

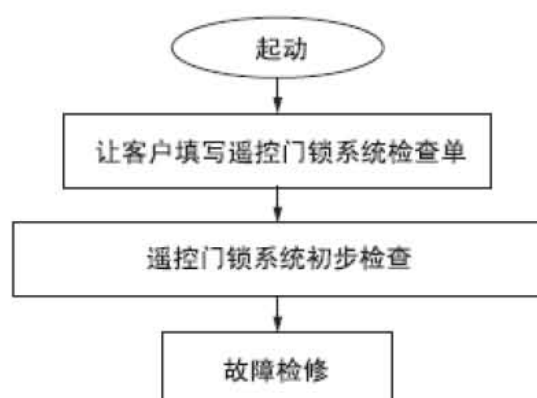
4. 高级遥控门锁系统和按钮起动系统

4.1 故障现象检修表

序号	故障检修项目	说明
1	不可用传送器(电子所按钮)来锁住/解锁车门	不可用传送器(电子钥匙按钮)来锁住/解锁车门
2	高级遥控钥匙进入功能不起作用	● 不能用门锁请求开关锁门。 ● 不能用车门解锁触摸传感器解开门锁。 ● 不可用后舱门/车尾行李箱盖开关来控制后舱门/车尾行李箱盖”
3	按钮起动系统不运行	● 开关不能打到 ACC 或 IG ON 上 ● 发动机未启动
4	发动机起动后	电子设备不运行, 发动机起动后将点火开关切换至 ON 档 (IG2) 时, 可能导致相关的不工作电气设备 (风机电机、后雨刮器等) 故障。
5	电子转向装置不运行	系统 IG OFF、门锁、车门打开/关闭时转向系不能锁定。
6	按钮起动系统为关闭(IG OFF)	● 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。 ● 无电蓄电池 ● 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。

4.2 故障检修索引

- 高级遥控钥匙系统由遥控钥匙控制模块进行控制。
- “所有的锁”包括了提升式后门。
- 初步检查高级遥控门锁系统与起动系统, 确认故障后执行故障排除。



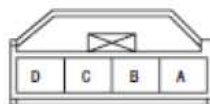
4.3 不可用传送器来闭锁/解锁车门(电子锁按钮)

说明：不可用传送器（电子钥匙按钮）来锁住/解锁车门

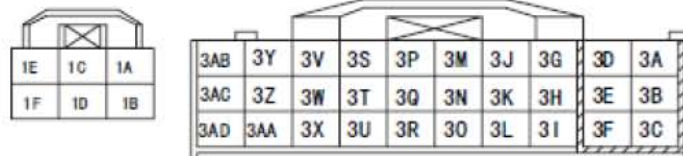
可能的原因：

- 传送器(电子钥匙)蓄电池或传送器(电子钥匙)出现故障
- 遥控钥匙控制模块出现故障
- 遥控钥匙接收器故障。
- 发动机起动按钮与无钥匙控制模块之间的接线断路或短路
- BCM 中故障
- 故障门内开关或行李箱盖/后舱门开关
- BCM 与行李箱盖/后舱门锁开关之间的接线断路或短路
- BCM 与车门开关之间的接线断路或短路
- 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
- 无钥匙控制模块与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

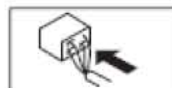
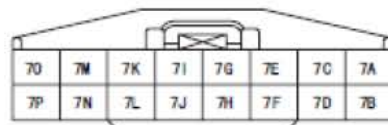
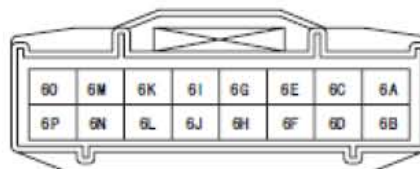
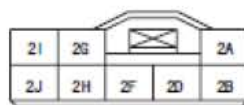
遥控钥匙接收器



遥控钥匙控制模块



BCM



诊断程序:

