

6. 智能钥匙系统

6.1 规格

智能钥匙控制模块

项目	规格
额定电压	DC 12V
工作电压	DC 9~16V
工作温度	-30°C~75°C (-22°F~167°F)
负荷	最大 2mA

RF 接收器

项目	规格
可变	315MHz
天线类型	FSK(频率转换键)

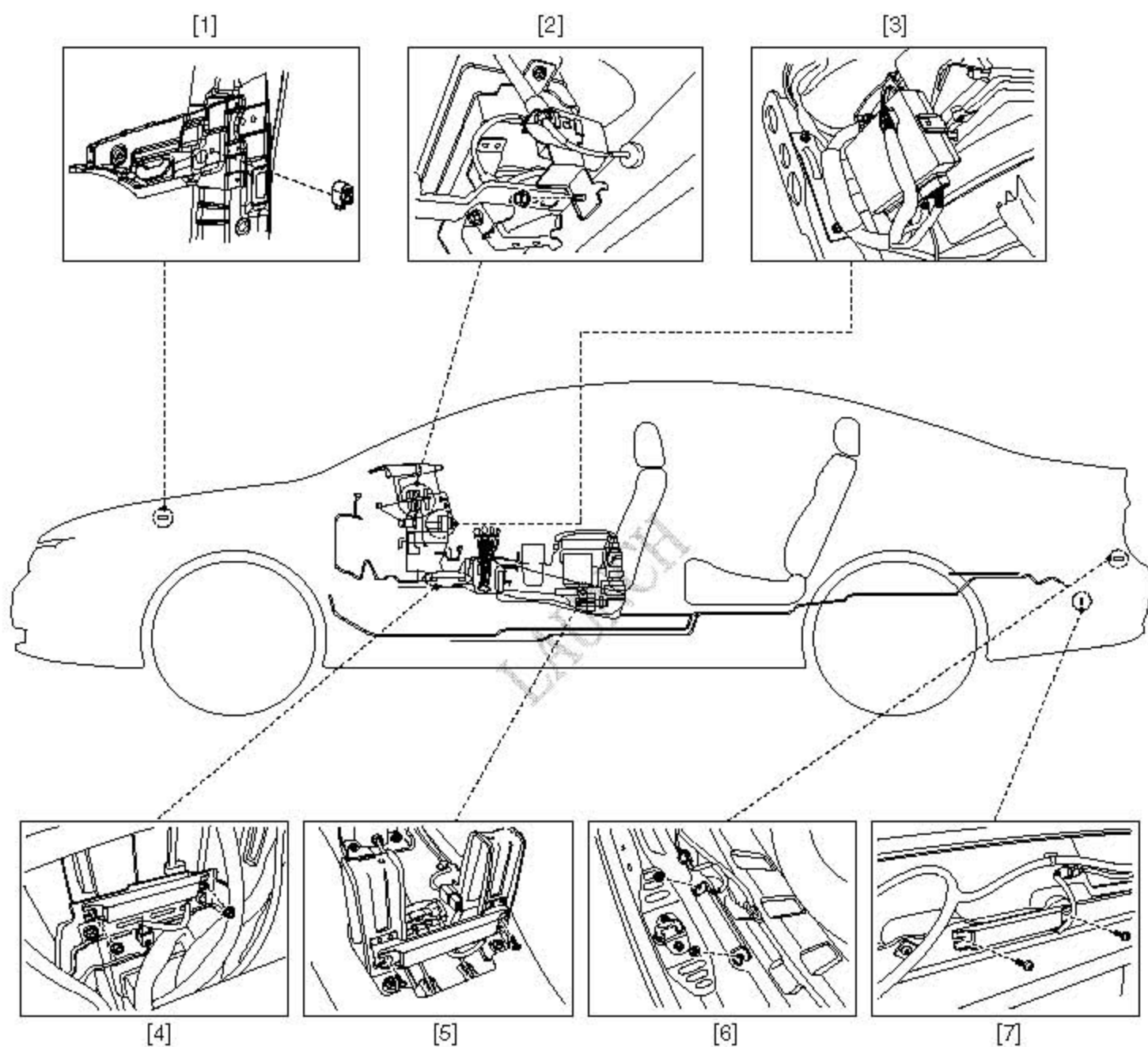
智能钥匙 FOB

项目	规格
电池	3V 锂电池 1 个
距离	距离车辆 30m, RF: 30m, 被动(LF): 0.7m
电池寿命	两年以上(10 次/天)
按钮	4(车门闭锁/开锁, 行李箱盖开启/应急警报)
频率(Rx)	125 kHz
频率(Tx)	315MHz
数量	2 个

天线

项目	规格
额定电压	DC 12V
工作电压	DC 9~16V
工作温度	-30°C~75°C (-22°F~167°F)
可变	125 kHz
数量	室内(3 个), 车门(2 个), 保险杠(1 个)

6.2 部件位置



1). 蜂鸣器

2). RF 接收器

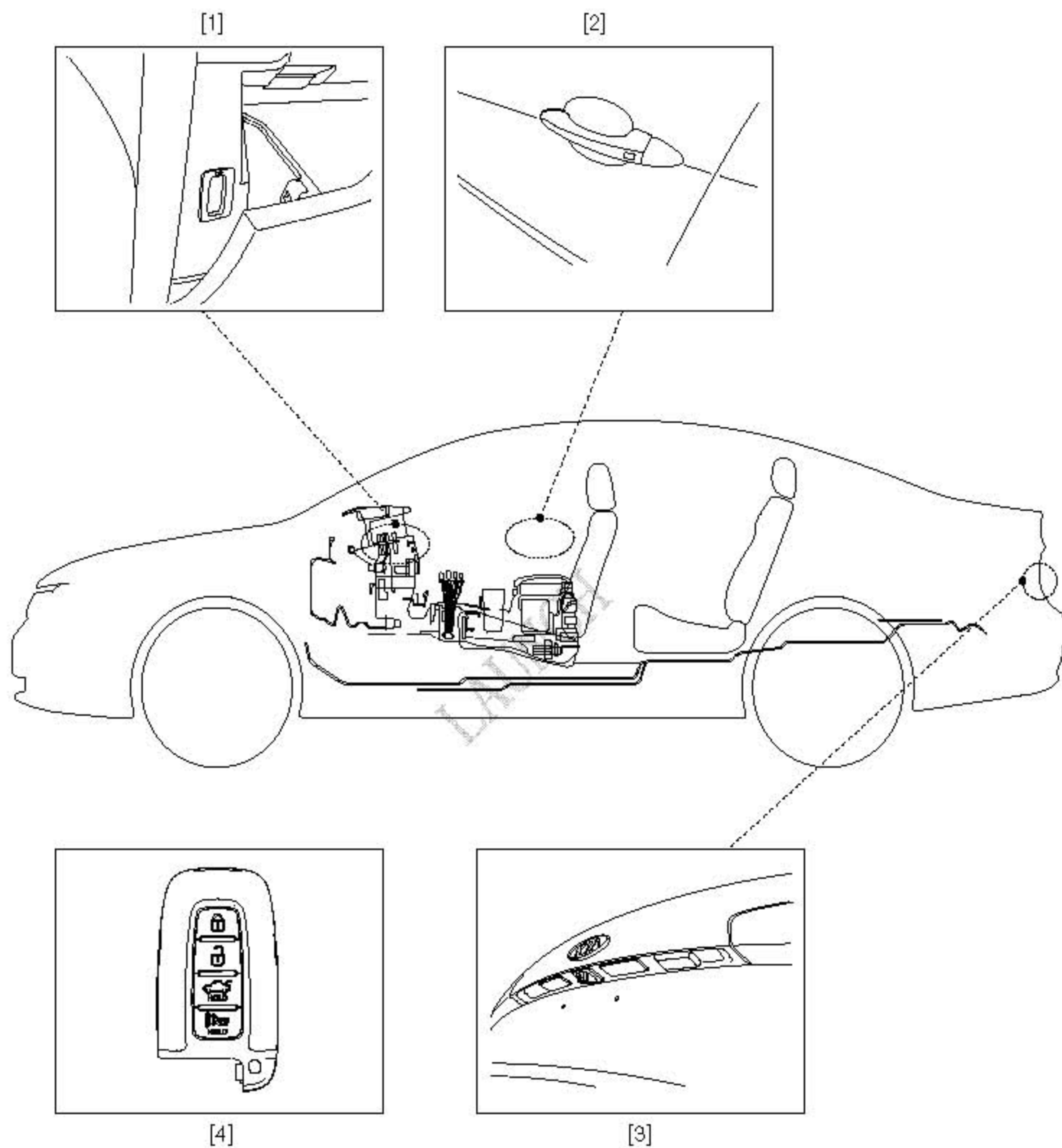
3). 智能钥匙控制模块

4). 内部天线 1

5). 内部天线 2

6). 行李箱天线

7). 保险杠天线



1). FOB 锁筒

2). 车门外侧把手

3). 行李箱盖开启开关

4). FOB 钥匙

6.3 说明

- 智能钥匙系统是一种让用户以特别便捷的方式进入和控制车辆的系统。要进入车辆，不需要传统型钥匙或遥控器。
- 用户携带智能钥匙 FOB (不需要用户作出任何有意识的操作如：控制遥控器按钮)。按下车门手柄的按钮，触发智能钥匙系统。
- 被触发后，车辆在极限范围内发出请求信号。如果智能钥匙 FOB 接收此请求，它自动向车辆发出响应信号。系统决定是否执行特定操作(开锁、闭锁…)或保持静止。
- 在执行任意操作前需要再次进行车辆和智能钥匙 FOB 之间的通信。

6.3.1 系统提供特性：

- 通过驾驶席车门和助手席车门进行被动开锁
- 通过驾驶席车门和助手席车门进行被动闭锁
- 被动起动
- 通过行李箱处的行李箱盖开关，被动开锁行李箱盖。
- 通过行李箱盖开关的被动闭锁
- 系统最多能配备 2 个智能钥匙
- 钥匙防盗系统备份天线驱动器在 FOB-锁筒内，用于发射器认证。(例如失效保护模式)
- 与发动机管理系统进行通信
- 与 SRX 进行通信
- LF-RF 通信

1) . 被动开锁

携带智能钥匙 FOB 状态下, 不执行任何操作, 系统允许用户进入(开锁)车辆。

根据类型, 此特性不同: 按压车门手柄上的按钮

2) . 被动闭锁

携带智能钥匙 FOB 状态下, 按下车门手柄上的按钮, 系统允许车辆闭锁。

3) . 按钮起动

在不用智能钥匙 FOB 执行任何操作的状态下, 系统允许转换电源模式(OFF、ACC、ON), 以及起动和关闭车辆的发动机。参考按钮发动机起动系统规格。

4) . 失效保护模式

此外, 系统提供所谓的“失效保护模式”, 即用户能通过把钥匙插入 FOB 锁筒来操作所有车辆功能。

6.3.2 智能钥匙 ECU (SMK ECU)

1) . SMK ECU 控制所有有关“被动开锁”、“被动闭锁”和“被动授权发动机起动操作功能”。

2) . 除了作为车辆其它设备的单线插口外, 它读取输入(车门手柄按钮、起动停止按钮(SSB)、驻车位置开关), 控制输出(例如内部天线和外部天线)并经 CAN/LIN(取决于车辆)进行通信。

- 3) .除了作为车辆其它设备的单线接口外,它读取输入(车门手柄内按钮、起动停止按钮(SSB)、驻车位置开关),控制输出(例如内部天线和外部天线)并经 CAN 进行通信。
- 4) .为与智能钥匙 FOB 进行通信,SMK ECU 在感应天线输出端产生一个已编码并调制为 125kHz 的请求信号(询问),并经由外部 RF 接收器接收智能钥匙 FOB 响应信号。
- 5) .SMK ECU 的主要功能为:
- 电源供给
 - FLASH 储存器的微控制器
 - 至 SRX 的单线接口
 - 至 EMS 的单线接口
 - 输入状态
 - LF 天线放大器/驱动器
 - 与 BCM 的 CAN 通信
 - 与其它装置的 LIN 通信(取决于平台)
 - LF 天线放大器/驱动器产生 125kHz 正弦载波信号,分布到不同天线。

