

3.45 DTC P0561

电路说明

发动机控制模块(ECM)利用点火1电压电路来监视系统电压。当发动机控制模块检测到系统电压低于一个不太可能的值(低于2.5伏),则被认为系统电压的采样电路上存在故障,使发动机控制模块(ECM)得到不合理的系统电压信号,将设置DTC P0561。

故障诊断码说明

该诊断程序支持下述故障诊断码:

DTC P0561 系统电压性能

设置故障诊断码的条件

系统电压采样值<2.5 伏

设置故障诊断码时采取的操作

故障诊断码P0561 为C 类故障诊断代码。

清除故障诊断码的条件

故障诊断码P0561 为C 类故障诊断代码。

诊断帮助

检查下列状况:线束接触不良或损坏—检查线束是否损坏,若线束看似正常,观察故障诊断仪上显示的系统电压,同时移动ECU、仪表线束和发动机线束相关的接头和导线。如果显示变化,表明该部位有故障。若诊断故障代码不能重现,查看故障记录中自上次诊断测试失败后车辆行驶的里程,可确定设置诊断故障代码的状况的出现频率。这有助于诊断该状况。

DTC P0561

步骤	操作	数值	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查—发动机电气系统”？	—	至步骤2	至“诊断系统检查—发动机电气系统”
2	1. 起动发动机。将发动机转速提升至 2. 1,500 转/分以上。用故障诊断 3. 仪,观察发动机控制模块(ECM)数据列表中“点火1 电压”参数。电压是否在规定值内？	9-16 V	至步骤3	至DTC P0562 诊断程序
3	1. 查看此故障诊断码对应的 2. “Freeze Frame (冻结故障状 3. 态)”或“Failure Records (故障记录)”数据。关闭点火开关30秒钟。在“运行故障诊断码的条件”下,操作车辆。也可以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)”/“Failure Record (故障记录)”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环测试？	—	至步骤4	至“线路系统”中的“测试间断性故障和接触不良”。
4	1. 关闭发动机,断开电瓶负极。断开 2. 发动机控制模块线束插头。接上电 3. 瓶负极线。接通点火开关。将测试 4. 灯连接在发动机控制模块线束点 5. 火电压端子与地之间。测试灯是否达到正常亮度？	—	至步骤7	至步骤5
5	检查电瓶与发动机控制模块线束点火电压端子之间的电路是否短路、断路、线束中有大的电阻、发动机控制模块端插针接触不良,是否发现故障并修理？	—	至步骤7	至步骤6
6	更换发动机控制模块(ECM)。参见相应的程序:“发动机控制系统”中“发动机控制模块(ECM)的更换”是否完成更换？	—	至步骤7	—

步骤	操作	数值	是	否
7	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。关闭点火开关30 秒钟。起动发动机。 2. 在“运行故障诊断码的条件”下，操作车辆。也可以在从“Freeze Frame（冻结故障状态）” / “Failure Record（故障记录）”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环测试？	-	至步骤2	至步骤8
8	使用故障诊断仪查看“Capture Info（捕获信息）”。是否有未诊断过的故障诊断码？	-	至“发动机控制系统”中的“故障诊断码（DTC）列表类型”	系统正常

LAUNCH

3.46 DTC P0562

电路说明

发动机控制模块(ECM) 利用点火1 电压电路来监视系统电压。当电压超出范围时, 会损坏部件并导致输入读数不正确。当发动机控制模块检测到系统电压过低时, 将设置DTC P0562。

故障诊断码说明

该诊断程序支持下述故障诊断码: DTC P0562 系统电压过低

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块检测到系统电压介于2.5V 与10V 之间并持续3 分钟以上。

设置故障诊断码时所采取的操作

故障诊断代码P0562 为C 类故障诊断代码。

清除故障诊断码的条件

故障诊断代码P0562 为C 类故障诊断代码。

LAUNCH

DTC P0562

步骤	操作	值	是	否
参考示意图：发动机控制系统—“发动机控制系统示意图（欧洲排放标准）（模块电源接地、串行数据、故障指示灯(MIL)）”				
参考连接器端视图：发动机控制系统—“发动机控制系统连接器端视图”				
1	是否执行了“诊断系统检查—发动机电气系统”？	-	至步骤2	至“诊断系统检查—发动机电气系统”
2	1. 起动发动机。 2. 将发动机转速提升至1,500 转/分以上。 3. 用故障诊断仪，观察发动机控制模块(ECM) 数据列表中“点火1 电压”参数。电压是否超过规定值？	10.0 伏	至步骤3	至步骤4
3	1. 查看此故障诊断码对应的“Freeze Frame（冻结故障状态）”或“Failure Records（故障记录）”数据。 2. 关闭点火开关30 秒钟。 3. 在“运行故障诊断码的条件”下，操作车辆。也可以在从“Freeze Frame（冻结故障状态）”/“Failure Record（故障记录）”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环测试？	-	至步骤4	至“线路系统”中的“测试间断性故障和接触不良”
4	1. 用数字式万用表测量蓄电池电压。 2. 将发动机转速提升至1,500 转/分以上。3. 将蓄电池上的电压与发动机控制模块数据列表中的“点火1 电压”参数相比较。蓄电池电压与点火1 参数读数之差是否超过规定值？	0.5 伏	至步骤5	至“充电系统测试”
5	测试发动机控制模块的点火1 电压电路是否电阻过高。参见“线路系统”中“电路测试”和“导线修理”。是否发现故障并加以排除？	-	至步骤8	至步骤6

