

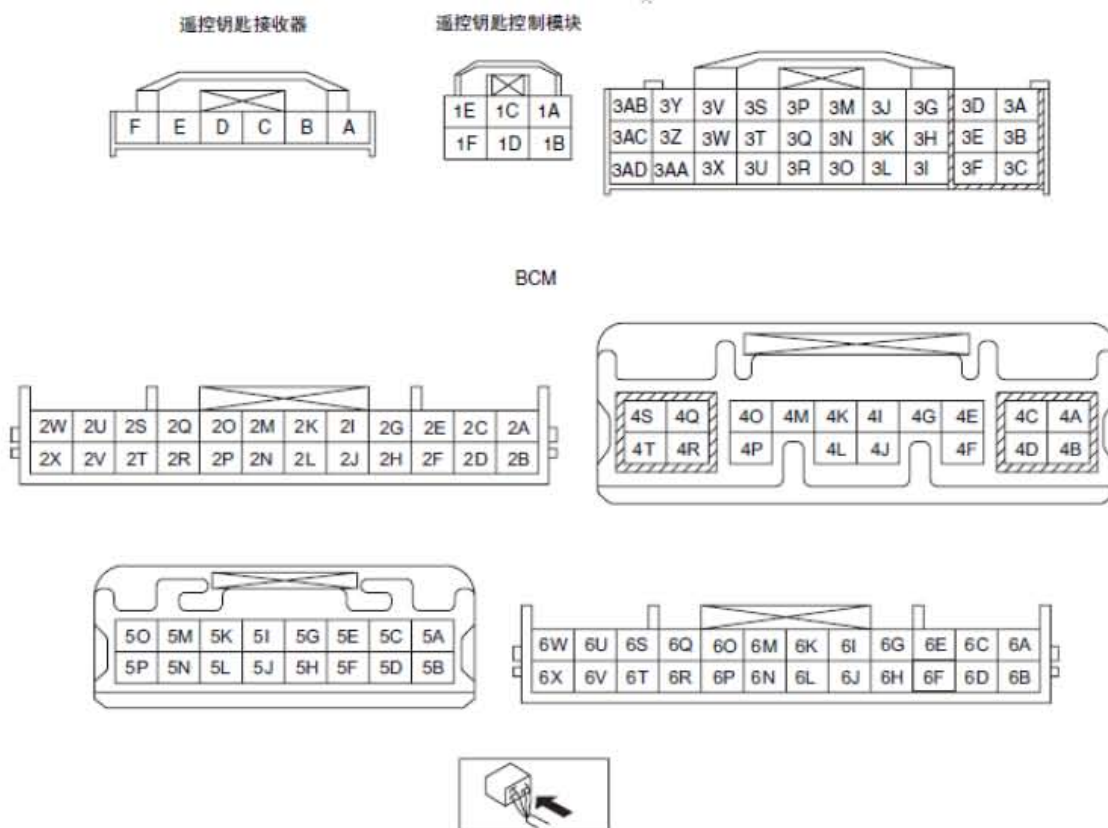
## 3. 故障症状检修

### 3.1 不能使用高级钥匙锁定/解锁车门

说明：不可用传送器（电子钥匙按钮）来锁住/解锁车门

可能的原因：

- 在高级钥匙电池或高级钥匙故障
- 遥控钥匙控制模块出现故障
- 遥控钥匙接收器故障。
- BCM 中故障
- 在车门开关或行李箱盖/后舱门开启装置开关故障
- BCM 与行李箱盖/后舱门锁开关之间的接线断路或短路
- 车门锁闭开关与BCM 之间的线束开路或短路
- 门锁执行器出现故障
- 门锁执行器和门锁之间的电线开路或短路
- 遥控钥匙控制模块与BCM 之间的线束断路或短路
- PCM 连接器出现连接不良或接线端损坏
- 错误用法
- 附加电气部件干扰遥控门锁系统



**诊断流程:**

- 1). 尝试用发射器（电子钥匙按钮）锁定/解锁车门。
  - A). 高级钥匙LED 是否点亮?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 执行第9 步。
  
- 2). 客户是否在有效区域内（离车辆2.5 m {8.2ft}）启动遥控门锁系统?
  - 是: 执行下一步。
  - 否: 系统正常。向用户解释系统只有在运行区域以内才会运行粒
  
- 3). 用户是否在特定区域使用遥控门锁系统, 如靠近电视塔、电厂、电线或工厂?
  - 是: 系统正常。操作范围受到影响。向用户解释外部干扰对高级钥匙的影响。
  - 否: 执行下一步。
  
- 4). 满足以下条件时客户是否启动遥控门锁系统?
  - a). 所有车门和车尾行李箱盖/后舱门均关闭
  - b). 将点火开关切换至OFF。（无ACC 且点火开关处在ON 位置）
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 系统正常。向客户解释未满足上述条件时系统无效。
  
- 5). 车辆上是否有以下的附加电气部件?
  - a). 移动电话
  - b). 内置微型电脑部分
  - c). 发动机遥控启动器
  - d). TV
  - e). 其他
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 执行第7 步。
  
- 6). 断开售后加装电器部件连接器并尝试用发射器（电子钥匙按钮）锁定/解锁车门。
  - A). 遥控门锁系统是否仅能在接收器附近有效?
    - 是: 系统正常。附加电气部件干扰遥控门锁系统。
    - 否: 执行下一步。
  
- 7). 尝试用发射器（电子钥匙按钮）来锁定/解锁车门。
  - A). 门锁系统是否工作?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 执行第9 步。