- 1). 用发射器 (电子钥匙) 锁定/解锁车门。
 - A). 发射器 (电子钥匙) LED 是否点亮?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 执行步骤9。
- 2). 客户是否在有效区域内 (离车辆2.5 m{8.2ft}) 启动无钥匙进入系统?
 - 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。向客户解释外部干扰对发射器 (电子钥匙) 的影响。
 - 否: 执行下一步。
- 4). 满足以下条件时客户是否启动无钥匙进入系统?
 - A). 所有车门和车尾行李箱盖/后舱门均关闭
 - B). 把点火开关转至OFF位置。(不使用ACC和IGON 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). 车辆上是否有移动电话、内置微型电脑部分、发动机遥控启动器、TV、其他的附加电气部件?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 执行步骤7。
- 6). 断开附加的电气部件连接器并以发射器 (电子钥匙) 来锁定解锁车门。
 - A). 无钥匙进入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). 用发射器 (电子钥匙) 锁定/解锁车门。
 - A). 门锁系统是否工作?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 执行步骤9。
- 8). 以质量良好的传送器 (电子钥匙) 蓄电池进行更换。
 - A). 遥控门锁系统是否正常运行?
 - 是: 更换传送器 (电子钥匙) 蓄电池, 然后执行步骤21。
 - 否: 执行下一步。
- 9). 肉眼检查发射器 (电子钥匙) 电池。
 - A). 以下各项是否正确?
 - a). 发射器 (电子钥匙) 电池安装 (极性正确)

- b). 蓄电池类型 (CR2025)
- 是: 执行下一步。
 - 否: 正确安装发射器 (电子钥匙) 电池或以指定的发射器 (电子钥匙) 电池 (CR2025) 进行更换, 然后执行第21 步。
- 10). 肉眼检查发射器 (电子钥匙)。
- A). 发射器 (电子钥匙) 电池接线端 (正极或负极) 上是否生锈?
- B). 在接线端和电池之间是否有连接不良?
- 是: 更换发射器 (电子钥匙) 或修理发射器 (电子钥匙) 电池接线端, 然后执行第21步。
 - 否: 执行下一步。
- 11). 检查发射器 (电子钥匙) 电池。
- A). 蓄电池电压是否正常?
- 是: 执行步骤13。
 - 否: 执行下一步。
- 12). 以质量良好的传送器 (电子钥匙) 蓄电池进行更换。
- A). 遥控门锁系统是否正常运行?
- 是: 更换传送器 (电子钥匙) 蓄电池, 然后执行步骤21。
 - 否: 更换发射器 (电子钥匙) 电池, 然后执行第21 步。
- 13). 检查遥控钥匙接收器的安装。
- 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). 把点火开关转至OFF 位置。
- A). 测量无钥匙接收器接线端D的电压?
- B). 电压是否为B+?
- 是: 执行下一步。
 - 否: 检查ROOM 15A保险丝。必要时检查和修理保险丝盒和遥控钥匙接收器之间的线束。然后执行步骤21。
- 15). 测量无钥匙接收器接线端B的电压?
- A). 电压是否低于1.0V?
- 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。然后执行步骤21。
- 16). 断开遥控钥匙接收器连接器 (4针和遥控钥匙控制模块连接器 (12针))。
- A). 在以下接线端之间是否通电?
- a). 无钥匙接收器接线端C—无钥匙控制模块连接器接线端2H
- 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1B和1E的电压。
- 接线端1B:B+
 - 接线端1E: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保险丝盒之间的线束。然后执行第21 步。
- 18). 测量无钥匙控制模块接线端1F、3N、4L的电压?
- A). 电压是否低于1.0 V?
- 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). 测量以下BCM 接线端的电压:
- A). 接线端电压是否正常?
- a). 驾驶员侧车门关闭: 小于1.0 V (接线端8B)
 - b). 驾驶员侧车门打开: B+ (接线端8B)
 - c). 驾驶员侧车门关闭: 小于1.0 V (接线端8D)
 - d). 乘客侧车门打开: B+ (接线端8D)
 - e). 左后车门关闭: 小于1.0 V (接线端8H)
 - f). 左后车门打开: B+ (接线端8H)
 - g). 右后车门关闭: 小于1.0 V (接线端8F)
 - h). 右后车门打开: B+ (接线端8F)
 - i). 后舱门/行李箱盖关闭: B+ (接线端6C)
 - j). 后舱门/行李箱盖打开: 小于1.0 V (接线端6C)
 - k). 附属钥匙插入点火开关: 小于1.0 V (接线端3U)
 - l). 附属钥匙未插入点火开关: B+ (接线端3U)
- 是:检查无钥匙控制模块接线端2F与BCM接线端6J之间的线束是否断路或短路。若线束异常,则维修或更换故障部分。然后执行步骤21。若线束正常,则执行下一步。然后执行步骤21。
 - 否:检查可疑的车门开关或后舱门/ 行李箱盖。检查BCM 与可疑开关之间的线束是否断路或短路。然后执行步骤21。
- 20). 操作发射器时, 测量BCM 接线端7I、7M 和7K 的电压。
- A). 以传送器(电子钥匙) 锁上所有门:少于或等于1.0 V → B+ → 少于或等于1.0 V(接线端 7I)
- B). 以传送器 (电子钥匙) 双重锁上所有门:少于或等于1.0 V → B+ → 少于或等于1.0V (接线端 7M)
- C). 用发射器 (电子钥匙) 对所有车门和后舱门解锁: 小于等于1.0 V → B+ → 小于等于1.0 V (接线端7K)