步骤	操作	值	是	否
6	测试发动机控制模块线束连接器是否有间歇性故障或接触不良故障。参见“线路系统”中“测试间歇性故障和接触不良”和“连接器修理”。 是否发现故障并加以排除？	-	至步骤8	至步骤7
7	更换发动机控制模块(ECM)。参见相应的程序：“发动机控制系统—1.6升”中“发动机控制模块(ECM)的更换”是否完成更换？	-	至步骤8	-
8	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 关闭点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在“运行故障诊断码的条件”下，操作车辆。也可以在从“Freeze Frame（冻结故障状态）” / “Failure Record（故障记录）”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环测试？	-	至步骤2	至步骤9
9	使用故障诊断仪查看“Capture Info（捕获信息）”。 是否有未诊断过的故障诊断码？	-	至“发动机控制系统—1.6升”中的“故障诊断码(DTC)列表类型”	系统正常

3. 47 DTC P0563

电路说明

发动机控制模块(ECM) 利用点火1 电压电路来监视系统电压。 当电压超出范围时，会损坏部件并导致输入读数不正确。当发动机控制模块检测到系统电压过高时，将设置DTC P0563。

故障诊断码说明

该诊断程序支持下述故障诊断码：DTC P0563 系统电压过高

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块检测到系统电压高于17 伏并持续3 分钟以上，车速>25km/h。

设置故障诊断码时所采取的操作

故障诊断代码P0563 为C 类故障诊断代码。

熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码的条件

故障诊断代码P0563 为C 类故障诊断代码。

LAUNCH

DTC P0563

步骤	操作	值	是	否
参考示意图：发动机控制系统—“发动机控制系统示意图（模块电源接地、串行数据、故障指示灯(MIL)）”				
参考连接器端视图：发动机控制系统—“3.2 发动机控制系统连接器端视图”				
1	是否执行了“诊断系统检查—发动机电气系统”？	-	至步骤2	至“诊断系统检查—发动机电气系统”
2	1. 起动发动机。 2. 将发动机转速提升至1,500 转/分以上。 3. 用故障诊断仪，观察发动机控制模块(ECM) 数据列表中“点火1 电压”参数。电压是否低于规定值？	17.0 伏	至步骤3	至步骤4
3	1. 查看此故障诊断码对应的“Freeze Frame（冻结故障状态）”或“Failure Records（故障记录）”数据。 2. 关闭点火开关30 秒钟。 3. 在“运行故障诊断码的条件”下，操作车辆。也可以在从“Freeze Frame（冻结故障状态）”/“Failure Record（故障记录）”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环测试？	-	至步骤4	至“线路系统”中的“测试间断性故障和接触不良”
4	1. 用数字式万用表测量蓄电池电压。 2. 将发动机转速提升至1,500 转/分以上。 3. 将蓄电池上的电压与发动机控制模块数据列表中的“点火1”参数相比较。蓄电池电压与点火1 参数读数之差是否超过规定值？	0.5 伏	至步骤5	至“充电系统测试”

步骤	操作	值	是	否
5	更换发动机控制模块(ECM)。参见相应的程序： 发动机控制模块(ECM)的更换是否完成更换？	-	至步骤6	-
6	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 关闭点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在“运行故障诊断码的条件”下，操作车辆。也可以在从“Freeze Frame（冻结故障状态）” / “Failure Record（故障记录）”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环测试？	-	至步骤2	至步骤7
7	使用故障诊断仪查看“Capture Info（捕获信息）”。是否有未诊断过的故障诊断码？	-	故障诊断码（DTC）列表类型	系统正常

3. 48 DTC P0602

故障诊断码说明

P0602: 控制模块未编程

故障诊断信息

在使用本诊断程序时，务必按“诊断系统检查—发动机控制系统”进行检测。

电路/ 系统说明

该诊断适用于发动机控制模块中内部微处理器的完好性故障。发动机控制模块内部有一些必要的信息，原来虽然有缺省值，但最终必须被整车厂或发动机控制模块供应商重新编程，否则发动机控制模块自检时会判为故障。

- 1). 对选型编码编程进行诊断（该信息由整车厂重新编程）。
- 2). 对诊断数据识别码编程进行诊断（该信息由发动机控制模块供应商重新编程）。
- 3). 对锁住ECU 功能的上锁密码编程进行诊断（该信息由整车厂重新编程）。

