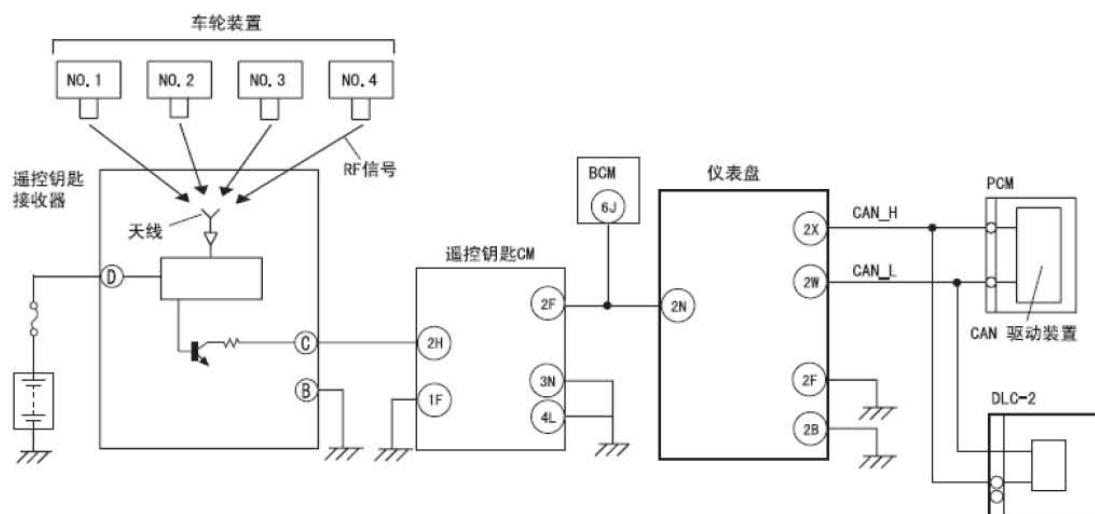


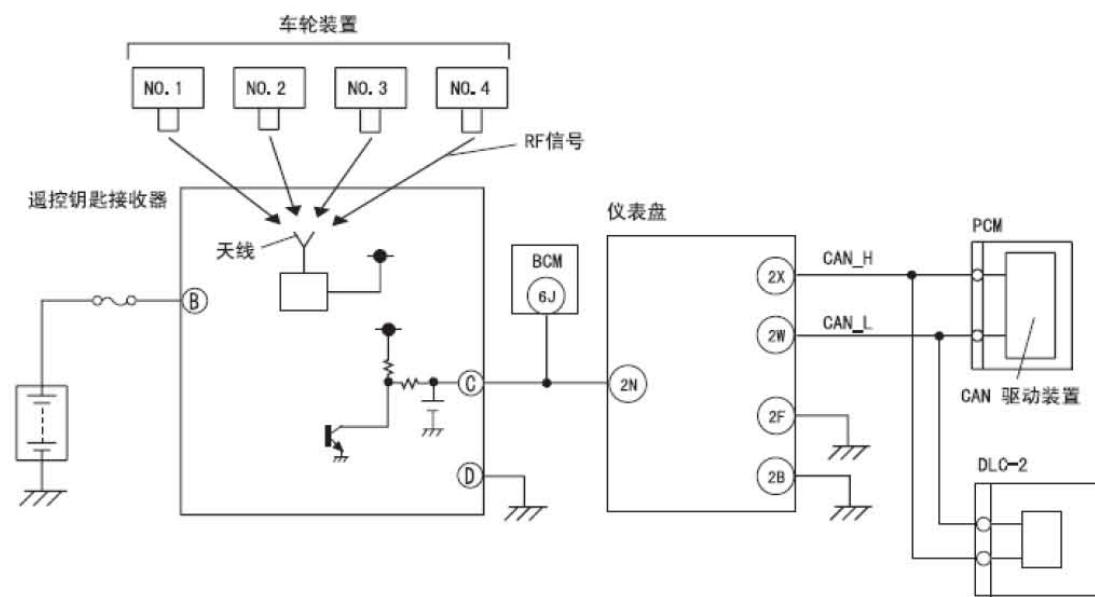
1. 车载诊断说明

1.1 轮胎压力监测系统 (TPMS) 接线示意图

有高级遥控门锁系统与起动系统



无高级遥控门锁系统与起动系统



1.2 轮胎压力监测系统 (TPMS) 车载诊断

1.2.1 车载诊断 (OBD) 测试说明

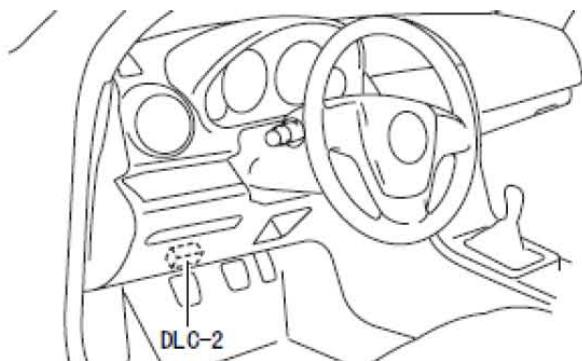
- 通过OBD 测试，可检查TPMS 的完善性和功能，并在特定测试提出要求时输出结果。
- 车载诊断测试还可以：
 - a). 通常在每次诊断程序的开始阶段进行TPMS 快速检查。
 - b). 进行修理后的确认，以确保在维修期间未发生其它故障。
- OBD 测试分为2 个测试：
 - a). 读取/ 清除诊断结果和PID 监控。

1. 2. 2 读取/清除诊断结果

- 利用此功能可读取或清除仪表盘存储器中的DTC。
- PID/数据监控和记录
- 本功能允许操作者访问某些数据值、输入信号、计算数值以及系统状态信息。

1. 2. 3 读取DTCs程序

- 1). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。



- 2). 在车辆得到识别之后, 从汽车故障诊断仪 的初始化界面中选择下述项目。

- A). 如果使用笔记本电脑

- 选择“自检”。
- 选择“模块”。
- 选择“IC”。

- B). 如果使用掌上电脑

- 选择“模块测试”。
- 选择“IC”。
- 选择“自检”。

- 3). 根据屏面上的指示对DTC 数据进行检查。

- 如果显示了任何DTC, 请根据相关的DTC 检查进行故障检修。