D). 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。

4.4 高级遥控门锁系统功能不可用

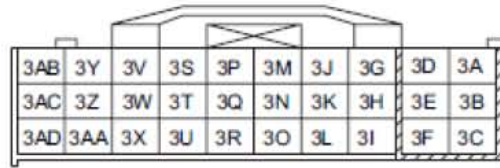
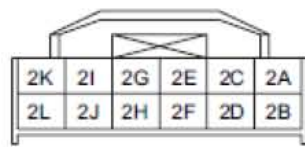
说明:

- 不能用门锁请求开关锁门。
- 不能用车门解锁触摸传感器解开门锁。
- 不可用后舱门/ 车尾行李箱盖开关来控制后舱门/ 车尾行李箱盖

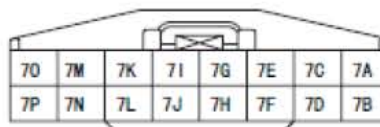
可能的原因:

- 传送器 (电子钥匙) 蓄电池或传送器 (电子钥匙) 出现故障
- 遥控钥匙控制模块故障。
- 门锁请求开关内部故障
- 锁请求开关与无钥匙控制模块之间的线束断路或短路。
- 门锁解锁触摸传感器内部故障
- 解锁触摸传感器与无钥匙控制模块之间的线束断路或短路。
- 遥控钥匙接收器故障。
- 无钥匙钥匙控制模块与无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
- 门锁联动开关与无钥匙控制模块之间的线束断路。
- 门开关或行李箱盖/后舱门锁开关内部故障
- BCM 与行李箱盖/后舱门开关之间的接线断路或短路
- BCM 与车门开关之间的接线断路或短路
- 后舱门/行李箱盖开启装置开关内部故障
- BCM 与后舱门/行李箱盖开启装置开关之间的接线断路或短路
- 无钥匙天线 (外部) 故障
- 无钥匙天线 (外部) 与无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?匙控制模?



BCM



诊断程序:

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). 客户是否用触摸传感器操作各前车门和后舱门/行李箱盖?

- 是: 执行下一步。
- 否: 使用请求开关来检查高级遥控钥匙系统的运行。如果高级遥控钥匙系统不运行, 然后执行下一步。

3). 准备以下各项:

- A). 所有车门和车尾行李箱盖/后舱门均关闭
- B). 把点火开关转至OFF位置。(不使用ACC和IG ON 位置)
- C). 确保发射器 (电子钥匙) 在高级遥控钥匙系统工作区域之内 (离前门 80cm{2.6ft})。
- D). 附属钥匙插入点火开关。
- E). 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。

4). 用另一电子钥匙确定问题。

A). 是否出现相同问题?

