261	1号缸喷油器电路电压低	• ECM停止对2号喷油器的控制

DTC	DTC名称	故障保护动作
P0262	1号缸喷油器电路电压高	制 • ECM停止空燃比反馈(闭环)控制
P0264	2号缸喷油器电路电压低	• ECM停止对2号喷油器的控制 • ECM停止空燃比反馈(闭环)控制
P0265	2号缸喷油器电路电压高	
P0267	3号缸喷油器电路电压低	• ECM停止对3号喷油器的控制 • ECM停止空燃比反馈(闭环)控制
P0268	3号缸喷油器电路电压高	
P0270	4号缸喷油器电路电压低	• ECM停止对4号喷油器的控制 • ECM停止空燃比反馈(闭环)控制
P0271	4号缸喷油器电路电压高	
P0300	检测到随机/多个气缸失火	—
P0301	检测到1号缸失火	因为失火会烧坏催化剂, ECM停止对1号喷油器的控制
P0302	检测到2号缸失火	因为失火会烧坏催化剂, ECM停止对2号喷油器的控制
P0303	检测到3号缸失火	因为失火会烧坏催化剂, ECM停止对3号喷油器的控制
P0304	检测到4号缸失火	因为失火会烧坏催化剂, ECM停止对4号喷油器的控制
P0327	爆震传感器1电路电压低	ECM延迟点火正时
P0328	爆震传感器1电路电压高	
P0335	曲轴位置传感器“ A ” 传感器电路	ECM基于CMP传感器信号计算CKP。
P0336	曲轴位置传感器“ A ” 电路范围/性能	
P0340	凸轮轴位置传感器“ A ” 传感器电路	• ECM停止控制VVT执行器 • ECM禁止重新启动发动机。
P0351	点火线圈“ A ” 的初级/次级电路	—
P0352	点火线圈“ B ” 的初级/次级电路	
P0353	点火线圈“ C ” 的初级/次级电路	
P0354	点火线圈“ D ” 的初级/次级电路	
P0420	催化剂系统的效率低于阈值	—
P0443	碳罐控制阀回路	—
P0458	碳罐控制阀电路电压低	
P0459	碳罐控制阀电路电压高	
P0480	散热器冷却风扇1的控制电路	—
P0481	散热器冷却风扇2的控制电路	
P0500	车速传感器“ A ”	ECM按照0km/h(0mi le/h) 的车速控制执行器。
P0504	制动开关“ A ” / “ B ” 的关系	对于定速巡航车型, ECM停止定速巡航控制。
P0515	蓄电池温度传感器电路	ECM关闭发电机控制器。
P0530	空调制冷剂压力传感器“ A ” 的电路	ECM关闭空调压缩机继电器控制
P0560	系统电压	• 限制节气门的动作和喷油、 • ECM假定系统电压为13. 5V控制执行器。
P0562	系统电压低	—
P0563	系统电压高	

DTC	DTC名称	故障保护动作
P0575	定速巡航控制输入电路	对于定速巡航车型, ECM停止定速巡航控制。
P0602	控制模块编程错误	—
P0606	控制模块处理器	—
P0607	控制模块的性能	ECM根据不同的缺陷部件选择以下故障保护动作。 - 故障保护A - 无 - 故障保护B: - ECM把节气门固定在默认位置(大约7度)。 - ECM在规定的发动机转速下截断燃油 - 故障保护C: - ECM禁止重新启动发动机。
P0630	VIN未编程或不兼容-ECM/PCM	—
P0645	空调压缩机继电器控制电路	—
P0646	空调压缩机继电器控制电路电压低	
P0647	空调压缩机继电器控制电路电压高	
P0649	巡航控制灯的控制电路	对于定速巡航车型, ECM停止定速巡航控制。
P0660	进气歧管调整阀的控制电路/打开	—
P0692	冷却风扇1的控制电路电压高	—
P0694	冷却风扇2的控制电路电压高	
POA5A	发电机电流传感器电路的范围/性能	
P2088	“A” 凸轮轴位置执行器控制电路电压低	ECM关闭VVT执行器控制
P2089	“A” 凸轮轴位置执行器控制电路电压高	
P2100	节气门执行器控制电机电路/打开	ECM在规定的发动机转速下截断燃油。
P2101	节气门执行器控制电机电路范围/性能	
P2119	节气门执行器控制节气门本体范围/性能	
P2122	节气门/踏板位置传感器/开关 “D” 电路电压低	- ECM把节气门限制在规定的范围 - 如果同时检测到DTCP2127或P2128, ECM把节气门固定在默认开度。
P2123	节气门/踏板位置传感器/开关 “D” 电路电压高	
P2127	节气门/踏板位置传感器/开关 “E” 电路电压低	- ECM把节气门限制在规定的范围 - 如果同时检测到DTCP2122或P2123, ECM把节气门固定在默认开度。
P2128	节气门/踏板位置传感器/开关 “E” 电路电压高	
P2135	节气门 / 踏板位置传感器 / 开关 “A” / “B” 电压相关	- ECM在规定的发动机转速下截断燃油。 - ECM关闭VVT执行器控制
P2138	节气门 / 踏板位置传感器 / 开关 “D” / “E” 电压相关	ECM把节气门限制在规定的范围,
P2176	节气门执行器控制系统-怠速位置无法学习	ECM在规定的发动机转速下截断燃油。
P2228	大气压力传感器 “A” 电路电压低	ECM根据节气门位置传感器信号计算气压值。
P2229	大气压力传感器 “A” 电路电压高	
P2271	氧传感器信号偏置/保持高(传感器2)	—
P2300	点火线圈 “A” 的初级控制电路电压低	—
P2301	点火线圈 “A” 的初级控制电路电压高	

DTC	DTC名称	故障保护动作
P2303	点火线圈“B”的初级控制电路电压低	
P2304	点火线圈“B”的初级控制电路电压高	
P2306	点火线圈“C”的初级控制电路电压低	
P2307	点火线圈“C”的初级控制电路电压高	
P2309	点火线圈“D”的初级控制电路电压低	
P2310	点火线圈“D”的初级控制电路电压高	—
U0073	控制模块的通信总线关闭	—
U0101	与TCM失去通信	—
U0121	与ABS/ESP 控制模块失去通信	ECM禁止ESP 控制模块的扭矩请求
U0131	与动力转向控制模块失去通信	—
U0140	与车身控制模块失去通信	
U0141	与无钥匙一键启动控制模块失去通信	
U0155	与组合仪表(IPC)的控制模块失去通信	
U2001	失去与发电机的LIN通信	ECM关闭发电机控制器。
U2021	从ECM传输给发电机的无效LIN通信数据效	

检测仪数据
ECM
注:

- 如果铃木检测仪与ECM之间无法建立通信, 进行以下检查: - 使用铃木检测仪的功能检查PC机和VCI之间的通信情况。 - 检查DLC电源电路和接地电路。 - 检查DLC线路。如有必要, 用已知是好的DLC线路更换, 以此来检查DLC电线的好坏。 - 检查CAN通信系统。(在任何控制模块检测到“控制模块通信总线关闭”)。(通信总线关闭的故障诊断): 10H节。 - 检查ECM电源电路和接地电路。(检查ECM的电源和接地电路) - 在发动机怠速运行条件下检查数据时, 把变速杆放到空档(MT车型)或选择P档(AT车型), 并且把驻车制动杠拉到底。如果没有任何显示或显示“空载”, 关闭空调, 所有用电设备、动力转向系统和其它所有开关)。			
检测仪数据	车况	正常情况/参考值	
* Fuel System(燃油系统状态)	满足闭环控制条件 (ECT>10℃, 进气温度、节气门位置, 空燃比传感器/系统=正常) 前, 实施开环控制	OL(开环)	
	因驱动条件导致的开环控制	OL-驱动(开环)	
	因检测到系统故障的开环控制	OL-故障(开环)	
	使用HO2S-1和HO2S-2作为燃油控制的反馈传感器, 采取闭环控制。	CL(闭环)	
	因检测到系统故障的闭环控制	CL-故障(闭环)	
	将点火开关或点火模式置于“ON”位置时, 发动机停机	—	
* Short Term Fuel Trim(短期燃油修正(%))	发动机: 暖机后的怠速	大约 - 20到20%	
* Long Term Fuel Trim(长期燃油修正(%))	发动机: 暖机后的怠速	大约 - 20到20%	
Total Fuel Trim(总体燃油修正(%))	发动机: 暖机后的怠速	大约-30到30%	
Inj Pulse Width(喷油器脉冲宽度, 毫秒)	发动机: 暖机后空载怠速	大约1. 6到4. 0毫秒	
* Ignition Advance(点火提前(1号缸点火正时提前, ° BTDC))	发动机: 暖机后空载怠速	1到15° BTDC	
* Calculated Load(计算的负荷值, %)	发动机: 暖机后空载怠速	大约20到40%	
* Engine Speed(发动机转速(rpm))	发动机: 暖机后的怠速 散热器冷却风扇: 停止 所有电气设备: 关闭 MT车型: 空档 AT车型: P档	MT车型: 550 到 650rpm AT车型: 600 到 700rpm	
Desired Idle(目标怠速(期望的怠速, rpm))	发动机: 暖机后的怠速 散热器冷却风扇: 停止 所有电气设备: 关闭 MT车型, 变速杆: 空档 AT车型, 选择杆: P档	MT车型: 550 到 650rpm AT车型: 600 到 700rpm	
* Vehicle Speed(车速(km/h, MPH))	车辆行驶	与车速里程表的读数基本一致	
* MAP(进气歧管绝对压力, kPa, mmHg, in Hg, psi, inH20))	发动机: 暖机后的怠速	大约20到55kPa	
* ECT(发动机冷却液温度, °C, °F))	发动机: 暖机后的怠速	大约 80 到 105°C (176 - 221°F)	
* In take Air Temperature(进气温度, (°C, °F))	发动机: 暖机后的怠速	- 5°C (- 9°F)+环境温度 到 40°C (72°F)+环境温度	
* Barometric Pres(大气压力, kPa, mmHg, in Hg, psi, inH20))	—	显示大气压	
* EVAP Canist Prg Duty(蒸发排放物碳罐净化流量%)	发动机: 暖机后的怠速	0%	
VVT Gap(可变气门正时目标值与实际值之差°))	发动机: 暖机后的怠速	- 1. 0到1. 0° CA	

	IAC Throttle Opening(怠速空气调节阀开度, %))	发动机: 暖机后空载怠速	大约1到40%
		发动机: 暖机后的怠速, 空调压缩机: 运行, 风扇转速选择器: 最大档	大约10到50%
	TP Sensor 1 Volt(节气门位置传感器(主)输出电压, V))	点火开关: “ON” 油门踏板: 松开	0. 6到1. 0V
		点火开关: “ON” 油门踏板: 完全踏到底	4. 1到4. 5V
	TP Sensor 2 Volt(节气门位置传感器(辅)输出电压, V))	点火开关: “ON” 油门踏板: 松开	4. 0到4. 4V
		点火开关: “ON” 油门踏板: 完全踏到底	0. 5到0. 9V
	APP Sensor 1 Volt(油门踏板位置传感器(主)输出电压, V))	点火开关: “ON” 油门踏板: 松开	0. 6到0. 9V
		点火开关: “ON” 油门踏板: 完全踏到底	3. 7到4. 4V
	APP Sensor 2 Volt(油门踏板位置传感器(辅)输出电压, V))	点火开关: “ON” 油门踏板: 松开	0. 3到0. 5V
		点火开关: “ON” 油门踏板: 完全踏到底	1. 8到2. 2V
*	Accel Position(油门踏板绝对位置, %))	点火开关: “ON” 油门踏板: 松开	0到2%
		点火开关: “ON” 油门踏板: 完全踏到底	90到100%
*	Throttle Position(节气门绝对位置, %))	点火开关: “ON” 油门踏板: 松开	0到10%
		点火开关: “ON” 油门踏板: 完全踏到底	90到100%
*	Target Throttle Posi(节气门目标位置, %))	点火开关: “ON” 油门踏板: 松开	0到2%
		点火开关: “ON” 油门踏板: 完全踏到底	90到100%
*	02S B1 S1(氧传感器电压(H02S-1, V))	发动机: 暖机后的怠速	大约0到1. 0V
*	02S B1 S2(氧传感器电压(H02S-2, V))	发动机: 暖机后以2000rpm的转速运行3分钟或更长的时间	大约0到1. 0V
*	Battery Voltage(蓄电池电压(V))	发动机: 怠速	大约13到15V
	Fuel Tank Level(燃油箱中的油位, (%))	点火开关: “ON”	0到100%
	A/C Pressure(空调制冷剂的绝对压力, kPa))	发动机: 怠速 空调压缩机: 运行 风扇转速选择器: 最大档 环境温度: 30℃ (86°F)	HFC - 134a: 1, 180到1, 540kPa HFO - 1234yf: 1, 280到1, 540kPa
	Generator Field Duty(发电机励磁率(%))	发动机: 暖机后的怠速	大约20到100%
	Battery Current(蓄电池电流(A))	点火开关: “ON”	2到8A
		点火开关: “ON” 前照灯亮	10到24A
		点火开关: “ON” 前照灯亮 风扇转速选择器: 最大档	24到33A
	Battery Temperature(蓄电池温度(℃, °F))	—	显示蓄电池的温度
	Commanded Alternator Regulated Voltage(交流发电机的稳定电压(V))	发动机: 怠速	10. 7到16. 0V
	Radiator Fan(散热器冷却风扇的控制继电器, 接通/断开))	散热器冷却风扇: 停止	关闭
		散热器冷却风扇: 运行	开启
	增加: “A/C Fan (空调冷凝器冷却风扇的控制继电器, 运行/断开))	增加: “A/C冷凝器风扇: 停止”	关闭
		增加: “A/C冷凝器风扇: 运行”	增加: “启动”
	A/C Comp Relay(空调压缩机继电器, 运行/停止))	发动机: 运行 空调压缩机: 运行 风扇转速选择器: 第1或更高的转速位置	开启

