

1. 症状检修

序号	故障检修项目
1	燃料表指针位置不正确
2	所有仪表和量规都不工作
3	ABS 报警信号灯发亮
4	MIL 变亮
5	制动系统报警信号灯发亮
6	仪表盘照度不能打开或关闭
7	里程表指示出现故障
8	转速表指示器出现故障
9	水温表指示出现故障

LAUNCH

2. 症状检修

2.1 燃料表指针位置不正确

可能的原因:

- 燃油表传感装置故障
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- 燃油表发送装置安装不正确
- 仪表盘和接地之间的线束开路或短路
- 仪表盘和燃油表发送器装置之间的线束开路或短路

诊断程序:

- 1). 把点火开关转至ON 位置。
 - A). 确认在点火开关关闭之后, 燃油表指针不移动, 或即使在燃油箱装满油的情况下显示屏也不显示F。
 - B). 燃油表是否正常?
 - 是:故障检修完成。(系统正常)
 - 否:执行下一步。
- 2). 用汽车故障诊断仪检索仪表盘DTC。
 - A). 是否检索到DTC P1933:11 或P1933:13?
 - 是:执行相关的DTC 故障检修步骤。
 - 否:若汽车故障诊断仪 屏不显示通信错误信息, 则执行下一步骤。若汽车故障诊断仪屏显示通信错误信息, 则执行第4 步。
- 3). 检查通过汽车故障诊断仪有效命令模式FUEL_GAUGE将以下命令发送至仪表盘时的以下燃油表指针示值。
 - A). 燃油表指示灯是否按命令移动?
 - 是:执行步骤5。
 - 否:更换仪表盘。
- 4). 检查仪表盘连接器连接状况。
 - A). 连接好仪表盘连接器?
 - 是:检查仪表盘电源和接地电路是否断路或短路。
 - 否:牢固连接连接器。
- 5). 检查燃油表传感器连接器。
 - A). 燃油表传感器连接器是否连接好?
 - 是:执行下一步。
 - 否:牢固连接连接器。

- 6). 把点火开关转至OFF 位置。
 - A). 断开仪表盘和燃油表触感其连接器。
 - B). 检查仪表盘线束侧连接器 (24 针) 接线端2M与地之间是否有连续性?
 - 是:对仪表盘与燃油表传感器之间对地短路的线束进行修理或更换。
 - 否:执行下一步。

- 7). 仪表盘和燃油表传感器连接器断开。
 - A). 检查仪表盘和燃油表传感器之间的连通性。
 - 接线端2M —接线端A
 - 接线端2D —接线端C
 - B). 是否有连续性?
 - 是:执行下一步。
 - 否:对仪表盘与燃油表传感器之间断路的线束进行修理或更换。

2.2 所有仪表和量规都不工作

可能的原因:

- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- 保险丝故障
- 电源 (IG1) 线束出现开路或短路。
- 接地线束开路或短路

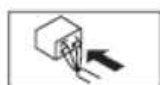
诊断程序:

- 1). 把点火开关转至ON 位置。
 - A). 检查以下各项:
 - a). 里程计/里程表是否变亮?
 - b). 燃料表是否工作?
 - c). MIL是否打开?
 - 是:故障检修完成。(系统正常)
 - 否:执行下一步。

- 2). 检查仪表保险丝是否正常?
 - 是:执行下一步。
 - 否:更换保险丝。若保险丝熔断, 则检查线束是否对地短路。修理或更换线束, 然后更换保险丝。

- 3). 用汽车故障诊断仪检索仪表盘DTC。
 - A). 是否检索到DTC?
 - 是:执行相关的DTC 故障检修程序。
 - 否:执行下一步。

- 4). 把点火开关转至OFF 位置。
 - A). 拆下仪表组。
 - B). 断开仪表组的连接器。
 - C). 检查仪表盘线束侧连接器接线端2V 与接线端2B之间的电压。
 - D). 把点火开关转至ON 位置。
 - E). 电压是否为B+?
 - 是:执行下一步。
 - 否:检查可疑线束, 然后维修或更换线束。