- 是: 执行步骤6。
- 否: 执行下一步。

- 5). 用发射器（电子钥匙）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29步。
- 6). 确认故障发生的条件。
- A). 是否仅锁定操作时有问题？
- 是: 执行步骤8
 - 否: 执行下一步。
- 7). 确认故障发生的条件。
- A). 是否仅解锁操作时有问题？
- 是: 执行步骤15。
 - 否: 执行步骤21。
- 8). 用汽车故障诊断仪 监控以下无钥匙控制模块：
- REQ_SW_R (RF 锁定请求开关)
 - REQ_SW_L (LF 锁定请求开关)
- A). PID 指示是否正常？
- 规格: 按下开关: 打开; 其它: 关闭
- 是: 执行下一步。(WGN) 执行第13步。(5HB, 4SD)
 - 否: 执行步骤10。
- 9). 测量遥控钥匙控制模块接线端3D 的电压是否正常？
- 规格: 按下后舱门请求开关: 1.0 V 或更小; 其它: B+
- 是: 执行步骤13。
 - 否: 执行下一步。
- 10). 把点火开关转至OFF 位置。
- A). 断开无钥匙控制模块(30针) 门把(第8步和请求开关的PID值错误)(后舱门)(第9步电压错误) 连接器。
- B). 检查门把线束侧连接器接线端D与地之间的连通性。
- C). 检查请求开关(后舱门) 接线端B与地之间是否有连续性？
- 是: 维修或更换与车身搭铁之间形成短路的线束。然后执行步骤29。
 - 否: 执行下一步。
- 11). 断开无钥匙控制模块、门把开关和请求开关(后舱门)。
- A). 检查门把连接器接线端D 与以下各线束侧连接器无钥匙控制模块接线端的连通性。
- a). 右侧门把接线端3U
- b). 左侧门把接线端3X
- B). 检查请求开关（后舱门）接线端B与无钥匙控制模块接线端3D 之间的连通性。(WGN)
- C). 是否有连续性？

- 是:执行下一步。
- 否:维修或更换开路的电路,然后转至下一步。然后执行步骤29。

12). 手柄开关断开。

A). 检查门把线束侧连接器接线端A 与地之间是否有连续性?

- 是:更换可能有问题的车门手柄。然后执行步骤29。
- 否:维修或更换开路的线束。必要时重新拉紧接地线。然后执行步骤29。

13). 用汽车故障诊断仪 监测以下BCM PID。

- TR/LG—SW (后舱门门锁开关)\
- 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 (驾驶员车门开关)

A). PID 指示是否正常?

- 是:执行下一步。
- 否:检查可疑车门开关和相关线束。根据需要,进行修理或更换。然后执行步骤29。

14). 用锁请求开关锁门时测量BCM接线端7I和7M的电压。

A). 以传送器 (电子钥匙) 锁上所有门:少于或等于1.0V→ B+ →少于或等于1.0V(接线端 7I)

B). 以传送器 (电子钥匙) 双重锁上所有门:少于或等于1.0V →B+ →少于或等于1.0V (接线端 7M)

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。然后执行步骤29。
- 否:更换BCM。然后执行步骤29。

15). 用解锁请求开关解开门锁时测量BCM接线端7K和7M 的电压。

A). 用发射器 (电子钥匙) 时所有车门和后舱门解锁: 小于等于1.0 V→B+ →小于等于1.0 V

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。然后执行步骤29。
- 否:执行下一步。

16). 用汽车故障诊断仪监控以下无钥匙控制模块:

A). LOCK_SW_D (门锁联动开关)

B). PID指示是否正常?