运行故障诊断码的条件

- 1). 点火开关接通。
- 2). 一个点火循环故障诊断代码运行一次。

设置故障诊断码的条件

- 1). 发动机控制模块未编程。
- 2). 种子密钥未激活。
- 3). 车辆型号未编程。

设置故障诊断码时采取的操作

故障诊断代码P0602 为A 类故障诊断代码。
故障指示灯未启亮。

清除故障诊断码的条件

故障诊断代码P0602 为A 类故障诊断代码。

参考信息

故障诊断码类型参考

“故障诊断码(DTC) 类型定义”

电路/ 系统检查

- 1). 确保所有工具牢固连接。
- 2). 确保编程设备正常工作。
- 3). 确保使用正确的软件并进行了正确的校准。
- 4). 尝试为发动机控制模块编程。

电路/ 系统测试

点火开关接通，使用故障诊断仪，查看故障诊断码信息。如果故障诊断代码 P0602 使本次点火失败，更换发动机控制模块

维修指南

完成诊断程序后，务必进行诊断修理效果检验。

发动机控制模块的更换。

LAUNCH

3. 49 DTC P0627 P0628 或 P0629

故障诊断码说明

DTC P0627: 燃油泵继电器控制电路开路

DTC P0628: 燃油泵继电器控制电路电压过低

DTC P0629: 燃油泵继电器控制电路电压过高

故障诊断信息

使用此诊断程序前, 执行 “诊断系统检测- 车辆”。

电路说明

发动机控制模块 (ECM) 提供地线连接到燃油泵继电器的线圈侧。当点火开关刚接通时, 发动机控制模块使燃油泵继电器通电, 该继电器再接通燃油泵的电源。只要发动机正在起动或运行并收到曲轴参考脉冲信号, 发动机控制模块就会使燃油泵继电器通电。如果未收到曲轴参考脉冲信号, 发动机控制模块就会在2秒后使燃油泵继电器断电。

运行故障诊断码的条件

P0627、P0628、P0629

点火1 电压高于10 伏。

设置故障诊断码的条件

DTC P0627

发动机控制模块检测到燃油泵继电器控制电路开路

DTC P0628

发动机控制模块检测到燃油泵继电器控制电路电压过低

DTC P0629

发动机控制模块检测到燃油泵继电器控制电路电压过高

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0627, P0628 和P0629 是B 类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0627, P0628 和P0629 是B 类故障诊断码。

参考信息

示意图参照

发动机控制系统示意图。

连接器端视图参照

发动机控制系统连接器端视图

电路信息参考

- 1). 电路测试。
- 2). 连接器修理。
- 3). 间歇性故障和接触不良测试。
- 4). 电路维修。

故障诊断码类型参考

故障诊断码 (DTC) 类型定义。

故障诊断仪参考

- 1). 故障诊断仪数据表。
- 2). 故障诊断仪数据定义。
- 3). 故障诊断仪输出控制。

电路/ 系统检查

- 1). 在点火开关打开时, 用诊断仪将燃油泵继电器控制在 ON 位置。你可以听到大约2 秒钟左右的“嘀嗒”声音。
- 2). 如果车辆通过了电路/ 系统检验测试, 则在运行DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)” / “FailureRecords (故障记录)” 数据表中所收集的条件操作车辆。

电路/ 系统测试

- 1). 在点火开关关闭时, 将燃油泵继电器从发动机罩下的保险丝盒拆下。
- 2). 当点火开关打开时, 在燃油泵继电器的点火1 电压电路和地线之间对蓄电池电压进行负载测试。如果低于B+, 那么看燃油泵继电器的点火1 电压电路是否有对地短路或开路/ 电阻过高故障, 并进行维修。
- 3). 在点火开关关闭时, 将试验灯连接到燃油泵控制电路和点火1 电压电路之间。
- 4). 在点火开关打开时, 用诊断仪控制燃油泵继电器使其处于接通 (ON) 的位置。将试验灯启亮大约2 秒钟左右, 然后关闭。如果试验灯一直启亮, 检测是否对控制电路上的接地短路。如果电路/ 连接测试都正常, 则更换发动机控制模块。如果试验灯一直未亮, 检测是否对控制电路上的电压或开路/ 高电阻短路。如果电路/ 连接测试都正常, 则更换发动机控制模块。
- 5). 若所有电路/ 连接测试都正常, 检测或更换燃油泵继电器。

部件测试

- 1). 测量燃油泵继电器上端子85 和端子86 之间的电阻是否为70-110 欧姆。如果电阻不在规定范围内，则更换燃油泵继电器。
- 2). 测量燃油泵以下端子之间的电阻是否无穷大。
 - a). 30 和 86
 - b). 30 和 87
 - c). 30 和 85
 - d). 85 和 87

如果发现导通，则更换燃油泵继电器。

- 3). 在蓄电池正极端子和继电器端子85 之间连接一条带20 安培保险丝的跨接线。在蓄电池负极端子和继电器端子86 之间连接一条跨接线。测量继电器端子30 和87 之间的电阻是否小于2 欧姆。