- 5). 把点火开关转至OFF 位置。
 - A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良(例如连接插脚损坏/ 脱出, 有腐蚀)
 - B). 接线端是否正常?
 - 是:更换仪表盘。
 - 否:维修或更换接线端。

2.3 ABS报警信号灯发亮

可能的原因:

- ABS HU/CM 故障
- DSC HU/CM 故障
- ABS CM 将DTC 存储起来
- DSC CM 将DTC 存储起来
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和搭铁之间的线束出现短路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 出现开路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 之间出现短路
- 仪表盘和ABS/DSC 配置数据不一致
- 仪表盘配置不完整或错误

诊断程序:

- 1). 起动发动机。
 - A). ABS报警信号灯是否关闭?
 - 是:故障检修完成。(系统正常)
 - 否:执行下一步。

- 2). 起动发动机。
 - A). 检查警告灯和指示灯的状态。
 - B). 是否两盏灯或多盏灯同时亮起?
 - 是: 执行步骤5。
 - 否: 执行下一步。
- 3). 通过汽车故障诊断仪检索与ABS CM和DSC CM相关的DTC。
 - A). 是否检索到DTC?
 - 是: 执行相应的故障检修程序。
 - 否: 执行下一步。
- 4). 使用汽车故障诊断仪 仪表板有效命令模式WL+IL来关闭ABS报警信号灯。
 - A). 是否根据有效命令模式关闭ABS 报警信号灯?
 - 是: 确认ABS HU/CM 或DSC HU/CM 连接器是否牢固地连接。如果ABS HU/CM 或DSC HU/CM 连接器接触不良: 将ABS HU/CM 或 DSC HU/CM 连接器牢固地连接。如果故障出现在ABS HU/CM 或DSC HU/CM 侧的连接器: 更换ABS HU/CM 或DSC HU/CM。如果故障出现在车辆侧的连接器中: 维修或更换有故障的零件。
 - 否: 更换仪表盘。
- 5). 使用汽车故障诊断仪检索与仪表盘相关的DTC。

说明:若记录了ABS/DSC控制模块输出的DTC与缺失信息相关, 则检查点火电压是否正常(大于等于11 V)。若电压过低(小于等于11V), 则可能误记录DTC。

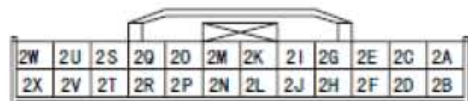
 - A). 是否检索到DTC?
 - 是: 执行适用的DTC 检查。
 - 否: 执行下一步。
- 6). 断开蓄电池负极电缆。
 - A). 测量DLC-2 接线端F 与E 之间的电阻。
 - B). 电阻是否为54-66ohm?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 执行步骤8。
- 7). 检查DLC-2接线端F和E是否对电源短路或对地短路。
 - A). 是否存在故障?
 - 是: 检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
 - 否: 更换仪表盘。
- 8). 把点火开关转至OFF 位置。
 - A). 检查仪表盘连接器接线端是否连接不良(如插脚受损/松脱、腐蚀)
 - B). 接线端是否正常?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 维修或更换接线端。

9). 断开蓄电池负极电缆。

A). 测量仪表盘连接器接线端2X和2W之间的电阻。

B). 电阻是否为114-126ohms?

- 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
- 否:更换仪表盘。



2.4 MIL发亮

可能的原因:

- PCM 故障
- PCM 将DTC 存储起来
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和搭铁之间的线束出现短路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 出现开路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 之间出现短路

诊断程序:

1). 起动发动机。

A). MIL 是否关闭?

- 是:故障检修完成。(系统正常)
- 否:执行下一步。

2). 起动发动机。

A). 检查警告灯和指示灯的状态。

B). 是否两盏灯或多盏灯同时亮起?