- 8). 更换质量良好的高级钥匙电池。
- A). 遥控门锁系统是否正常运行?
- 是:更换高级钥匙电池, 然后执行下一步21。
  - 否:执行下一步。
- 9). 目视检查高级钥匙电池。
- A). 以下各项是否正确?
- a). 高级钥匙电池的安装(极性正确)
- b). 电池类型 (CR2025)
- 是:执行下一步。
  - 否:正确安装高级钥匙电池或用指定的高级钥匙电池(CR2025)进行更换, 然后执行第21步。
- 10). 目视检查高级钥匙。
- A). 高级钥匙电池接线端(阳极或阴极)是否生锈?
- B). 在接线端和电池之间是否有连接不良?
- 是:更换高级钥匙或修理高级钥匙电池接线端, 然后执行第21步。
  - 否:执行下一步。
- 11). 检查高级钥匙电池。
- A). 电池电压是否正常?
- 是:执行第13步。
  - 否:执行下一步。
- 12). 更换质量良好的高级钥匙电池。
- A). 遥控门锁系统是否正常运行?
- 是:更换高级钥匙电池, 然后执行第21步。
  - 否:更换高级钥匙, 然后执行第21步。
- 13). 检查遥控匙接收器的安装。
- A). 支架是否牢固地安装在遥控钥匙接收器上?
- 是:执行下一步。
  - 否:牢固地安装支架, 然后执行下一步。
- 14). 将点火开关切换至OFF。
- A). 测量遥控钥匙接收器接线端 A 的电压
- B). 电压是否为B+?
- 是:执行下一步。
  - 否:检查ROOM 15A 保险丝。必要时, 检查和修理遥控钥匙控制模块和遥控钥匙接收器之间的线束。然后执行第21步。

- 15). 测量遥控钥匙接收器接线端 A 的电压
- A). 电压是否低于 1.0?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 必要时检查和修理接地线和遥控钥匙接收器之间的线束。必要时重新拉紧接地线。然后执行第 21 步。
- 16). 断开遥控钥匙接收器连接器 (6 针) 和遥控钥匙控制模块连接器 (30 针)。
- A). 在以下接线端之间是否有连续性?
- a). 遥控钥匙接收器连接器接线端 C—遥控钥匙控制模块连接器接线端 3W
- b). 遥控钥匙接收器连接器接线端 A—遥控钥匙控制模块连接器接线端 3AA
- 是: 执行下一步。
  - 否: 检查和修理遥控钥匙控制模块和遥控钥匙接收器之间的线束, 然后执行下一步。
- 17). 测量遥控钥匙控制模块接线端 1E、1A 和 1F 之间的电压。
- 接线端 1E: B+
  - 接线端 1F: B+
- A). 电压是否如上所述?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 检查保险丝。必要时检查和修理遥控钥匙控制模块和主保险丝盒之间的线束。然后执行第 21 步。
- 18). 测量遥控钥匙控制模块接线端 3C、4AA 的电压?
- A). 电压是否低于 1.0 V 或更低?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 必要时检查和修理接地线和遥控钥匙控制模块之间的线束。必要时重新拉紧接地线。然后执行第 21 步。
- 19). 使用汽车故障诊断仪监测下列 BCM (车门、行李箱盖/后舱门锁闭开关) 的 PID。
- TR/LG\_SW (行李箱盖/后舱门锁闭开关)
  - DRSW\_P (乘客侧车门锁闭开关)
  - DRSW\_D (驾驶员侧车门锁闭开关)
  - DRSW\_LR (后门锁闭开关(LH))
  - DRSW\_RR (后门锁闭开关(RH))
- A). 检测到的 PID 值是否正常?
- 是: 检查遥控钥匙控制模块接线端 3X 和 BCM 接线端 4K 之间的线束是否开路或短路。若线束异常, 则维修或更换故障部分。然后执行第 21 步。若线束正常, 则执行下一步。
  - 否: 检查可疑车门锁闭开关或行李箱盖/后舱门锁闭开关。检查 BCM

与可疑开关之间的线束是否断路或短路。然后执行第21步。

- 20). 操作发送器(电子钥匙按钮)时,测量BCM接线端5M、5O和5K之间的电压。
- 使用发射器(电子钥匙按钮)锁定所有车门:1.0V或更低 → B+ → 1.0V或更低(接线端5O)
  - 使用发射器(电子钥匙按钮)解锁所有车门:1.0V或更低 → B+ → 1.0V或更低(接线端5K)
  - 使用高级钥匙解锁驾驶员侧车门:1.0V或更低 B+ 1.0V或更低(接线端5M)
- A). 电压是否如上所述?
- 是:检查和修理BCM和门锁执行器之间的线束。检查门锁执行器。然后执行下一步。
  - 否:更换BCM。然后执行下一步。
- 21). 遥控门锁系统是否正常运行?
- 是:故障检修完成。向用户解释修理的情况。
  - 否:重新检查故障症状,如果故障重现,则从步骤1开始重新进行。

## 3.2 高级遥控钥匙进入功能不起作用

### 说明:

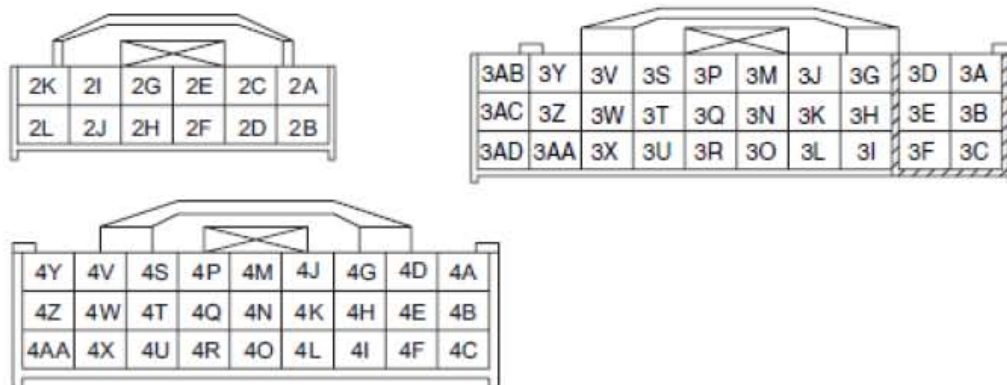
- 不能用门锁请求开关锁门。
- 不可用行李箱盖/后舱门开启装置开关打开行李箱盖/后舱门