- 4). 在完成维修之后, 清除储存在仪表组中的所有 DTC。

1. 2. 4 清除DTC程序

- 1). 将汽车故障诊断仪 连接至DLC-2。

- 2). 在车辆得到识别之后, 从汽车故障诊断仪 的初始化界面中选择下述项目。

- A). 如果使用笔记本电脑

- 选择“自检”。
- 选择“模块”。
- 选择“IC”。

- B). 如果使用掌上电脑

- 选择“模块测试”。
- 选择“IC”。
- 选择“自检”。

- 3). 根据屏面上的指示对DTC 数据进行检查。

- 4). 按下DTC 屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。
- 5). 把点火开关转至OFF 位置。
- 6). 把点火开关打在ON 位置并等待 5 秒或更久。
- 7). 进行DTC 检查。
- 8). 确认未显示任何DTC。

1. 2. 5 PID/数据监控及记录程序

- 1). 将汽车故障诊断仪 连接至DLC-2。
- 2). 在车辆得到识别之后, 从汽车故障诊断仪 的初始化屏面中选择下述项目。
 - A). 如果使用笔记本电脑
 - 选择“数据记录器 (DataLogger)”。
 - 选择“模块”。
 - 选择“IC”。
 - B). 如果使用掌上电脑
 - 选择“模块测试”。
 - 选择“IC”。
 - 选择“数据记录器 (DataLogger)”。
- 3). 从PID 表中选择适用的PID。
- 4). 根据屏面上的指示对PID 数据进行检查。

说明:PID 数据屏幕功能用于计算模块中输入/输出信号的计算值。因此, 如果输出部件的被监控值不在规范值的范围内, 则必须检查与相关的输出部件控制相应的输入部件的被监控值。此外, 因为系统不能以监控值异常显示输出部件故障显示, 所以必须独立检查输出部件。