		非以上情况	关闭
	Fuel Pump(燃油泵(ON/OFF))	发动机:运行	开启
		非以上情况	关闭
	Intake Tuning Sol(进气歧管调节阀执行器的控制指令, 打开/关闭))	进气歧管调节阀:关闭(使用铃木检测仪上的“激活测试”模式的“进气歧管调节阀”)	关闭
		进气歧管调节阀:打开(使用铃木检测仪上的“激活测试”模式的“进气歧管调节阀”)	打开
	Starter SW(启动开关, 接通/断开))	点火开关:启动(发动机启动)	开启
		非以上情况	关闭
	A/C Switch(空调开关(接通/断开))	空调开关:接通	开启
		非以上情况	关闭
	Blower Fan(鼓风机风扇(开/关))	手动空调型:第2或更高的转速档位 自动空调型:第4或更高的转速档位	开
		手动空调型:非以上情况 自动空调型:非以上情况	关
	Brake Switch(制动开关(接通/断开))	制动踏板:踩下	开启
		制动踏板:松开	关闭
	Electric Load(电负荷(开/关))	前照灯:开	开启
		前照灯:断开	关闭
	PNP Signa(P/N或D档位)(AT车型))	AT车型 发动机:运行 变速杆:非P档或N档	D
		AT车型 发动机:运行 变速杆:P档或N档	P/N
	Clutch SW(离合器开关(分离/接合)(手动变速器车型))	MT车型 离合器踏板:完全踏到底	分离
		MT车型 离合器踏板松开	接合
	Cruise RES/ACC Switch(巡航“RES/+”开关, 断开/接通)(定速巡航控制型))	“RES/+”开关:按下	接通
		“RES/+”开关:松开	断开
	Cruise SET/COAST Switch(巡航“SET/-”开关, 断开/接通)(定速巡航控制型))	“SET/-”开关:按下	接通
		“SET/-”开关:松开	断开
	Cruise CANCEL Switch(“巡航CANCEL”开关, 断开/接通)(定速巡航控制型))	“CANCEL”开关:按下	接通
		“CANCEL”开关:松开	断开
	Cruise ON/OFF Switch(巡航ON/OFF松开/按下)(定速巡航控制型))	“定速巡航控制”开关:按下	按下
		“定速巡航控制”开关:松开	松开
	Fuel Cut(燃油切断(关/开))	发动机:暖机后的怠速	关
		油门踏板:松开 发动机工况:暖机后以2000rpm或更高的转速运行	开
	ClosedThrottlePos(节气门关闭位置, 开/关))	点火开关:“ON” 油门踏板:松开	开
		点火开关:“ON” 油门踏板:完全踏到底	关
	02S B1 S1 Act(H02S-1, 激活/未激活))	发动机:暖机后的怠速	激活
	02S B1 S2 Act(H02S-2, 激活/未激活))	发动机:暖机后的怠速	激活
	IMT Valve Actuator(进气歧管调节阀执行器, 打开/关闭))	进气歧管调节阀:关闭(使用铃木检测仪上的“激活测试”模式的“进气歧管调节阀”)	关闭
		进气歧管调节阀:打开(使用铃木检测仪上的“激活测试”模式的“进气歧管调节阀”)	打开

检测仪数据定义

燃油系统(燃油系统状态):

空燃比反馈状态显示如下:OL:满足闭环控制条件(ECT>10℃, 进气温度、节气门位置传感器/系统=正常)后, 实施开环控制。

CL:使用氧传感器作为反馈传感器的闭环控制。

OL-DRIVE:驱动要求的开环控制(助力等)。

OL-FAULT:开环控制系统故障。

CL-FAULT: 闭环控制系统故障。

短期燃油修正值(%):

短期燃油修正表示对空气/燃油混合物的短期修正。0表示不修正, 大于0表示加浓修正, 小于0表示变稀修正。

长期燃油修正值(%):

长期燃油修正值表示对空气/燃油混合物的长期修正。0表示不修正, 大于0表示加浓修正, 小于0表示减稀修正。

总燃油修正值(%):

根据短期燃油修正值和长期燃油修正值计算总燃油修正值。此值表示为保持空气/燃油混合物需要进行多大的修正。

喷油器脉冲宽度(喷油器脉冲宽度,毫秒):

此参数表示喷油器驱动脉冲宽度(时间), 在此期间, 喷油器按照ECM的指令保持打开状态。(对于多点喷油, 喷油器驱动时间指1号缸的喷油器驱动时间)。

点火提前(1号缸点火正时提前,°BTDC):

此参数表示ECM指定的1号缸的点火正时。应使用正时灯检查实际的点火正时。

计算出的负荷(计算出的负荷值,%):

此参数表示计算出的发动机负荷(%)。根据从各种发动机传感器输入到ECM的信号来计算负荷。

发动机转速(rpm):

根据来自凸轮轴位置传感器的参考脉冲计算发动机转速。

目标怠速(期望的怠速,rpm):

目标怠速是ECM内部参数, 它表示ECM要求的怠速。如果发动机未运行, 此数字无效。

车速(km/h,MPH)

根据来自车速传感器的脉冲信号计算车速。

MAP(进气歧管绝对压力,kPa,mmHg,in . Hg,psi,inH2O)

此参数表示根据MAP传感器信号计算出的进气压力。

ECT(发动机冷却液温度,°C, °F):

由水温传感器检测到的冷却液温度。

进气温度(°C, °F):

由进气温度传感器检测进气温度。

大气压(大气压力,kPa,mmHg,in . Hg,psi,inH2O):

此参数表示大气压测量值, 用来对喷油脉宽进行海拔修正。

蒸发排放物碳罐净化率(蒸发排放物滤罐净化流量率,%)

此参数表示在设定的蒸发碳罐控制阀某个周期内阀门的打开时间的百分比, 它用来控制蒸发排放物的净化量。

VVT差值(可变气门目标位置 and 实际位置之差,度)

此参数表示目标凸轮轴位置(进气侧)与实际凸轮轴位置(进气侧)之差。

IAC节气门开度(怠速空气调节阀开度,%):

此参数表示怠速空气控制阀的开度%(100%表示最大怠速空气流量)。

节气门位置传感器1的电压(节气门位置传感器(主)的输出电压,V):

节气门位置传感器(主)数据以电压的形式提供了节气门开度信息。

节气门位置传感器2的电压(节气门位置传感器(辅)的输出电压,V):

节气门位置传感器(辅)数据以电压的形式提供了

节气门开度信息。

APP传感器1的电压(APP传感器(主)的输出电压,V):

APP传感器(主)数据以电压的形式提供了油门踏

板位置信息

APP传感器2的电压(APP传感器(辅)的输出电压,V):

APP传感器(辅)的数据以电压的形式提供了油门踏板位置信息

油门位置(油门踏板绝对位置,%):

此参数是根据油门踏板位置传感器的输入信号计算出的油门踏板的位置(%)。

节气门位置(节气门绝对位置,%):

此参数是根据节气门位置传感器的输入信号计算出的节气门的开度(%)

节气门目标位置(节气门目标位置,%):

节气门目标位置是一个ECM内部参数, 它代表ECM要求的节气门位置。

O2SB1S1 (H02S-1, V):

此参数表示安装在排气歧管(三元催化器前)上的H02S-1的输出电压。

O2SB1S2 (H02S-2, V):

此参数表示安装在1号排气管(三元催化器后)上的H02S-2的输出电压。它的作用是检测催化剂是否失效。

蓄电池电压(V)

此参数表示从继电器输入到ECM的蓄电池电压。

燃油箱油位(%)

此参数表示燃油箱中的大致油位。以百分比(0到100%)提供燃油油位数据。

空调压力(空调制冷剂的绝对压力,kPa):

此参数是空调制冷剂压力传感器检测到的空调制冷剂的绝对压力。

发电机励磁率(%)

此参数是用励磁线圈的负荷率来表示发电机的工作率(输出状态)。

100%:最大工作率

0%:最小工作率

蓄电池电流(A):

此参数是电负荷电流传感器检测到的电负荷值(电流消耗)。

蓄电池的温度(°C, °F):

此参数显示蓄电池温度传感器测量到的蓄电池温度。

交流发电机稳定电压设定值(V)

此参数显示交流发电机的稳定电压设定值。

散热器风扇(散热器冷却风扇的控制继电器,接通/断开):

此参数表示散热器风扇继电器的状态。

空调冷凝器风扇的控制继电器, 运行/断开

此参数表示空调冷凝器风扇继电器（散热器冷却风扇继电器2）的状态

空调压缩机继电器(空调压缩机继电器,吸合/释放):

此参数表示空调压缩机继电器的状态。

燃油泵(ON/OFF):

ECM通过燃油泵继电器开关激活燃油泵时, 显示ON。

进气调整电磁阀(指令)(进气歧管调节阀执行器的控制指令,打开/关闭):

打开:向进气歧管调节阀执行器发出打开指令。

关闭:向进气歧管调节阀执行器发出关闭指令。

启动开关(启动开关,接通/断开):

此参数显示启动电机控制继电器的输出状态。

接通:启动电机控制继电器吸合。

断开:启动电机控制继电器释放。

空调开关(接通/断开)

接通:从暖通空调向ECM发出空调运行指令。

断开:未发出空调运行的指令。

鼓风机风扇(ON/OFF):

此参数显示鼓风机风扇转速选择器的状态。

制动开关(接通/断开)

此参数显示制动开关的状态。

电负荷(ON/OFF):

ON:输入前照灯、示廓灯或后门窗除雾器点亮或运行信号。

OFF:上述全部电器关闭。

PNP信号(P/N或D档位)(AT车型):

显示变速档位开关是在P/N档还是其它档位。如果在P档或N档, 显示“P/N”, 如果不在P档或N档, 显示“D”。

离合器开关(分离/接合)(MT车型):

分离:把离合器踏板踩到底。

接合:松开离合器踏板。

定速巡航控制RES/ACC开关(“RES/+” 开关,断开/接通)(定速巡航控制型):

ON:按“RES/+” 开关。

OFF:松开“RES/+” 开关。

定速巡航控制SET/COAST开关(“SET/-” 开关,

OFF/ON) (定速巡航车型):

ON:按“SET/+” 开关。

OFF:松开“SET/ - ” 开关。

定速巡航控制取消开关(“取消” 开关,OFF/ON)(定速巡航控制车型)

ON:按“取消” 开关。

OFF:松开“取消” 开关。

定速巡航ON/OFF开关(松开/按下)(定速巡航):

按下:按“定速巡航控制” 开关。

松开:松开“定速巡航控制” 开关。

燃油切断(ON/OFF):

ON:喷油截止(无输出信号到喷油器)

OFF:未停止喷油

节气门关闭位置(节气门关闭位置,ON/OFF):

节气门全关时, 此参数为ON, 节气门未全关时, 此参数为OFF。

O2S B1 S1 ACT (HO2S-1,激活/未激活):

此参数显示H02S-1的激活状态。

激活:传感器激活。

未激活:传感器正在被加热或未激活。

O2S B1 S2 ACT (HO2S-2,激活/未激活)

此参数显示H02S-2的激活状态。

激活:传感器激活。

未激活:传感器正在被加热或未激活。

进气门执行器(进气歧管调节阀执行器,打开/关闭):

此参数显示进气歧管调节阀执行器的状态。

目视检查
用肉眼检查以下零件和系统

检查项目	参考节
• 发动机油 – 油位和泄漏	0B节中的“发动机油和滤油器的更换”
• 发动机冷却液 – 液位和泄漏	• 1F节“冷却液液位检查”。 • “发动机冷却系统的检查” :1F节
• 燃油 – 油位和泄漏	“燃油泄漏检查程序” :1G节。
• 空气滤清器过滤器 – 污物和堵塞	“检查和清洗空气滤清器过滤器” :1D节。
• 蓄电池 – 接线柱的腐蚀	“检查蓄电池” :1J节
• 辅助传动皮带 – 松紧度和损坏	“检查和调整水泵/发电机传动皮带的松紧度” :1J节
• 节气门 – 动作噪声	—
• 进气系统的真空软管 – 松脱、变质和弯曲	—
• 线束连接器-断开、摩擦、挤压	—
• 保险丝 – 烧断	—
• 零件 – 安装和变形	—
• 螺栓螺母 – 松动	—

如有可能, 还要在启动发动机时检查以下项目。

检查项目	参考节
• 故障指示灯 – 运行	“检查故障指示灯”
• 充电灯 – 运行	“发电机故障诊断” :1J节
• 发动机油压力指示灯 – 运行	“机油压力开关就车检查” :1E节
• 发动机冷却液温度计 – 运行	“检查ECT传感器” :1C节
	“检查燃油油位传感器” :1G节。
• 转速表 – 运行	9C节
• 排气系统 – 排气泄漏, 噪声	“排气系统的检查” :1K节

- 进气系统中吸入异常的空气

—

- 可以目视检查的其它部件

—

发动机基本检查

此检查对于ECM没有检测到DTC, 并且在G-INNOTECH “目视检查” 中未发现异常时的故障排除很重要。
按照流程认真检查。

步骤1	执行了“发动机和排放控制系统的检查” 吗? 是 转入步骤2。 否 转入“发动机和排放控制系统的检查” 。
步骤2	检查蓄电池电压 蓄电池电压不低于12V? 是 转入步骤3。 否 充电或更换蓄电池。
步骤3	发动机启动了吗? 是 转入步骤4。 否 转入“启动系统故障” :11节。
步骤4	发动机启动了吗? 是 转入步骤5。 否 转入步骤7。
步骤5	检查怠速 1)检查发动机的怠速。(怠速检查) 检查结果是否正常? 是 转入步骤6。 否 转入“发动机故障诊断” 。
步骤6	检查点火系统 1)检查点火系统。1H节中的(点火系统的检查) 检查结果是否正常? 是 转入“发动机故障诊断” 。 否 修理或更换缺陷部件。
步骤7	检查防盗控制系统 1)检查防盗控制系统。(防盗控制系统的检查):10C节中的点火开关车型 检查结果是否正常? 是 转入步骤8。 否 防盗控制系统有故障。
步骤8	检查燃油的供应 1)检查燃油的供应。(燃油泵就车检查):1G节。 检查结果是否正常? 是 转入步骤9。 否 修理或更换缺陷部件。
步骤9	检查喷油器回路 1)检查喷油器回路。(喷油器回路的检查):1G节。 检查结果是否正常? 是 转入“发动机故障诊断” 。 否 转入“喷油器回路的检查” :1G节。

发动机故障诊断
ECM没有检测到DTC, 并且在G-INNOTECH “目视检查” 和G-INNOTECH “发动机基本检查” 中没有发现异常时, 参见以下说明查找故障。