### 可能的原因:

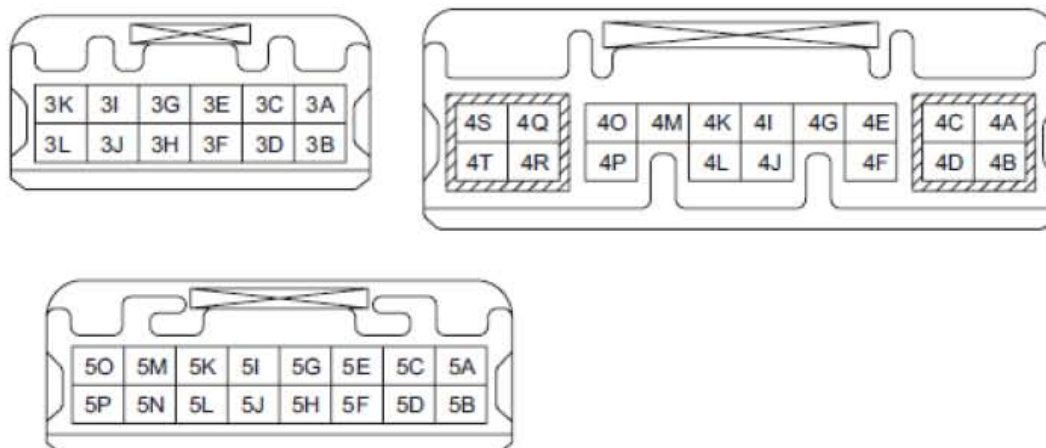
- 高级钥匙电池或高级钥匙故障
- 遥控钥匙控制模块故障。
- 请求开关故障
- 请求开关与遥控钥匙控制模块之间的线束开路或短路
- 遥控钥匙接收器故障。
- 遥控钥匙控制模块与遥控钥匙接收器之间的线束内部断路或短路
- 遥控钥匙天线故障。
- 门锁联动开关内部故障
- 门锁联动开关与遥控钥匙控制模块之间的线束断路
- 车门锁闭开关或行李箱盖后舱门锁闭开关故障
- BCM与行李箱盖/后舱门开关之间的接线断路或短路
- 行李箱盖/后舱门开关与遥控钥匙控制模块之间的线束开路或短路
- 车门锁闭开关与BCM之间的线束开路或短路
- 车门锁闭开关和遥控钥匙控制模块之间的线束开路或短路
- 行李箱盖/后舱门开启装置开关故障
- 行李箱盖/后舱门开启装置开关与BCM之间的线束开路或短路
- 行李箱盖/后舱门开启装置开关与遥控钥匙控制模块之间的线束开路或短路

- 遥控钥匙天线（外部）故障
- 遥控钥匙天线（外部）与遥控钥匙控制模块之间的线束断路或短路
- 门锁执行器出现故障
- 门锁执行器和门锁之间的电线开路或短路
- BCM 中存在故障。
- PCM 连接器出现连接不良或接线端损坏
- 错误用法。

遥控钥匙控制模块



BCM

**诊断流程:**

1). 使用汽车故障诊断仪检索智能进入系统 DTC。

A). 是否显示DTC?

- 是: 执行相关的DTC 故障检修程序。
- 否: 执行下一步。

2). 准备以下各项:

- 所有车门和车尾行李箱盖/后舱门均关闭
  - 将点火开关切换至OFF。（无ACC且点火开关处于ON 位置）
  - 确保高级钥匙在高级遥控钥匙系统工作区域之内（离前门80 cm{2.6 ft} 范围内）。
  - 附属钥匙未插入钥匙槽。
- A). 高级遥控钥匙系统是否正常运行？
- 是:系统正常。解释高级遥控钥匙系统运行。
  - 否:执行下一步。
- 3). 用另一把高级钥匙确定故障。
- A). 是否出现相同问题？
- 是:执行第5 步。
  - 否:执行下一步。
- 4). 用高级钥匙按钮进行锁定和解锁操作有问题。
- A). 锁定和解锁操作是否正常？
- 是:更换电子钥匙。（内部故障）
  - 否:更换发射器（电子钥匙）电池，然后执行第23 步。
- 5). 确认故障发生的条件。
- A). 是否仅锁定操作时有问题？
- 是:执行第7 步
  - 否:执行下一步。
- 6). 确认故障发生的条件。
- A). 是否仅解锁操作时有问题？
- 是:执行第13 步。
  - 否:执行第15 步。
- 7). 用汽车故障诊断仪 监控以下遥控钥匙控制模块：
- REQ\_SW\_R (RF 锁定请求开关)
  - REQ\_SW\_L (LF 锁定请求开关)
  - LGATE\_L\_SW (后舱门请求开关)
- A). PID 指示是否正常？
- 技术规格：  
开关推入：ON  
其他：OFF
- 是:执行第11 步。
  - 否:执行下一步。
- 8). 将点火开关切换至OFF。
- A). 断开遥控钥匙控制模块（30 针）车门把柄（第7 步中PID 值不正确）连