6.3.3 智能钥匙 FOB

- 1) .系统最多支持 2 个智能钥匙 FOB。
- 2) .智能钥匙 FOB 的主要功能为:
- 被动功能:接收到 LF-询问,并自动回复无线电信号。

- 标准的遥控器由 6 个按钮功能组成。
- 电池亏电或通信干扰状态下的发射器 - 功能。
- LED 用于操作反馈和电池监测。



参考

即使发射器电池电压低，FOB LED 指示灯可能连续亮。

如果 FOB 的性能或范围低于期望值，检查遥控器电池。

6.3.4 天线

发送 LF 天线信号：

- 1). 使用车内和车外的感应天线将 SMK ECU 天线驱动器的驱动电流发送到 125kHz

磁场内，这是智能钥匙验证载波。

三个天线在车辆外部：车门手柄(DS 和 PS)内的两个天线覆盖车门周围区域；

后保险杠内的一个天线覆盖行李箱周围区域。

2 个天线在车辆外部：车门手柄(驾驶席和助手席)内的 2 个天线覆盖车门周围区域。

3 个天线在车辆内部和行李箱内部：室内 2 个，行李箱内 1 个。

- 2). 双向性钥匙防盗系统天线(失效保护)：

使用钥匙防盗系统备用天线发送和接收数据：发送磁场(125-135kHz 询问)

并接收磁场强度变化(发射器响应)。

- 3). 外部接收器

通过外部 RF 接收器接收智能钥匙 FOB 响应，通过串行通信线连接到 SMK ECU。

SMK ECU 为串行通信电路提供连接器端子。

6.3.5 车门手柄、按钮

1). 两个车门(驾驶席车门/助手席车门)的前车门手柄配备发射 125kHz 信号的

LF-天线。前车门手柄也配备按钮。

2). 按钮

车门手柄上的按钮充当触发器, 指示用户开锁或闭锁车辆的意图。

按钮安装在前车门上, 集成在车门手柄内。

在行李箱盖上装有另一个按钮。

6.3.6 操作

1). 被动功能

携带智能钥匙 FOB 状态下, 不执行任何工作(例如按下 RKE 按钮), 系统允许用户进入车辆。有效智能钥匙 FOB 位于车辆定义范围和限制范围内时, 系统可以检测和认证规定范围内的智能钥匙 FOB。

2). 工作范围

智能钥匙 FOB 在集成于车门手柄内的外部天线周围的 0.7m 自由空间范围内时, 接收并识别通过外部天线输出车辆发送的询问信息, 请参考下图。行李箱是从天线位置在 0.7m 范围内时, 可被动开启。

3). 被动开锁(被动进入)

在所有车门闭锁状态, 按下车门手柄上的按钮, 表示操作者的意图是进入车内, 从而驱动系统开锁。

4). 被动闭锁(退出)

满足下面其中之一的条件时按下车门手柄上的按钮:

至少一个车门开锁且 2 次计时器不运行或

2 次计时器运行, 激活除前左侧按钮外的其中 1 个按钮

此时表明操作者闭锁车辆的意志, 因此触发系统闭锁

6.3.7 被动开启行李箱盖

在行李箱关闭时, 按下行李箱盖开关表示操作者要开启行李箱, 因此触发系统。

随后, SMK ECU 通过外部保险杠天线向智能钥匙 FOB 发送 LF-寻找信息。智能钥匙 FOB 使用 RF 回复。如果接收到的回复符合预期答案, SMK ECU 通过 CAN 通信发送“行李箱开启”信息并触发行李箱盖碰锁输出。

6.3.8 被动行李箱盖警告

当关闭行李箱盖时, SMK ECU 利用适当的车辆外部的 FOB 搜索策略避免行李箱蜂鸣器警告, 然后 SMK ECU 搜索行李箱内部的智能钥匙 FOB。如果在行李箱内发现智能钥匙 FOB, SMK ECU 激活 SMK 外部蜂鸣器(TBD)警告, 通知用户在行李箱内有 FOB 的状态关闭了行李箱盖。

如果设定了行李箱盖重开启(BK)功能, SMK ECU 发送行李箱盖开启命令至 BCM, 重新开锁行李箱盖。

一个“有效”智能钥匙 FOB 是指属于车辆的任何一个智能钥匙 FOB, 即使不激活。



参考

行李箱内的盲点类似于 RF 干扰, 能导致不能发出行李箱警告。由于保险杠天线信号透入行李箱区域内, 行李箱盖可在没有进行外部识别状态下打开。

行李箱内的盲点类似于 RF 干扰, 能导致不能发出行李箱警告。

6.3.9 智能钥匙提示 1

1) . 条件:

一旦 CAN/LIN 激活, SMK 每 100 毫秒定期检查所有端子 OFF/至少 1 个车门打开/在闭锁状态没有闭锁。

2) . 事件:

至少 1 个车门门锁机械操纵钮从开锁状态转换为闭锁状态。

3) . SMK 工作:

如果没有 FOB-插入

SMK 执行车辆内部 FOB 的搜索。使用 LF-策略作为 ID 输出警告(仅注册, 无认证的定义)。

如果 FOB-插入

SMK 向 PDM 发送请求信息, 来搜索有效 TP。

如果没有发现 FOB 或发射器, 不要求进行操作。

如果发现有效 FOB 或有效发射器, SMK 使用 FOB 编码通过 CAN 发送钥匙提示开锁信息开锁车辆。

如果发现有效 FOB, SMK 使用 FOB 编码通过 CAN/LIN 发送钥匙提示开锁信息开锁车辆。

6.3.10 智能钥匙提示 2

1) . 条件:

一旦 CAN/LIN 工作, SMK 每 100ms 定期检查所有端子 OFF/任一车门(包括行李箱盖)打开/没有 FOB-IN/没有闭锁状态。

2) . 车辆操作:

门锁机械操纵钮闭锁状态下或在闭锁过程中, 关闭最后的车门或行李箱盖。

3) . SMK 工作:

如果所有车门闭锁并关闭后, 时间过去 500ms 前:

如果没有 FOB-插入

SMK 执行车辆内部 FOB 的搜索。

当定义 ID 输出警告(仅注册、不认证)时, 必须使用相同的 LF-策略。

如果 FOB-插入

SMK 向 PDM 发送请求信息, 来搜索有效 TP。

如果未发现 FOB, 不需要进行任何操作。

如果发现有效 FOB 或有效发射器, SMK 通过 CAN 发送开锁命令, 并启动外部蜂鸣器警告。

如果发现有效 FOB, SMK 通过 CAN/LIN 发送开锁命令, 并启动外部蜂鸣器警告。

6.3.11 智能钥匙车门闭锁警告

车门闭锁警告 1

1) . 条件:

当(至少 1 个门锁机械操纵钮开锁)/(点火开关在 ACC 或 ON)/(没有 FOB 插入)
时: (所有车门关闭)&(行李箱盖关闭)

2) . 事件:

用户按下车门手柄或行李箱的按钮

3) .SMK 工作:

SMK 执行车辆外部 FOB 的搜索。使用相同的 LF-策略作为“进入方案和进/出区别”的定义。

车门闭锁警告 2

1) . 条件:

和被动闭锁前提条件相同，但是至少应开启一个车门。

2) . 事件:

用户按下车门手柄上的按钮。

3) .SMK 工作:

SMK 执行车辆外部 FOB 的搜索。使用相同的 LF-策略作为“进入方案和进/出区别”的定义。

如果未发现 FOB，不需要进行任何操作。

如果在蜂鸣器工作期间(3 秒)，条件不再有效，SMK ECU 立刻停止蜂鸣器。

车门闭锁警告 3

1) . 条件:

与被动闭锁前提相同。

2) . 用户动作:

用户按下车门手柄的按钮

3) .SMK ECU 工作:

如果 ATWS(防盗警报系统)处于解除警戒状态, SMK ECU 执行车内 FOB 搜索(使用“车门闭锁警告 3”情况)

如果没有发现 FOB, 执行被动闭锁。

如果发现有效 FOB, SMK ECU 启动外部蜂鸣器。

如果工作时间超过、ACC ON 或 IGN1 ON 或所有车门没有完全关闭或 FOB-插入, SMK ECU 立即停止蜂鸣器。

搜索车内 FOB 后, SMK ECU 也执行车外 FOB 搜索。

6.3.12 智能钥匙警告灯

SMK 工作:

一旦前提有效, SMK ECU 执行车内 FOB 定期搜索。必须使用相同的 LF-策略, 因为定义它的目的是进行 ID 输出警告(仅注册, 不认证), 以周期方式每 3 秒执行此搜索。

如果没有发现 FOB, 所有前提有效时 SMK ECU 开始钥匙拔出指示灯工作, 并在 3 秒钟后执行另一搜索。

如果发现有效 FOB, SMK ECU 停止钥匙拔出指示灯, 稍后(如有车门打开)执行另一搜索 3 秒钟; 如果没有车门打开, 仅在下一前提仍有效时, 通过打开一个车门恢复搜索。

6.3.13 失效保护功能(备份失效保护功能)

如果智能钥匙 FOB 的电池亏电或有传输干扰, 下列功能有效:

车门或行李箱盖(或根据车辆配置的后背箱)的开锁/闭锁: 使用机械钥匙

6.3.14 用户信息功能

ID 输出警告

1) . 条件:

(ACC 或 IGN1)&(任何车门打开或行李箱盖打开)

2) . 事件:

最后开启的车门关闭

3) . SMK 工作:

SMK 搜索内部智能钥匙 FOB。

如果未发现有效智能钥匙 FOB, SMK 激活内蜂鸣器并通过 CAN 发送 ID 拔出警告。(外蜂鸣器警告和内蜂鸣器警告)

如果点火开关 ON, 并且车内存在有效 FOB 状态, 再次打开和关闭某个车门, SMK 再次启动认证并停止警告。如果点火开关在 ACC 位置, SMK 将 ON 钥匙防盗警告灯。



参考

如果有 LF 故障(LF 过热或 LF 天线故障), 系统操作与没有发现 FOB 时的操作相同。

6.3.15 钥匙防盗警告灯

从 MSL 拆卸 PIF/再次插入 PIF/按 MSL 旋钮再次灯 ON。

6.3.16 FOB 电池电压低检测

为了检测 FOB 电池电压低状态, FOB 内补充了特定电池电压测量和低电压检测

功能。如果按下 FOB 按钮或接收 LF 测量命令，可以完成电池电压的测量。

如果 FOB 已检测到电池电压低，按下按钮时 LED 不亮。

6.3.17 记忆说明

SMK、PDM、FOB 注册程序。

为注册 SMK、PDM、FOB，需要连接汽车诊断仪。

6.3.18 记忆模式

无论什么模式，利用 SMK 管理记忆程序。

开始记忆程序前，必须启动 FOB-插入信号并知道车辆密码(称为 PIN 代码)。

6.3.19 注册模式

经销商使用此模式更换 SMK 和/或 PDM 和/或 ESCL 和/或钥匙的设置，或注册现行系统的附加钥匙。这说明系统已经利用特定 PIN 代码进行了记忆。PIN 代码是在车辆使用期限内是固定不变的，因此在此模式中必须使用相同的 PIN 代码。否则，记忆会发生错误。

6.3.20 注册模式程序说明(逐步地)

目标：维修站钥匙注册程序

初始状态：

- SMK 更换：SMK 未记忆，使用相同的 PIN 代码记忆 PDM 和智能钥匙 FOB。
- PDM 更换：PDM 未记忆，使用相同的 PIN 代码记忆 SMK 和智能钥匙 FOB。
- 附加钥匙或新钥匙注册：使用相同的 PIN 代码记忆 SMK 和 PDM