如果电阻测量值大于2 欧姆，则更换燃油泵继电器。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断维修效果检验”。

燃油泵继电器更换。

发动机控制模块(ECM) 的更换。

LAUNCH

3.50 DTC P0630

故障诊断码说明

P0630: 发动机控制模块车型标识码 (VIN) 未编程或不匹配

故障诊断信息

在使用本诊断程序时, 务必按“诊断系统检查—发动机控制系统”进行检测。

电路/ 系统说明

发动机控制模块内部有一些必要的信息, 原来虽然有缺省值, 但最终必须被整车厂或发动机控制模块供应商重新编程, 否则发动机控制模块自检时会判为故障, 该模块是对VIN 编程进行诊断 (该信息由整车厂重新编程)。

运行故障诊断码的条件

点火开关接通。

设置故障诊断码的条件

VIN 未重新编程。

设置故障诊断码时采取的操作

故障诊断代码P0630 为A 类故障诊断代码。

消除故障诊断码的条件

故障诊断代码P0630 为A 类故障诊断代码。

参考信息

故障诊断码类型参考

“故障诊断码(DTC) 类型定义”

电路/ 系统检查

- 1). 确保所有工具牢固连接。
- 2). 确保编程设备正常工作。
- 3). 尝试为发动机控制模块进行VIN 编程。

电路/ 系统测试

点火开关接通, 使用故障诊断仪, 查看故障诊断码信息。如果故障诊断代码P0630 使本次点火失败, 更换发动机控制模块

维修指南

完成诊断程序后, 务必进行诊断修理效果检验。

发动机控制模块的更换。

3. 51 DTC P0645

故障诊断码说明

P0645: 空调压缩机继电器控制电路故障（开路）

电路说明

空调(A/C) 压缩机离合器继电器由发动机控制模块(ECM) 控制。点火1 电压直接供至空调压缩机离合器继电器。发动机控制模块通过被称为驱动器的内部固态装置控制继电器控制电路的接地路径，从而对继电器实行控制。该驱动器的主要功能是向所控制部件提供接地通路。每个驱动器都有一个故障检测线路，由发动机控制模块进行监视。当发动机控制模块指令某个部件接通时，控制电路的电压应接近0 伏。当发动机控制模块指令某个部件的控制电路断开时，电路的电压应接近蓄电池电压。如果故障检测电路感测到一个异常电压，就将设置该故障诊断码。

运行故障诊断码的条件

发动机转速大于520 转/ 分。

设置故障诊断码的条件

空调压缩机控制驱动级电路开路。

故障诊断码设定后的动作

DTC P0645 属于C 型故障诊断码。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

DTC P0645 属于C 型故障诊断码。

诊断帮助

有关暖风、通风与空调系统故障，参见“暖风、通风与空调系统”中的“暖风、通风和空调系统初步检查”。

如出现间歇性故障，参见“线路系统”中的“测试间歇性故障和接触不良”。

DTC P0645

步骤	操作	是	否
1	是否已执行“诊断系统检查—发动机控制系统”？	至步骤2	至“诊断系统检查—发动机控制系统”检查
2	1. 安装扫描工具。 2. 打开点火，关闭发动机。 3. 用扫描工具，命令发动机控制模块（ECM）特殊功能、发动机输出控制数据列表内的空调继电器开关。空调压缩机离合器继电器是否每次随指令开关？	至诊断帮助	至步骤3
3	1. 关闭点火。 2. 断开空调压缩机离合器继电器。 3. 打开点火，关闭发动机。 4. 用接地良好的试验灯检测空调压缩机离合器继电器的蓄电池正极电压电路。试验灯亮否？	至步骤4	至步骤6
4	1. 在控制电路和空调压缩机离合器继电器的蓄电池正极电压电路之间连接一测试灯。 2. 用扫描工具指令空调继电器开关。试验灯是否随每次指令开关？	至步骤7	至步骤5
5	测试空调压缩机离合器继电器的控制电路的以下情况： 1) 电压短路 2) 开路 3) 接地短路参见“电路测试”和“导线修理”。是否找到并更正情况？	至步骤11	至步骤8
6	修理空调压缩机离合器继电器的蓄电池正极电压电路。参见“导线修理”。是否完成修理？	至步骤11	-
7	检查空调压缩机离合器继电器是否接触不良。参见“测试间断性故障和接触不良”和“连接器修理”。是否找到并更正情况？	至步骤11	至步骤9
8	检查ECM的线束接头是否接触不良。参见“测试间断性故障和接触不良”和“连接器修理”。是否找到并更正情况？	至步骤11	至步骤10

步骤	操作	是	否
9	更换空调压缩机离合器继电器。是否完成修理？ 更换ECM。更换、设置和编程参见“发动机控制模块的编程和设置”。	至步骤11	-
10	是否完成修理？	至步骤11	-
11	1. 使用扫描工具以清除DTC。 2. 在支持文件中规定的DTC 运行条件下操控车辆。DTC 是否复位？	至步骤2	系统正常