- 接器。
- B). 检查车门把柄线束侧连接器接线端D 与地之间的连续性。
- C). 是否有连续性?
- 是: 维修或更换与接地体之间形成短路的线束。然后执行第23 步。
  - 否: 执行下一步。
- 9). 断开遥控钥匙控制模块和门把开关。
- A). 检查门把连接器接线端D 与以下各线束侧连接器遥控钥匙控制模块接线端的连续性。
- 右侧车门把柄接线端40
  - 左侧车门把柄接线端4R
  - 请求开关(后舱门)接线端4T
- B). 是否有连续性?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 维修或更换开路电路。然后执行第23 步。
- 10). 手柄开关断开。
- A). 检查门把线束侧连接器接线端A 与地之间的连续性。
- B). 是否有连续性?
- 是: 更换可能有问题的车门手柄。然后执行第23 步。
  - 否: 维修或更换开路的线束。必要时重新拉紧接地线。然后执行第23 步。
- 11). 用汽车故障诊断仪监测以下BCM PID。
- DRSW\_RR (右后门锁开关)
  - DRSW\_LR (左后门锁开关)
  - DRSW\_P (乘客车门锁开关)
  - DRSW\_D (驾驶员侧车门锁开关)
  - TR/LG\_SW (行李箱盖/后舱门锁开关)
- A). PID 指示是否正常?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 检查可疑车门锁开关和线束。根据需要, 进行修理或更换。然后执行第23 步。
- 12). 用请求开关锁定车门时测量BCM接线端50和5K的电压。
- A). 使用高级钥匙锁定所有车门: 1.0 V 或更低 → B+ → 1.0 V 或更低(接线端50)
- B). 电压是否如上所述?
- 是: 检查和修理BCM 和门锁执行器之间的线束。检查门锁执行器。然后执行第23 步。
  - 否: 更换BCM。然后执行第23 步。



- 13). 用请求开关解锁车门时测量BCM接线端5M和5K的电压。
- A). 使用高级钥匙解锁驾驶员侧车门: 1.0 V 或更低 → B+ → 1.0 V 或更低 (接线端5M)
  - B). 使用高级钥匙解锁所有车门: 1.0 V 或更低B+ → 1.0 V 或更低 (接线端5K)
  - C). 电压是否如上所述?
    - 是: 检查和修理BCM 和门锁执行器之间的线束。检查门锁执行器。然后执行第23 步。
    - 否: 执行下一步。
- 14). 用汽车故障诊断仪监控以下遥控钥匙控制模块:
- LOCK\_SW\_D (门锁联动开关)
- A). PID 指示是否正常?
- 技术规格:
- 驾驶员侧车门: LOCK: Lock
- 驾驶员侧车门: UNLOCK: Unlock
- 是: 执行下一步。
  - 否: 检查门锁联动开关, 并按需更换。门锁联动开关检查每个线束侧连接器的门锁联动开关连接器接线端J 与遥控钥匙控制模块接线端4U 之间的连续性。
- 15). 检查行李箱盖/后舱门的打开功能。
- A). 是否用行李箱盖/后舱门开启装置开关打开行李箱盖/ 后舱门?
- 是: 执行第19 步。
  - 否: 执行下一步。
- 16). 测量遥控钥匙控制模块接线端4S 的电压。
- A). 电压是否正常?
- 技术规格:
- 按下行李箱盖/后舱门开启装置开关: 3.0 或更高
- 释放行李箱盖/ 后舱门开启装置开关: 1.0 或更低
- 是: 执行第21 步。
  - 否: 执行下一步。
- 17). 将点火开关切换至OFF。
- A). 断开遥控钥匙控制模块 (30 针) 和行李箱盖/后舱门开启装置开关连接器。
  - B). 检查行李箱盖/ 后舱门开启装置开关线束侧连接器接线端A 与接地之间的连续性。
  - C). 是否有连续性?

- 是:维修或更换与接地体之间形成短路的线束。然后执行第23 步。
  - 否:执行下一步。
- 18). 断开遥控钥匙控制模块和开启装置开关。
- A). 检查行李箱盖/后舱门开启装置开关接线端A与各线束侧连接器遥控钥匙控制模块接线端4S 之间的连续性。
- B). 是否有连续性?
- 是:检查行李箱盖/ 后舱门开启装置开关,必要时将其更换。若正常,则检查以下部件,然后按需进行维修或更换。行李箱盖/ 后舱门锁闩与执行器行李箱盖/ 后舱门锁闩与BCM 之间的线束开路或短路。行李箱盖/后舱门执行器与BCM之间的线束开路或短路。然后执行第23 步。
  - 否:维修或更换开路电路。然后执行第23 步。
- 19). 将点火开关切换至OFF。
- A). 断开遥控钥匙控制模块和可疑的车外遥控钥匙天线连接器。
- B). 检查以下可疑遥控钥匙天线线束侧连接器接线端与接地之间的连续性。
- 门把接线端B (车外LH/RH)
  - 门把接线端E (车外LH/RH)
  - 遥控钥匙天线 (车外后部) 接线端A
  - 遥控钥匙天线 (车外后部) 接线端B
- C). 是否有连续性?
- 是:修理或更换对地短路,然后执行第23 步。
  - 否:执行下一步。
- 20). 暂时用其它遥控钥匙天线更换可疑的车外遥控钥匙天线(车内后部、其它侧门把)。
- A). 若前车外门把开关工作时发生此症状,则连接连接器,更换其它侧前车外门把。
- B). 确定故障现象。
- C). 症状是否解决?
- 是:更换可疑的车外遥控钥匙天线,然后执行第23 步。
  - 否:执行下一步。
- 21). 将点火开关切换至OFF。
- A). 断开BCM (16 针) 和遥控钥匙控制模块(12针) 连接器。
- B). 检查遥控钥匙控制模块线束侧连接器接线端3X 与接地之间的连续性。
- C). 是否有连续性?
- 是:维修或更换与接地体之间形成短路的线束。然后执行第23 步。
  - 否:执行下一步。