智能钥匙注册



- 智能钥匙系统通过一次操作同时注册发射器和智能钥匙。

<智能钥匙中和模式>

- 中和模式用于更换智能钥匙模块、ESCL、ECM。
- 中和智能钥匙系统后能再次注册智能钥匙。
- 不能在中和状态进行初始启动（二次点火）。

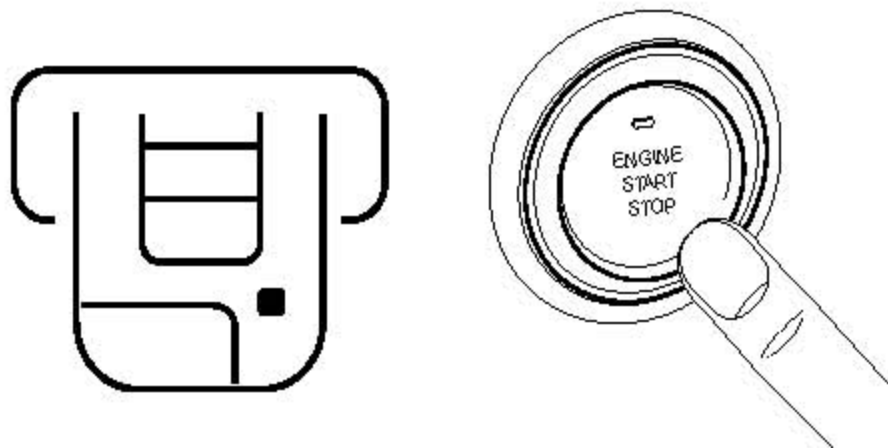
<计时器锁止>

- 如果 PIN 代码错误输入 3 次，在 1 个小时内系统锁止，不能执行注册程序。

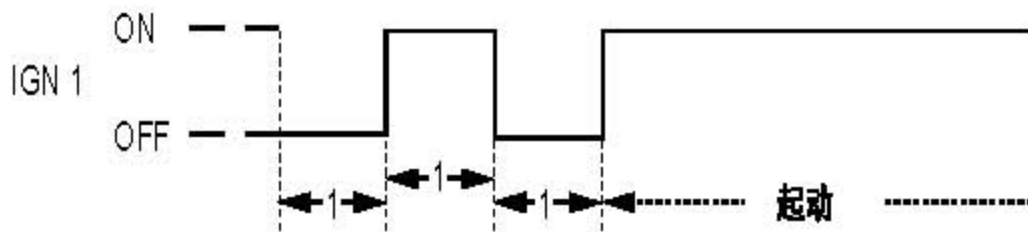
6.3.21 更换后启动(初始启动)

更换新的智能钥匙模块、PDM、FOB 钥匙后，根据下列程序可以启动。

- 用于在初始状态时启动。
- 所有相关部件都是初始状态(智能钥匙、IPM、PDM、ECM)。
- 初始智能钥匙插入到智能钥匙锁筒内时，可以启动，点火开关 ON 且处于 ACC 位置。



- 在 P 或 N 位置时踩下制动踏板。
- 把初始智能钥匙插入钥匙锁筒后，按下起动按钮。



6.4 检查

使用汽车诊断仪进行自诊断

用汽车诊断仪能迅速诊断智能钥匙系统故障。能快速操控执行器，以监测输出/输入值和进行自诊断。

以下三个特性是智能钥匙系统内的主要故障。

- 智能钥匙控制模块输入故障。
- 智能钥匙控制模块故障。
- 智能钥匙控制模块输出故障。

下面 3 个诊断方法是主要的诊断方法。

- 智能钥匙控制模块输入故障：开关诊断
- 智能钥匙控制模块故障：通信诊断
- 智能钥匙控制模块输出故障：天线和开关输出诊断

6.5 诊断

6.5.1 开关诊断

1) .连接汽车诊断仪导线到驾驶席侧仪表板下板内的诊断连接器，接通电源。

2) .选择车型和智能钥匙系统



3) .选择“智能钥匙控制模块”。

4) .点火开关 ON 后，选择“当前数据流”。



5). 连接“当前数据流”程序后, 可以看到诊断仪上每个开关的状态。

显示	说明
前左车门手柄开关	ON: 驾驶席车门手柄上的按钮 ON
前右车门手柄开关	ON: 助手席车门手柄上的按钮 ON
行李箱盖开启开关	ON: 行李箱盖开启按钮 ON
P 位置	ON: 变速杆位于 P 位置
点火开关 1	ON: 点火开关位于 IG 位置
ACC	ON: 点火开关位于 ACC 位置
按钮开关	ON: 按钮开关 ON
外部蜂鸣器	ON: 蜂鸣器 ON

6.5.2 天线驱动诊断

1). 连接汽车诊断仪导线到驾驶席侧仪表板下板内的诊断连接器。

2). 点火开关“ON”后, 选择“执行器驱动测试”