LAUNCH

3. 52 DTC P0646

电路说明

直接给空调压缩机离合器继电器加点火电压。发动机控制模块（ECM）通过一个内部固态装置（称为驱动器）将空调离合器继电器控制电路接地来控制继电器。

驱动器的主要功能是将受控的零部件接地。驱动器内置的故障线路由ECM 监控。当ECM 指令零部件打开时，控制电路的电压必须接近0 伏。ECM 指令控制电路某一零部件关闭时，电路的电势应接近于蓄电池的电压。如果故障检测电路感应到的电压不是预计的值，将设置DTC。

故障诊断码说明

该诊断程序支持以下DTC：DTC P0646 空调压缩机继电器控制电路电压过低

运行故障诊断码的条件

发动机转速大于520 转/ 分钟。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块（ECM）检测到空调压缩机控制电路接地短路。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0646 为C 类故障诊断码

清除故障诊断码的条件

DTC P0646 为C 类故障诊断码

诊断帮助

重要注意事项：确认ECM 的发动机接地可靠清洁。如果DTC P0646 无法复制，复核“失效记录”中自上次诊断试验失效以来的车辆行驶里程数可帮助确定该DTC 设置发生情况的发生频率。这可能有助于诊断该条件。如果条件未出现，参见“测试间断性故障和接触不良”。

测试说明

以下数字表示诊断表中的步骤编号。

2. 在空调压缩机离合器继电器操作时，倾听有无滴嗒声。在开关状态进行。必要时重复指令。
3. 测试空调压缩机离合器继电器的线圈侧电压。10安培的保险丝向空调压缩机离合器继电器的线圈侧提供电力。
4. 核实发动机控制模块向空调压缩机离合器继电器提供接地。

DTC P0646

步骤	操作	值	是	否
示意图参照：“暖风、通风与空调系统示意图”连接器端视图参照：“暖风、通风与空调系统连接器端视图”				
1	是否执行了“诊断系统检查—发动机控制系统”？	—	至步骤2	至“4.2 诊断系统检查—发动机控制系统”。
2	1. 安装扫描工具。 2. 打开点火，关闭发动机。 3. 用扫描工具，命令发动机控制模块（ECM）特殊功能、发动机输出控制数据列表内的空调继电器开关。空调压缩机离合器继电器是否每次随指令开关？	—	至“诊断帮助”	至步骤3
3	1. 关闭点火。 2. 断开空调压缩机离合器继电器。 3. 打开点火，关闭发动机。 4. 用接地良好的试验灯检测空调压缩机离合器继电器的蓄电池正极电压电路。试验灯亮否？	—	至步骤4	至步骤6
4	1. 在控制电路和空调压缩机离合器继电器的蓄电池正极电压电路之间连接一测试灯。 2. 用扫描工具指令空调继电器开关。试验灯是否随每次指令开关？	—	至步骤7	至步骤5
5	测试空调压缩机离合器继电器控制电路的以下情况：电压短路、开路、接地短路。参见“电路测试”和“导线修理”。是否找到并更正情况？	—	至步骤11	至步骤8
6	修理空调压缩机离合器继电器的蓄电池正极电压电路。参见“导线修理”。是否完成修理？	—	至步骤11	—
7	检查空调压缩机离合器继电器是否接触不良。参见“测试间断性故障和接触不良”和“连接器修理”。是否找到并更正情况？	—	至步骤11	至步骤9
8	检查ECM的线束接头是否接触不良。参见“测试间断性故障和接触不良”和“连接器修理”。是否找到并更正情况？	—	至步骤11	至步骤10

步骤	操作	值	是	否
9	更换空调压缩机离合器继电器。是否完成修理？	—	至步骤11	—
10	更换ECM。更换、设置和编程参见“发动机控制模块的编程和设置”。是否完成修理？	—	至步骤11	—
11	1. 使用扫描工具以清除DTC 。 2. 在支持文件中规定的DTC 运行条件下操控车辆。DTC 是否复位？	—	至步骤2	系统正常

LAUNCH

3.53 DTC P0647

电路说明

直接给空调压缩机离合器继电器加点火电压。发动机控制模块（ECM）通过一个内部固态装置（称为驱动器）将空调离合器继电器控制电路接地来控制继电器。驱动器的主要功能是将受控的零部件接地。驱动器内置的故障线路由ECM 监控。当ECM 指令零部件打开时，控制电路的电压必须接近0 伏。ECM 指令控制电路某一零部件关闭时，电路的电势应接近于蓄电池的电压。如果故障检测电路感应到的电压不是预计的值，将设置DTC。

故障诊断码说明

该诊断程序支持以下DTC：DTC P0647 空调压缩机继电器控制电路电压过高

运行故障诊断码的条件

发动机转速大于520 转/ 分钟。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块（ECM）检测到空调压缩机控制电路对电压短路。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0647 为C 类故障诊断码