- 22). 断开BCM (16 针) 和遥控钥匙控制模块 (12针) 连接器。
- A). 检查BCM连接器接线端4K与各线束侧连接器遥控钥匙控制模块接线端3X之间的连续性。
- B). 是否有连续性?
- 是: 更换遥控钥匙控制模块。然后执行下一步。
  - 否: 维修或更换开路的线束。然后执行下一步。
- 23). 遥控门锁系统是否正常运行?
- 是: 故障检修完成。向用户解释修理的情况。
  - 否: 重新检查故障症状, 如果故障重现, 则从步骤1 开始重新进行。

### 3.3 按钮起动系统不运行

#### 说明:

- 不可将开关切换至ACC 位置或点火开关至ON 位置
- 发动机未启动

#### 可能的原因:

- 高级钥匙电池故障 (电池电量耗尽)
- 高级钥匙故障
- 遥控钥匙控制模块故障
- 在遥控钥匙控制模块的电源中存在断路或短路
- ENG+B 保险丝、ESCL 保险丝或ROOM 保险丝故障
- 前遥控钥匙天线故障
- 前遥控钥匙天线和遥控钥匙控制模块之间的线束断路或短路
- 发动机起动按钮与遥控钥匙控制模块之间的线束断路或短路
- PCM 故障
- 发动机起动系统故障
- 起动机继电器线束对电源短路
- 转向锁装置故障
- 遥控钥匙控制模块与转向锁装置之间的线束开路或短路
- 继电器盒 (ACC 继电器、IG1 继电器、IG2 继电器) 故障
- 继电器盒 (ACC 继电器、IG1 继电器、IG2 继电器) 与遥控钥匙控制模块之间的线束断路或短路
- CAN 系统故障。
- 附加电子器件安装的效果
- 方向盘锁机械装置受卡 (系统正常)

**诊断流程:**

- 1). 检查高级遥控门锁系统是否在运行。
  - A). 高级遥控门锁系统是否运行正常?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 执行相应的故障诊断程序。
  
- 2). 按下发动机起动按钮时轻轻移动方向盘。
  - A). 方向盘锁是否松开, 发动机起动按钮是否有效?
    - 是: 系统正常。  
**说明:**根据方向盘位置, 方向盘锁机构可能因为轮胎的弹力而卡住。
    - 否: 执行下一步。
  
- 3). 测量遥控钥匙控制模块接线端1E 和1F 之间的电压。
  - A). 电压是否为B+?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 检查ENG+B 保险丝、ESCL 保险丝或ROOM 保险丝的状况若保险丝受损: 更换可疑保险丝。若ROOM 保险丝熔断: 在维修电池+接线端与遥控钥匙控制模块接线端1E之间线束对地短路的故障后, 更换ROOM 保险丝。若ENG+B 保险丝熔断: 在维修电池+接线端与遥控钥匙控制模块接线端1F之间线束对地短路的故障后, 更换ENG+B 保险丝。修理电池+接线端与遥控钥匙控制模块接线端1A之间断路的线束。若保险丝正常: 修理电池+接线端与遥控钥匙控制模块接线端1E之间断路的线束。修理电池+接线端与遥控钥匙控制模块接线端1F之间线束的开路故障。若ESCL 保险丝熔断: 将电池+接线端与遥控钥匙控制模块接线端1A之间对地短路的线束更换后, 更换ESCL 保险丝。执行修理程序后, 执行第14 步。
  
- 4). 说明: 若故障为点火开关未切换至ACC 或ON, 则通过汽车故障诊断仪 和强制将点火开关切换至ON 功能将点火开关切换至ON。
  - A). 若不能使用汽车故障诊断仪强制将点火开关切换至ON功能, 则检查和维修遥控钥匙控制模块接线端1A、1C、2I 和3D 相关线束。重设步骤4。
  - B). 使用 汽车故障诊断仪 来检查遥控钥匙控制模块DTC。
  - C). 是否能检查到DTC?
    - 是: 执行适用的DTC 检查。
    - 否: 执行下一步。如果汽车故障诊断仪 屏幕上显示失败, 则检查遥控钥匙控制模块车辆上的连接器接线端2K、2I 线束和DLC-2 是否出现开路。
  
- 5). 是否安装了非标准电子器件?
  - a). 移动电话

- b). 内置微型电脑部分
  - c). 发动机遥控启动器
  - d). TV
    - 是:执行下一步。
    - 否:执行第7 步。
- 6). 断开所有非标准电子器件连接器, 然后启动发动机。
- A). 发动机是否启动?
    - 是:系统正常。向客户解释安装非标准电子器件是导致不工作的原因。
    - 否:执行下一步。
- 7). 踩下制动踏板 (ATX)/离合器踏板 (MTX) 时按下发动机启动钮。
- A). 检查发动机启动按钮警告灯 (红) 的状况。
  - B). 发动机启动按钮系统警告灯 (红) 是否闪烁?
    - 是:检查或维修前遥控钥匙天线和相关线束连接器。检查或维修遥控钥匙控制模块接线端3W 与遥控钥匙接收器接线端C 之间开路或短路的线束。执行修理程序后, 执行第14 步。
    - 否:执行下一步。
- 8). 断开遥控钥匙控制模块连接器。
- A). 检查以下遥控钥匙控模块线束侧连接器接线端与接地之间的连续性。
    - 接线端2B
    - 接线端3Q
  - B). 是否根据发动机启动按钮状态通断?
    - a). 按钮启动系统按钮按下时: 导通
    - b). 按钮启动系统按钮未按下时: 不导通
      - 是:执行第11 步。
      - 否:执行下一步。
- 9). 将点火开关切换至OFF。
- A). 断开按钮启动连接器。
  - B). 检查按钮启动开关车辆线束侧的连接器接线端I 和地之间的连续性。
  - C). 是否检查到有连续性?
    - 是:执行下一步。
    - 否:检查下列项并维修或更换故障位置。启动按钮和地 ( 开路) 之间的线束接地点 ( 松弛, 接触不良)如果没有出现故障, 更换启动按钮。执行修理程序后, 执行第14 步。
- 10). 将点火开关切换至OFF。(按钮启动电路检查(对地短路))。
- A). 保持启动按钮连接器断开 (12 针)。
  - B). 断开遥控钥匙控制模块连接器 (12 针)。
  - C). 检查按钮启动开关车辆线束侧的下列连接器接线端I 和地之间的连续