1. 2. 6 DTC表

DTC	说明
C0077:00	低轮胎压力
C2011:49	1 号车轮装置内部故障
C2012:49	2 号车轮装置内部故障
C2013:49	3 号车轮装置内部故障
C2014:49	4 号车轮装置内部故障
C2011:87	1 号车轮装置 (无反应)
C2012:87	2 号车轮装置 (无反应)
C2013:87	3 号车轮装置 (无反应)
C2014:87	4 号车轮装置 (无反应)
U0100:00	PCM 通信错误
U0127:00	仪表板和遥控钥匙接收器的通信中断
U0300:00	仪表盘内部配置数据错误
U0401:68	源于 PCM 的信号错误
U2100:00	未进行仪表组配置
U3000:42	仪表板一般记忆故障

1.2.7 PID/数据监控表

说明:车轮装置处于休眠模式时, 数据记录仪显示与实际值不符的数值。(如 WU1_P:0 KPa, WU1_T:-50 ° C)

PID 名称 (定义)	单位 / 状态	情况 / 技术规格	措施
WU1_ID WU2_ID WU3_ID WU4_ID (车轮装置 ID 编码)	-	显示从车轮装置输送的已注册 ID。	更换车轮装置。 执行车轮装置 ID 登记。
WU1_P WU2_P WU3_P WU4_P (轮胎压力)	Pa, psi	检查轮胎压力。	调整轮胎压力。 更换车轮装置。 执行车轮装置 ID 登记。
WU1_T WU2_T WU3_T WU4_T (轮胎温度)	° C, ° F	显示轮胎内部空气温度。	调整轮胎压力。
WU1_VPWR WU2_VPWR WU3_VPWR WU4_VPWR (电源电压)	正常/错误	信号正常 : 正常 信号不正常 : 错误	更换车轮装置。
WU1_ERR_T WU2_ERR_T WU3_ERR_T WU4_ERR_T (轮胎温度)	正常/错误	信号正常 : 正常 信号不正常 : 错误	更换车轮装置。
WU1_ERR_P WU2_ERR_P WU3_ERR_P WU4_ERR_P (轮胎压力)	正常/错误	信号正常 : 正常 信号不正常 : 错误	更换车轮装置。

1.2.8 故障车轮装置确认

说明:胎压监控系统 (TPM) 不能识别车 (RF、LF、LR、RR) 故障车轮装置的位置。TPMS 识别各车轮装置为 1 号、2 号、3 号和 4 号。为识别车轮装置的位置, 需执行以下步骤。

1). 按以下项目调节气压:

- RF:220 kPa {2.0 kgf/cm².2, 32 psi}
- LF:240 kPa {2.0 kgf/cm².4, 35 psi}
- LR:260 kPa {2.0 kgf/cm².6, 38 psi}
- RR:280 kPa {2.0 kgf/cm².8, 40 psi}

2). 把点火开关转至OFF 位置。

3). 将汽车故障诊断仪 连接至DLC-2。

4). 把点火开关转至ON 位置。

5). 以大于等于25 km/h {15.5 mph} 车速驾驶 2 min 以上

6). 利用汽车故障诊断仪 选择以下PID 并监控之。

- WU1_P
- WU2_P
- WU3_P
- WU4_P

7). 比较PID 监控值与第1 步中设置的气压值, 确定车轮装置识别编码是否与车轮和轮胎相符。

第1步设置的 气压值	PID监控值
RF 220 KPA	WU1_P 240 KPA
LF 240 KPA	WU2_P 220 KPA
LR 260 KPA	WU3_P 280 KPA
RR 280 KPA	WU4_P 260 KPA

↓

RF: WU2_P
LF: WU1_P
LR: WU4_P
RR: WU3_P

1.3 故障码诊断

1.3.1 C0077: 00 低轮胎压力

故障码说明:

DTC	说明
C0077: 00	低轮胎压力

故障码分析:

检测条件:

- 检测到胎压低。

可能的原因:

- 低轮胎压力

故障码诊断流程:

- 1). 检查轮胎
 - A). 是否有刮伤或异物?
 - 是:清除异物或按需更换轮胎, 然后执行下一步。
 - 否:执行下一步。
- 2). 在轮胎不热的状态下, 测量轮胎压力。
 - A). 胎压是否正常?
 - 是:执行下一步。
 - 否:按规格调节胎压, 然后执行下一步。
- 3). 检查是否有DTC。
 - A). 清除记忆中的DTC。
 - B). 以大于等于25 km/h {15.5 mph} 的车速驾驶10 分钟以上。
 - C). 是否出现相同的DTC?
 - 是:确定捕捉数据。若捕捉显示的胎压不正常, 则更换车轮装置。然后执行下一步。
 - 否:执行下一步。
- 4). 确认故障检修完成
 - A). 有没有其他DTC?
 - 是:执行适用的DTC 检查。
 - 否:DTC 故障检修完。

1. 3. 2 C2011: 49、C2012: 49、C2013: 49、C2014: 49 故障解析**故障码说明:**

DTC	说明
C2011: 49	1 号车轮装置 (内部故障)
C2012: 49	2 号车轮装置 (内部故障)
C2013: 49	3 号车轮装置 (内部故障)
C2014: 49	4 号车轮装置 (内部故障)

故障码分析:**检测条件:**

- 仪表盘接收到车轮装置的错误信号。

可能的原因:

- 车轮装置内部故障

故障码诊断流程:

- 1). 确认故障车轮装置
 - A). 确认故障车轮装置。
 - B). 更换并注册车轮装置。
 - C). 执行下一步。

2). 确认故障检修完成

- A). 清除记忆中的DTC。
- B). 以大于等于25 km/h {15.5 mph} 车速驾驶 10min 以上
- C). 是否出现相同的DTC?
 - 是:从步骤1 开始重复进行检查。若再发生故障, 请更换仪表盘并进行注册。
 - 否:执行下一步。

3). 确认维修后程序

- A). 有没有其他DTC?
 - 是:执行适用的DTC 检查。
 - 否:DTC 故障检修完。

1.3.3 C2011: 87、C2012: 87、C2013: 87、C2014: 87 故障解析**故障码说明:**

DTC	说明
C2011: 87	1 号车轮装置 (无反应)
C2012: 87	2 号车轮装置 (无反应)
C2013: 87	3 号车轮装置 (无反应)
C2014: 87	4 号车轮装置 (无反应)

说明:

- 若新更换车轮装置, 则TPMS警告灯在ID注册完毕前闪烁, DTC C2011:89、C2012:89、C2013:89和C2014:89储存在存储器中。此时, 重新执行车轮装置ID 注册, 然后在确定TPMS 警告灯不闪烁后清除DTC。若TPMS警告灯不熄灭, 则可能发生其中一个车轮装置有故障, 需正确执行ID 注册。重新从第1 步执行诊断程序, 然后进行检查。

故障码分析:**检测条件:**

- 遥控钥匙接收器连续一段时间未接收车轮装置的信号。

可能的原因:

- 仪表盘中未注册车轮装置识别编码。
- 未接收到车轮装置的信号。
- 未安装车轮装置。
- 在连接器 (内孔接线端) 处连接不良。

故障码诊断流程:

1). 检查各车轮上安装的车轮装置。

- A). 是否四个车轮均装有车轮装置?
 - 是:执行步骤3。
 - 否:安装车轮装置。注册车轮装置ID。执行下一步。

- 2). 检查是否有DTC
 - A). 以大于等于25 km/h {15.5 mph} 车速驾驶 10min 以上
 - B). 是否出现相同的DTC?
 - 是:执行下一步。
 - 否:有高级钥匙系统: 至步骤4无高级钥匙系统: 至步骤5
- 3). 确认故障车轮装置
 - A). 确认故障车轮装置。
 - B). 更换车轮装置。
 - C). 注册车轮装置ID。
 - D). 执行步骤5。
- 6). 检查有无遥控钥匙CM 故障
 - A). 把点火开关转至OFF 位置。
 - B). 使用汽车故障诊断仪, 执行DTC 检查遥控钥匙CM 操作。
 - C). 有没有DTC?
 - 是:执行适用的DTC 检查。
 - 否:执行下一步。
- 5). 确认故障检修完成
 - A). 清除记忆中的DTC。
 - B). 以大于等于25 km/h {15.5 mph} 车速驾驶 10min 以上
 - C). 是否出现相同的DTC?
 - 是:如果再发生故障, 请更换遥控钥匙接收器。执行下一步。
 - 否:执行下一步。
- 6). 确认维修后程序
 - A). 有没有其他DTC?
 - 是:执行适用的DTC 检查。
 - 否:DTC 故障检修完。

1.3.4 U0127: 00 仪表板和遥控钥匙接收器的通信中断

故障码说明:

DTC	说明
U0127: 00	仪表板和遥控钥匙接收器的通信中断

故障码分析:

检测条件:

- 仪表盘不能接收到无钥匙CM 或遥控钥匙接收器的信号。

可能的原因:

有高级遥控钥匙和按钮式起动系统

- 无钥匙CM 接线端2F 与仪表组接线端2N 之间的线束断路或短路。

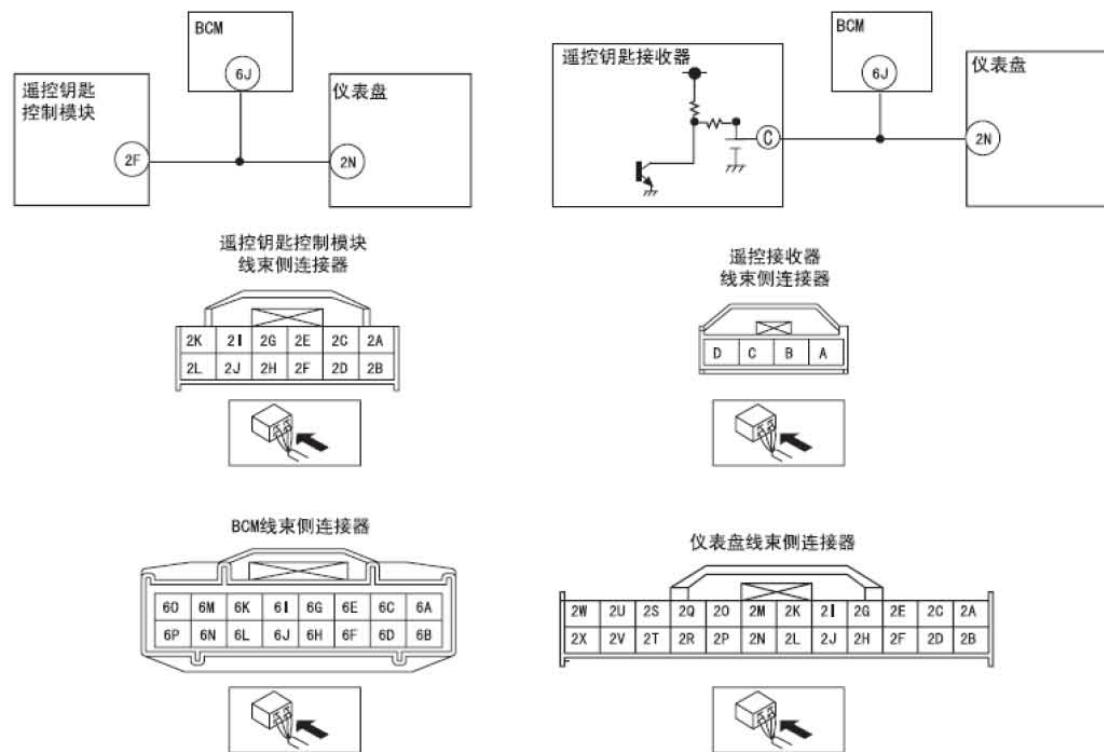
- 遥控钥匙控制模块故障。
- 仪表板故障。
- 在连接器（内孔接线端）处连接不良
- BCM 故障