- 是:执行步骤5。
- 否:执行下一步。

3). 使用汽车故障诊断仪 检索与PCM 相关的DTC。

A). 是否检索到DTC?

- 是:执行相应的DTC 故障检修程序。
- 否:执行下一步。

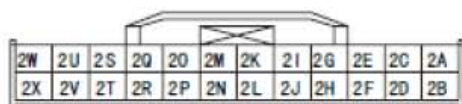
4). 使用汽车故障诊断仪 仪表盘有效命令模式WL+IL, 将MIL关闭。

A). 是否根据有效命令模式关闭MIL?

- 是:检查PCM 连接器是否连接可靠。如果PCM 连接器连接不良:牢固地连接PCM 连接器。若故障在PCM 连接器中:更换PCM。如果故障出现在

车辆侧的连接器和: 维修或更换有故障的零件。

- 否: 更换仪表盘。
- 5). 使用汽车故障诊断仪检索与仪表盘相关的DTC。
- A). 是否检索到DTC?
- 是: 执行相关的DTC 检查。
 - 否: 执行下一步。
- 6). 断开蓄电池负极电缆。
- A). 测量DLC-2 接线端F与E之间的电阻。
- B). 电阻是否为54-66 ohm?
- 是: 执行下一步骤。
 - 否: 执行步骤8。
- 7). 检查DLC-2接线端F和E有无电源短路或接地短路。
- A). 是否存在故障?
- 是: 检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
 - 否: 更换仪表盘。
- 8). 把点火开关转至OFF 位置。
- A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良(例如连接插脚损坏/ 脱出, 有腐蚀)
- B). 电阻是否正常?
- 是: 执行下一步。
 - 否: 维修或更换接线端。
- 9). 断开蓄电池负极电缆。
- A). 测量仪表盘连接器接线端2X和2W之间的电阻。
- B). 电阻是否为114-126 ohms
- 是: 检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
 - 否: 更换仪表盘。



2.5 制动系统报警信号灯点亮

可能的原因:

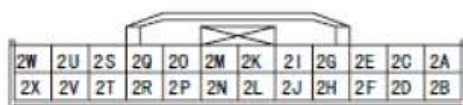
- 仪表盘和ABS/DSC 配置数据不一致
- 仪表盘配置不完整或错误
- BCM 故障
- ABS HU/CM 故障
- DSC HU/CM 故障
- ABS HU/CM 能储存DTC。
- DSC HU/CM 能储存DTC。
- 制动液液位传感器故障 (BCM)
- 驻车制动开关故障 (BCM)
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和搭铁之间的线束出现短路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 出现开路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 之间出现短路

诊断程序:

- 1). 起动发动机。
 - A). 释放驻车制动器。
 - B). 制动系统报警信号灯是否关闭?
 - 是:故障检修完成。(系统正常)
 - 否:执行下一步。
- 2). 是否需要补充制动器液?
 - 是:检查制动管路是否有泄漏。如有必要,进行修理或更换。添加制动液。
 - 否:执行下一步。
- 3). 起动发动机。
 - A). 检查警告灯和指示灯的状态。
 - B). 是否两盏灯或多盏灯同时亮起?
 - 是:执行步骤7。
 - 否:执行下一步。
- 4). 通过汽车故障诊断仪检索ABS CM、DSC CM 和BCM 的DTC。
 - A). 是否检索到DTC?
 - 是:执行相应的故障检修程序。
 - 否:执行下一步。
- 5). 使用汽车故障诊断仪仪表板有效命令模式WL+IL 来关闭ABS报警信号灯。
 - A). 是否根据有效命令模式关闭ABS 报警信号灯?
 - 是:确认ABS HU/CM 或DSC HU/CM 连接器是否牢固地连接。如果ABS HU/CM 或DSC HU/CM 连接器接触不良:将ABS HU/CM 或 DSC HU/CM 连