启动困难(发动机曲轴能够转动)	
- 火花塞有故障 - 点火线圈有故障 - 燃油软管或硬管脏或堵塞 - 燃油泵发生故障 - 通过进气歧管垫或节气门体垫进入空气 - 电子节气门总成有故障 - APP 传感器有故障 - ECT 传感器或MAP 传感器有故障 - ECM 有故障 - 缸压低 - 火花塞未拧紧或垫有故障 - 气门座压缩泄漏 - 气门杆卡死 - 气门弹簧磨损或损坏 - 气缸盖垫处压缩泄漏 - 活塞环卡死或损坏 - 活塞、活塞环或气缸磨损 - PCV 阀故障 - VVT 系统混乱	1H 节中的“火花塞检查” 1H 节中的“点火线圈总成的检查” “燃油压力检查”：1G 节。 “燃油压力检查”：1G 节。 检查进气系统 “电子节气门总成就车检查”：1C 节 “APP 传感器的检查”：1C 节 “ECT 传感器的检查”：（1C 节）或“ MAP 传感器的检查” 1C 节) “ECM 及其电路的检查”（G-INNOTECH) “缸压检查（压缩检查）”（1D 节) 1H 节中的” 火花塞检查” “气门和气门导管检查”（1D 节) “气门和气门导管检查”（1D 节) “气门弹簧的检查”（1D 节) “气缸盖检查”（1D 节) “气缸、活塞和活塞环的检查”（1D 节) “气缸、活塞和活塞环的检查”（1D 节) “PCV 阀的检查”（1B 节) - VVT 执行器：“ VVT 执行器、凸轮轴、挺杆和垫片的 检查”（1D 节) - 气门正时：“正时链条和链条张紧器的检查”（1D 节) - OCV 的油路：“正时链条盖的检查”（1D 节)
机油压力低	
- 机油粘度不适当 - 机油压力开关误动 - 机油滤网堵塞 - 机油泵性能下降 - 机油泵减压阀磨损 - 各种滑动部件的间隙过大	0B 节中的“发动机油和滤油器的更换” “机油压力开关就车检查”（1E 节) 检查机油滤网是否堵塞 “机油泵的检查”（1E 节) “机油泵的检查”（1E 节)
发动机噪声 - 气门噪声	
注:	
检查机械噪声前先检查:	
- 使用的是否是指定的火花塞。 - 使用的是指定的燃油。	
- 气门间隙不当 - 气门杆和导管磨损 - 气门弹簧磨损或断裂 - 气门翘曲或弯曲	“气门间隙的检查和调整”（1D 节) “气门和气门导管的检查”（1D 节) “气门弹簧的检查”（1D 节) “气门和气门导管的检查”（1D 节)
发动机噪声-活塞、活塞环和气缸噪声	
注:	
检查机械噪声前先检查:	
- 使用的是否是指定的火花塞。 - 使用的是指定的燃油。	
活塞、活塞环和缸膛磨损	“气缸、活塞和活塞环的检查”（1D节)
发动机-连杆噪声	
注:	

检查机械噪声前先检查：	
• 使用的是否是指定的火花塞。 • 使用的是指定的燃油。	
• 活塞、活塞环和缸膛磨损 • 连杆轴承磨损 • 曲轴销磨损 • 连杆螺栓松动 • 低油压	“气缸、活塞和活塞环的检查”（1D 节） “曲轴销和连杆轴承的检查”（1D 节） “曲轴销和连杆轴承的检查”（1D 节） “活塞、活塞环、连杆和气缸拆卸和检查 “（1D 节） “低油压” 条件
发动机噪声 – 曲轴噪声 注:	
检查机械噪声前先检查：	
• 使用的是否是指定的火花塞。 • 使用的是指定的燃油。	
• 低油压 • 主轴承磨损 • 曲轴轴颈磨损 • 轴承盖螺栓松动 • 曲轴轴向窜动过大	“低油压” 条件 “主轴承的检查”（1D 节） “曲轴的检查”（1D 节） “主轴承的检查”（1D 节） “曲轴的检查”（1D 节）
发动机过热	“节温器的检查”（1F 节） “水泵的检查”（1F 节） “散热器就车检查和清洗”（1F 节） 0B 节中的“发动机油和滤油器的更换” “机油压力检查”（1E 节） “机油压力检查”（1E 节） “散热器冷却风扇系统的检查”（1F 节） 4A 节中“制动器故障诊断” 中的“制动器拖滞” 情况。 “离合器故障诊断” 中的“滑动” 情况 (5C 节中的5手动变速器) “气缸盖检查”（1D 节） “冷却系统重新加注”（1F 节）
燃油消耗量大	1H 节中的“火花塞检查” “发动机怠速不当或发动机不能怠速” 情况 “ ECT 传感器的检查”（1C 节）或“ MAP 传感器的检查”（1C 节） “电子节气门总成就车检查”（1C 节） “APP 传感器的检查”（1C 节） “喷油器回路的检查” 1G 节。 “ECM 及其电路的检查”（G-INNOTECH） “缸压检查（压缩检查）”（1D 节） “气门和气门导管的检查”（1D 节） 4A 节中“制动器故障诊断” 中的“制动器拖滞” 情况。 “离合器故障诊断” 中的“打滑” 情况(5C 节中的5 手动变速器) “节温器的检查”（1F 节） 2D 节中的“轮胎描述” • VVT 执行器：“ VVT 执行器、凸轮轴、挺杆和垫片的检查”（1D 节） • 气门正时：“正时链条和链条张紧器的检查”（1D 节） • OCV 的油路：“正时链条盖的检查”（1D 节）
机油消耗量过大-漏油	“气缸盖的检查”（1D 节） “正时链条盖的检查”（1D 节）

• 气缸盖垫片破损 • 曲轴皮带轮油封漏油 • 曲轴后油封漏油 • 气缸盖垫片泄漏	“后油封的检查”（1D 节） “气缸盖的部件”（1D 节）
机油消耗量过大-机油进入燃烧室中 • 活塞环卡死 • 活塞和气缸磨损 • 活塞环槽和活塞环磨损 • 活塞环间隙的位置不当 • 气门杆密封磨损或损坏 • 气门杆磨损	“气缸、活塞和活塞环的检查”（1D 节） “气缸、活塞和活塞环的检查”（1D 节） “气缸、活塞和活塞环的检查”（1D 节） “活塞、活塞环、连杆和气缸拆解和重装”（1D 节） “气门和气缸盖的拆解和重装”（1D 节） “气门和气门导管的检查”（1D 节）
发动机动力延迟- 踩下油门踏板时, 瞬间无响应。任何车速下都会发生。通常从停止状态启动时最严重 • 火花塞故障或火花塞间隙失调 • 燃油压力不符合要求 • ECT 传感器或MAP 传感器性能差 • 电子节气门总成有故障 • APP 传感器有故障 • 喷油器故障 • ECM 有故障 • 发动机过热 • 缸压低	1H 节中的“火花塞检查” “燃油压力检查” 1G 节。 “ ECT 传感器的检查”（1C 节）或 “ MAP 传感器的检查”（1C 节） “电子节气门总成就车检查”（1C 节） “APP 传感器的检查”（1C 节） “喷油器回路的检查” 1G 节。 “ECM 及其电路的检查”（G-INNOTECH） “发动机过热” 情况 “缸压检查（压缩检查）”（1D 节）
喘振-在气门开度稳定或定速巡航下发动机波动。在油门踏板位置不变时,车速上下波动 • 火花塞故障 (积碳过多、间隙不当, 电极烧损等) • 燃油压力波动 • 燃油管扭结或损坏 • 燃油泵故障 • 燃油滤清器堵塞 • MAP 传感器性能不良 • 喷油器故障 • ECM 有故障 • 电子节气门总成有故障 • APP 传感器有故障 • VVT 系统混乱	1H 节中的“火花塞检查” “燃油压力检查”（1G 节） “燃油压力检查”（1G 节） “燃油泵及其回路的检查”（1G 节） 燃油滤清器检查（1G节） “检查MAP 传感器”（1C 节） “喷油器回路的检查”（1G 节） “ECM 及其电路的检查”（G-INNOTECH） “电子节气门总成就车检查”（1C 节） “APP 传感器的检查”（1C 节） • VVT 执行器：“ VVT 执行器、凸轮轴、挺杆和垫片的检查”（1D 节） • 气门正时：“正时链条和链条张紧器的检查”（1D 节） • OCV 的油路：“正时链条盖的检查”（1D 节）
过大的爆震-发动机连续发出尖锐的金属撞击声,这种撞击声随着节气门开度的变化而变化。 • 火花塞有故障 • 发动机过热 • 燃油滤清器、燃油管堵塞或燃油泵故障 • 通过进气歧管或节气门本体垫片进入空气 • 爆震传感器、ECT 传感器或MAP 传感器性能差 • 喷油器故障 • ECM 有故障 • 燃烧室沉积物过多 • VVT 系统混乱	1H 节中的“火花塞检查” “发动机过热” 情况 “ 燃油压力检查”（1G 节）或 “ 燃油泵及其回路的检查”（1G 节） 检查进气系统 “爆震传感器就车检查”（1C 节）、 “ ECT 传感器的检查”（1C 节）或 “MAP 传感器的检查”（1C 节） “ 喷油器回路的检查”（1G 节）或 “ 喷油器的检查”（1G 节） “ECM 及其电路的检查”（G-INNOTECH） “气缸、活塞和活塞环的检查”（1D 节）和/或 “活塞销和连杆的检查”（1D 节） • VVT 执行器：“ VVT 执行器、凸轮轴、挺杆和垫片的检查”（1D 节） • 气门正时：“正时链条和链条张紧器的检查”（1D 节） • OCV 的油路：“正时链条盖的检查”（1D 节）
发动机功率低	

- 火花塞有故障 - 点火线圈总成有故障 - 爆震传感器有故障 - 燃油软管或硬管堵塞 - 燃油泵发生故障 - 通过进气歧管垫片或节气门本体垫片进入空气 - 发动机过热 - ECT 传感器或MAP 传感器性能差 - 电子节气门总成有故障 - APP 传感器有故障 - 喷油器故障 - ECM 有故障 - 制动器拖滞 - 离合器打滑 (MT 车型) - 缸压低 - VVT 系统混乱	1H 节中的“火花塞检查” 1H 节中的“点火线圈总成的检查” “爆震传感器就车检查” (1C 节) “燃油压力检查” (1G 节) “燃油泵及其回路的检查” (1G 节) 检查进气系统 “发动机过热” 情况 “ ECT 传感器的检查” (1C 节) 或 “ MAP 传感器的检查” (1C 节) “电子节气门总成就车检查” (1C 节) “APP 传感器的检查” (1C 节) “ 喷油器回路的检查” (1G 节) 或 “ 喷油器的检查” (1G 节) “ECM 及其电路的检查” (G-INNOTECH) 4A 节中“制动器故障诊断” 中的“制动器拖滞” 情况。 “离合器故障诊断” 中的“打滑” 情况 (5C 节中的5 手 动变速器) “缸压检查（压缩检查）” (1D 节) - VVT 执行器：“ VVT 执行器、凸轮轴、挺杆和垫片的检查” (1D 节) - 气门正时：“正时链条和链条张紧器的检查” (1D 节) - OCV 的油路：“正时链条盖的检查” (1D 节)
发动机怠速不良或发动机无怠速 - 火花塞有故障 - 点火线圈总成有故障 - 燃油压力不符合要求 - 歧管、节气门本体或气缸盖垫片泄漏 - 蒸发排放控制系统故障 - 喷油器故障 - ECT 传感器或MAP 传感器性能差 - 电子节气门总成有故障 - APP 传感器有故障 - ECM 有故障 - 真空软管接头松动或脱落 - PCV 阀故障 - 发动机过热 - 缸压低 - 发电机和/ 或发电机电路有故障 - VVT 系统混乱	1H 节中的“火花塞检查” 1H 节中的“点火线圈总成的检查” “燃油压力检查” (1G 节) 检查进气系统 “碳罐控制阀的检查”：(1B 节) “喷油器回路的检查” (1G 节) 或 “ 喷油器的检查” (1G 节) “ ECT 传感器的检查” (1C 节) 或 “ MAP 传感器的检查” (1C 节) “电子节气门总成就车检查” (1C 节) “APP 传感器的检查” (1C 节) “ECM 及其电路的检查” (G-INNOTECH) 检查真空软管的连接 “PCV 阀的检查” (1B 节) “发动机过热” 情况 “缸压检查（压缩检查）” (1D 节) “发电机试验”：(1J 节) - VVT 执行器：“ VVT 执行器、凸轮轴、挺杆和垫片的检查” (1D 节) - 气门正时：“正时链条和链条张紧器的检查” (1D 节) - OCV 的油路：“正时链条盖的检查” (1D 节)
碳氢化合物排放物或一氧化碳排放物过多 - 火花塞有故障 - 点火线圈总成有故障 - 缸压低 - TWC 中有铅污染 - 蒸发排放控制系统故障 - 燃油压力不符合要求 - 闭环系统故障 (空燃比反馈补偿) (ECT 传感器或感器性能不良) - 电子节气门总成有故障 - APP 传感器有故障 - 喷油器故障 - ECM 有故障 - 发动机的温度非正常工作温度	1H 节中的“火花塞检查” 1H 节中的“点火线圈总成的检查” “缸压检查（压缩检查）” (1D 节) 检查没有接管嘴节流器 “蒸发排放物滤罐净化系统的检查”：(1B 节) “燃油压力检查” (1G 节) “ ECT 传感器的检查” (1C 节) 或 “ MAP 传感器的检查” (1C 节) “电子节气门总成就车检查” (1C 节) “APP 传感器的检查” (1C 节) “喷油器回路的检查” (1G 节) “ECM 及其电路的检查” (G-INNOTECH) “检查和清洗空气滤清器过滤器” (1D 节) “发动机真空检查” (1D 节)

• 空气滤清器堵塞 • 真空泄漏 • VVT 系统混乱	• VVT 执行器：“VVT 执行器、凸轮轴、挺杆和垫片的检查”（1D 节） • 气门正时：“正时链条和链条张紧器的检查”（1D 节） • OCV 的油路：“正时链条盖的检查”（1D 节）
氮氧化物排放物过多 • 点火正时不当 • TWC 中有铅污染 • 燃油压力不符合要求 • 闭环系统故障(空燃比反馈补偿) (ECT 传感器或感器性能不良) • 电子节气门总成有故障 • APP 传感器有故障 • 喷油器故障 • ECM 有故障 • VVT 系统混乱	1H 节中的“点火正时检查” 检查没有接管嘴节流器 “燃油压力检查”（1G 节） “ECT 传感器的检查”（1C 节）或“MAP 传 MAP 传感器的检查”（1C 节） “电子节气门总成就车检查”（1C 节） “APP 传感器的检查”（1C 节） “喷油器回路的检查”（1G 节）或“喷油器的检查”（1G 节） “ECM 及其电路的检查”（G-INNOTECH） • VVT 执行器：“VVT 执行器、凸轮轴、挺杆和垫片的检查”（1D 节） • 气门正时：“正时链条和链条张紧器的检查”（1D 节） • OCV 的油路：“正时链条盖的检查”（1D 节）

将点火开关或点火模式置于“ON”位置时(故障指示灯不亮,但发动机可以启动)
故障排除

步骤1 检查DTC 1) 检查与CAN通信相关的DTC 检测到任何CAN-DTC? 是 转入相应DTC故障排除。 否 转入步骤2。
步骤2 检查DTC 1) 检查组合仪表上是否存在DTC。 检测到任何DTC? 是 转入相应DTC故障排除。 否 更换ECM,重新检查故障指示灯的情况。(ECM的拆卸和安装):1C节。

发动机启动后故障指示灯长亮

故障排除

步骤1 检查DTC

1) 启动发动机, 在发动机运行时重新检查ECM和TCM的DTC(AT车型)。

有DTC吗?