无高级遥控钥匙和按钮式起动系统

- 遥控钥匙接收器接线端C 与仪表组接线端2N 之间的线束断路或短路。
- 遥控钥匙接收器故障。
- 仪表板故障。
- 在连接器（内孔接线端）处连接不良
- BCM 故障

配有高级遥控钥匙和按钮起动系统

不带高级遥控钥匙和按钮起动系统



故障码诊断流程:

有高级遥控门锁系统与起动系统

- 1). 检查车轮装置中的开启电路
 - A). 把点火开关转至OFF 位置。
 - B). 断开遥控钥匙CM、仪表板与BCM 连接器。
 - C). 检查无钥匙接线端2F（线束侧）与仪表盘接线端2N（线束侧）之间的连通性。
 - D). 检查无钥匙CM接线端2F（线束侧）与BCM接线端6J（线束侧）之间的连通性。
 - E). 是否有连续性？
 - 是:执行下一步。
 - 否:维修或更换以下存在开路的线束，然后转至步骤5。遥控钥匙CM 接线端2F 与仪表板接线端2N 之间; 遥控钥匙CM 接线端2F 与PCM 接

线端6J 之间

2). 检查车轮装置信号有无电源短路

- A). 把点火开关转至OFF 位置。
- B). 断开遥控钥匙CM、仪表板与BCM 连接器。
- C). 测量无钥匙CM 接线端2F (线束侧) 与地之间的电压。
- D). 是否有B+?
 - 是:维修或更换以下存在电源短路的线束, 然后执行步骤5。遥控钥匙CM 接线端2F 与仪表板接线端2N 之间; 遥控钥匙CM 接线端2F 与PCM 接线端6J 之间
 - 否:执行下一步。

3). 检查车轮装置信号有无接地短路

- A). 把点火开关转至OFF 位置。
- B). 断开遥控钥匙CM、仪表板与BCM 连接器。
- C). 检查无钥匙CM 接线端2F (线束侧) 与地之间的连通性。
- D). 是否有连续性?
 - 是:维修或更换以下对地短路的线束, 然后执行第5 步。遥控钥匙CM 接线端2F 与仪表板接线端2N 之间; 遥控钥匙CM 接线端2F 与PCM 接线端6J 之间
 - 否:执行下一步。

4). 检查有无遥控钥匙CM 故障

- A). 把点火开关转至OFF 位置。
- B). 使用汽车故障诊断仪, 执行DTC 检查遥控钥匙CM 操作。
- C). 有没有DTC?
 - 是:执行适用的DTC 检查。
 - 否:执行下一步。

5). 检查BCM 故障

- A). 把点火开关转至OFF 位置。
- B). 使用汽车故障诊断仪, 对BCM 进行DTC 检查。
- C). 有没有DTC?
 - 是:执行适用的DTC 检查。
 - 否执行下一步。

6). 确认故障检修完成

- A). 清除记忆中的DTC。
- B). 把点火开关打在ON 位置并等待 30 s.
- C). 是否出现相同的DTC?
 - 是:若再发生故障, 请更换该仪表组。
 - a). 配置仪表组。
 - b). 注册车轮装置ID。
 - c). 执行下一步。

- 否:执行下一步。

7). 确认维修后程序

A). 以大于等于25 km/h {15.5 mph} 车速驾驶 10min 以上

B). 有没有其他DTC?

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:DTC 故障检修完。

无高级遥控门锁系统与起动系统

1). 检查车轮装置中的开启电路

A). 把点火开关转至OFF 位置。

B). 断开遥控钥匙接收器、仪表板和BCM 连接器。

C). 检查遥控钥匙接收器接线端C (线束侧) 与仪表盘接线端2N (线束侧) 之间的连通性。

D). 是否有连续性?