清除故障诊断码的条件

DTC P0647 为C 类故障诊断码

诊断帮助

重要注意事项：确认ECM 的发动机接地可靠清洁。如果DTC P0647 无法复制，复核“失效记录”中自上次诊断试验失效以来的车辆行驶里程数可帮助确定该DTC 设置发生情况的发生频率。这可能有助于诊断该条件。如果条件未出现，参见“测试间断性故障和接触不良”。

测试说明

以下数字表示诊断表中的步骤编号。

2. 在空调压缩机离合器继电器操作时，倾听有无滴嗒声。在开关状态进行。必要时重复指令。
3. 测试空调压缩机离合器继电器的线圈侧电压。10安培的保险丝向空调压缩机离合器继电器的线圈侧提供电力。
4. 核实发动机控制模块向空调压缩机离合器继电器提供接地。

DTC P0647

步骤	操作	值	是	否
示意图参照：“暖风、通风与空调系统示意图”连接器端视图参照：“暖风、通风与空调系统连接器端视图”				
1	是否执行了“诊断系统检查—发动机控制系统”？	—	至步骤2	至“诊断系统检查—发动机控制系统”。
2	1. 安装扫描工具。 2. 打开点火，关闭发动机。 3. 用扫描工具，命令发动机控制模块（ECM）特殊功能、发动机输出控制数据列表内的空调继电器开关。空调压缩机离合器继电器是否每次随指令开关？	—	至“诊断帮助”	至步骤3
3	1. 关闭点火。 2. 断开空调压缩机离合器继电器。 3. 打开点火，关闭发动机。 4. 用接地良好的试验灯检测空调压缩机离合器继电器的蓄电池正极电压电路。试验灯亮否？	—	至步骤4	至步骤6
4	1. 在控制电路和空调压缩机离合器继电器的蓄电池正极电压电路之间连接一测试灯。 2. 用扫描工具指令空调继电器开关。试验灯是否随每次指令开关？	—	至步骤7	至步骤5
5	测试空调压缩机离合器继电器控制电路的以下情况：电压短路、开路、接地短路。参见“电路测试”和“导线修理”。是否找到并更正情况？	—	至步骤11	至步骤8
6	修理空调压缩机离合器继电器的蓄电池正极电压电路。参见“导线修理”。是否完成修理？	—	至步骤11	—
7	检查空调压缩机离合器继电器是否接触不良。参见“测试间断性故障和接触不良”和“连接器修理”。是否找到并更正情况？	—	至步骤11	至步骤9
8	检查ECM的线束接头是否接触不良。参见“测试间断性故障和接触不良”和“连接器修理”。是否找到并更正情况？	—	至步骤11	至步骤10

步骤	操作	值	是	否
9	更换空调压缩机离合器继电器。是否完成修理？	—	至步骤11	—
10	更换ECM。更换、设置和编程参见“发动机控制模块的编程和设置”。是否完成修理？	—	至步骤11	—
11	1使用扫描工具以清除DTC 。 2. 在支持文件中规定的DTC 运行条件下操控车辆。DTC 是否复位？	—	至步骤2	系统正常

LAUNCH

3.54 DTC P0650

故障诊断码说明

DTC P0650: 故障指示灯(MIL) 控制电路

故障诊断信息

使用此诊断程序前, 执行“诊断系统检查—发动机控制系统”

电路	对地短路	开路/ 电阻 过高	对电压短路	信号性能
故障指示灯(MIL) 电压 供应	P0650	P0650	—	—
故障指示灯控制	P0650/ 故 障指示灯	P0650	P0650	—

电路/ 系统说明

故障指示灯(MIL) 位于仪表板组合仪表(IPC) 上。故障指示灯提示驾驶员, 出现了排放系统故障并且发动机控制系统需要维修。故障灯由驱动芯片驱动, 这种芯片通过比较来自CPU 的开关信号和ECU 输出端的实际电位, 实现对内部电路的自诊断功能, 且能将故障信息通知CPU 内部的故障诊断模块。控制模块监视故障指示灯控制电路是否有对于故障指示灯指令状态不正确的故障。以上三种故障的故障码均为DTC P0650。

运行故障诊断码的条件

- 1). 当故障指示灯状态为“关”时, 可检测指示灯驱动级是否对地短路或开路。
- 2). 当故障指示灯状态为“开”时, 可检测指示灯驱动级是否对电压短路。

设置故障诊断码的条件

可诊断出的故障类型是:

- 1). 最大故障: 控制端管脚对电源短路, 且内部控制驱动级接通
- 2). 最小故障: 控制端对地短路, 且内部控制驱动级断开
- 3). 信号故障: 控制端开路, 且内部控制驱动级断开

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0650 为C 类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0650 为C 类故障诊断码。