3). 在相关天线附近设置智能钥匙并利用 GDS 进行控制。



4). 如果智能钥匙的 LED 闪烁, 智能钥匙正常。

5). 如果智能钥匙的 LED 不闪烁, 检查智能钥匙电池电压。

6). 天线驱动

- 室内天线 1
- 室内天线 2
- 行李箱天线
- 保险杠天线
- 驾驶席车门手柄天线
- 助手席车门手柄天线

6.5.3 天线状态检查

1). 连接汽车诊断仪导线到驾驶席侧仪表板下板内的诊断连接器。

2). 选择“天线状态检查”。

ID 注册

● 系统认证

● 中和模式

● SMK 状态信息

● PDM 状态信息

● FOB 钥匙状态信息

检查/测试

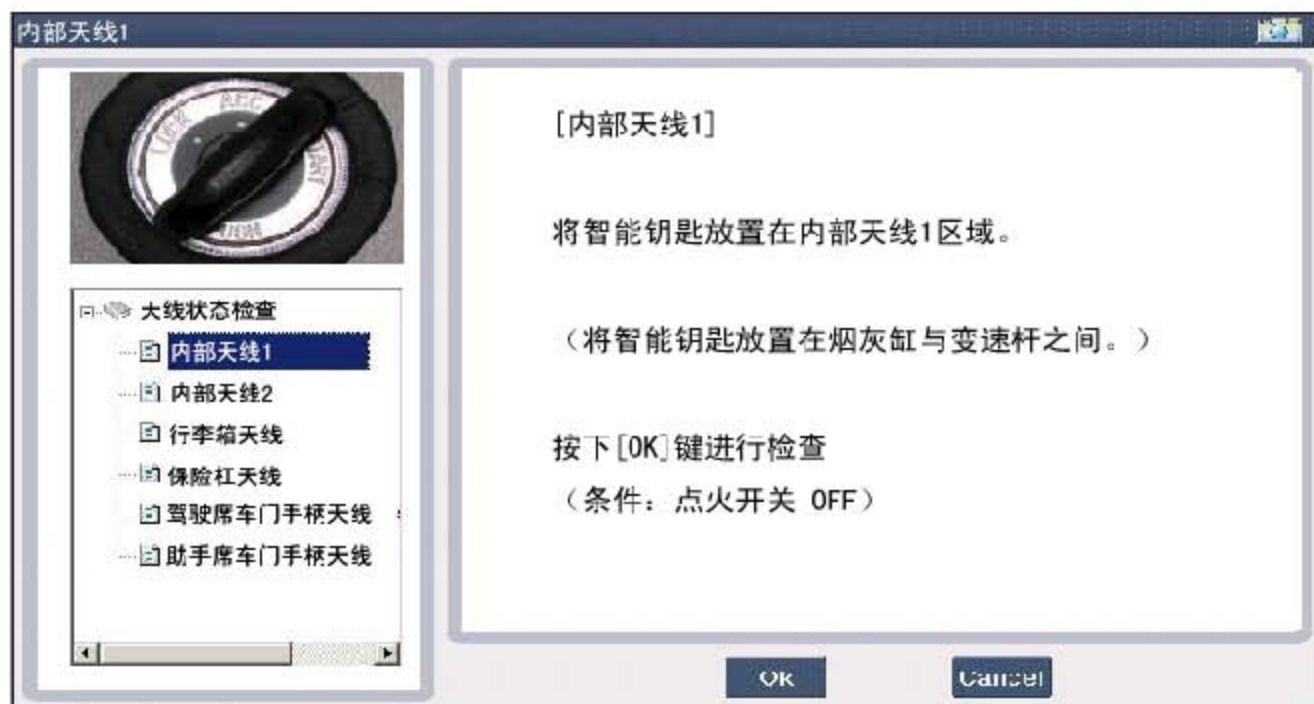
● 串行通信线路检查

● 天线状态检查

3). 点火开关 ON 后，选择“天线状态检查”。



4). 在相关天线附近放置智能钥匙并利用汽车诊断仪进行控制。



5). 如果智能钥匙正常运行, 相关天线、智能钥匙(发射、接收)和外部接收器正常。

6). 天线状态

- 室内天线 1
- 室内天线 2
- 行李箱天线
- 保险杠天线
- 驾驶席车门手柄天线
- 助手席车门手柄天线

6.5.4 串行通信状态的检查

1). 连接汽车诊断仪导线到驾驶席侧仪表板下板内的诊断连接器。

2). 选择“串行通信线路状态检查”。

ID 注册

- ☒ 系统识别
- ☐ 中和模式
- ☐ SMK 状态信息
- ☐ FOB 钥匙状态信息

检查/测试

- ☒ 串行通信线路检测
- ☐ 天线状态检查

3). 点火开关 ON 后, 选择“接收器通信线路状态检查”。



4). 检查串行通信线路。

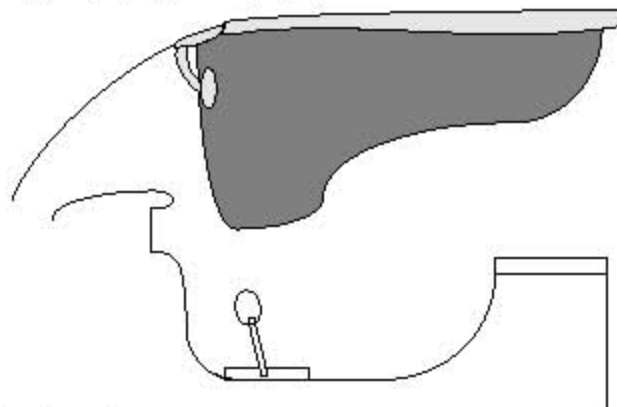
5). 如果智能钥匙运行正常, 智能钥匙模块、外部接收器的通信正常。

6). 如果智能钥匙异常, 检查下列项目。

- 外部接收器通信电路无响应或分离。
- 外部接收器通信线分离和搭铁连接。

6.5.5 内部天线驱动检查

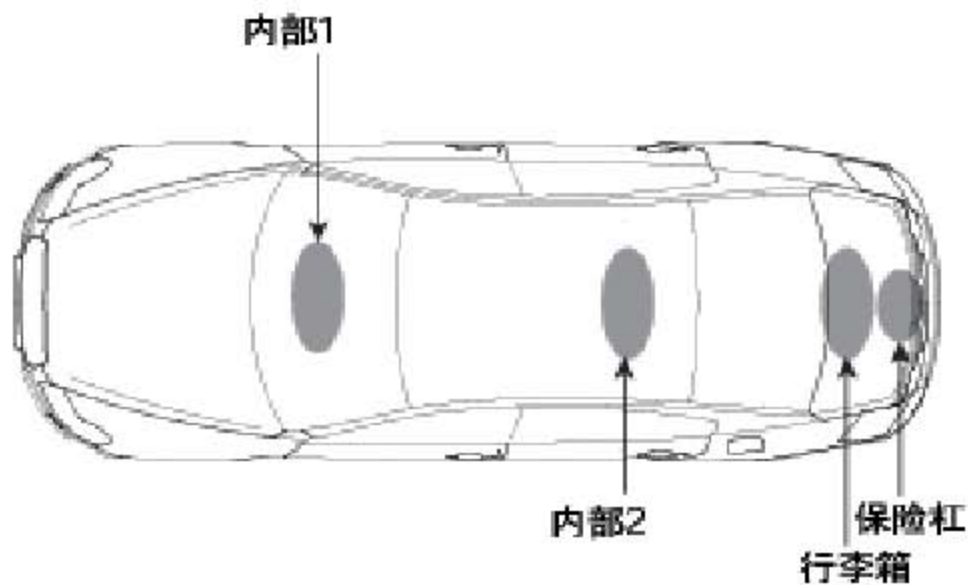
1) . 将智能钥匙放置于以下阴影区域并检查点火开关 ON。



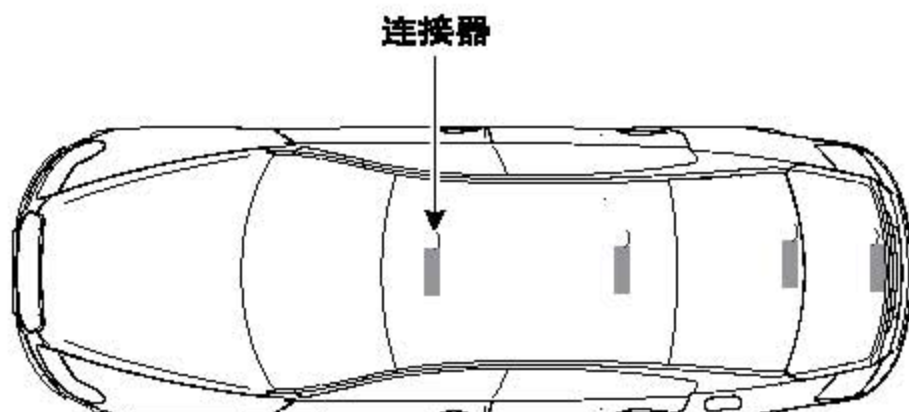
2) . 如果点火开关 ON，天线运行正常。

3) . 检查内部天线点火模式。

4) . 将智能钥匙放置于以下阴影区域并驱动天线。检查智能钥匙 LED 是否闪烁。



5). 如果智能钥匙的 LED 不闪烁, 在阴影区域检查天线。



6.5.6 FOB 状态的检查

1). 连接汽车诊断仪导线到驾驶席侧仪表板下板内的诊断连接器

2). 点火开关 ON 后, 选择“ FOB 钥匙状态信息”。

ID 注册

☐ 系统识别

☐ 中和模式

☐ SMK 状态信息

☒ FOB 钥匙状态信息

检查/测试

☐ 串行通信线路检测

☐ 天线状态检查



6.5.7 智能钥匙状态的检查

1). 连接汽车诊断仪导线到驾驶席侧仪表板下板内的诊断连接器。

2). 点火开关 ON 后, 选择“SMK 状态信息”

ID 注册

系统识别

中和模式

SMK 状态信息

FOB 钥匙状态信息

检查/测试

串行通信线路检测

天线状态检查



6.5.8 中和状态的检查

- 1). 连接汽车诊断仪导线到驾驶席侧仪表板下板内的诊断连接器
- 2). 点火开关 ON 后，选择“中和模式”

ID 注册

系统识别

中和模式

SMK状态信息

FOB钥匙状态信息

检查/测试

串行通信线路检测

天线状态检查







6.5.9 输入开关列表

NO	项目名称	单位
1	SSB 开关 2	-
2	ACC	-
3	点火开关 1	-
4	'P' 位置	-
5	制动开关	-
6	前左车门门锁按钮	-
7	前右车门门锁按钮	-
8	行李箱盖开关	-
9	蓄电池电压	-
10	交流发电机电压	-
11	钥匙拔出指示灯	-
12	钥匙防盗警告灯	-
13	外部蜂鸣器	-

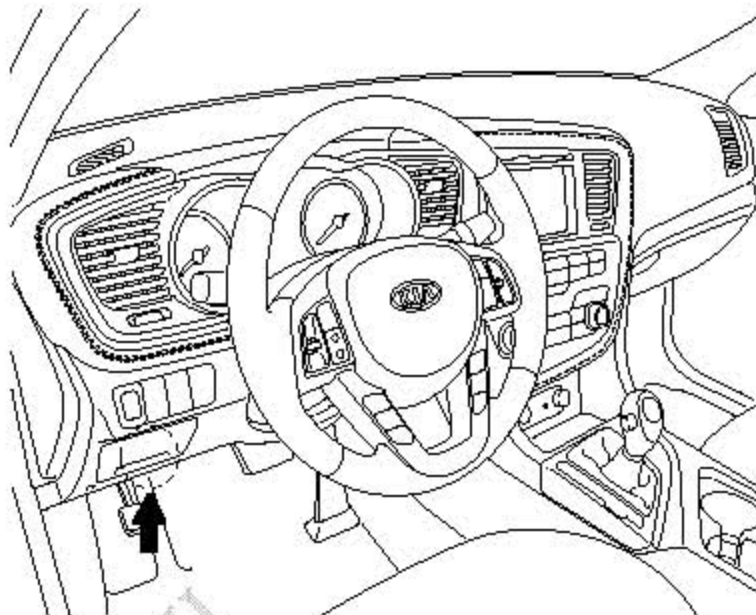
6.5.10 执行器列表

NO	项目名称	条件
1	钥匙防盗警告灯	点火开关 ON 发动机 OFF
2	外部蜂鸣器	点火开关 ON 发动机 OFF
3	内部天线 1 启动	点火开关 ON 发动机 OFF
4	内部天线 2 启动	点火开关 ON 发动机 OFF
5	行李箱天线启动	点火开关 ON 发动机 OFF
6	保险杠天线启动	点火开关 ON 发动机 OFF
7	驾驶席车门手柄天线启动	点火开关 ON 发动机 OFF
8	助手席车门手柄天线启动	点火开关 ON 发动机 OFF