规格:驾驶员侧车门锁闭:锁闭;驾驶员侧车门解锁:解锁

- 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,检查门锁联动

开关连接器接线端J 与各线束侧连接器无钥匙控制模块接线端3P 的连通性。

- 17). 把点火开关转至OFF 位置。
 - A). 断开故障车门的门把连接器与无钥匙控制模块（30 针）连接器。
 - B). 检查门把线束侧连接器接线端C 与地之间是否有连续性？
 - 是:维修或更换与车身搭铁之间形成短路的线束。然后执行步骤29。
 - 否:执行下一步。
- 18). 断开无钥匙控制模块和门把开关。
 - A). 检查门把连接器接线端C 与以下各线束侧连接器无钥匙控制模块接线端的连通性。
 - 右侧门把接线端3H
 - 左侧门把接线端3Q
 - B). 是否有连续性？
 - 是:执行下一步。
 - 否:维修或更换开路的电路，然后转至下一步。然后执行步骤29。
- 19). 手柄开关断开。
 - A). 检查门把线束侧连接器接线端F 与地之间是否有连续性？
 - 是:执行下一步。
 - 否:维修或更换开路的线束。必要时重新拉紧接地线。然后执行步骤29。
- 20). 用对侧外门把(或正常外门把)开关故障车门的外门把：仅连接连接器足够。
 - A). 检查故障现象。
 - B). 对侧车门是否故障重发？（是否确定故障原因？）
 - 是:更换可能有问题的车门手柄。然后执行步骤29。
 - 否:更换BCM。然后执行步骤29。
- 21). 检查后舱门/行李箱盖的打开功能。
 - A). 后舱门/行李箱盖是否能用后舱门/行李箱盖开启装置开关打开？
 - 是:执行步骤25。
 - 否:执行下一步。
- 22). 测量无钥匙控制模块接线端3G 处的电压是否正常？

规格:按下后舱门/ 行李箱盖开启装置开关:1.0 V或更小;其它: B+

 - 是:执行步骤27。
 - 否:执行下一步。
- 23). 把点火开关转至OFF 位置。
 - A). 断开无钥匙控制模块（30针）和后舱门/行李箱盖开启装置开关连接器。
 - B). 检查后舱门/行李箱盖开关线束侧连接器接线端A与地之间是否有连续性？

- 是:维修或更换与车身搭铁之间形成短路的线束。然后执行步骤29。
- 否:执行下一步。

24). 断开无钥匙控制模块和开启装置开关。

A). 检查后舱门/行李箱盖开启装置接线端A 与各线束侧连接器以下无钥匙控制模块接线端3G之间是否有连续性?

- 是:检查后舱门/行李箱盖开启装置开关, 并按需更换。若正常, 则检查以下部件, 然后按需进行维修或更换。然后执行步骤29。
 - a). 后舱门锁和执行器
 - b). 行李箱盖锁与执行器
 - c). BCM 与后舱门/ 行李箱盖锁之间的线束断路或短路。
 - d). BCM与后舱门/行李箱盖执行器之间的线束断路或短路。
- 否:维修或更换开路的电路, 然后转至下一步。然后执行步骤29。

25). 把点火开关转至OFF 位置。

A). 断开无钥匙控制模块和可疑的车外无钥匙天线连接器。

B). 检查以下可疑无钥匙天线线束侧连接器接线端与地之间的连通性。

- a). 门把接线端B (车外LH/RH)
- b). 门把接线端E (车外LH/RH)
- c). 无钥匙天线 (车外, 后) 接线端C
- d). 无钥匙天线 (车外, 后) 接线端D

C). 是否有连续性?

- 是:修理或更换对地短路, 然后执行第29 步。
- 否:执行下一步。

26). 暂时用其它无钥匙天线更换可疑的车外无钥匙天线 (车内后部, 其它侧门把)。

A). 若前车门把开关工作时发生此症状, 则连接连接器, 更换其它侧前车门把。

B). 若在后舱门请求开关工作时发生此症状, 则连接连接器, 更换无钥匙天线 (车内后部)。

C). 检查故障现象。

D). 症状是否解决?

- 是:更换可疑的车外无钥匙天线, 然后执行第29 步。
- 否:执行下一步。

27). 把点火开关转至OFF 位置。

A). 断开BCM (16针) 和无钥匙控制模块 (12针) 连接器。

B). 检查无钥匙控制模块线束侧连接器接线端2F与地之间是否有连续性?