参考信息

示意图参照

发动机控制系统示意图。

连接器端视图参照

3.2 发动机控制系统连接器端视图

电路信息参考

- 1). 电路测试。
- 2). 连接器修理。
- 3). 间歇性故障和接触不良测试。
- 4). 电路维修。

故障诊断码类型参考

故障诊断码 (DTC) 类型定义。

故障诊断仪参考

- 1). 故障诊断仪数据表。
- 2). 故障诊断仪数据定义。
- 3). 故障诊断仪输出控制。

电路/ 系统检查

- 1). 打开点火开关, 用故障诊断仪指令故障指示灯启亮和熄灭。故障指示灯应按指令启亮和熄灭。
- 2). 如果车辆通过了电路/ 系统检验测试, 则在运行DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)” / “FailureRecords (故障记录)” 数据表中所收集的条件下操作车辆。

电路/ 系统测试

- 1). 点火开关关闭, 拆下仪表板, 检查故障指示灯. 如果故障指示灯损坏, 则更换仪表板组合仪表。
- 2). 关闭点火开关, 断开发动机控制模块线束连接器。
- 3). 打开点火开关, 在安全指示控制电路和接地点之间连接一根带3 安培保险丝的跨接线。故障指示灯应亮起。
 - a). 若故障指示灯不亮, 检测故障指示灯控制电路是否有对地短路或开路 / 电过高的故障。如果电路测试正常, 则更换仪表板组合仪表/ 灯泡。
 - b). 若保险丝断开, 修理故障指示灯控制电路的电压短路。
 - c). 若故障指示灯亮, 检测是否有接触不良或更换发动机控制模块。

维修指南

完成诊断程序后, 执行“诊断修理效果检验”。

仪表板组合仪表的更换。

发动机控制模块(ECM) 的更换。

3.55 DTC P0700

故障诊断码说明

变速器控制模块(TCM) 请求启亮故障指示灯

电路/ 系统说明

此故障诊断码(DTC)表示在变速器控制模块(TCM)中设置了与排放有关的变速器故障诊断码。发动机控制模块(ECM)通过串行数据电路接收变速器控制模块信息。当变速器控制模块通过串行数据电路发送请求故障指示灯启亮的信息时,发动机控制模块启亮故障指示灯。发动机控制模块的故障诊断码信息仅显示DTC P0700,但“Freeze Frame (冻结故障状态) /Failure Records (故障记录)”数据会显示所设置的变速器故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

变速器控制模块要求故障指示灯亮起。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0700 属于A 型故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0700 属于A 型故障诊断码。
故障指示灯不启亮。

电路/ 系统检查

重要注意事项:在诊断变速器控制模块DTC 前应修复所有的发动机控制DTC。DTC P0700 是信息诊断码。若没有发动机控制DTC,诊断变速器控制模块参见“故障诊断码(DTC)列表类型”。

电路/ 系统检查

重要注意事项:在诊断变速器控制模块DTC 前应修复所有的发动机控制DTC。DTC P0700 是信息诊断码。若没有发动机控制DTC,诊断变速器控制模块如果车辆通过了电路/ 系统检验测试,则在运行DTC 的情况下操作车辆。您还以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)” / “FailureRecords (故障记录)”数据表中所收集的条件操作车辆。

3.56 DTC P1109

故障诊断码说明

DTC P1109: 可变进气歧管电磁阀控制电路

电路说明

点火1 电压直接向可变进气歧管 (IMT) 电磁阀供电。发动机控制模块 (ECM) 通过接地使电磁阀通电, 并通过监控控制线路的电压值检测控制回路是否开路、是否对地短路或对蓄电池短路。

设置故障诊断码的条件

ECM 检测到可变进气歧管 (IMT) 电磁阀控制电路开路、对地短路或对电压短路。

设置故障诊断码时采取的措施

DTC P1109 属于C 类故障诊断码。

熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码的条件

DTC P1109 属于C 类故障诊断码。

LAUNCH

DTC P1109

步骤	操作	值	是	否
1	执行“诊断系统检查-发动机控制系统”。系统检查是否完成？	--	至步骤2	至“4.2 诊断系统检查-发动机控制系统”
2	<p>重要注意事项：检测灯用作电路负载，不会点亮。</p> <p>1. 关闭点火开关，断开可变进气歧管（IMT）电磁阀连接器端子。</p> <p>2. 在点火1 电压回路与地之间连接一个检测灯。</p> <p>3. 打开点火开关，在点火1 电压和地之间对电源电压进行负载测试。是否低于蓄电池电压？</p>	12 伏	至步骤6	至步骤3
3	<p>1. 关闭点火开关，在控制回路和点火1 电压之间连接检测灯。</p> <p>2. 打开点火开关，使用诊断仪操控可变进气歧管电磁阀线路的通断。检测灯也应相应的点亮或熄灭。检测灯是否正常变化？</p>	--	至步骤7	至步骤4
4	<p>1. 若检测灯常亮，控制线路对地短路。检查导线/ 连接器是否测试正常。</p> <p>2. 若检测灯常暗，控制线路对电源电压短路，或线路开路/ 高阻。检查导线/ 连接器是否测试正常。是否发现故障？</p>	--	至步骤9	至步骤5
5	<p>1. 更换发动机控制模块。参见“发动机控制模块（ECM）的更换”。</p> <p>2. 执行“诊断系统检查-发动机控制系统”。更换是否完成？</p>	--	至步骤10	--
6	<p>1. 修理点火1 电压回路对地短路，或回路开路/ 高阻。</p> <p>2. 必要时，更换保险丝。</p> <p>3. 清除发动机控制模块中的任何故障诊断码。</p> <p>4. 执行“诊断系统检查-发动机控制系统”。修理是否完成？</p>	--	至步骤10	--
7	检查所有导线或连接器端子是否连接正常。是否发现故障？	--	至步骤9	至步骤8