6.6 智能钥匙

6.6.1 智能钥匙密码输入

1). 连接汽车诊断仪导线和驾驶席侧仪表板下板内的诊断连接器，接通电源。



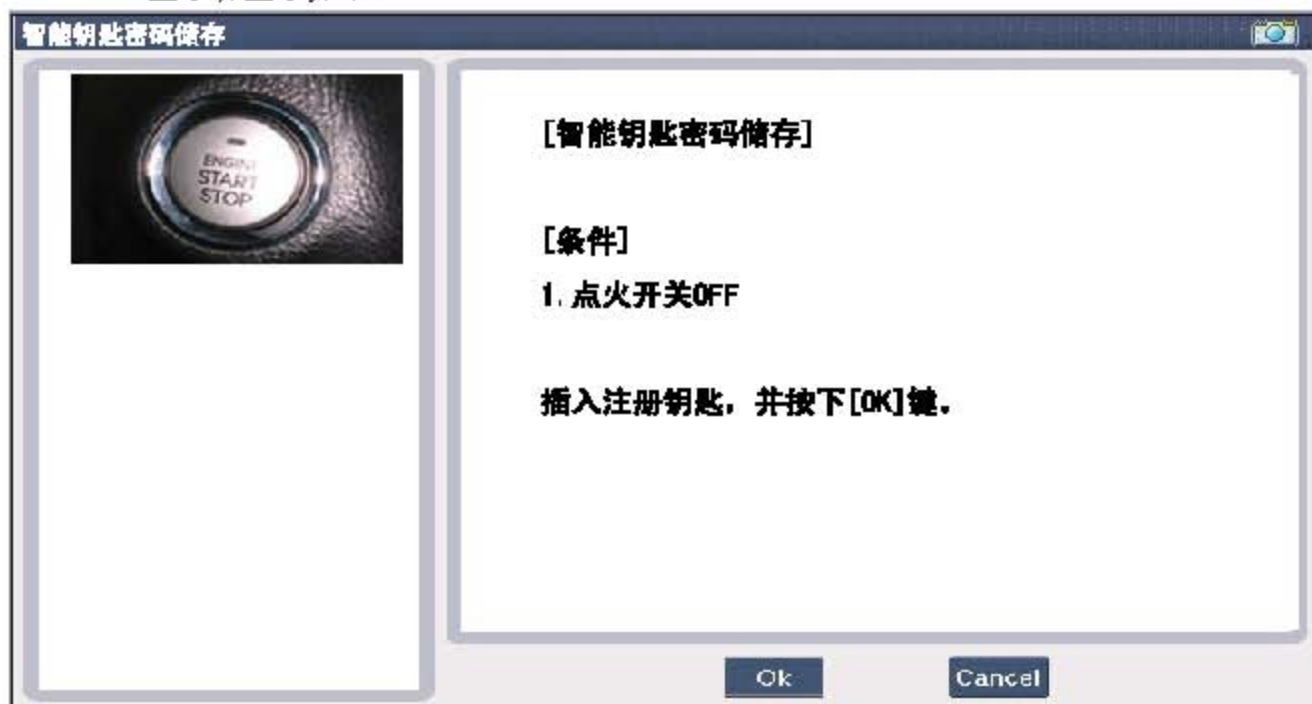
2). 选择车型并进行“智能钥匙密码储存”。

ID 注册

智能钥匙密码储存

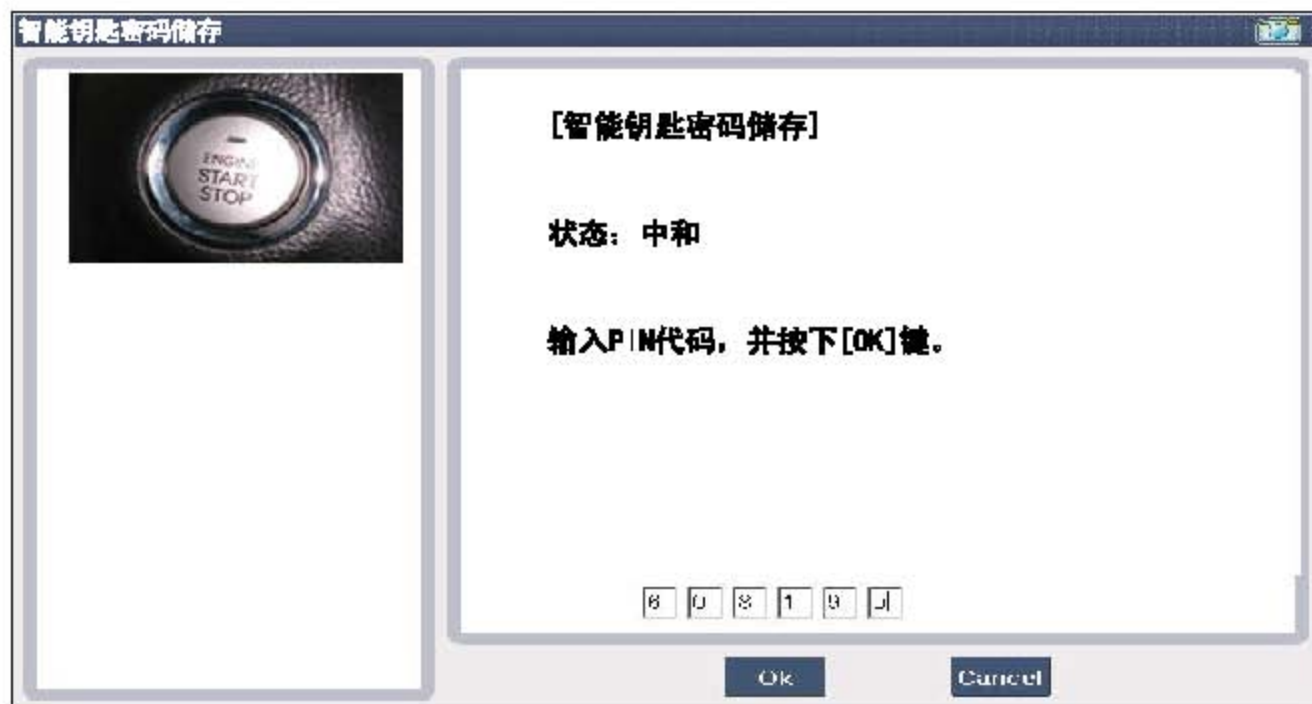
3). 选择“智能钥匙密码储存”菜单后, 按下“Enter”键,

显示屏显示如下。



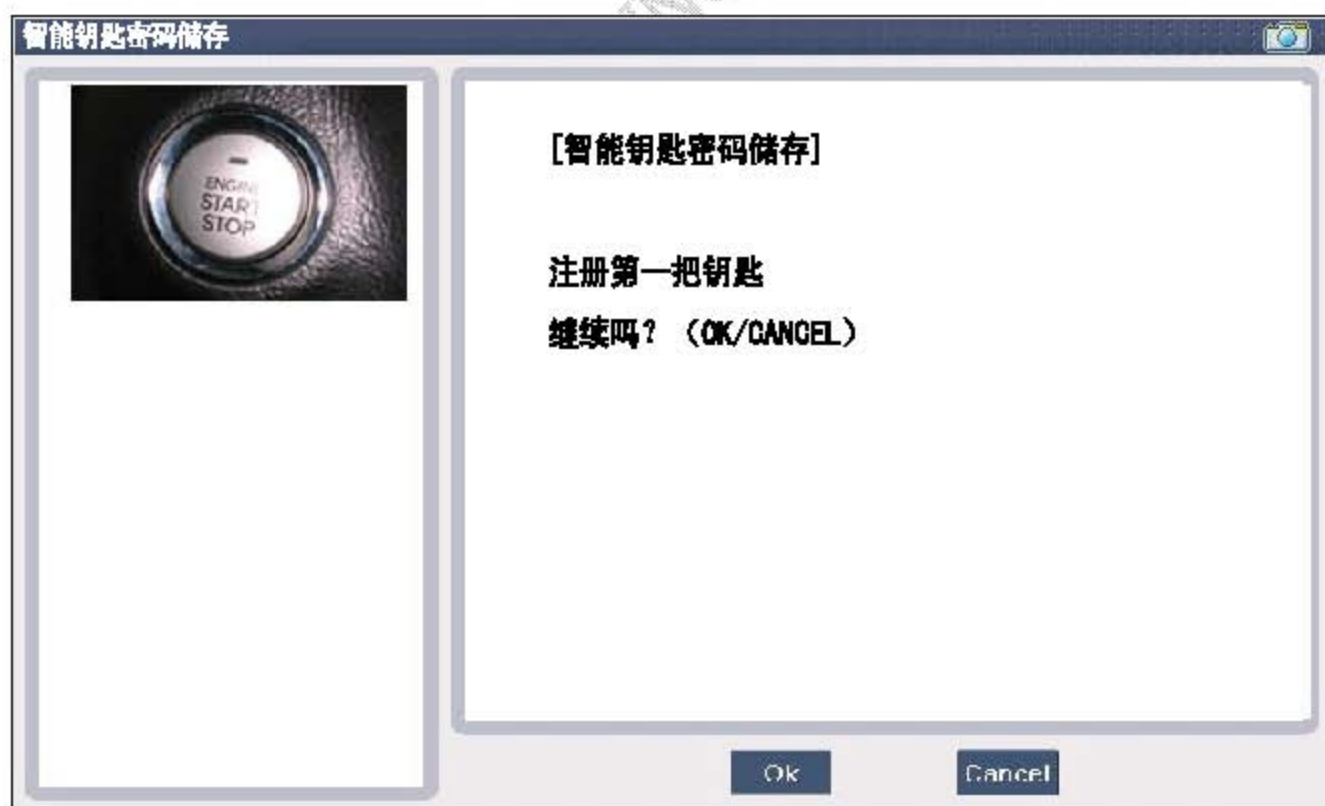
4). 插入注册钥匙后, 按下“ENTER”键。

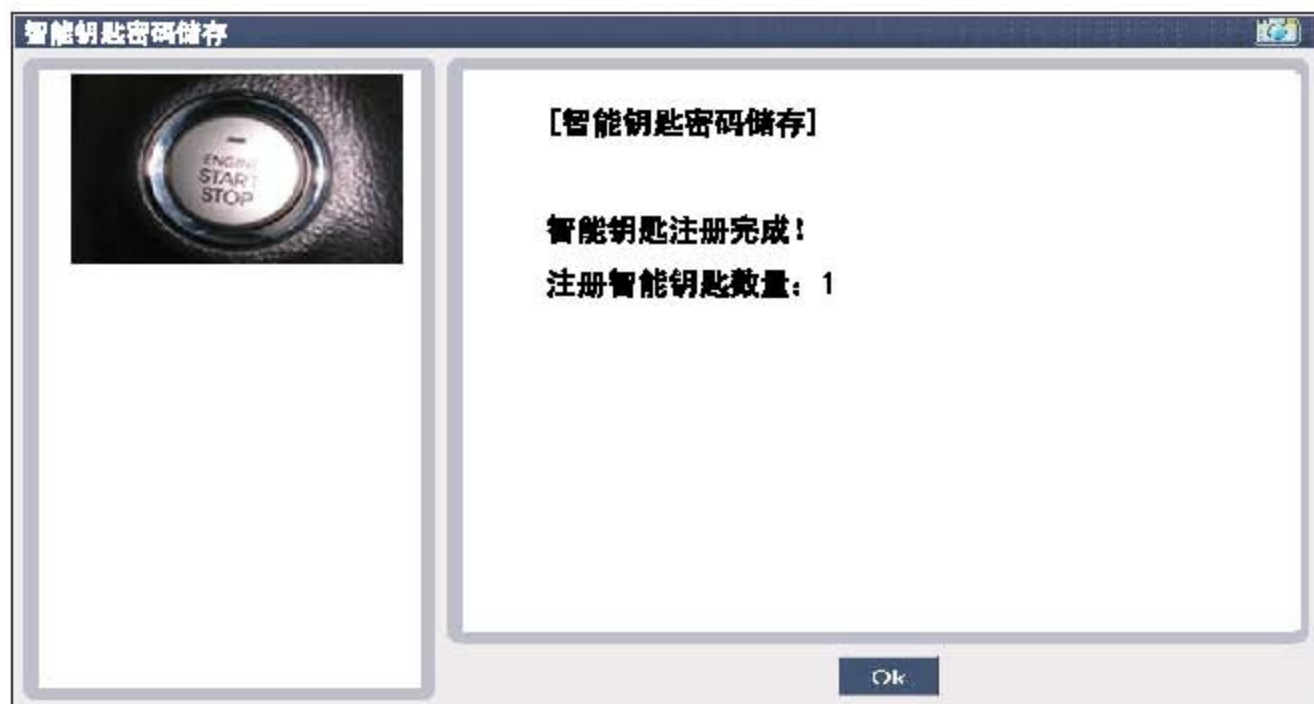
5). 输入“PIN 代码”进行第 1 把钥匙注册



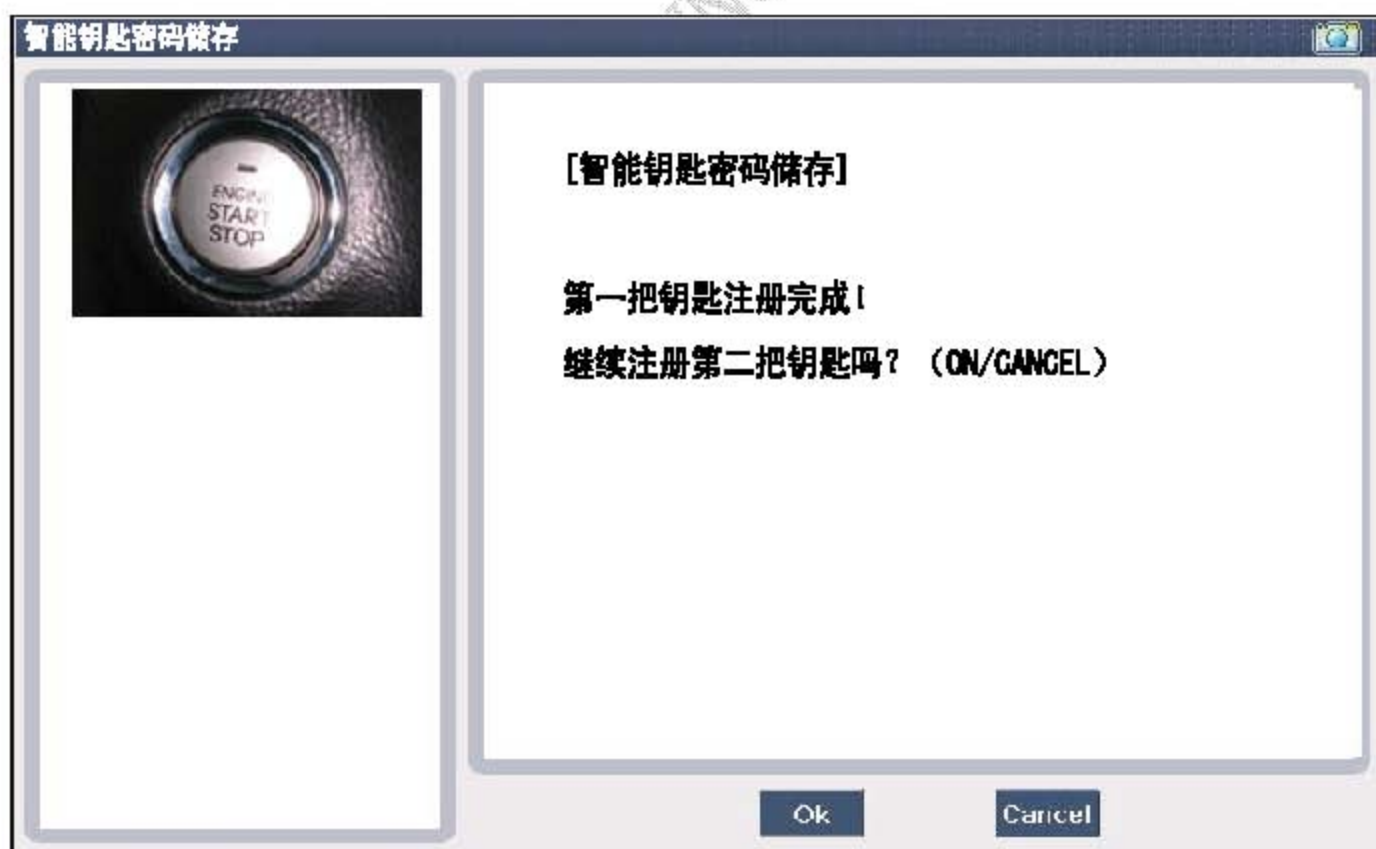


6). 确认信息“第一把钥匙注册完成”。



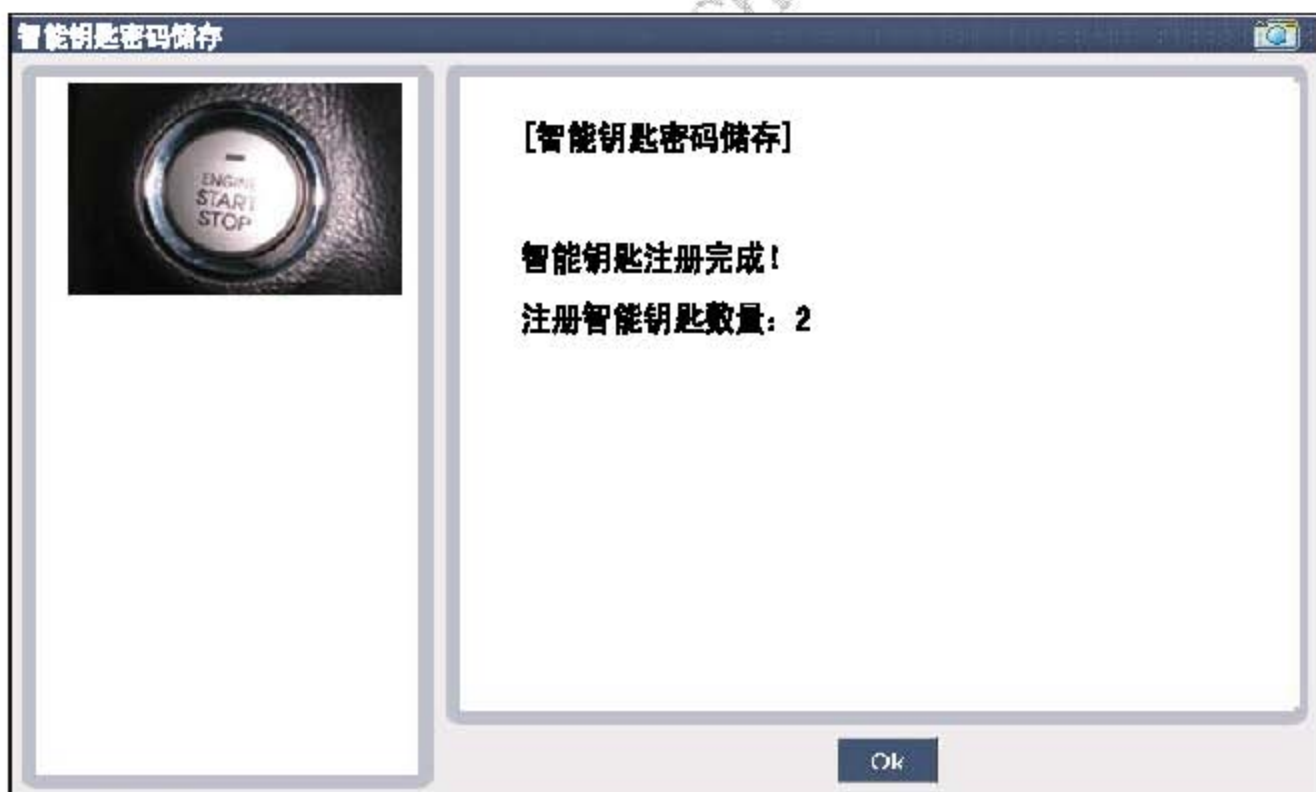


7). 输入“PIN 代码”进行第 2 把钥匙注册





8). 确定信息“第二把钥匙注册完成”。

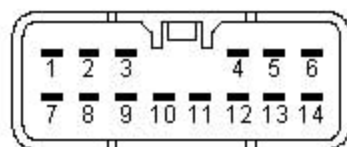
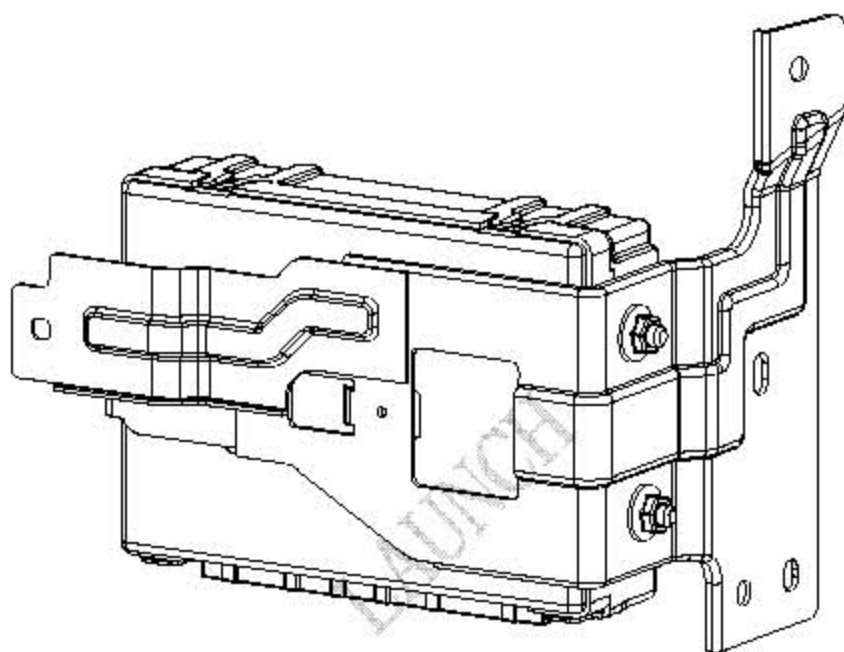


9). 钥匙注册完成后，显示屏如上图显示。