- 是:维修或更换与车身搭铁之间形成短路的线束。然后执行步骤29。
- 否:执行下一步。

28). 断开BCM (16针) 和无钥匙控制模块 (12针) 连接器。

A). 检查BCM连接器接线端6J与各线束侧连接器无钥匙控制模块接线端2F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。

29). 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。

4.5 按钮起动系统不运行

说明:

- 开关不能打到ACC 或IG ON 上
- 发动机未启动

可能的原因:

- 发射器 (电子钥匙) 电池故障 (电池电量耗尽)
- 发送器 (电子钥匙) 故障
- 遥控钥匙控制模块故障
- 在无钥匙控制模块的电源中存在断路或短路
- EGI 保险丝、STEERING LOCK 保险丝或ROOM 保险丝故障
- 前无钥匙天线故障
- 前无钥匙天线和无钥匙控制模块之间的线束断路或短路
- 发动机起动按钮与无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) 与无钥匙控制模块之间的线束断路或短路
- CAN 系统故障
- 售后市场电子器件安装的效果
- 方向盘锁机械装置受卡 (系统正常)

诊断程序:

1). 检查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1D和1E的电压是否为B+?

- 是: 执行下一步。

- 否: 检查EGI 保险丝、STEERING LOCK 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: 维修蓄电池+接线端与无钥匙控制模块接线端1D之间对地短路的线束后, 更换ROOM 保险丝。若EGI 保险丝熔断: 维修蓄电池+接线端与无钥匙控制模块接线端1E之间对地短路的线束后, 更换EGI 保险丝。修理蓄电池+接线端与无钥匙控制模块接线端1B之间断路的线束。若保险丝正常: 修理蓄电池+接线端与无钥匙控制模块接线端1D之间断路的线束。修理蓄电池+接线端与无钥匙控制模块接线端1E之间断路的线束。若STEERING LOCK 保险丝熔断: 更换蓄电池+接线端与无钥匙控制模块接线端1B之间对地短路的线束后, 更换STEERING LOCK 保险丝。执行修理程序后, 执行步骤14。

4). **说明:**

- 若故障为点火开关未切换至ACC或IG ON, 则通过汽车故障诊断仪 和强制IG ON 功能切换至IG ON。
- 若不能使用汽车故障诊断仪强制IG ON功能, 则检查和维修无钥匙控制模块接线端1B、1C、2L、4A 和4E 的相关线束。 重设步骤4。

A). 使用 汽车故障诊断仪 来检查遥控钥匙控制模块。

B). 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, 则请检查遥控钥匙控制模块车辆上的连接器接线端2G、2I 线束和DLC-2 是否出现开路。

5). 是否安装了移动电话、内置微型电脑部分、发动机遥控启动器、TV非标准电子器件?

- 是: 执行下一步。

- 否: 执行步骤7。

6). 断开所有非标准电子器件连接器, 然后起动发动机。

A). 发动机是否起动?

- 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) 时按下发动机起动按钮。
- A). 检查发动机起动按钮警告灯 (红) 的状况。
 - B). 发动机起动按钮系统警告灯 (红) 是否闪烁?
 - 是: 检查或维修前无钥匙天线和相关线束连接器。检查或维修无钥匙控制模块接线端2H 与无钥匙接收器接线端C 之间断路或短路线束。执行修理程序后, 执行步骤14。
 - 否: 执行下一步。
- 8). 断开遥控钥匙控制模块连接器。
- A). 检查以下无钥匙控制模块线束侧连接器接线端与地之间的连通性。
 - a). 接线端2J
 - b). 接线端2K
 - B). 是否根据发动机起动按钮状态通断?
 - a). 起动按钮已按下时: 连通
 - b). 起动按钮未按下时: 不连通
 - 是: 执行步骤11。
 - 否: 执行下一步。
- 9). 把点火开关转至OFF 位置。
- 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。
 - a). 起动按钮和地 (开路) 之间的线束
 - b). 接地点 (松弛, 接触不良)如果没有出现故障, 更换起动按钮。执行修理程序后, 执行步骤14。
- 10). 把点火开关转至OFF 位置。(发动机起动按钮电路检查 (对地短路))。
- A). 保持起动按钮连接器断开。
 - 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, 执行步骤14。
 - 否: 执行下一步。
- 11). 把点火开关转至OFF 位置。
- 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 与地之间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。