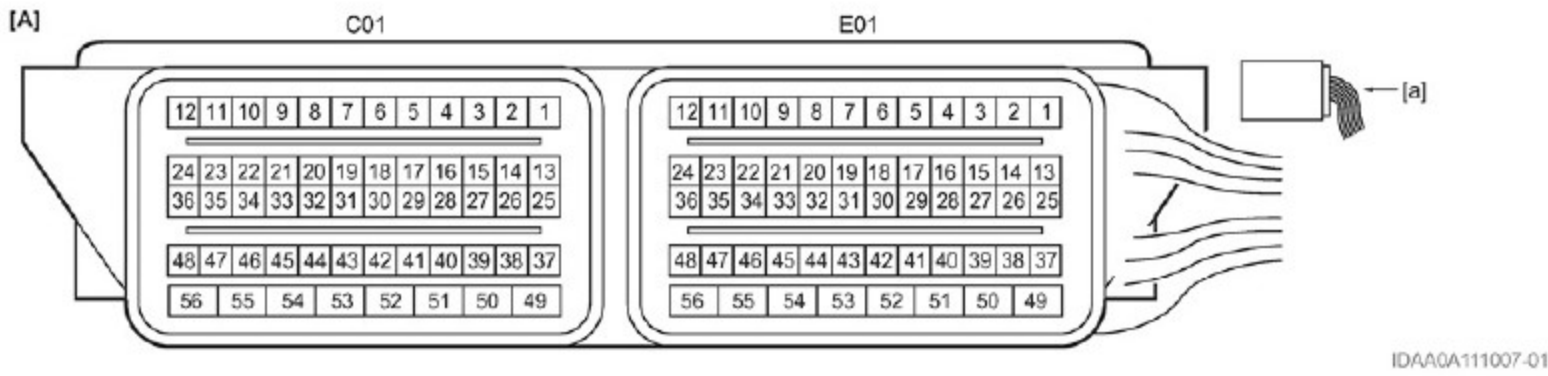
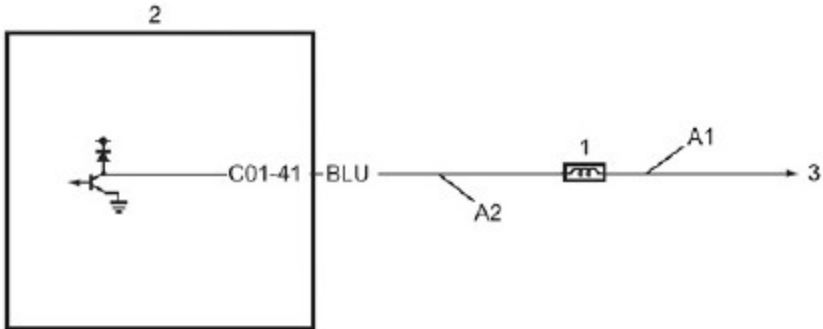
是 针对故障指示灯的变化进行故障排除。

否 用已知好的组合仪表更换, 重新检查DTC。参见9C节中(组合仪表的拆卸和安装)。

如果故障指示灯仍然长亮, 更换ECM, 重新检查故障指示灯的情况。(ECM的拆卸和安装):1C节。

DTC检测条件	问题区域
P0010：“A” 凸轮轴位置执行器回路/断开 OCV驱动电路断开 (3D/C检测逻辑)	• OCV和/或其回路 • ECM
P2088：“A” 凸轮轴位置执行器控制电路电压低 OCV驱动电路对地短路 (3D/C检测逻辑)	
P2088：“A” 凸轮轴位置执行器控制电路电压高 OCV驱动电路对电源短路 (3D/C检测逻辑)	

电路图



[A] :ECM连接器 (视图:[a])	A2:OCV驱动电路	2. ECM
A1:OCV的电源电路	1. OCV	3. 到主继电器

DTC确认程序

注:

在“DTC确认程序”中核查是否满足以下条件。
• 电池电压>=8. 5V

1) 让发动机怠速运行10秒。

DTC故障排除

步骤1 已执行“发动机和排放控制系统的检查”吗? 是 转入步骤2。 否 转入“发动机和排放控制系统的检查”
步骤2 检查OCV的电源电路 1)将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 拔下OCV上的连接器。 2)检查OCV连接器是否接触良好。 3)如果接触良好, 将点火开关或点火模式置于“ON”位置。 4)检查A1和地之间的电压是否与蓄电池电压相同。 检查结果是否正常? 是 转入步骤3。 否 修理或更换缺陷线束。
步骤3 检查OCV驱动电路 1)将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 从ECM上拔下“C01”和“E01”连接器。 2)检查“C01”和“E01”连接器是否接触良好。 3)如果接触良好, 进行以下检查: • “A2”电路的电阻值:应小于1 Ω • “A2”电路的对地电阻值:无穷大 • OCV连接器上的“A1”电路端子和“A2”电路端子之间的电阻:无穷大 • “A2”电路的电压:约为0V(当点火开关或点火模式处于“ON”位置时) 检查结果是否正常? 是 转入步骤4。 否 修理或更换缺陷线束。
步骤4 检查OCV 1)检查OCV。(OCV的检查):1C节。 检查结果是否正常?

是 转入步骤5。
否 更换OCV

步骤5 同时有其它DTC时的故障排除

还同时检测到其它DTC?

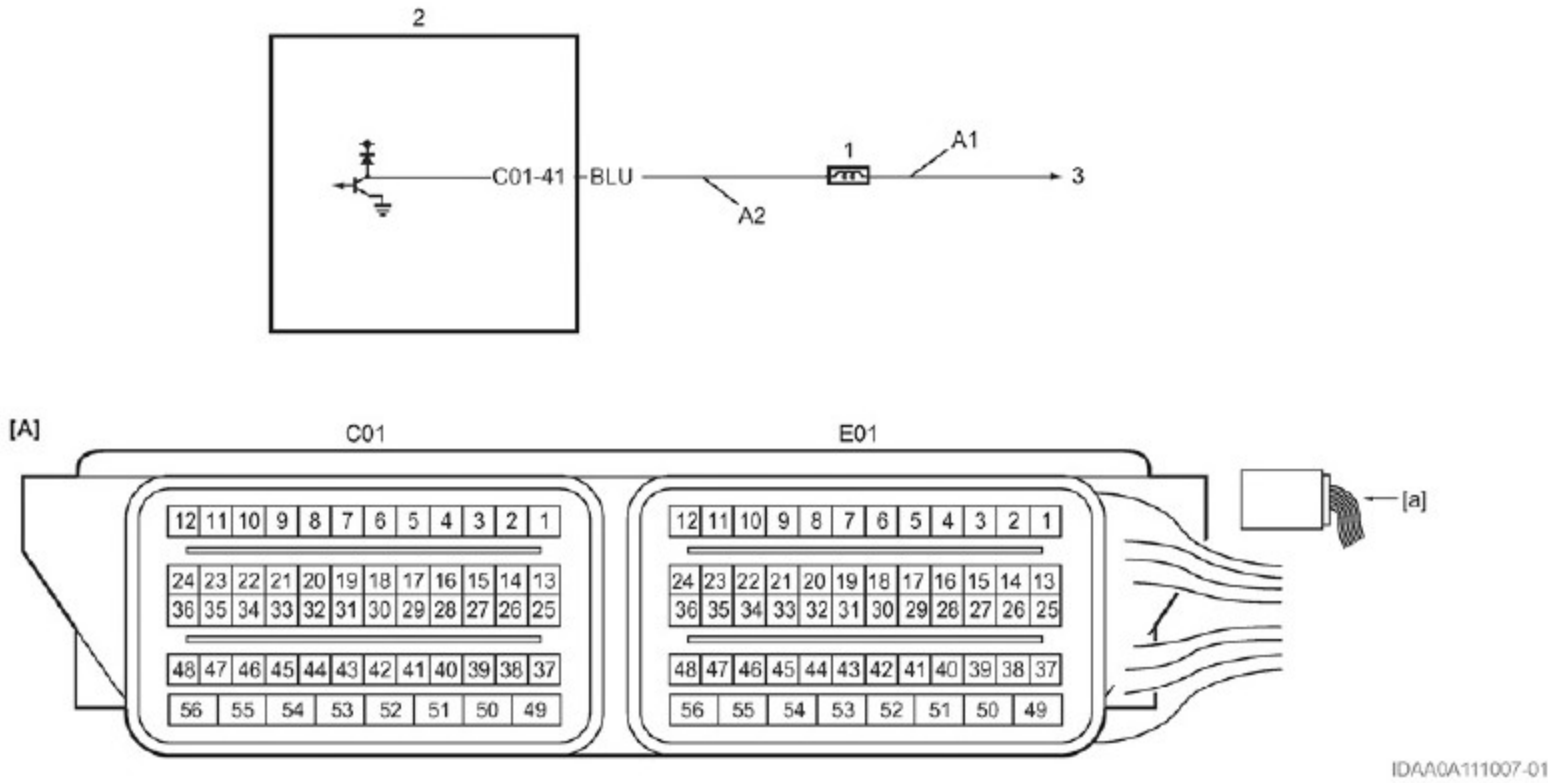
是 转入相应DTC故障排除。

否 更换ECM, 重新检查DTC。(ECM的拆卸和安装):10节。

DTCP0011
DTC检测条件和问题区域
注:

关于OBD系统的类型区别, 请参见“OBD系统描述”(G-INNOTEC)下的“OBD系统的鉴别”。	
DTC检测条件	问题区域
P0011: “A” 凸轮轴位置正时提前或系统性能在规定的时间内, 凸轮轴位置测量值没有达到目标值(3D/C检测逻辑)	• OCV和/或其回路 • CKP传感器和传感器信号转子 • CMP传感器和信号转子 • OCV的油路 • VVT执行器 • 气门正时 • ECM

电路图



[A]:ECM连接器(视图:[a])	A2:OCV驱动电路	2. ECM
A1:OCV的电源电路	1. OCV	3. 到主继电器

DTC确认程序

警告

如果在路试时你没有选择适当的路线并且采取适当的预防措施, 可能发生事故。
• 选择没有交通的水平道路, 以把事故的危險降低到最低水平。 • 路试时要高度小心。 • 两人进行路试, 一人做驾驶员, 一人协助。

注:

在“DTC确认程序”中核查未检测到以下DTC。
• OCV (P0010、P2088和P2089)