步骤	操作	值	是	否
8	1. 更换可变进气歧管电磁阀。参见“可变进气歧管 (IMT) 电磁阀的更换”。 2. 清除发动机控制模块中的任何故障诊断码。 3. 执行“诊断系统检查-发动机控制系统”。更换是否完成？	--	至步骤10	--
9	1. 必要时，修理导线或连接器端子。 2. 清除发动机控制模块中的任何故障诊断码。 3. 执行“诊断系统检查-发动机控制系统”。修理是否完成？	--	至步骤10	--
10	检查是否设置了任何其它故障诊断码。 是否显示任何未得到诊断的故障诊断码？	--	至“4.4 故障诊断码 (DTC) 列表类型”	系统正常

3. 57 DTC P1626

电路说明

发动机控制模块是燃油喷射系统的控制中心。它不断监测来自各种传感器的信息，并控制影响车辆性能的各个系统。发动机控制模块还执行系统诊断功能。它可识别操作故障，通过故障指示灯提醒驾驶员，并存储用以确定故障部位的故障诊断码，以帮助技术人员进行修理。发动机控制模块利用防盗模块控制装置检测通信链路故障。

故障诊断码说明

该诊断程序支持下述故障诊断码：DTC P1626：无防盗模块信息标识

运行故障诊断码的条件

- 1). 点火开关处于接通位置。
- 2). 一旦满足上述条件， DTC P1626 将持续运行。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块（ECM）检测到电子控制器内的防盗装置功能未被激活。

设置故障诊断码时所采取的操作

故障诊断码P1626 为C 类故障诊断代码。

消除故障诊断码的条件

故障诊断码P1626 为C 类故障诊断代码。

P1626

步骤	操作	是	否
参考示意图：发动机控制系统—发动机控制系统示意图 参考连接器端视图：发动机控制系统— 3.2 发动机控制系统连接器端视图			
1	执行“车载诊断系统检查”。 检查是否完成？	至步骤2	至“4.2 诊断系统检查—发动机控制系统”
2	1断开点火开关。更换发动机控制模块。参见“5.1 发动机控制模块(ECM)的更换”。修理是否完成？	至步骤3	-
3	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 起动发动机并在正常的工作温度下怠速运行。 3. 按说明文字的规定，在“设置故障诊断码的条件”下操作车辆。故障诊断仪是否显示诊断已运行并通过？	至步骤4	至步骤2
4	使用故障诊断仪查看“Capture Info (捕获信息)”。 是否有未诊断过的故障诊断码？	至“发动机控制系统”中的“4.4 故障诊断码(DTC)列表类型”	系统正常

3. 58 DTC P1631

电路说明

发动机控制模块是燃油喷射系统的控制中心。它不断监测来自各种传感器的信息，并控制影响车辆性能的各个系统。发动机控制模块还执行系统诊断功能。它可识别操作故障，通过故障指示灯提醒驾驶员，并存储用以确定故障部位的故障诊断码，以帮助技术人员进行修理。发动机控制模块接收的信息标识不正确。

故障诊断码说明

该诊断程序支持下述故障诊断码：DTC P1631：接收到错误的防盗模块信息

运行故障诊断码的条件

- a). 点火开关处于接通位置。
- b). 一旦满足上述条件， DTC P1631 将持续运行。

设置故障诊断码的条件

接收到错误的防盗模块信息

设置故障诊断码时所采取的操作

故障诊断代码P1631 为C 类故障诊断代码

清除故障诊断码的条件

故障诊断代码P1631 为C 类故障诊断代码。

P1631

步骤	操作	是	否
参考示意图：发动机控制系统—发动机控制系统示意图 参考连接器端视图：发动机控制系统— 3.2 发动机控制系统连接器端视图			
1	执行“车载诊断系统检查”。检查是否完成？	至步骤2	至“诊断系统检查—发动机控制系统”
2	1. 断开点火开关。 2. 更换发动机控制模块。参见“发动机控制模块(ECM)的更换”。修理是否完成？	至步骤3	-
3	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 起动发动机并在正常的工作温度下怠速运行。 3. 按说明文字的规定，在“设置故障诊断码的条件”下操作车辆。故障诊断仪是否指示诊断已运行并通过？	至步骤4	至步骤2
4	使用故障诊断仪查看“Capture Info（捕获信息）”。 是否有未诊断过的故障诊断码？	至“发动机控制系统”中的“故障诊断码(DTC)列表类型”	系统正常