- a). 方向盘锁接线端H 与地之间的线束(断路)
 - b). 接地点(松弛, 接触不良)
- 执行修理程序后, 执行步骤14。

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). 系统开关是否依次为: OFF→ACC→IG1→OFF?
 - 是:执行下一步。
 - 否:执行“ No. 3 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 监控以下无钥匙控制模块:

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:更换无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。

4.6 发动机启动后, 电气设备不运行

说明:发动机起动后将点火开关切换至IG ON档 (IG2) 时, 可能导致相关的不工作电气设备 (风机电机、后雨刮器等) 故障。

可能的原因:

- 蓄电池和继电器盒 (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)
- 无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

诊断程序:

1). 点火开关切换至ACC 和IG ON (IG1) 时电气装置是否工作?

- 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). 将蓄电池正极电压连接至以下无钥匙控制模块车线束侧上的连接器接线端。
 - 接线端 4H (IG2)
 - B). 测量以下无钥匙控制模块车线束侧上的连接器接线端的电压。
 - 接线端 4X (IG2)
 - C). 电压是否为B+?
 - 是: 更换遥控钥匙控制模块。更好之后, 执行步骤7。
 - 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:
 - a). 无钥匙控制模块接线端4X与继电器盒接线端1C(6 针) (IG2监控) 之间。
 - b). 无钥匙控制模块接线端4H 与继电器盒接线端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, 执行步骤 7。
- 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) 与地之间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, 执行步骤7。
- 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) 处的电压是否为B+?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 维修好线束中的开路后, 执行步骤 7。
- 6). 检查继电器块是否正常?
 - 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, 然后执行下一步骤。
- 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。

4.7 电气转向装置不运行

说明:系统IG OFF、门锁、车门打开/ 关闭时转向系不能锁定。

可能的原因:

- 转向锁装置故障
- EGI 保险丝和STEERING LOCK 保险丝故障
- 蓄电池+ 接线端与无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
- 无钥匙控制模块与DSC CM 之间的线束断路
- 门锁联动开关与无钥匙控制模块之间的线束断路
- 无钥匙控制模块与地之间的线束断路
- 无钥匙控制模块与DSC CM 之间出现通信错误
- 遥控钥匙控制模块故障
- DSC CM 故障
- CAN 系统故障

诊断程序:

- 1). 检查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 和IG-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。
 - 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, 则请检查遥控钥匙控制模块车辆上的连接器接线端2G、2I 线束和DLC-2 是否出现开路。
 - 否:执行下一步。
- 4). 把点火开关转至OFF 位置。
 - A). 断开无钥匙控制模块连接器。
 - B). 检查无钥匙控制模块车线束侧连接器接线端1F与地之间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, 执行步骤 18。

- 5). 保持遥控钥匙控制模块连接器断开。
 - A). 把点火开关转至OFF 位置。
 - B). 断开DSC CM 连接器。
 - C). 检查以下线束侧连接器接线端的连通性:
 - 无钥匙控制模块接线端4S与BCM接线端6K之间
 - DSC CM 接线端AF 与BCM 接线端1E 之间
 - D). 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, 执行步骤 18。
- 6). 发动机是否正常停止?
 - 是:执行下一步。
 - 否:执行步骤9。
- 7). 通过高级无钥匙进入机构锁定车门。转向锁装置是否已锁?
 - 是:执行下一步。
 - 否:执行步骤12。
- 8). 把点火开关转至OFF 位置。
 - 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:维修或更换遥控钥匙控制模块、BCM、电子方向盘锁连接器和故障区域的间歇连接故障后, 执行第18 步。
 - 否:执行步骤17。
- 9). 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 0 km/h?
 - 是:执行步骤11。
 - 否:执行下一步。
- 10). 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有关的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, 执行步骤18 。