1) 发动机暖机, 在30和80km/h (19到50mile/h) 之间反复加速和减速10次以上。

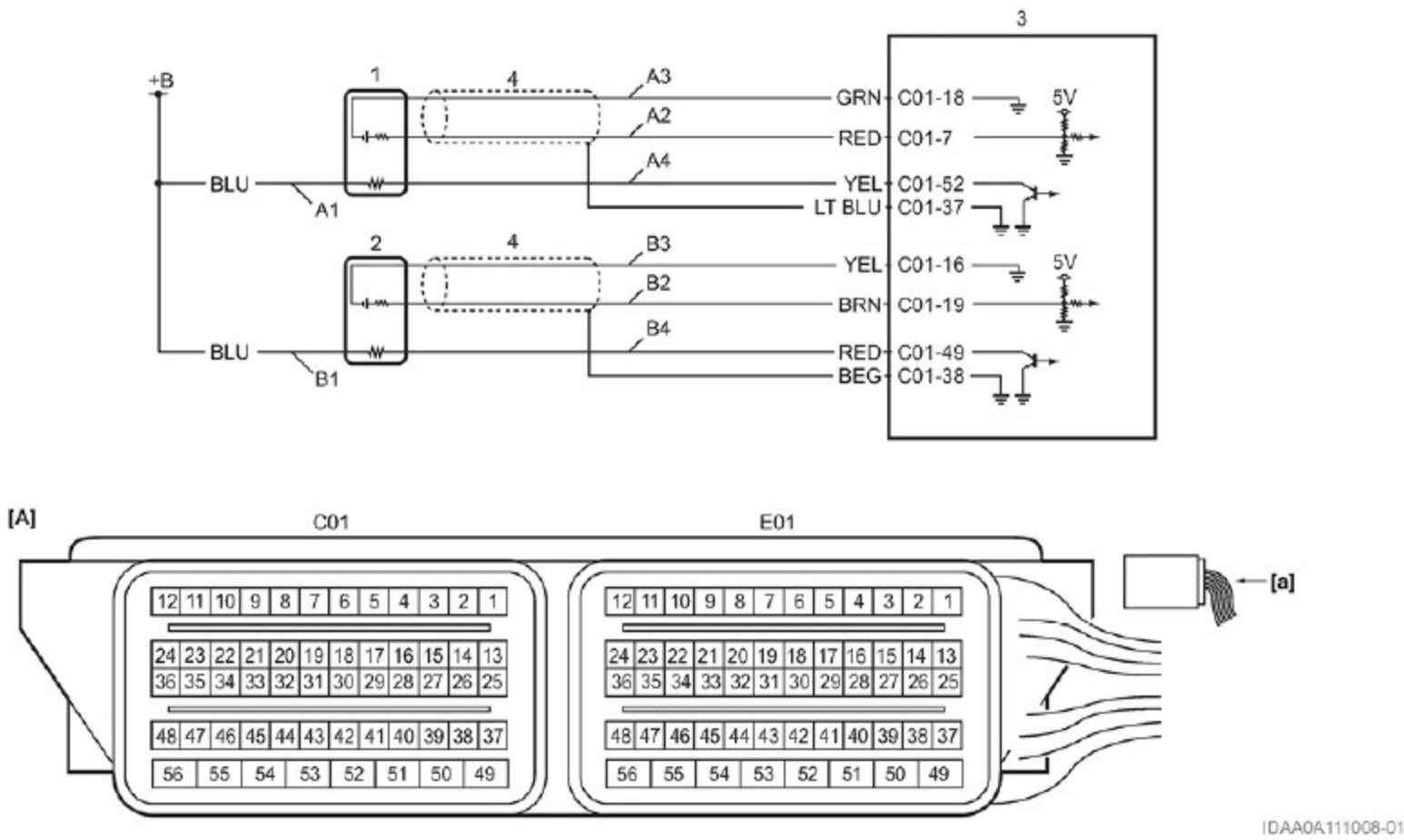
DTC故障排除

步骤1 已执行“发动机和排放控制系统的检查”吗? 是 转入步骤2。 否 转入“发动机和排放控制系统的检查”(G-INNOTEC)
步骤2 检查DTC 1) 检查DTC。 除P0011外还有其它DTC吗? 是 针对相应的DTC检查。 否 转入步骤3。
步骤3 检查OCV的电源电路和驱动回路 1) 按照“DTCP0010/P2088/P2089”(G-INNOTEC)下的第2到步骤3检查“A1”和“A2”回路。 检查结果是否正常 Ω 是 转入步骤4。 否 修理或更换缺陷线束。
步骤4 检查机油压力 1) 检查机油压力。(检查机油压力):1E节。

检查结果是否正常？ 是 转入步骤5。 否 修理或更换缺陷部件。
步骤5 目视检查OCV的油路 1) 拆除气缸盖。(气缸盖的拆除和安装):1D节。 2) 检查OCV的油路是否漏油。 检查结果是否正常？ 是 转入步骤6。 否 修理或更换缺陷部件。
步骤6 CKP传感器和传感器板的检查 1) 检查CKP传感器和传感器板。 • CKP传感器:(CKP传感器的检查):1C节。 • 传感器板:(传感器板的检查):1D节。 检查结果是否正常？ 是 转入步骤7。 否 修理或更换缺陷部件。
步骤7 CMP传感器和信号转子的检查 1) 检查CMP传感器和信号转子(CMP传感器的检查):1C节。 检查结果是否正常？ 是 转入步骤8。 否 修理或更换缺陷部件。
步骤8 OCV的检查 1) 检查OCV。(OCV的检查):1C节。 检查结果是否正常？ 是 转入步骤9。 否 更换OCV。(OCV的拆卸和安装):1D节。
步骤9 VVT执行器的检查 1) 检查VVT执行器。(VVT执行器、凸轮轴、挺杆和垫片的检查):1D节。 检查结果是否正常？ 是 转入步骤10。 否 更换VVT执行器。(凸轮轴、挺杆和垫片的拆除和安装):1D节。
步骤10 气门正时检查 1) 检查与正时链条相关的部件及其安装情况(正时链条和链条张紧器的拆除和安装):1D节。 检查结果是否正常？ 是 更换ECM, 重新检查DTC。(ECM的拆除和安装):1C节。 否 重新正确安装与正时链条相关的部件, 或更换缺陷部件。

DTC检测条件	问题区域
P0030:H02S的加热器控制回路(传感器1) H02S-1的加热器驱动回路断开 (3D/C检测逻辑)	• H02S-1的加热器和/或电路 • ECM
P0031:H02S的加热器控制电路电压低(传感器1) H02S-1的加热器驱动回路对地短路。 (3D/C检测逻辑)	
P0032:H02S的加热器控制电路电压高(传感器1) H02S-1的加热器驱动回路对电源短路。 (3D/C检测逻辑)	

电路图



[A]ECM连接器(视图:[a])	B1:H02S-2的加热器电源电路	2. H02S-2
A1:H02S-1的加热器电源电路	B2:H02S-2的信号电路	3. ECM
A2:H02S-1的信号电路	B3:H02S-2的接地电路	4. 屏蔽线
A3:H02S-1的接地电路	B4:H02S-2的加热器驱动电路	
A4:H02S-1的加热器驱动电路	1. H02S-1	

DTC确认程序
注:

在“DTC确认程序”中核查是否满足以下条件。

- 电池电压>=8. 5V

1) 让发动机怠速运行1分钟。

DTC故障排除

步骤1 已执行“发动机和排放控制系统的检查”吗? 是 转入步骤2。 否 转入“发动机和排放控制系统的检查”(G-INNOTECH)
步骤2 检查HO2S-1的加热器电源电路 1)将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 拔下H02S-1上的连接器。 2)检查H02S-1的连接器是否接触良好。 3)如果接触良好, 将点火开关或点火模式置于“ON”位置。 4)检查A1电路对地电压是否与蓄电池电压相同。 检查结果是否正常 Ω 是 转入步骤3。 否 修理或更换有缺陷的线束。
步骤3 检查HO2S-1的加热器驱动电路 1)将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 从ECM上拔下“C01”和“E01”连接器。 2)检查“C01”和“E01”连接器是否接触良好。 3)如果接触良好, 进行以下检查: • “A4”电路的电阻值:应小于1? • “A4”电路的对地电阻值:无穷大 • “A4”电路端子与H02S-1连接器的其它端子之间的电阻:无穷大 • “A4”电路的电压:约为0V(当点火开关或点火模式处于“ON”位置时)

检查结果是否正常?

是 转入步骤4。

否 修理或更换有缺陷的线束。

步骤4 检查HO2S-1的加热器

1) 检查HO2S-1的加热器。(HO2S-1和HO2S-2的就车检查):1C节。

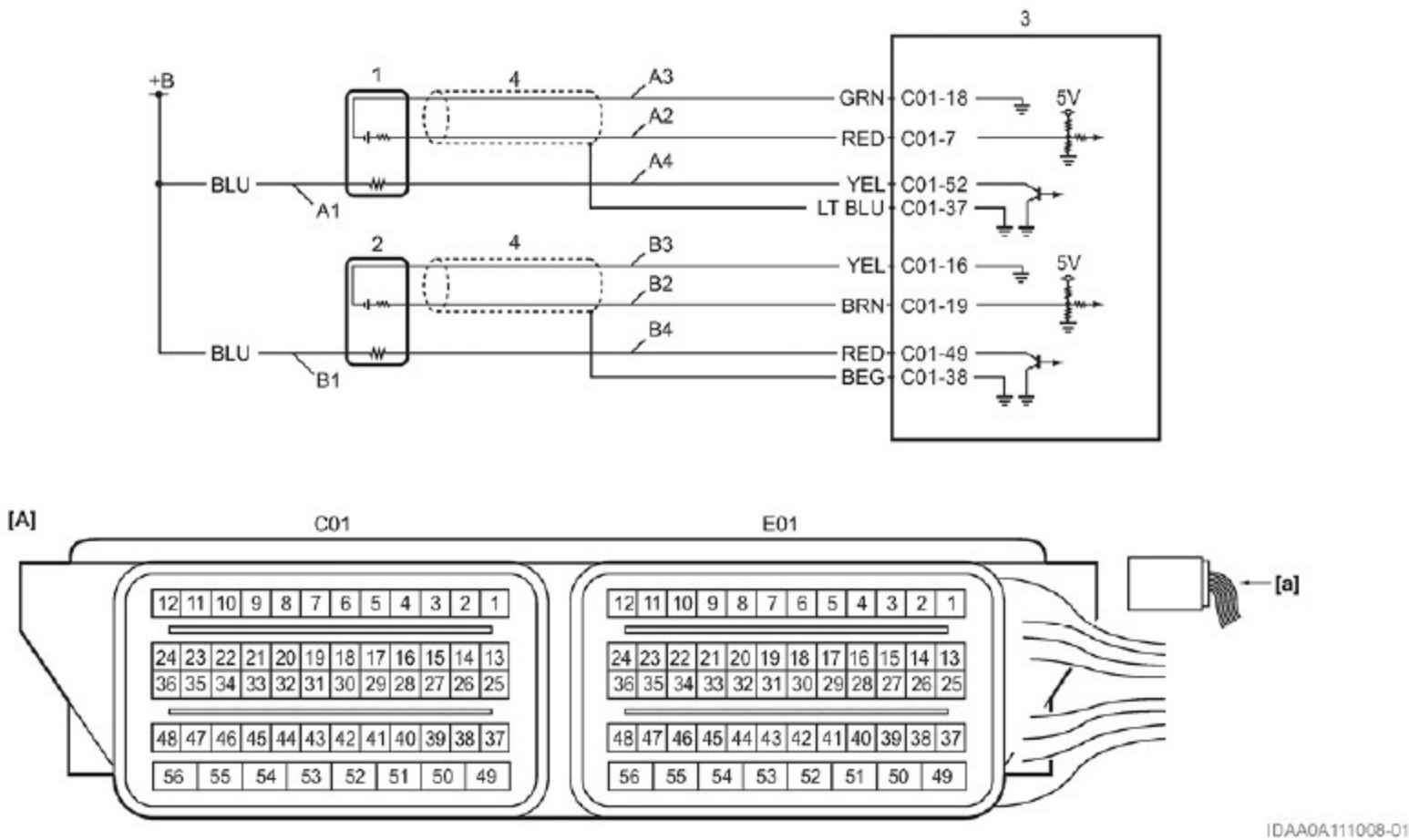
检查结果是否正常?

是 更换ECM, 重新检查DTC。(ECM的拆除和安装):1C节。

否 更换HO2S-1。

DTC检测条件	问题区域
P0036:H02S的加热器控制回路(传感器2) H02S-2的加热器驱动电路断开。 (3D/C检测逻辑)	• H02S-2的加热器和/或其电路 • ECM
P0037:H02S的加热器控制电路电压低(传感器2) H02S-2的加热器驱动回路对地短路。 (3D/C检测逻辑)	
P0038:H02S的加热器控制电路电压高(传感器2) H02S-2的加热器驱动回路对电源短路。 (3D/C检测逻辑)	

电路图



[A]ECM连接器(视图:[a])	B1:H02S-2的加热器电源电路	2. H02S-2
A1:H02S-1的加热器电源电路	B2:H02S-2的信号电路	3. ECM
A2:H02S-1的信号电路	B3:H02S-2的接地电路	4. 屏蔽线
A3:H02S-1的接地电路	B4:H02S-2的加热器驱动电路	
A4:H02S-1的加热器驱动电路	1. H02S-1	

DTC确认程序
注:

在“DTC确认程序”中核查是否满足以下条件。

- 电池电压>=8. 5V

1) 让发动机怠速运行1分钟。

DTC故障排除

步骤1 已执行“发动机和排放控制系统的检查”吗？ 是 转入步骤2。 否 转入“发动机和排放控制系统的检查”（G-INNOTECH）
步骤2 检查HO2S-2的加热器电源电路 1) 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 拔下H02S-2上的连接器。 2) 检查H02S-2的连接器是否接触良好。 3) 如果接触良好, 将点火开关或点火模式置于“ON”位置。 4) 检查“B1”电路对地电压是否与蓄电池电压相同。 检查结果是否正常？ 是 转入步骤3。 否 修理或更换有缺陷的线束。
步骤3 检查HO2S-2的加热器驱动电路 1) 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 从ECM上拔下“C01”和“E01”连接器。 2) 检查“C01”和“E01”连接器是否接触良好。 3) 如果接触良好, 进行以下检查： • “B4”电路的电阻值:应小于1 Ω • “B4”电路的对地电阻值:无穷大 • “B4”电路端子与H02S-2连接器的其它端子之间的电阻:无穷大 • “B4”电路的电压:约为0V(当点火开关或点火模式处于“ON”位置时)

检查结果是否正常?

是 转入步骤4。

否 修理或更换有缺陷的线束。

步骤4 HO2S-2的检查

1) 检查HO2S-2的加热器。(HO2S-1和HO2S-2的就车检查):1C节。

检查结果是否正常?