- 性。
- 接线端A
  - 接线端B
- D). 是否检查到有连续性?
- 是:维修按钮起动系统和遥控钥匙模块之间的线束中的对地短路。执行修理程序后, 执行第14 步。
  - 否:执行下一步。
- 11). 将点火开关切换至OFF。
- A). 断开转向锁装置连接器。
- B). 检查方向盘锁车线束侧连接器接线端H 与接地之间的连续性。
- C). 是否检查到有连续性?
- 是:执行下一步。
  - 否:检查下列项并维修或更换故障位置。方向盘锁接线端H 与地之间的线束 ( 断路)接地点 ( 松弛, 接触不良)执行修理程序后, 执行第14 步。
- 12). 执行发动机起动程序。
- A). 检查系统与发动机起动按钮操作相关的通断。
- B). 系统开关是否如下: OFF→ACC→IG1→OFF?
- 是:执行下一步。
  - 否:执行“发动机不起动”发动机控制系统症状故障排除。
- 13). 用汽车故障诊断仪 监控以下遥控钥匙控制模块:
- MTX 车辆
- SHIFT\_N ( 空挡开关)
  - CLUTCH\_SW ( 离合器开关)
- ATX 车辆
- SHIFT\_P (P 档信号)
  - BRAKE\_SW2 ( 制动开关)
- A). 每次操作开关时PID 值是否正确显示?
- 是:更换遥控钥匙控制模块。执行替换后, 执行下一步。
  - 否:检查和维修不正确显示的部件和线束。修理后, 执行下一步。
- 14). 发动机起动按钮是否正常?
- 是:故障检修完成。解释提供给客户的维修内容。
  - 否:如果故障还未得到解决, 从步骤1 开始重复检查。

### 3.4 发动机起动后, 电子设备不运行

#### 说明:

- 发动机起动后将点火开关切换至ON (IG2) 时, 电气设备 (如鼓风机电机、

后窗雨刮器) 不工作的可能原因。

### 可能的原因:

- 电池和继电器盒 (IG2 继电器) 与各部分之间的线束断路或短路
- 保险丝熔断 ( 相关线束对地短路)
- 遥控钥匙控制模块与继电器盒 (IG2 继电器) 之间的线束断路
- 继电器盒 (IG2 继电器) 故障 ( 停在打开位置)
- 遥控钥匙控制模块故障

### 诊断流程:

- 1). 在点火开关切换至ACC和ON (IG1)时电气设备是否工作?
  - 是:执行下一步。
  - 否:执行故障现象检修程序“ No. 3 按钮起动系统不运行”。
- 2). 断开遥控钥匙控制模块连接器。
  - A). 将电池正极电压连接至以下遥控钥匙控制模块车线束侧上的连接器接线端。
    - 接线端3G (IG2)
  - B). 测量以下遥控钥匙控制模块车线束侧上的连接器接线端的电压。
    - 接线端2E (IG2)
  - C). 电压是否为B+?
    - 是:更换遥控钥匙控制模块。更换后, 执行第7 步。
    - 否:执行下一步。
- 3). 保持遥控钥匙控制模块连接器断开。
  - A). 断开继电器块连接器。
  - B). 检查下列车辆线束侧的连接器接线端的是否有连续性:
    - 遥控钥匙控制模块接线端2E 和继电器盒接线端1C (6- 针) (IG2 监控器) 之间。
    - 遥控钥匙控制模块接线端3G 和继电器盒接线端2A (8- 针) (IG2 继电器主电源) 之间。
  - C). 是否检查到有连续性?
    - 是:执行下一步。
    - 否:维修好线束中的开路后, 执行第7 步。
- 4). 继电器块连接器保持断开。
  - A). 检查继电器盒车线束侧连接器接线端2C (8针) 与接地之间的连续性。
  - B). 是否检查到有连续性?
    - 是:执行下一步。
    - 否:维修线束中的开路。检查和维修接地点。执行修理程序后, 执行第7 步。

- 5). 继电器块连接器保持断开。
  - A). 测量继电器块车辆线束侧的连接器接线端1A(6 针) 和接线端1E (6 针) 处的电压。
  - B). 电压是否为B+?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 维修好线束中的开路后, 执行第7 步。
- 6). 检查继电器块。
  - A). 继电器块是否正常?
    - 是: 更换遥控钥匙控制模块。执行替换后, 执行下一步。
    - 否: 更换继电器块, 然后执行下一步。
- 7). 发动机起动后电气设备 (如风机电机、后雨刮器等) 是否正常工作?
  - 是: 故障检修完成。解释提供给客户的维修内容。
  - 否: 如果故障还未得到解决, 从步骤1 开始重复检查。

### 3.5 电子转向装置不运行

#### 说明:

- 系统点火开关切换至OFF 位置、车门锁定、车门打开/ 关闭期间转向装置不能锁定

#### 可能的原因:

- 转向锁装置故障
- ENG+B 保险丝ESCL 保险丝故障
- 电池+ 接线端与遥控钥匙控制模块之间的线束断路/ 短路
- 遥控钥匙控制模块与转向锁装置之间的线束开路或短路
- 连接器连接故障
- 遥控钥匙控制模块与DSC CM 之间的线束断路
- 门锁联动开关与遥控钥匙控制模块之间的线束断路。
- 遥控钥匙控制模块与地之间的线束断路
- 遥控钥匙控制模块与DSC CM 之间出现通信错误
- 遥控钥匙控制模块故障
- DSC CM 故障
- ABSCM 故障
- CAN 系统故障

#### 诊断流程:

- 1). 检查高级遥控门锁系统是否在运行。
  - A). 高级遥控门锁系统是否运行正常?