- 是:执行下一步。
- 否:维修或更换以下存在开路的线束, 然后转至步骤4。遥控钥匙接收器接线端C 与仪表板接线端2N 之间; 遥控钥匙接收器接线端C 与BCM 接线端6J 之间

2). 检查车轮装置信号有无电源短路

A). 把点火开关转至OFF 位置。

B). 断开遥控钥匙接收器、仪表板和BCM 连接器。

C). 测量遥控钥匙接收器接线端C (线束侧) 与地之间的电压。

D). 是否有B+?

- 是:维修或更换以下存在电源短路的线束, 然后执行步骤4。遥控钥匙接收器接线端C 与仪表板接线端2N 之间; 遥控钥匙接收器接线端C 与BCM 接线端6J 之间
- 否:执行下一步。

3). 检查车轮装置信号有无接地短路

A). 把点火开关转至OFF 位置。

B). 断开遥控钥匙接收器、仪表板和BCM 连接器。

C). 检查遥控钥匙接收器接线端C (线束侧) 与地之间的连通性。

D). 是否有连续性?

- 是:修理或更换对地短路的线束, 然后执行下一步。遥控钥匙接收器接线端C 与仪表板接线端2N 之间; 遥控钥匙接收器接线端C 与BCM 接线端6J 之间
- 否:更换遥控钥匙接收器, 然后执行下一步。

4). 检查BCM 故障

A). 把点火开关转至OFF 位置。

B). 使用汽车故障诊断仪, 对BCM 进行DTC 检查。

C). 有没有DTC?

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:执行下一步。

5). 确认故障检修完成

- A). 清除记忆中的DTC。
- B). 把点火开关打在ON 位置并等待 30s.
- C). 是否出现相同的DTC?
 - 是:若再发生故障, 请更换该仪表组。
 - a). 配置仪表组。
 - b). 注册车轮装置ID。
 - c). 执行下一步。
 - 否:执行下一步。

6). 确认维修后程序

- A). 以大于等于25 km/h {15.5 mph} 车速驾驶 10min 以上
- B). 有没有其他DTC?
 - 是执行适用的DTC 检查。
 - 否:DTC 故障检修完。

1. 3. 5 U0300: 00 ID 注册故障

故障码说明:

DTC	说明
U0300: 00	ID 注册故障

故障码分析:

检测条件:

- 两个或两个以上编码重叠。

可能的原因:

- 未正确进行 ID 注册程序。

故障码诊断流程:

- 1). 检查已编程ID
 - A). 关闭点火开关。
 - B). 将汽车故障诊断仪 连接至DLC-2。
 - C). 利用汽车故障诊断仪 选择以下PID。
 - WU1_ID
 - WU2_ID
 - WU3_ID
 - WU4_ID
 - D). 关闭发动机。
 - E). 输出ID 是否有相同的编码?
 - 是:更换车轮装置ID, 然后执行下一步骤。

- 否:执行下一步。
- 2). 确认故障检修完成
- A). 清除记忆中的DTC。
 - B). 以大于等于25 km/h {15.5 mph} 车速驾驶 10min 以上
 - C). 是否出现相同的DTC?
 - 是:配置仪表组。如果故障复发,更换仪表盘并进行配置,然后执行下一步。
 - 否:执行下一步。
- 3). 确认维修后程序
- A). 有没有其他DTC?
 - 是:执行适用的DTC 检查。
 - 否:DTC 故障检修完。

1. 3. 6 U3000: 42 仪表板一般记忆故障

故障码说明:

DTC	说明
U3000: 42	仪表板一般记忆故障

故障码分析:

检测条件:

- 检测到仪表盘内部故障。

可能的原因:

- 仪表盘内部故障

故障码诊断流程:

- 1). 确认DTC
 - A). 清除记忆中的DTC。
 - B). 确认有无显示DTC。
 - C). 是否出现相同的DTC?
 - 是:更换仪表组, 然后执行下一步骤。
 - 否:执行下一步。
- 2). 确认没有其它DTC 存在
 - A). 是否有其它DTC 输出?
 - 是:执行适用的DTC 检查。
 - 否:DTC 故障检修完。