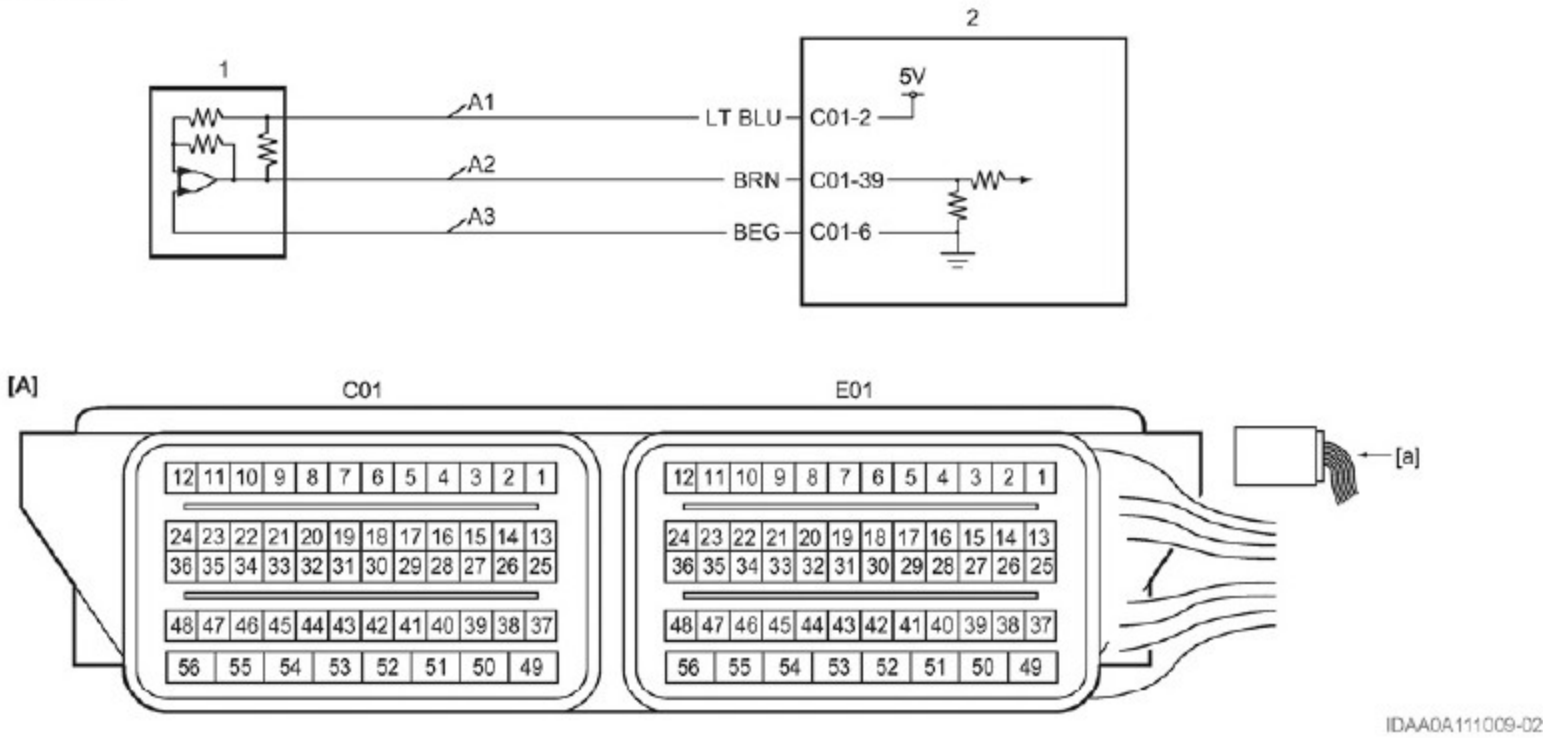
是 更换ECM, 重新检查DTC。(ECM的拆除和安装):1C节。

否 更换HO2S-2.

DTCP0107/P0108
DTC检测条件和问题区域

DTC检测条件	问题区域
P0107:进气歧管绝对压力/大气压电路电压低 MAP传感器信号电路的输出电压在规定的时间内小于规定值。 (3D/C检测逻辑)	- MAP传感器和/或其电路 - ECM
P0108:进气歧管绝对压力/大气压电路电压高 MAP传感器信号电路的输出电压在规定的时间内大于规定值。 (3D/C检测逻辑)	

电路图



[A] : ECM连接器 (视图: [a])	A2: MAP传感器信号电路	1. MAP传感器
A1: MAP传感器的电源电路	3: MAP传感器的接地电路	2. ECM

DTC确认程序

- 1) 让发动机怠速运行10秒。

DTC故障排除

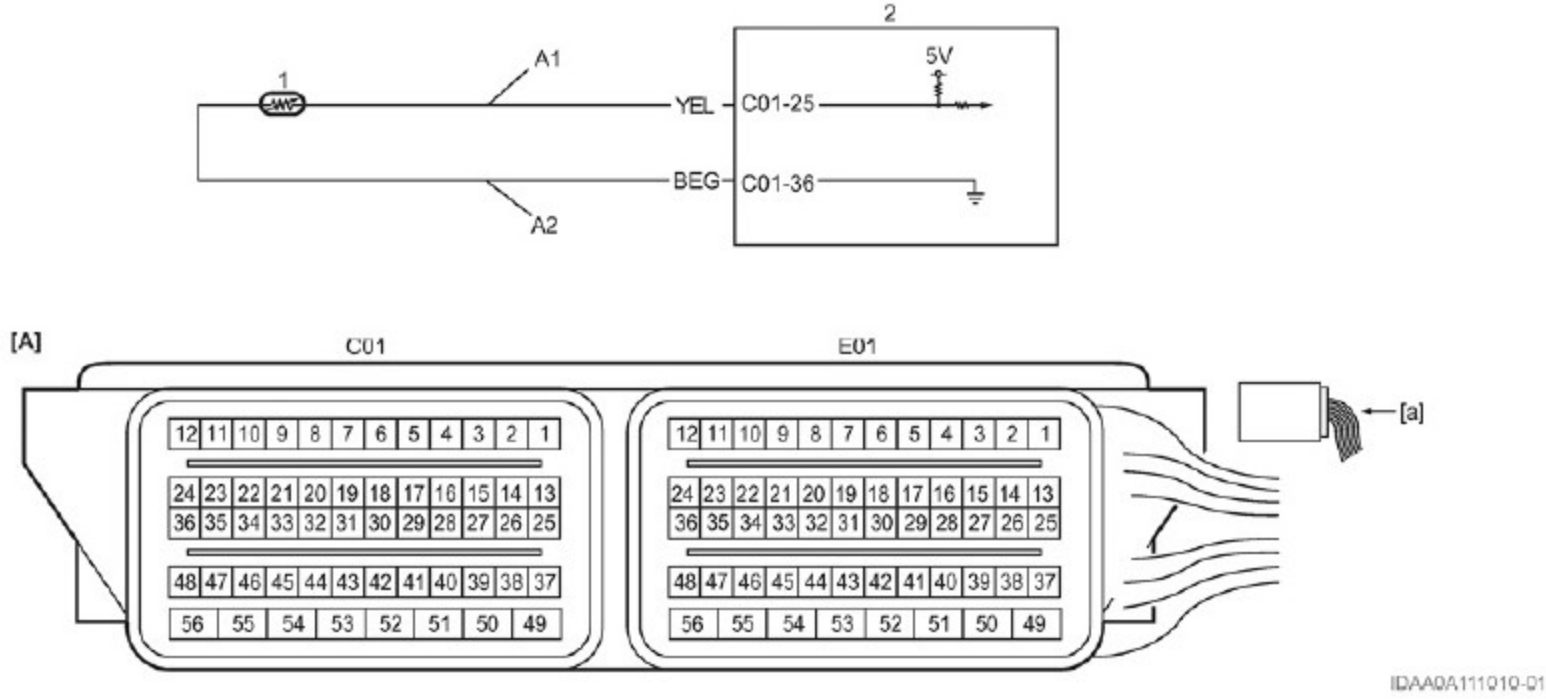
步骤1 已执行“发动机和排放控制系统的检查”吗？ 是 转入步骤2。 否 转入“发动机和排放控制系统的检查”（G-INNOTECH）
步骤2 检查MAP传感器的电源电路 1) 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 拔下MAP传感器的连接器。 2) 检查MAP连接器是否接触良好。 3) 如果接触良好, 将点火开关或点火模式置于“ON”位置。 4) 检查“A1”和“A3”之间的电压是否约为5V。 检查结果是否正常？ 是 转入步骤4。 否 转入步骤3。
步骤3 检查MAP传感器的接地电路 1) 检查“A1”的对地电压是否约为5V。 检查结果是否正常？ 是 修复“A3”电路。 如果再检测到此DTC, 更换ECM, 并且重新检查DTC。（ECM的拆除和安装）: 1C节。 否 检查“A1”电路。 如果发现电路有缺陷, 维修“A1”电路。 如果电路正常, 更换ECM并且重新检查DTC。（ECM的拆除和安装）: 1C节。
步骤4 检查MAP传感器的信号电路 1) 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 从ECM上拔下“C01”和“E01”连接器。 2) 检查“C01”和“E01”连接器是否接触良好。 3) 如果接触良好, 进行以下检查： “A2” 电路的电阻值: 应小于1? “A2” 电路的对地电阻值: 无穷大 “A2” 电路的电压: 约为0V (当点火开关或点火模式处于“ON”位置时) 检查结果是否正常？ 是 转入步骤5。 否 修理或更换有缺陷的线束。
步骤5 检查MAP传感器 1) 检查MAP传感器。（MAP传感器的检查）: 1C节。 检查结果是否正常？ 是 更换ECM, 重新检查DTC。（ECM的拆除和安装）: 1C节。 否 更换MAP传感器。（MAP传感器的拆除和安装）: 1C节。

DTCP0112/P0113

DTC检测条件和问题区域

DTC检测条件	问题区域
P0112:进气温度传感器1电路电压低 IAT传感器信号电路的输出电压在10秒内低于0.04V。(3D/C检测逻辑)	• IAT传感器和/或其电路 • ECM
P0113:进气温度传感器1电路电压高 IAT传感器信号电路的输出电压在10秒内大于4.9V。(3D/C检测逻辑)	

电路图



[A]:ECM连接器(视图:[a])	A2:进气温度传感器的接地电路	2. ECM
A1:进气温度传感器的信号电路	1. 进气温度传感器	

DTC确认程序

注:

在“DTC确认程序”中核查未检测到以下DTC。 • ECT传感器(P0116、P0117和P0118)

- 1) 让发动机怠速运行10秒。

DTC故障排除

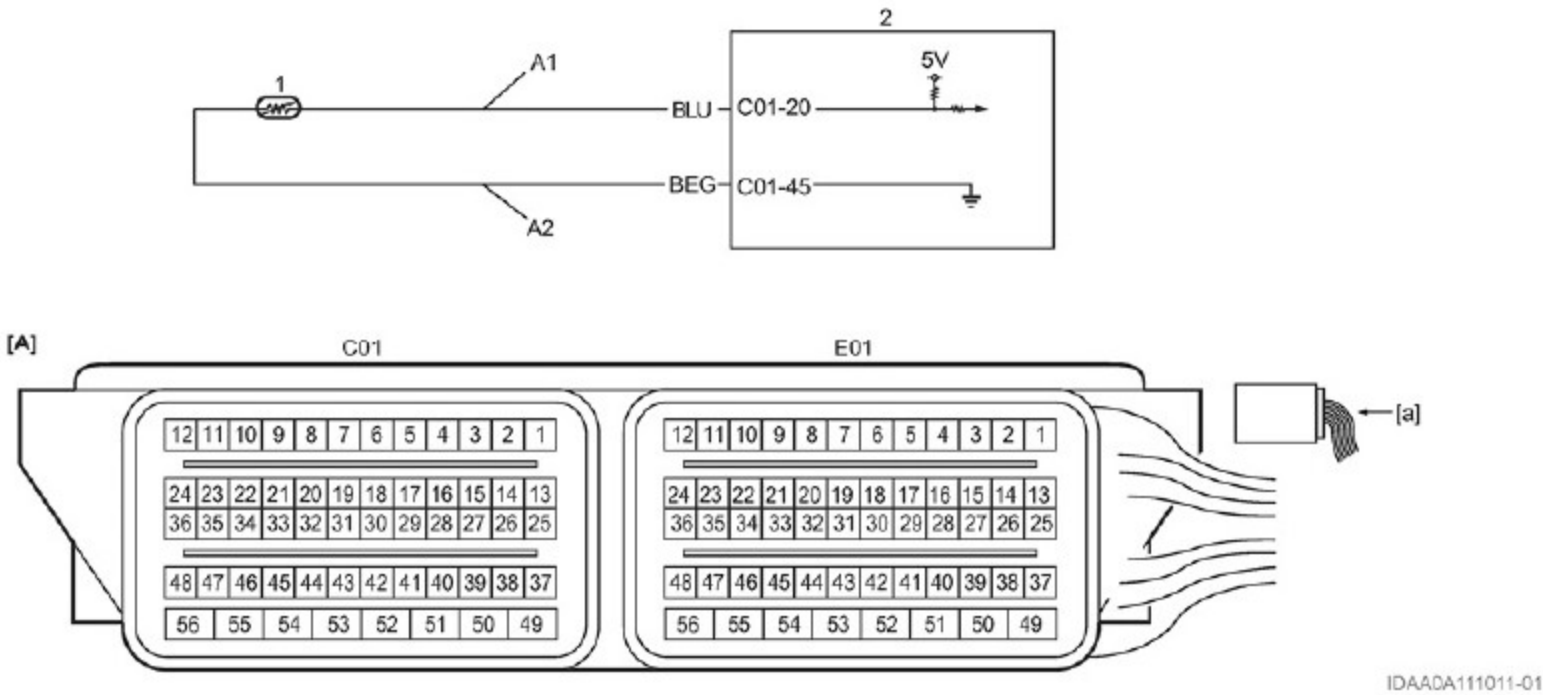
步骤1 已执行“发动机和排放控制系统的检查”吗? 是 转入步骤2。 否 转入“发动机和排放控制系统的检查”(G-INNOTECH)
步骤2 检查进气温度传感器信号电路和地电路 1) 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置,从ECM上拔下“C01”和“E01”连接器,从IAT传感器上拔下连接器。 2) 检查“C01”和“E01”连接器是否接触良好,检查IAT传感器的连接器是否接触良好。 3) 如果接触良好,进行以下检查: • “A1”和“A2”电路的电阻值:应小于1? • “A1”和“A2”电路的对地电阻值:均为无穷大。 • “A1”电路端子与IAT传感器连接器的其它端子之间的电阻:无穷大 • “A1”和“A2”电路的电压值:约为0V(当点火开关或点火模式处于“ON”位置时) 检查结果是否正常? 是 转入步骤3。 否 修理或更换缺陷线束。
步骤3 检查IAT传感器 1) 检查进气温度传感器。(IAT传感器的检查):1C节。 检查结果是否正常? 是 更换ECM,重新检查DTC。(ECM的拆除和安装):1C节。 否 更换IAT传感器。

DTCP0116

DTC检测条件和问题区域

DTC检测条件	问题区域
P0116: 发动机冷却液温度传感器1电路的范围和性能 在发动机运行时发动机冷却液温度的测量值和估计值之差大于规定值, 并且持续时间超过规定的时间 (3D/C检测逻辑)	- ECT传感器和/或其电路 - 节温器 - 冷却系统 - ECM

电路图



[A]: ECM连接器 (视图: [a])	A2: ECT传感器的地电路	2. ECM
A1: ECT传感器的信号电路	1. ECT传感器	

DTC确认程序

注:

在“DTC确认程序”中核查未检测到以下DTC。 ECT传感器 (P0118)
--

- 1) 发动机暖机到正常工作温度。
- 2) 让发动机怠速运行5分钟。

DTC故障排除

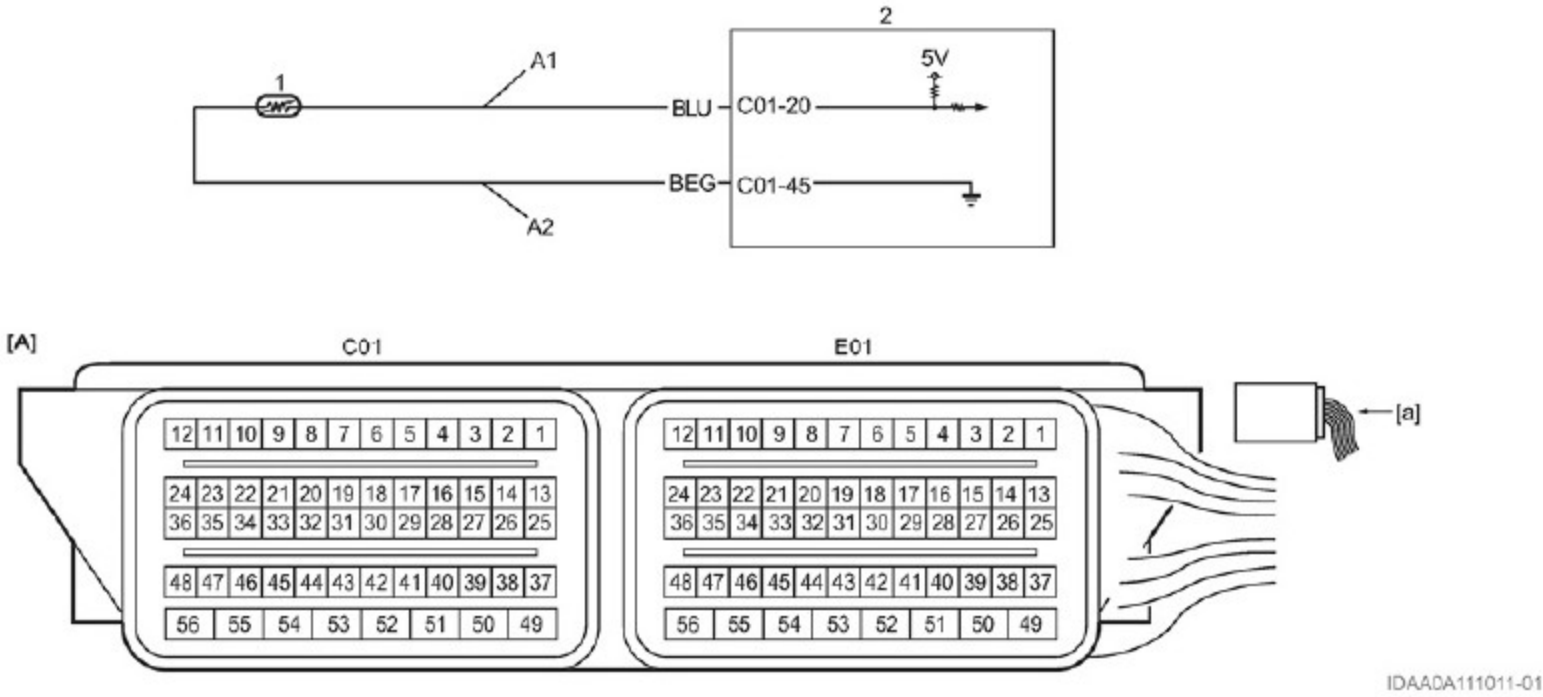
步骤1 已执行“发动机和排放控制系统的检查”吗? 是 转入步骤2。 否 转入“发动机和排放控制系统的检查”(G-INNOTECH)
步骤2 冷却液液位检查 1) 检查冷却液液位。(冷却液液位检查): 1F节。 检查结果是否正常? 是 转入步骤3。 否 添加冷却液, 重新检查DTC。
步骤3 检查ECT传感器电路 1) 按照“DTCP0117/P0118”下的步骤2检查ECT传感器电路 (G-INNOTECH) 检查结果是否正常? 是 转入步骤4。 否 修理或更换缺陷线束。
步骤4 检查ECT传感器 1) 检查ECT传感器。(ECT传感器的检查): 1C节。 检查结果是否正常? 是 转入步骤5。 否 更换ECT传感器。
步骤5 检查节温器 1) 检查节温器。(节温器的检查): 1F节。 检查结果是否正常? 是 更换ECM, 重新检查DTC。(ECM的拆除和安装): 1C节。 否 更换节温器。

DTCP0117/P0118

DTC检测条件和问题区域

DTC检测条件	问题区域
P0117: 发动机冷却液温度传感器1电路电压低 ECT传感器信号电路的输出电压在5秒内低于0. 52V。 (3D/C检测逻辑)	- ECT传感器和/或其电路 - ECM
P0118: 发动机冷却液温度传感器1电路电压高 ECT传感器信号电路的输出电压在5秒内大于4. 92V。 (3D/C检测逻辑)	

电路图



[A]: ECM连接器 (视图: [a])	A2: ECT传感器的地电路	2. ECM
A1: ECT传感器的信号电路	1. ECT传感器	

DTC确认程序

P0117

- 1) 将点火开关或点火模式置于“ON”位置10秒。

P0118:

注:

在“DTC确认程序”中核查未检测到以下DTC。

- IAT传感器 (P0112和P0113)

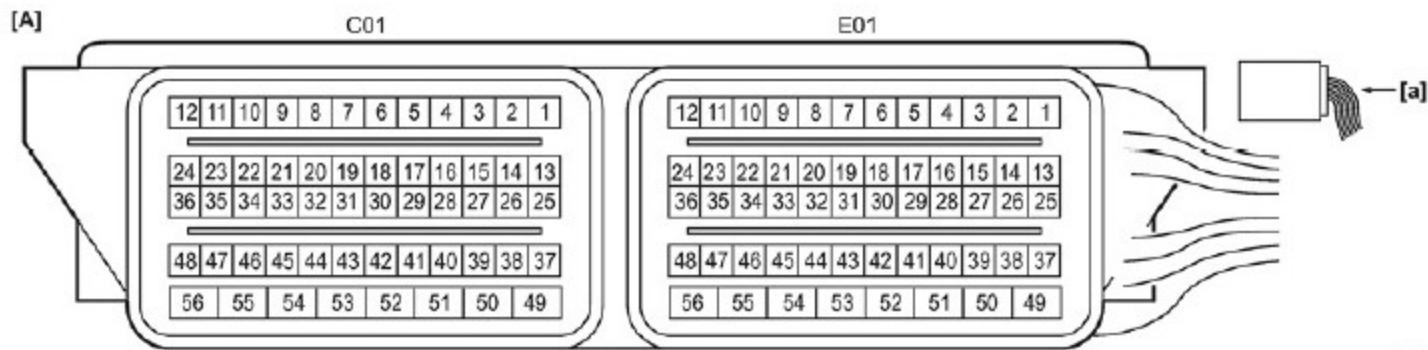
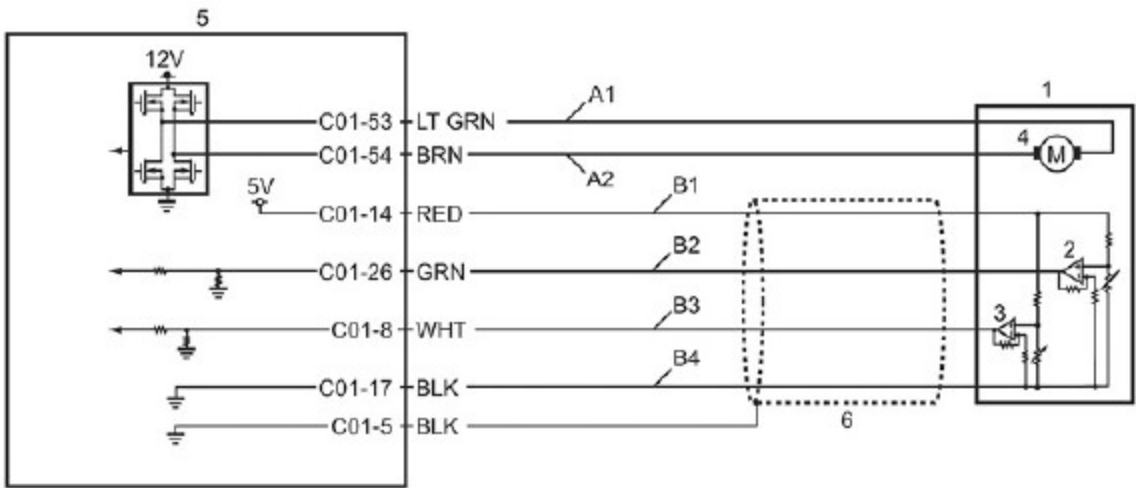
- 1) 将点火开关或点火模式置于“ON”位置10秒。

DTC故障排除

步骤1 已执行“发动机和排放控制系统的检查”吗？ 是 转入步骤2。 否 转入“发动机和排放控制系统的检查” (G-INNOTECH)
步骤2 检查ECT传感器信号电路和地电路 1) 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 从ECM上拔下“C01”和“E01”连接器, 从ECT传感器上拔下连接器。 2) 检查“C01”和“E01”连接器是否接触良好, 检查ECT连接器是否接触良好。 3) 如果接触良好, 进行以下检查: “A1”和“A2”电路的电阻值: 应小于1 Ω “A1”和“A2”电路的对地电阻值: 无穷大 - ECT传感器的连接器上的“A1”电路端子和“A2”电路端子之间的电阻: 无穷大 “A1”和“A2”电路的电压值: 约为0V (当点火开关或点火模式处于“ON”位置时) 检查结果是否正常？ 是 转入步骤3。 否 修理或更换缺陷线束。
步骤3 检查ECT传感器 1) 检查ECT传感器。(ECT传感器的检查): 1C节。 检查结果是否正常？ 是 更换ECM, 重新检查DTC。(ECM的拆除和安装): 1C节。 否 更换ECT传感器。

DTC检测条件	问题区域
P0122:节气门/踏板位置传感器/开关“A”电路电压低 节气门位置传感器(主)信号电路的输出电压低于0.20V。 (1D/C检测逻辑)	节气门位置传感器(主)和/或其电路
P0123:节气门/踏板位置传感器/开关“A”的电路电压高 节气门位置传感器(主)信号电路的输出电压大于4.81V。 (1D/C检测逻辑)	ECM

电路图



IDAA0A11012-02

[A]:ECM连接器(视图:[a])	B3:节气门位置传感器(辅)的信号电路	4. 节气门执行器
A1:节气门执行器的控制电路(闭合)	B4:节气门位置传感器的地电路	5. ECM
A2:节气门执行器的控制电路(断开)	1. 电子节气门体总成	6. 屏蔽线
B1:节气门位置传感器的电源电路	2. 节气门位置传感器(主)	
B2:节气门位置传感器(主)的信号电路	3. 节气门位置传感器(辅)	

DTC确认程序

P0122

注:

在“DTC确认程序”中核查未检测到以下DTC。

- 节气门位置传感器 (P0123)

- 1) 将点火开关或点火模式置于“ON”位置10秒。
- 2) 把油门踏板完全踏到底2秒。
- 3) 松开油门踏板2秒。
- 4) 重复第2)到第3)步3次。

P0123:

- 1) 将点火开关或点火模式置于“ON”位置10秒。
- 2) 把油门踏板完全踏到底2秒。
- 3) 松开油门踏板2秒。
- 4) 重复第2)到第3)步3次。

DTC故障排除

步骤1 已执行“发动机和排放控制系统的检查”吗？ 是 转入步骤2。 否 转入“发动机和排放控制系统的检查”(G-INNOTECH)
步骤2 检查节气门位置传感器的电源电路 1) 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 拔下节气门体总体的连接器。 2) 检查节气门体总体连接器接触是否良好。 3) 如果接触良好, 将点火开关或点火模式置于“ON”位置。 4) 检查“B1”和“B4”之间的电压是否约为5V。 检查结果是否正常？ 是 转入步骤4。 否 转入步骤3。

步骤3 检查节气门位置传感器的接地电路 1) 检查“B1”的对地电压约为5V。 检查结果是否正常？ 是 修理“B4”电路。 如果再检测到此DTC, 更换ECM, 并且重新检查DTC。(ECM的拆除和安装):1C节。 否 修理“B1”电路。 如果再检测到此DTC, 更换ECM, 并且重新检查DTC。(ECM的拆除和安装):1C节。
步骤4 检查节气门位置传感器(主)的信号电路 1) 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 从ECM上拔下“C01”和“E01”连接器。 2) 检查“C01”和“E01”连接器是否接触良好。 3) 如果接触良好, 进行以下检查: • “B2”电路的电阻值:应小于1 Ω • “B2”电路的对地电阻值:无穷大 • “B2”电路端子与节气门体总成连接器的其它端子之间的电阻:无穷大 • “B2”电路的电压:约为0V(当点火开关或点火模式处于“ON”位置时) 检查结果是否正常？ 是 转入步骤5。 否 修理或更换缺陷线束。
步骤5 检查节气门位置传感器 1) 参见”节气门体总成就车检查”下的“检查节气门位置传感器的性能”(检查节气门位置传感器): 1C节。 检查结果是否正常？ 是 更换ECM, 重新检查DTC。(ECM的拆除和安装):1C节。 否 更换节气门体总成。