- 是:执行下一步。
  - 否:执行相应的故障诊断程序。
- 2). 系统开关是否切换至ACC且点火开关切换至ON(IG1)?
- 是:执行下一步。
  - 否:执行故障现象检修程序“No. 3 按钮起动系统不运行”。
- 3). 使用 汽车故障诊断仪来检查遥控钥匙控制模块DTC。
- A). 是否能检查到DTC?
- 是:执行适用的DTC 检查。如果汽车故障诊断仪 屏幕上显示失败, 则检查遥控钥匙控制模块车辆上的连接器接线端2K、2L 线束和DLC-2 是否出现开路。
  - 否:执行下一步。
- 4). 将点火开关切换至OFF。
- A). 断开遥控钥匙控制模块连接器。
- B). 确认遥控钥匙控制模块车辆线束侧连接器接线端1D 与接地之间的连续性。
- C). 是否检查到有连续性?
- 是:执行下一步。
  - 否:维修或更换好线束中的开路后, 执行第17 步。
- 5). 发动机是否正常停止?
- 是:执行下一步。
  - 否:执行第8 步。
- 6). 通过高级遥控门锁机构锁定车门。
- A). 转向锁装置是否已锁?
- 是:执行下一步。
  - 否:执行第11 步。
- 7). 将点火开关切换至OFF。
- A). 改变车门状态 ( 打开→ 关闭, 关闭→ 打开)
- B). 转向锁装置是否已锁?
- 是:维修或更换以下部件连接器和故障区域的间歇连接故障后, 执行第17 步。
    - a). 遥控钥匙控制模块
    - b). BCM
    - c). 电子方向盘锁
  - 否:执行第16 步。
- 8). 使用汽车故障诊断仪 数据监测功能监测仪表盘PID SPDMTR。
- A). 车辆停止时监测器值是否为 0km/h?

- 是:执行第10 步。
  - 否:执行下一步。
- 9). 使用汽车故障诊断仪 数据监测功能监测下列与ABS (装备了ABS 的车辆) 和 DSC (装备了DSC 的车辆) CM 关的PID。
- LF\_WSPD
  - LR\_WSPD
  - RF\_WSPD
  - RR\_WSPD
- A). 监测器上的值是否与车辆驱动状况一致?
- 是:执行仪表盘故障现象检修程序“速度计指示出现故障”。
  - 否:检查ABS 轮速传感器。维修和检查后, 执行第17 步。
- 10). 通过汽车故障诊断仪 数据监控功能检查遥控钥匙控制模块PID LOCK\_SW\_D (门锁信号)。
- A). 监控值是否随车门锁状况而变?
- 是:更换方向盘锁, 然后执行第17 步。
  - 否:执行下一步。
- 11). 将点火开关切换至OFF。
- A). 断开遥控钥匙控制模块、BCM、门锁联动开关连接器。
- B). 检查下列车辆线束侧的连接器接线端的是否有连续性:
- 在遥控钥匙控制模块接线端4U 和门锁联动开关接线端D 之间。
  - 在BCM接线端6I和门锁联动开关接线端D之间
- C). 是否有连续性?
- 是:执行下一步。
  - 否:维修或更换好线束中的开路后, 执行第17 步。
- 12). 保持遥控钥匙控制模块、BCM、门锁联动开关连接器断开。
- A). 确认遥控钥匙控制模块车线束侧连接器接线端4U 与搭铁之间的连续性。
- B). 是否有连续性?
- 是:维修或更换对地短路的线束后, 执行第17 步。在遥控钥匙控制模块接线端4U和门锁联动开关接线端D之间。在BCM 接线端8G 和门锁联动开关接线端D 之间
  - 否:执行下一步。
- 13). 保持遥控钥匙控制模块、BCM、门锁联动开关连接器断开。
- A). 测量遥控钥匙控制模块车辆线束侧连接器接线端4U 的电压。
- B). 电压是否为1.0V 或更高?
- 是:维修或更换电源线束的短路后, 执行第17 步。在遥控钥匙控制模块接线端4U和门锁联动开关接线端D之间。在BCM 接线端6I 和门锁联动开关接线端D 之间
  - 否:执行下一步。

- 14). 保持门锁联动开关连接器断开。
- A). 检查门锁联动开关车线束侧连接器接线端J 与接地之间的连续性。
- B). 是否有连续性？
- 是:执行下一步。
  - 否:检查下列项并维修或更换故障位置。执行修理程序后, 执行第17步。
    - a). 门锁联动开关车线束侧连接器接线端J之间的线束 (断路)。
    - b). 接地点 (松弛, 接触不良)
- 15). 检查门锁联动开关。
- A). 门锁联动开关是否正常？
- 是:执行下一步。
  - 否:更换门锁联动开关。更换后, 执行第17 步。
- 16). 保持遥控钥匙控制模块和BCM 连接器断开。
- A). 测量遥控钥匙控制模块车辆线束侧连接器接线端3X 的电压。
- B). 电压是否为1.0V 或更高？
- 是:维修或更换电源线束的短路后, 执行第15 步 。
  - 否:更换遥控钥匙控制模块。
- 17). 电气转向锁运行是否正常？
- 是:故障检修完成。解释提供给客户的维修内容。
  - 否:如果故障还未得到解决, 从步骤1 开始重复检查。

### 3.6 按钮起动系统不关闭 (点火开关至OFF 位置)

#### 说明:

- 即使发动机关机操作已执行, 发动机依然未能关闭。
- 发动机关闭后, 电气设备继续运行。
- 无电电池
- 即使进行紧急发动机停止 (连续按发动机起动按钮或短按发动机起动按钮数次), 发动机仍不能停机。