- 11). 通过汽车故障诊断仪 数据监控功能检查无钥匙控制模块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18 步。
 - 否:执行下一步。
- 12). 把点火开关转至OFF 位置。
- A). 断开无钥匙控制模块、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3P 和门锁连杆开关接线端D 之间
 - 在BCM接线端8G和门锁连杆开关接线端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, 执行步骤 18。
- 13). 保持遥控钥匙控制模块、BCM、门锁联动开关连接器断开。
- A). 检查无钥匙控制模块车线束侧连接器接线端3P与地之间是否有连续性?
- 是:维修或更换对地短路的线束后, 执行第18 步。
 - a). 在遥控钥匙控制模块接线端3P和门锁连杆开关接线端D之间
 - b). 在BCM 接线端8G 和门锁连杆开关接线端D 之间
 - 否:执行下一步。
- 14). 保持遥控钥匙控制模块、BCM、门锁联动开关连接器断开。
- A). 测量无钥匙控制模块车线束侧上的连接器接线端3P 的电压。
- B). 电压是否约为1.0V或以上?
- 是:维修或更换电源线束的短路后, 执行步骤18 。
 - a). 在遥控钥匙控制模块接线端3P和门锁连杆开关接线端D之间
 - b). 在BCM 接线端8G 和门锁连杆开关接线端D 之间
 - 否:执行下一步。
- 15). 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 与地之间是否有连续性?
- 是:执行下一步。
 - 否:检查下列项并维修或更换故障位置。
 - 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)执行修理程序后, 执行步骤18。
- 16). 检查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。更好之后, 执行步骤18。

- 17). 保持无钥匙控制模块和BCM 连接器断开。
- A). 测量无钥匙控制模块车线束侧上的连接器接线端2F 的电压。
 - B). 电压是否约为1.0 V 或以上?
 - 是:维修或更换电源线束的短路后, 执行步骤16 。
 - 否:更换遥控钥匙控制模块。
- 18). 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。

4.8 按钮起动系统未关闭

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。
- 无电蓄电池
- 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:

- 无钥匙控制模块与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) 与无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) 与无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) 与无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
- 发动机起动按钮与无钥匙控制模块之间的线束断路

诊断程序:

- 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:执行步骤8。
 - 否:执行下一步。

- 3). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2 连接器。
 - A). 监控无钥匙控制模块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). 起动按钮已按下时：开启
 - b). 起动按钮未按下时：关闭
 - 是:执行步骤6。
 - 否:执行下一步。
- 4). 把点火开关转至OFF 位置。
 - 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。
 - a). 起动按钮和地（开路）之间的线束
 - b). 接地点（松弛，接触不良）如果没有出现故障，更换起动按钮。执行修理程序后，执行步骤13。
- 5). 把点火开关转至OFF 位置。
 - 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，执行步骤13。
 - 否:更换按钮起动。更好之后，执行步骤13。
- 6). 使用汽车故障诊断仪数据监测功能监测仪表盘PID SPD_MTR。
 - A). 车辆停止时监测器值是否为 0 km/h?
 - 是:执行步骤8。
 - 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 有关的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，执行步骤13 。

- 8). 断开遥控钥匙控制模块连接器。
- A). 将蓄电池正极电压连接至以下无钥匙控制模块车线束侧上的连接器接线端。
- 接线端4F (ACC)
 - 接线端4E (IG1)
 - 接线端 4H (IG2)
- B). 测量以下无钥匙控制模块车线束侧上的连接器接线端的电压。
- 接线端2A (ACC)
 - 接线端2C (IG1)
 - 接线端 4X (IG2)
- C). 电压是否为B+?
- 是:更换遥控钥匙控制模块。更好之后, 执行步骤13。
 - 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:
- 无钥匙控制模块接线端4F与继电器盒接线端E (8针) (ACC 继电器主电源) 之间。
 - 无钥匙控制模块接线端4E与继电器盒接线端G (8针) (IG1 继电器主电源) 之间。
 - 无钥匙控制模块接线端4H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, 执行步骤 13。
- 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 与地之间的连通性。
- 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, 执行步骤13。
- 12). 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, 执行步骤 13。
- 13). 检查继电器块是否正常?
- 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, 然后执行下一步骤。

14). 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。

LAUNCH