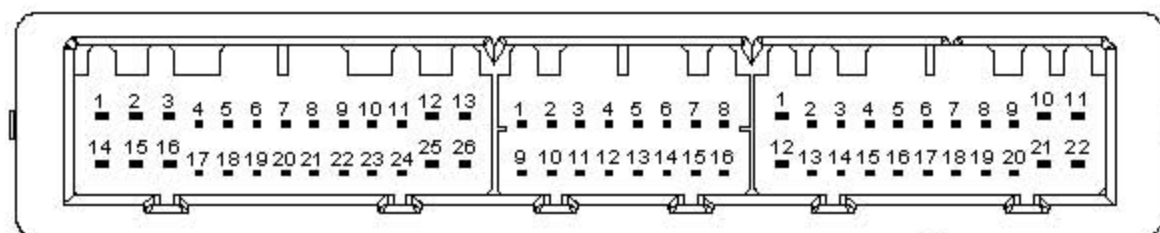
6.7 智能钥匙控制模块

6.7.1 部件

(1)



连接器 A



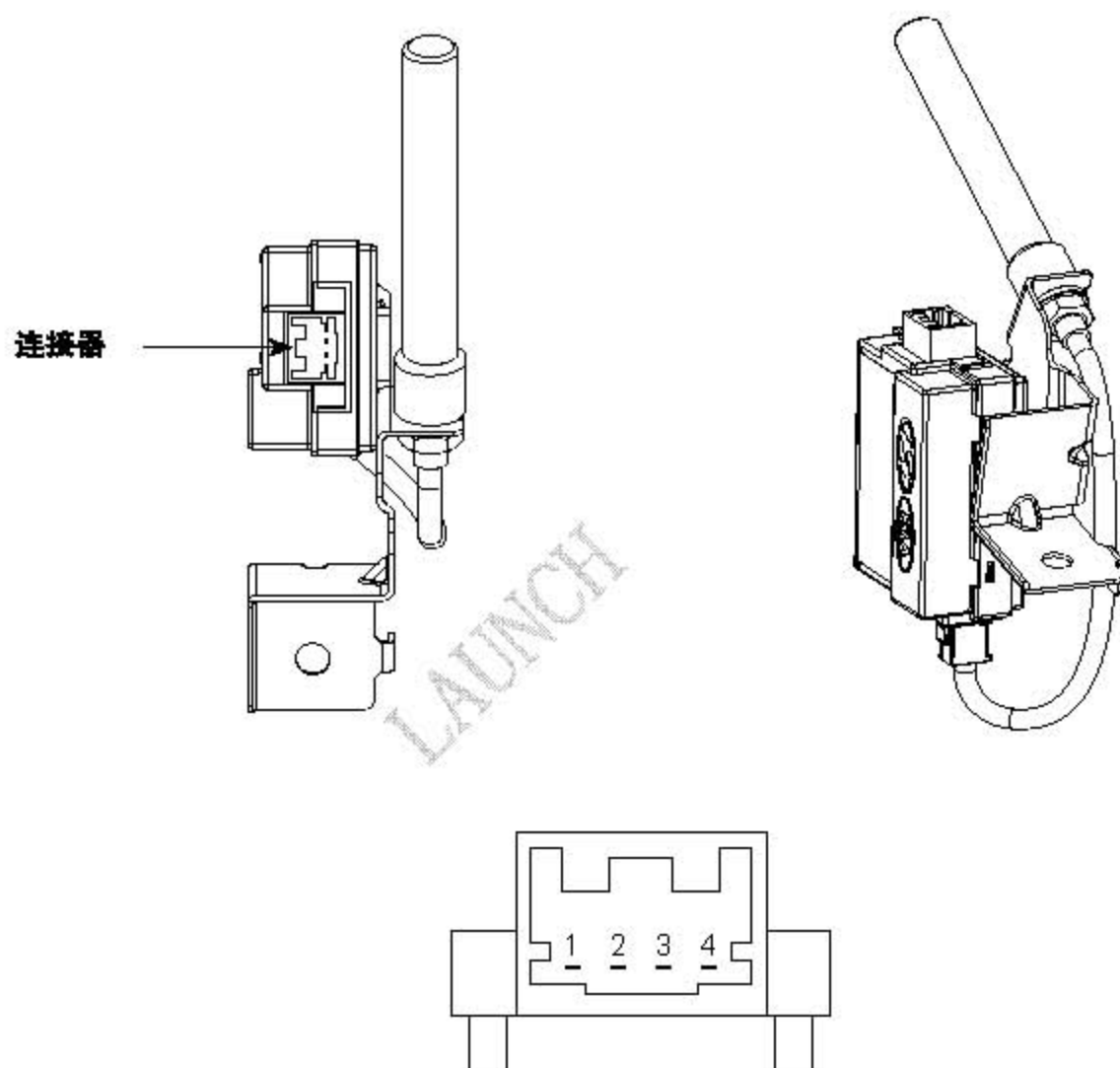
连接器 B

连接器 C

连接器 D

(2)

[RF 接收器]



编号	说明(4端子)
1	数据
2	-
3	电源
4	搭铁

6.7.2 连接器端子信息

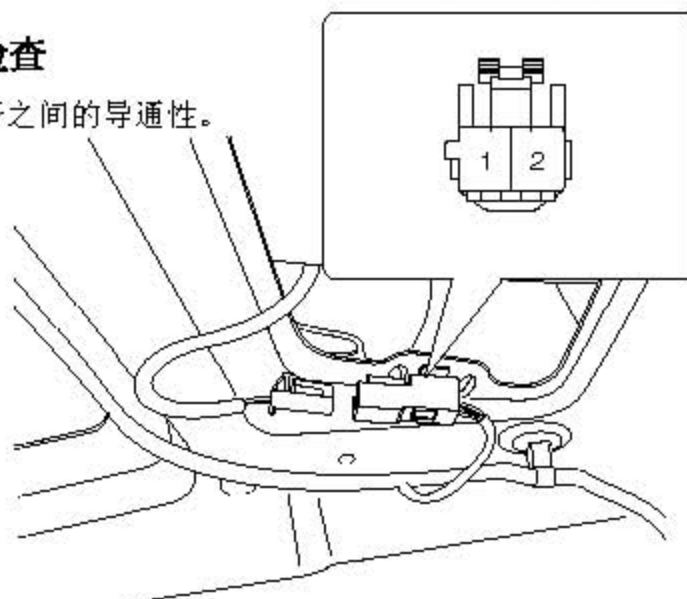
NO	连接器 A(14P)	NO	连接器 B(26P)		
1	搭铁 1	1	-	15	L_助手席门锁按钮, L_助手席车门手柄按钮
2	A_ACC	2	L_驾驶席门锁按钮, L_驾驶席车门手柄按钮	16	-
3	A_IGN2	3	-	17	-
4	A_IGN1	4	-	18	-
5	VBAT_CPU	5	-	19	L_FOB 输入
6	VBAT_负荷	6	L_SSB_开关 1	20	F_转速
7	搭铁 2	7	F_轮速	21	L_开始反馈
8	-	8	O_ESCL 开关 2	22	-
9	O_外部蜂鸣器	9	-	23	-
10	O_ACC 继电器	10	-	24	-
11	O_IGN1 继电器	11	-	25	-
12	O_IGN2 继电器	12	B_CAN_H	26	-
13	O_起动机继电器	13	B_CAN_L		
14	-	14	-		