#### 可能的原因:

- 遥控钥匙控制模块与ABS 和DSC CM 之间出现通信错误
- 继电器组 (ACC 继电器) 故障
- 继电器组 (ACC 继电器) 与遥控钥匙控制模块之间的线束对电源短路
- 继电器盒 (IG1 继电器) 故障
- 继电器组 (IG1 继电器) 与遥控钥匙控制模块之间的线束对电源短路
- 继电器盒 (IG2 继电器) 故障

- 继电器组 (IG2 继电器) 与遥控钥匙控制模块之间的线束对电源短路
- 遥控钥匙控制模块故障
- ABS 和DSC CM 故障
- CAN 系统故障
- 发动机起动按钮与遥控钥匙控制模块之间的线束断路

### 诊断流程:

- 1). 使用 汽车故障诊断仪 来检查遥控钥匙控制模块DTC。
  - A). 是否能检查到DTC?
    - 是:执行适用的DTC 检查。
    - 否:执行下一步。
- 2). 执行发动机停机操作。
  - A). 发动机是否正常停止?
    - 是:执行第8 步。
    - 否:执行下一步。
- 3). 将汽车故障诊断仪 连接至DLC-2 连接器。
  - A). 监控遥控钥匙控制模块PID PUSH\_ST1 和PUSH\_ST2。
  - B). 操作发动机起动按钮。
  - C). PID 显示是否根据发动机起动按钮改变?
    - a). 按钮起动系统按钮按下时: ON
    - b). 按钮起动系统按钮未按下时: OFF
      - 是:执行第6 步。
      - 否:执行下一步。
- 4). 将点火开关切换至OFF。
  - A). 断开按钮起动连接器。
  - B). 检查按钮起动开关车辆线束侧的连接器接线端I 和地之间的连续性。
  - C). 是否检查到有连续性?
    - 是:执行下一步。
    - 否:检查下列项并维修或更换故障位置。如果没有出现故障, 更换起动按钮。执行修理程序后, 执行第13 步。
      - a). 起动按钮和地 (开路) 之间的线束
      - b). 接地点 (松弛, 接触不良)
- 5). 将点火开关切换至OFF。
  - A). 保持起动按钮连接器断开 (12 针)。
  - B). 断开遥控钥匙控制模块连接器 (12 针)。
  - C). 检查按钮起动开关车辆线束侧的下列连接器接线端I 和地之间的连续性。
    - 接线端A
    - 接线端B

- D). 是否检查到有连续性?
- 是: 维修按钮起动系统和遥控钥匙模块之间的线束中的对地短路。执行修理程序后, 执行第13步。
  - 否: 更换按钮起动。更换后, 执行第13步。
- 6). 使用汽车故障诊断仪 数据监测功能监测仪表盘PID SPDMTR。
- A). 车辆停止时监测器值是否为 0km/h?
- 是: 执行第8步。
  - 否: 执行下一步。
- 7). 使用汽车故障诊断仪 数据监测功能监测下列与ABS (装备了ABS 的车辆) 和DSC (装备了DSC 的车辆) CM 关的PID。
- LF\_WSPD
  - LR\_WSPD
  - RF\_WSPD
  - RR\_WSPD
- A). 监测器上的值是否与车辆驱动状况一致?
- 是: 执行仪表盘故障现象检修程序“速度计指示出现故障”。
  - 否: 检查ABS 轮速传感器。维修和检查后, 执行第13步。
- 8). 断开遥控钥匙控制模块连接器。
- A). 将电池正极电压连接至以下遥控钥匙控制模块车线束侧上的连接器接线端。
- 接线端3J (ACC)
  - 接线端3D (IG1)
  - 接线端3G (IG2)
- B). 测量以下遥控钥匙控制模块车线束侧上的连接器接线端的电压。
- 接线端2C (ACC)
  - 接线端2A (IG1)
  - 接线端2E (IG2)
- C). 电压是否为B+?
- 是: 更换遥控钥匙控制模块。更换后, 执行第13步。
  - 否: 执行下一步。
- 9). 保持遥控钥匙控制模块连接器断开。
- A). 断开继电器块连接器。
- B). 检查下列车辆线束侧的连接器接线端的是否有连续性:
- 遥控钥匙控制模块接线端3J 和继电器盒接线端E (8- 针) (ACC 继电器主电源) 之间。
  - 遥控钥匙控制模块接线端3D 和继电器盒接线端G (8- 针) (IG1 继电器主电源) 之间。
  - 遥控钥匙控制模块接线端3G 与继电器盒接线端A (8 针) (IG2 继电器

主电源) 之间。

C). 是否检查到有连续性?

- 是: 执行下一步。
- 否: 维修好线束中的开路后, 执行第13 步。

10). 继电器块连接器保持断开。

A). 检查继电器盒车线束侧连接器接线端2C 与接地之间的连续性。

B). 是否检查到有连续性?

- 是: 执行下一步。
- 否: 维修线束中的开路。检查和维修接地点。执行修理程序后, 执行第13 步。

11). 继电器块连接器保持断开。

A). 测量继电器块车辆线束侧的连接器接线端1A (6 针) 和接线端1E (6 针) 处的电压。

B). 电压是否为B+?

- 是: 执行下一步。
- 否: 维修好线束中的开路后, 执行第13 步。

12). 检查继电器块。

A). 继电器块是否正常?

- 是: 更换遥控钥匙控制模块。执行替换后, 执行下一步。
- 否: 更换继电器块, 然后执行下一步。

13). 电气转向锁运行是否正常?

- 是: 故障检修完成。解释提供给客户的维修内容。
- 否: 如果故障还未得到解决, 从步骤1 开始重复检查。