接器牢固地连接。如果故障出现在ABS HU/CM 或DSC HU/CM 侧的连接器:更换ABS HU/CM 或DSC HU/CM。如果故障出现在车辆侧的连接器中:修理或者更换故障部件。

- 否:更换仪表盘。
- 6). 使用汽车故障诊断仪 检索与仪表盘相关的DTC。
- A). 是否检索到DTC?
- 是:执行适用的DTC 检查。
 - 否:执行下一步。
- 7). 检查制动器液位传感器、驻车制动器开关或连接器。
- A). 是否存在故障?
- 是:维修或更换有故障的零件。
 - 否:执行下一步。
- 8). 断开蓄电池负极电缆。
- A). 测量DLC-2接线端F与E 之间的电阻。
- B). 电阻是否为54-66 ohms?
- 是:执行下一步。
 - 否:执行步骤11。
- 9). 断开蓄电池负极电缆。
- A). 检查DLC-2接线端F和E有无电源短路或接地短路。
- B). 是否存在故障?
- 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
 - 否:更换仪表盘。
- 10). 把点火开关转至OFF 位置。
- A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良(例如连接插脚损坏/脱出,有腐蚀)
- B). 接线端是否正常?
- 是:执行下一步。
 - 否:维修或更换接线端。
- 11). 断开蓄电池负极电缆。
- A). 测量仪表盘连接器接线端2X和2W之间的电阻。
- B). 电阻是否为114-126ohms?
- 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
 - 否:更换仪表盘。



2.6 仪表盘照明装置未打开或关闭

可能的原因:

- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- 保险丝故障
- BCM 故障

诊断程序:

- 1). 将灯开关转至TNS 位置。
 - A). 是否打开了仪表组灯?
 - 是:故障检修完成。(系统正常。)
 - 否:执行下一步。
- 2). 是否整个仪表组都不发亮?
 - 是:执行下一步。
 - 否:更换仪表盘。
- 3). 检查ROOM 和ILLUMI 保险丝。
 - A). 保险丝是否正常?
 - 是:执行下一步。
 - 否:更换保险丝。如果保险丝熔断, 请检查线束是否接地短路。修理或更换线束, 然后更换保险丝。
- 4). 使用汽车故障诊断仪检索与BCM 相关的DTC。
 - A). 是否检索到DTC?
 - 是:执行相应的故障检修程序。
 - 否:执行下一步。
- 5). 把点火开关转至OFF 位置。
 - A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良(例如连接插脚损坏/脱出, 有腐蚀)
 - B). 接线端是否正常?
 - 是:更换仪表盘。
 - 否:如果仪表组连接器连接不良:牢固地连接仪表组的连接器。如果故障在仪表盘侧的连接器中:更换仪表组如果故障在车辆侧的连接器中:修理或者更换故障部件。

2.7 里程表出现故障

可能的原因:

- ABS 故障。
- DSC HU/CM 故障
- PCM 故障
- TCM 故障
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和搭铁之间的线束出现短路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 出现开路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 之间出现短路

诊断程序:

- 1). 起动发动机, 并驾驶汽车。
 - A). 里程表指针是否移动顺畅?
 - B). 里程表指针所指示的速度是否正确?
 - 是:故障检修完成。(系统正常)
 - 否:执行下一步。

20. 通过汽车故障诊断仪检索与PCM、TCM、ABS CM 和DSC CM相关的DTC。
 - A). 是否检索到DTC?
 - 是:执行相应的故障检修程序。
 - 否:执行下一步。

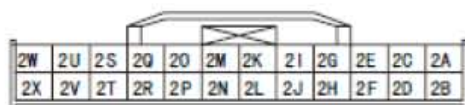
- 3). 起动发动机。
 - A). 检查转速表和水温表的示值。
 - B). 转速表和水温表是否正常工作?
 - 是:执行下一步。
 - 否:执行步骤5。