连接器端子信息

NO	连接器 C(16P)	NO	连接器 D(22P)
1	C_CAN_L	1	钥匙防盗系统警告
2	C_CAN_H	2	O_SSB_LED_琥珀色
3	-	3	O_SSB_照明电源
4	O_锁筒照明	4	O_内部天线 2 搭铁
5	-	5	O_内部天线 1 搭铁
6	诊断 K	6	-
7	L_制动开关	7	-
8	钥匙防盗系统数据	8	O_内部天线 3 电源
9	RF_通信	9	O_保险杠天线电源
10	EMS 通信	10	O_助手席侧车门手柄天线电源
11	-	11	O_驾驶席侧车门手柄天线电源
12	-	12	-
13	L_制动灯保险丝	13	O_SSB_LED_蓝色
14	-	14	O_SSB_照明搭铁
15	L_P 位置, L_离合器开关	15	O_内部天线 2 电源
16	钥匙防盗系统时钟信号	16	O_内部天线 1 电源
		17	-
		18	-
		19	O_内部天线 3 搭铁
		20	O_保险杠天线搭铁
		21	O_助手席侧车门手柄天线搭铁
		22	O_驾驶席侧车门手柄天线搭铁

6.7.3 行李箱盖开启开关检查

1). 检查行李箱盖开启开关端子之间的导通性。



2) . 如果导通性不符合规定, 检查开关。

位置 \ 端子	1	2
OFF		
ON		

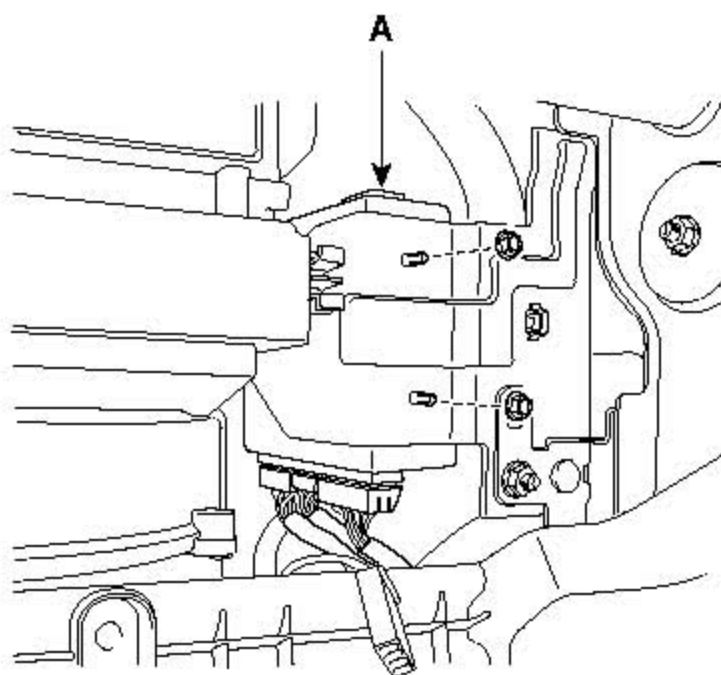
6.7.4 拆卸

6.7.4.1 智能钥匙模块

1) . 分离蓄电池负极(-)端子。

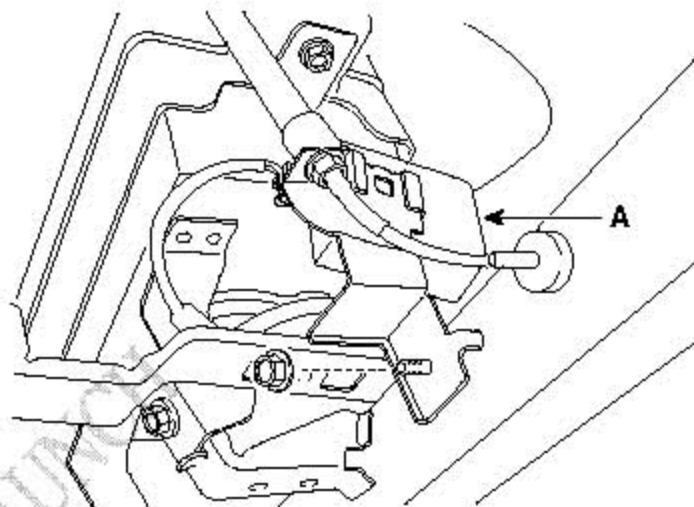
2) . 拆卸杂物箱。

3) . 分离连接器, 拧下固定螺母(2个)后, 拆卸智能钥匙控制模块(A)。



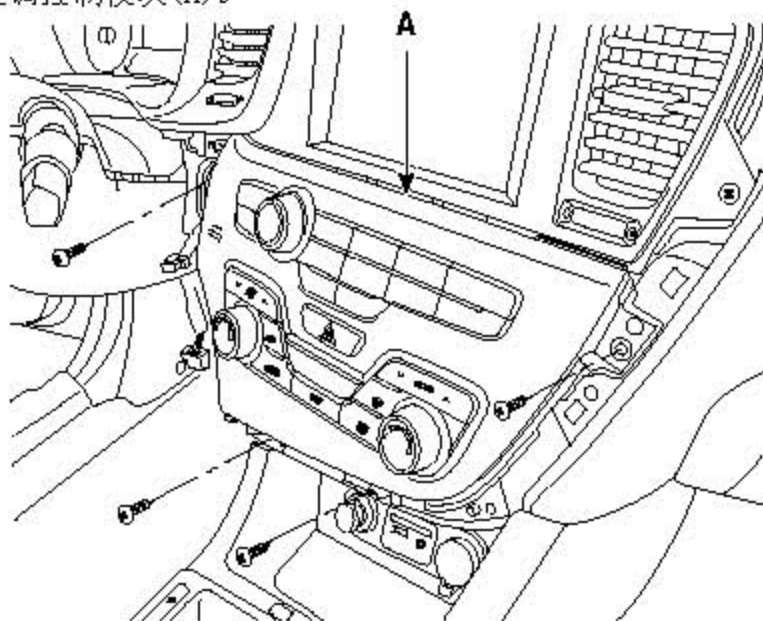
6.7.4.2 RF 接收器

- 1) . 分离蓄电池负极(-)端子。
- 2) . 拆卸杂物箱。
- 3) . 拧下固定螺母(1 个)，分离连接器后，拆卸 RF 接收器(A)。

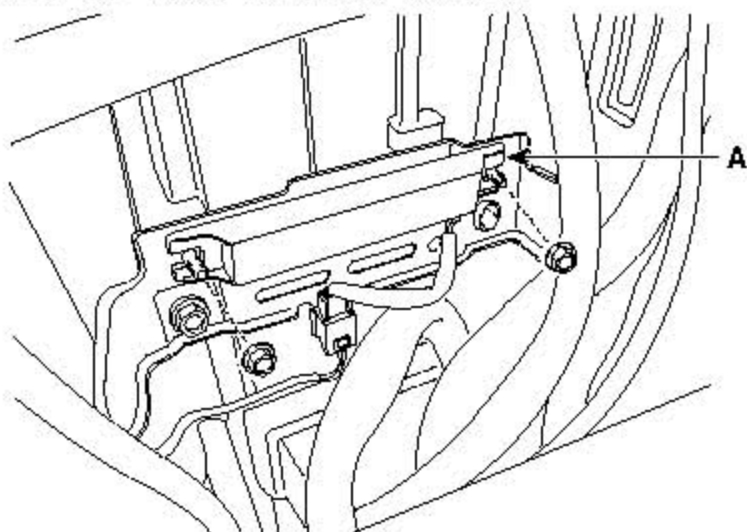


6.7.4.3 内部1天线

- 1) . 分离蓄电池负极(-)端子。
- 2) . 拧下螺钉后，拆卸空调控制模块(A)。



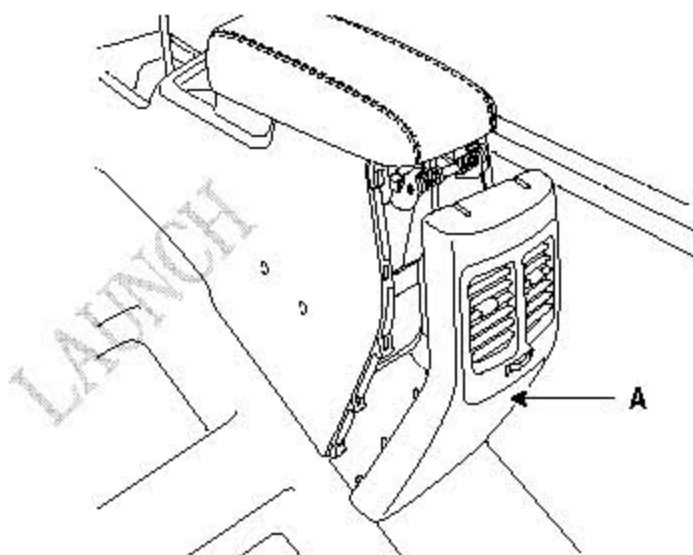
3). 分离连接器, 拧下固定螺母(2个)后, 拆卸内部天线1(A)。



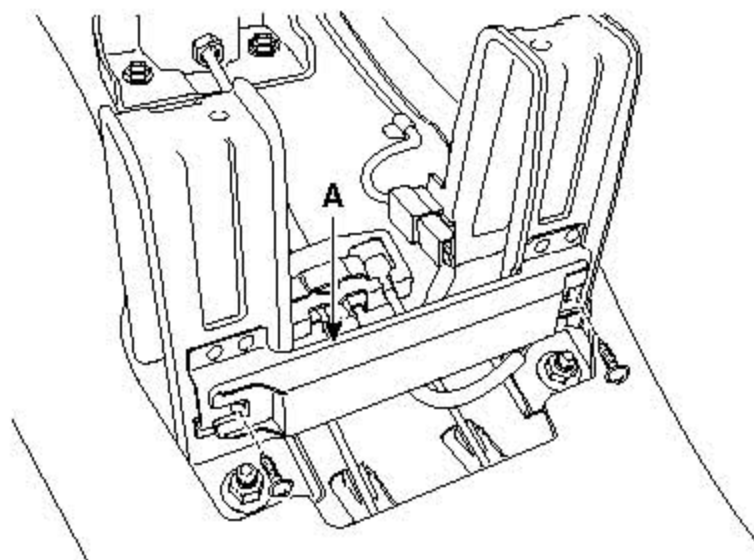
6.7.4.4 内部2天线

1). 分离蓄电池负极(-)端子。

2). 拆卸底板控制台后盖(A)。

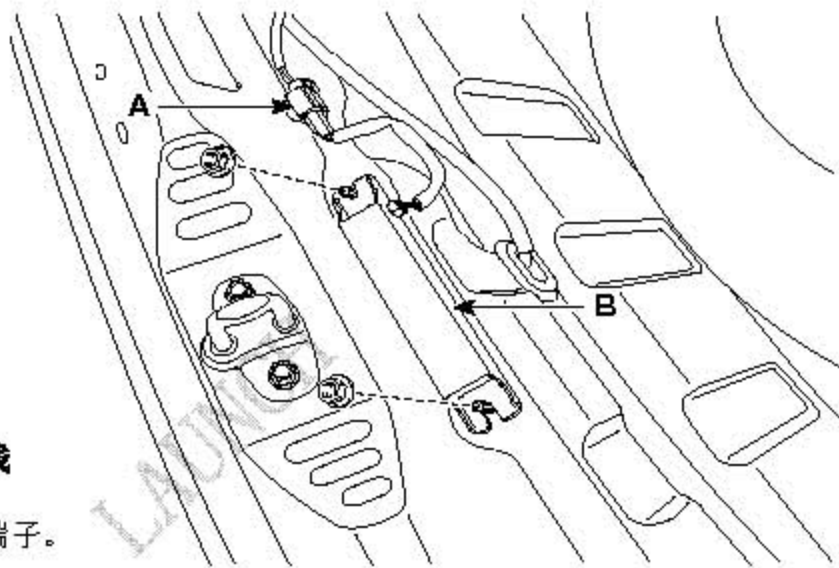


3). 分离位于控制台后侧的内部2天线连接器(B), 拧下螺钉(2个)后, 拆卸内部天线(A)。



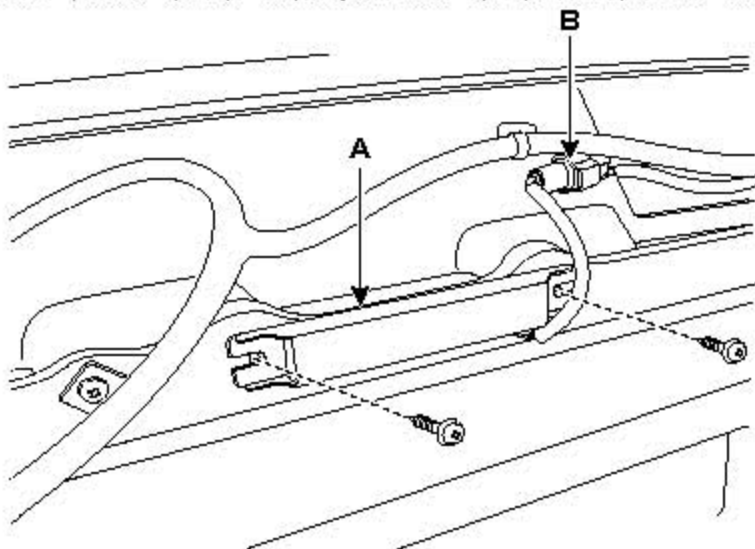
6.7.4.5 李箱天线

- 1). 分离蓄电池负极(-)端子。
- 2). 拆卸行李箱横向装饰板。
- 3). 分离行李箱天线连接器(A)，拧下螺母(2个)后，拆卸行李箱天线(B)。



6.7.4.6 外部保险杠天线

- 1). 分离蓄电池负极(-)端子。