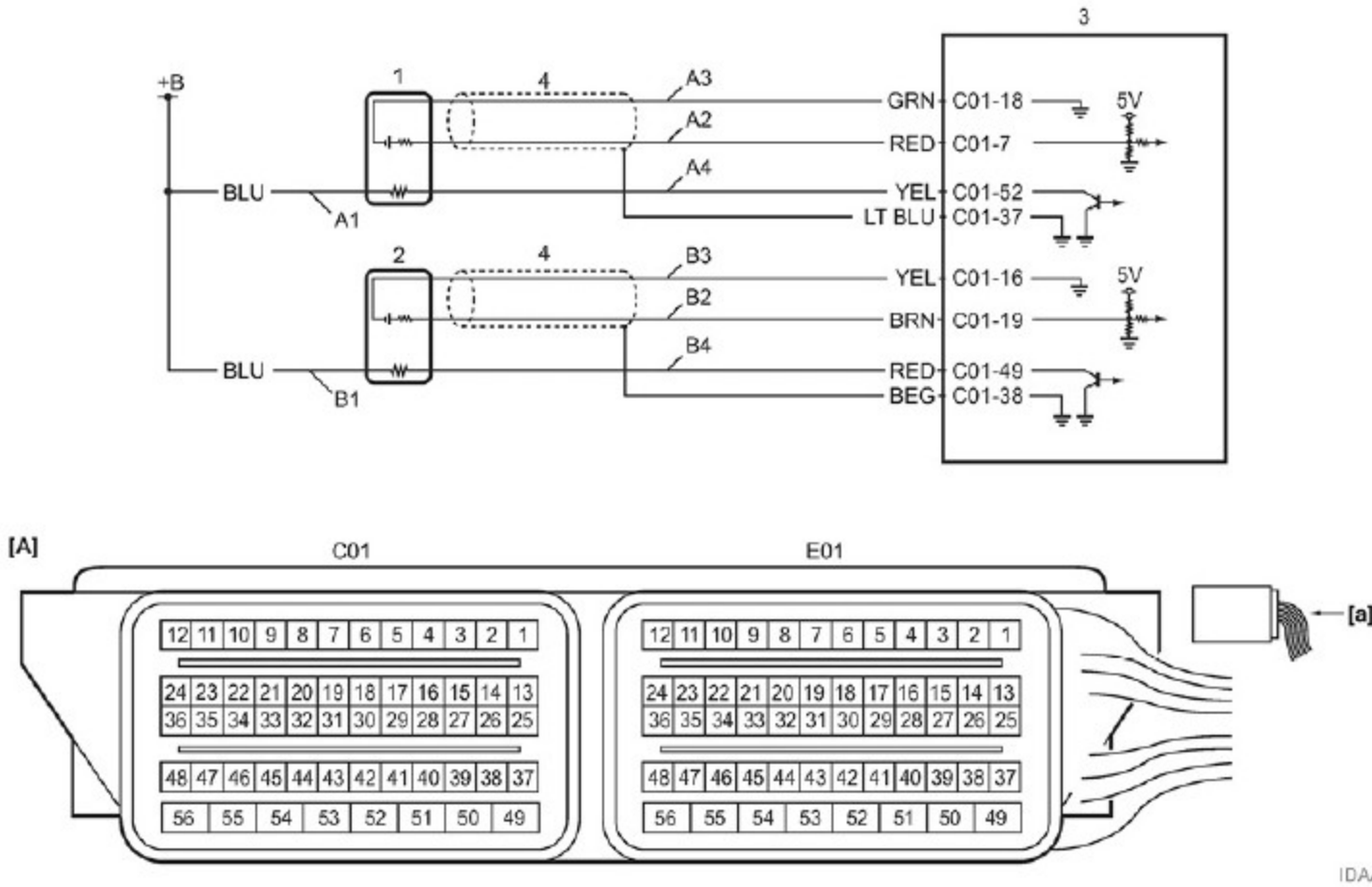
否 转入“发动机和排放控制系统的检查”(G-INNOTECH)
步骤2 检查DTC 1) 检查DTC。 检测到非P0011的DTC吗? 是 转入相应DTC故障排除。 否 转入步骤3。
步骤3 检查HO2S-1的加热器、HO2S-1的电路和HO2S-1的加热器电路 1) 进行以下检查。 • HO2S-1的加热器:(HO2S-1和HO2S-2的就车检查):1C节。 • HO2S-1的电路:“DTCP0131/P0132”下的步骤3(G-INNOTECH) • HO2S-1的加热器电路:“DTCP0030/P0031/P0032”下的第2到步骤3(G-INNOTECH) 检查结果是否正常? 是 转入步骤4。 否 修理或更换缺陷部件。
步骤4 检查HO2S-2的加热器、HO2S-2的电路和HO2S-2的加热器电路 1) 进行以下检查。 • HO2S-2的加热器:(HO2S-1和HO2S-2的就车检查):1C节。 • HO2S-2的电路:“DTCP0137/P0138/P0140”下的步骤3(G-INNOTECH) • HO2S-2的加热器电路:“DTCP0036/P0037/P0038”下的第2到步骤3(G-INNOTECH) 检查结果是否正常? 是 转入步骤5。 否 修理或更换缺陷部件。
步骤5 重新检查DTC 1) 更换HO2S-1。(HO2S-1和HO2S-2拆除和安装):1C节。 2) 执行“DTC确认程序”,检查DTC。 仍然检测到DTCP0130? 是 转入步骤6。 否 结束
步骤6 重新检查DTC 1) 更换HO2S-2。(HO2S-1和HO2S-2拆除和安装):1C节。 2) 执行“DTC确认程序”,检查DTC。 仍然检测到DTCP0130? 是 更换ECM,重新检查DTC。(ECM的拆除和安装):1C节。 否 结束

DTCP0131/P0132

DTC检测条件和问题区域

DTC检测条件	问题区域
P0131:氧传感器电路电压低(传感器1) H02S-1的输出电压小于0.06V且持续时间达到30秒(即使H02S-2的输出电压大于0.6V) (3D/C检测逻辑)	• H02S-1和/或其电路 • ECM
P0132:氧传感器电路电压高(传感器1) H02S-1的输出电压大于1.27V且持续时间达到25秒。 (3D/C检测逻辑)	

电路图



[A] ECM连接器(视图:[a])	B1:H02S-2的加热器电源电路	2. H02S-2
A1:H02S-1的加热器电源电路	B2:H02S-2的信号电路	3. ECM
A2:H02S-1的信号电路	B3:H02S-2的接地电路	4. 屏蔽线
A3:H02S-1的接地电路	B4:H02S-2的加热器驱动电路	
A4:H02S-1的加热器驱动电路	1. H02S-1	

DTC确认程序

P0131

注:

• 在“DTC确认程序”中核查是否满足以下条件。 - 蓄电池电压>11V • 在“DTC确认程序”中核查未检测到以下DTC。 - H02S-1的加热器(P0030, P0031和P0032) - ECT传感器(P0116、P0117和P0118) - 喷油器(P0201、P0202、P0203、P0204、P0261、P0262、P0264、P0265、P0267、P0268、P0270和P0271)

- 1) 发动机暖机到正常工作温度。
- 2) 以50到80km/h(31到50mile/h)的速度驾驶车辆行驶至少10分钟。

P0132:

注:

• 在“DTC确认程序”中核查是否满足以下条件。 - 蓄电池电压>11V • 在“DTC确认程序”中核查未检测到以下DTC。 - H02S-1的加热器(P0030, P0031和P0032) - 喷油器(P0201、P0202、P0203、P0204、P0261、P0262、P0264、P0265、P0267、P0268、P0270和P0271)

- 1) 发动机暖机到正常工作温度。
- 2) 以50到80km/h(31到50mile/h)的速度驾驶车辆行驶至少10分钟。

DTC故障排除

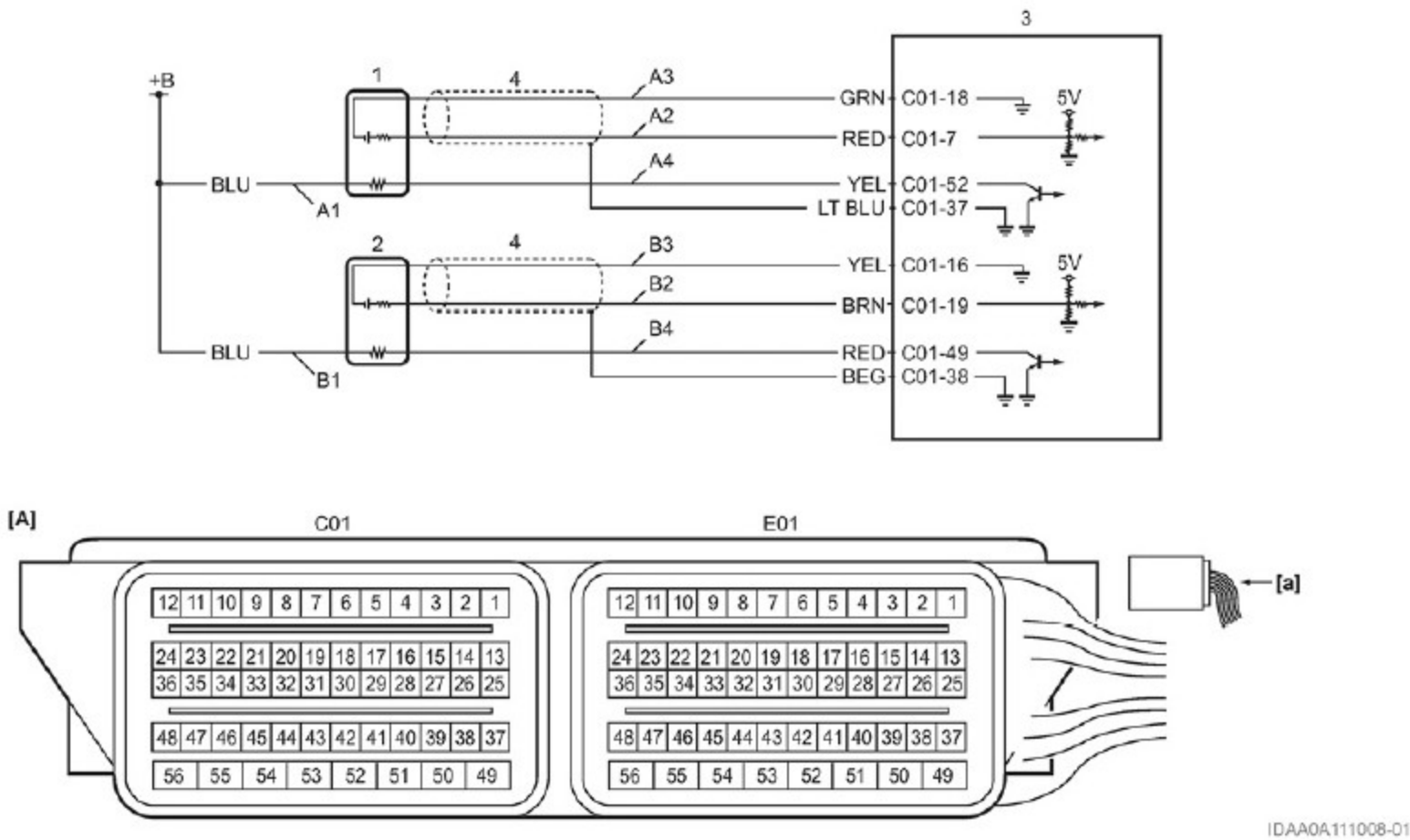
步骤1 已执行“发动机和排放控制系统的检查”吗? 是 转入步骤2。

否	转入“发动机和排放控制系统的检查”(G-INNOTECH)
步骤2	检查DTC 除P0131和P0132外还有其它DTC吗? 是 转入相应DTC故障排除。 否 转入步骤3。
步骤3	检查HO2S-1信号电路 1) 将点火开关或点火模式置于“OFF”位置, 从ECM上拔下“C01”和“E01”连接器, 从HO2S-1上拔下连接器。 2) 检查“C01”和“E01”连接器是否接触良好, 检查HO2S-1的连接器是否接触良好。 3) 如果接触良好, 进行以下检查: “A2”和“A3”电路的电阻值:应小于1 Ω “A2”和“A3”电路的对地电阻值:均无穷大 “A2”电路端子与HO2S-1连接器的其它端子之间的电阻:无穷大 “A3”电路端子与HO2S-1连接器的其它端子之间的电阻:无穷大 “A2”和“A3”电路的电压:约为0V(当点火开关或点火模式处于“ON”位置时) 检查结果是否正常? 是 转入步骤4。 否 修理或更换缺陷线束。
步骤4	重新检查DTC 1) 更换HO2S-1。(HO2S-1和HO2S-2拆除和安装):1C节。 2) 执行“DTC确认程序”, 以检查DTC。 仍然检测到DTCP0131和/或P0132? 是 更换ECM, 重新检查DTC。(ECM的拆除和安装):1C节。 否 结束

DTC P0133
DTC检测条件和问题区域

DTC检测条件	问题区域
P0133: 氧传感器电路反应慢 (传感器1) H02S-1从低电压到高电压的时间和从高电压到低电压的时间超过规定时间。 (3D/C检测逻辑)	• H02S-1和/或其电路 • H02S-1的加热器 • 进气系统 • 排气系统 • 燃油系统 • ECM

电路图



[A] ECM连接器 (视图: [a])	B1: H02S-2的加热器电源电路	2. H02S-2
A1: H02S-1的加热器电源电路	B2: H02S-2的信号电路	3. ECM
A2: H02S-1的信号电路	B3: H02S-2的接地电路	4. 屏蔽线
A3: H02S-1的接地电路	B4: H02S-2的加热器驱动电路	
A4: H02S-1的加热器驱动电路	1. H02S-1	

DTC确认程序

警告

如果在路试时你没有选择适当的路线并且采取适当的预防措施, 可能发生事故。
• 选择没有交通的水平道路, 以把事故的危險降低到最低水平。 • 路试时要高度小心。 • 两人进行路试, 一人做驾驶员, 一人协助。

注:

• 在“DTC确认程序”中核查是否满足以下条件。 - 空燃比反馈 (闭环) 控制激活。 • 在“DTC确认程序”中核查未检测到以下DTC。 - H02S-1的加热器 (P0030、P0031和P0032) - H02S-1 (P0130、P0131、P0132和P0134) - 燃油调整系统 (P0171和P0172) - 检测到气缸失火 (P0300) - CKP传感器 (P0335) - CMP传感器 (P0340) - 碳罐控制阀 (P0443、P0458和P0459) - 系统电压 (P0560、P0562和P0563)

- 1) 发动机暖机到正常工作温度。
- 2) 在发动机转速为1, 600到2, 500rpm的条件下, 以50到80km/h (31到50mi le/h) 的速度驾驶汽车行驶5分钟。
- 3) 检查氧传感器系统准备状态测试完成, 否则要使用检测仪。如果未完成氧传感器的准备状态测试试验, 检查车辆的状况 (环境), 重复第2到步骤3。

DTC故障排除

步骤1 已执行“发动机和排放控制系统的检查”吗?