- 4). 检查通过汽车故障诊断仪有效命令模式SPDMTR将以下命令发送至仪表盘时的车速表的示值。

说明:模拟启动值(%)为300km/h, 本应为100% (3km/h =1%)。

 - 激活 10%:30 km/h 指示
 - 激活 20%:60 km/h 指示
 - 激活 30%:90 km/h 指示
 - A). 转速表是否根据有效命令模式运动?
 - 是:检查PCM、TCM、ABS HU/CM 和DSC HU/CM 是否连接好。若PCM、TCM、ABS HU/CM 或DSC HU/CM 连接不良:连接好可疑连接器。若故障出现在PCM、TCM、ABS HU/CM 或DSC HU/CM 侧连接器:更换可疑控制模块;如果故障出现在车辆侧的连接中:维修或更换有故障的零件。
 - 否:更换仪表盘。

- 5). 使用汽车故障诊断仪 检索与仪表盘相关的DTC。
 - A). 是否检索到DTC?
 - 是:执行相关的DTC 检查。
 - 否:执行下一步。
- 6). 断开蓄电池负极电缆。
 - A). 测量DLC-2 接线端F 与E 之间的电阻。
 - B). 电阻是否为54-66ohms?
 - 是:执行下一步。
 - 否:执行步骤7。
- 7). 断开蓄电池负极电缆。
 - A). 检查DLC-2接线端F和E有无电源短路或接地短路。
 - B). 是否存在故障?
 - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
 - 否:更换仪表盘。
- 8). 把点火开关转至OFF 位置。
 - A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良(例如连接插脚损坏/脱出,有腐蚀)
 - B). 接线端是否正常?
 - 是:执行下一步。
 - 否:维修或更换接线端。
- 9). 断开蓄电池负极电缆。
 - A). 测量仪表盘连接器接线端2X和2W之间的电阻。
 - B). 电阻是否为114-126ohms?
 - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
 - 否:更换仪表盘。



2.8 转速表指示器出现故障

可能的原因:

- PCM 故障
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和搭铁之间的线束出现短路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 出现开路

- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 之间出现短路

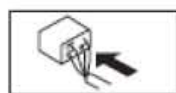
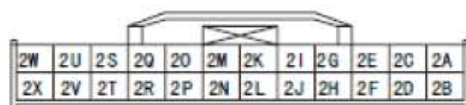
诊断程序:

- 1). 起动发动机。
 - A). 转速表指示器是否移动顺畅?
 - B). 转速表指示器所指示的发动机速度是否正确?
 - 是:故障检修完成。(系统正常)
 - 否:执行下一步。
- 2). 使用汽车故障诊断仪检索与PCM 相关的DTC。
 - A). 是否检索到DTC?
 - 是:执行相应的故障检修程序。
 - 否:执行下一步。
- 3). 起动发动机。
 - A). 检查车速表和水温表的示值。
 - B). 转速表和水温表是否正常工作?
 - 是:执行下一步。
 - 否:执行步骤5。
- 4). 检查通过汽车故障诊断仪有效命令模式TACHOMTR将以下命令发送至仪表盘时的转速表的示值。

说明:模拟启动值(%)为10000rpm,本应为100%(100rpm =1%)。

 - 激活 10%:1,000 rpm 指示
 - 激活 25%:2,500 rpm 指示
 - 激活 50%:9,000 rpm 指示
 - A). 车速表是否根据有效命令模式运动?
 - 是:检查PCM 连接器是否连接可靠。若PCM 连接不良:牢固连接连接器。若故障在PCM 侧的连接器中:更换PCM。如果故障出现在车辆侧的连接器中:维修或更换有故障的零件。
 - 否:更换仪表盘。
- 5). 使用汽车故障诊断仪检索仪表盘的DTC。
 - A). 是否检索到DTC?
 - 是:执行相关的DTC 检查。
 - 否:执行下一步。
- 6). 断开蓄电池负极电缆。
 - A). 测量DLC-2 接线端F 与E 之间的电阻。
 - B). 电阻是否为54-66ohms?
 - 是:执行下一步。
 - 否:执行步骤7。