- 2). 拆卸后保险杠。
- 3). 拧下螺钉(2个)后，分离天线连接器(B)，拆卸外部保险杠天线(A)。

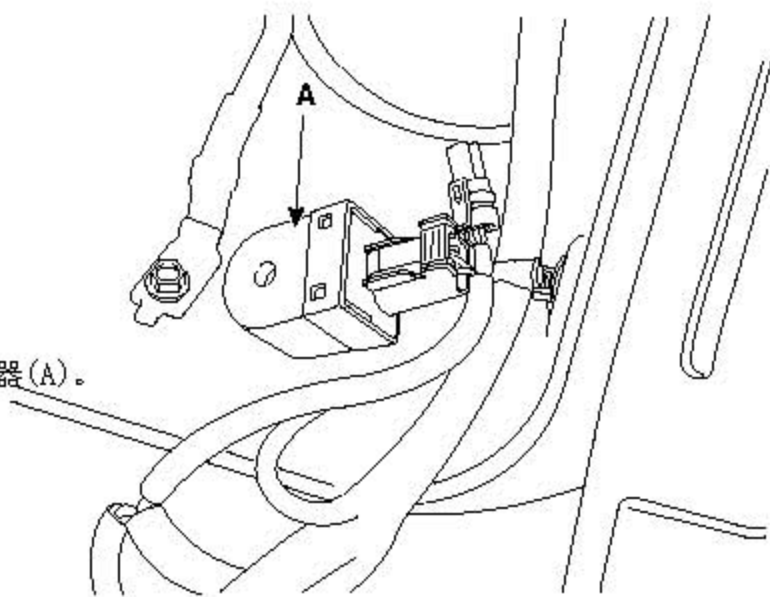


6.7.4.7 蜂鸣器

1). 分离蓄电池负极端子。

2). 拆卸左侧车轮挡板。

3). 分离连接器后，拆卸外部蜂鸣器(A)。



6.7.4.8 车门外部手柄

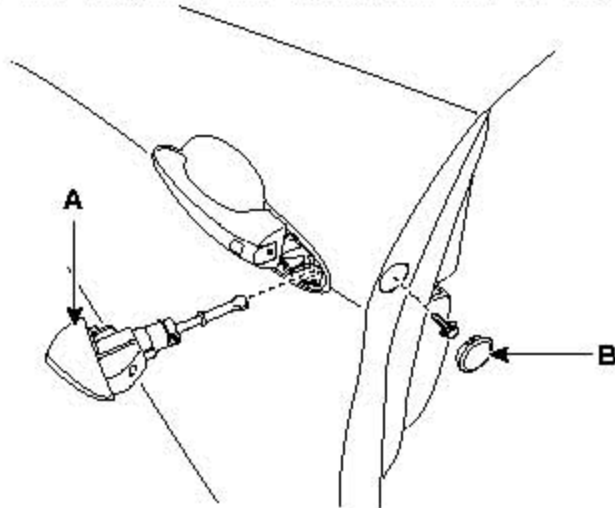
1). 分离蓄电池负极端子。

2). 拆卸前车门模块。

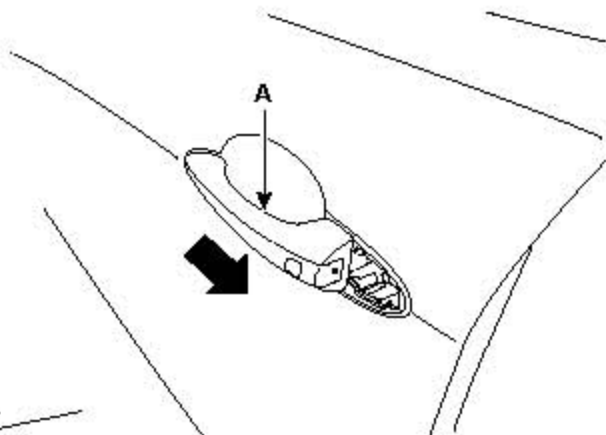
3). 拆卸孔塞(B)。

4). 拧下固定螺栓后，拆卸外部手柄盖(A)。

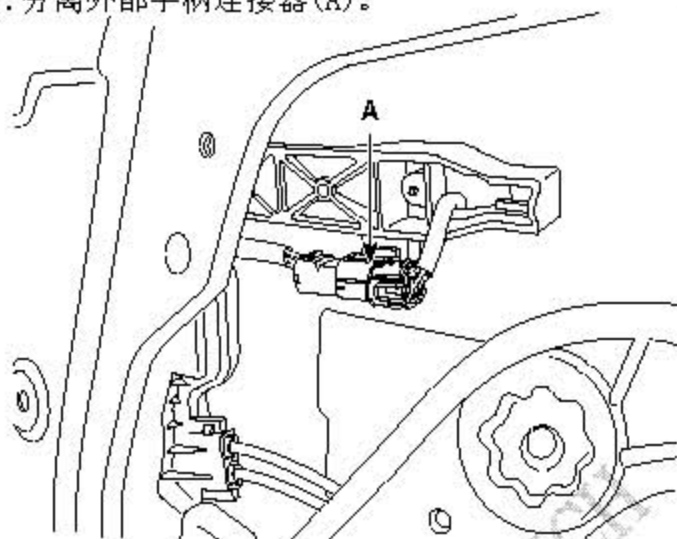
规定扭矩： 0.7~0.5 N.m(0.07~0.1 kgf.m, 1.0~0.7 lb-ft)



5). 向后滑动外部手柄(A)进行拆卸。



6). 分离外部手柄连接器(A)。

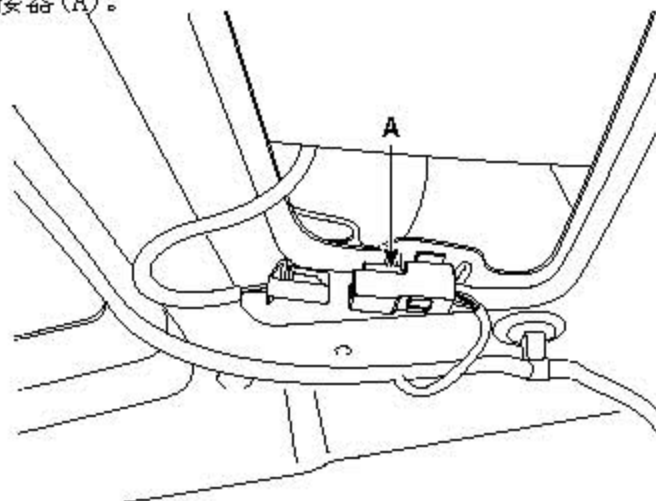


6.7.4.9 行李箱盖开启开关

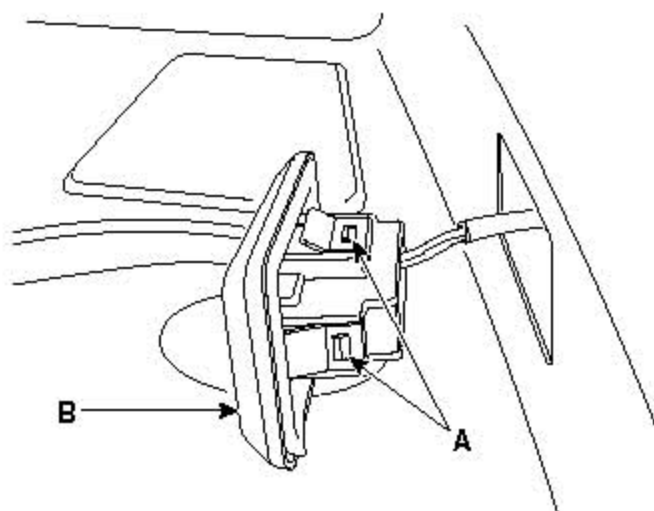
1). 分离蓄电池负极(-)端子。

2). 拆卸行李箱装饰板。

3). 分离行李箱盖开启开关连接器(A)。



4). 按下卡扣(B)后, 从行李箱装饰板上拆卸行李箱开启开关(A)。



6.7.5 安装

6.7.5.1 智能钥匙模块

- 1). 安装智能钥匙模块。
- 2). 安装智能钥匙模块固定螺母、螺栓和连接器。
- 3). 安装杂物箱壳。
- 4). 安装杂物箱。
- 5). 连接蓄电池负极(-)导线, 检查智能钥匙系统。

6.7.5.2 RF 接收器

- 1). 安装 RF 接收器。
- 2). 安装杂物箱壳。

3). 安装杂物箱。

4). 连接蓄电池负极(-)导线, 检查智能钥匙系统。

6.7.5.3 内部1 天线

1). 安装内部1 天线。

2). 安装空调控制模块。

3). 连接蓄电池负极(-)导线, 检查智能钥匙系统。

6.7.5.4 内部2 天线

1). 安装内部2 天线。

2). 连接连接器, 安装底板控制台后盖。

3). 连接蓄电池负极(-)导线, 检查智能钥匙系统。

6.7.5.5 行李箱天线

1). 安装行李箱天线。

2). 安装行李箱装饰板。

3). 连接蓄电池负极(-)导线, 检查智能钥匙系统。

6.7.5.6 外部保险杠天线

1). 安装外部保险杠天线。

2). 安装后保险杠。

3). 连接蓄电池负极(-)导线, 检查智能钥匙系统。

6.7.5.7 蜂鸣器

1). 安装蜂鸣器。

2). 安装左侧车轮挡板。

3). 连接蓄电池负极(-)导线, 检查智能钥匙系统。

6.7.5.8 行李箱盖开启开关

1). 安装行李箱盖开启开关。

2). 安装行李箱装饰板。

3). 连接蓄电池负极(-)导线, 检查智能钥匙系统。

6.7.5.9 车门外部手柄

- 1). 安装车门外部手柄。
- 2). 安装车门装饰板。
- 3). 连接蓄电池负极(-)导线，检查智能钥匙系统。

LAUNCH