- 7). 断开蓄电池负极电缆。
- A). 检查DLC-2接线端F和E有无电源短路或接地短路。
 - B). 是否存在故障?
 - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
 - 否:更换仪表盘。
- 8). 把点火开关转至OFF 位置。
- A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良(例如连接插脚损坏/脱出,有腐蚀)
 - B). 接线端是否正常?
 - 是:执行下一步。
 - 否:维修或更换接线端。
- 9). 断开蓄电池负极电缆。
- A). 测量仪表盘连接器接线端2X和2W之间的电阻。
 - B). 电阻是否为114-126ohms?
 - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
 - 否:更换仪表盘。



2.9 水温表指示出现故障

可能的原因:

- PCM 故障
- 仪表组故障
- 连接器或插脚故障
- CAN-L、CAN-H 和搭铁之间的线束出现短路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 出现开路
- CAN 线束 (CAN-L、CAN-H) 之间出现短路

诊断程序:

- 1). 起动发动机。
 - A). 水温表指针是否逐渐移至中间范围并停在该范围内?
 - 是:故障检修完成。(系统正常)
 - 否:执行下一步。
- 2). 用汽车故障诊断仪 检索PCM DTC。
 - A). 是否检索到DTC?
 - 是:执行相应的DTC 故障检修程序。

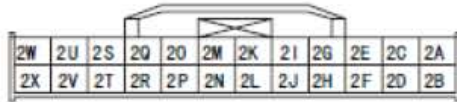
- 否:执行下一步。
- 3). 起动发动机。
- A). 检查转速表和车速表的示值。
 - B). 转速表和水温表是否正常工作?
 - 是:执行下一步。
 - 否:执行步骤5。
- 4). 检查通过汽车故障诊断仪 有效命令模式ECT_GAUGE 将以下命令发送至仪表盘时的水温表示值。
- 说明:**模拟启动值 (%) 为100 ° C,本应为100(1° C = 1 %)。
- 激活 50%:0 ° C 表示
 - 激活 52%:12.5 ° C 表示
 - 激活 70%:45 ° C 表示
- A). 水温表是否根据有效命令模式运动?
 - 是:检查PCM 连接器是否连接可靠。若PCM 连接不良:牢固连接连接器。若故障在PCM 侧连接器中:更换PCM。如果故障在车辆侧的连接器中:修理或者更换故障部件。
 - 否:更换仪表盘。
- 5). 使用汽车故障诊断仪检索仪表盘的DTC。
- A). 是否检索到DTC?
 - 是:执行相关的DTC 检查。
 - 否:执行下一步。
- 6). 断开蓄电池负极电缆。
- A). 测量DLC-2 接线端F 与E 之间的电阻。
 - B). 电阻是否为54-66 ohms?
 - 是:执行下一步。
 - 否:执行步骤7。
- 7). 断开蓄电池负极电缆。
- A). 检查DLC-2接线端F和E有无电源短路或接地短路。
 - B). 是否存在故障?
 - 是:检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
 - 否:更换仪表盘。
- 8). 把点火开关转至OFF 位置。
- A). 检查仪表组连接器的接线端是否有连接不良(例如连接插脚损坏/脱出,有腐蚀)
 - B). 接线端是否正常?
 - 是:执行下一步。
 - 否:维修或更换接线端。

9). 断开蓄电池负极电缆。

A). 测量仪表盘连接器接线端2X和2W之间的电阻。

B). 电阻是否为114-126ohms

- 是: 检查线束和与CAN 系统相关的模块。维修或更换有故障的零件。
- 否: 更换仪表盘。



LAUNCH