

## 76 智能进入、一键启动、胎压监测

### 1 胎压监测系统

胎压监测系统概述=>章节见113页  
拆卸和安装轮胎压力传感器=>章节见115页  
拆卸和安装TPMS控制器=>章节见116页

#### 1.1 胎压监测系统概述


##### 概述

每套胎压监测系统包含1个TPMS控制器，4个胎压传感器。4个胎压传感器安装在轮胎内，位于气门嘴处，能够监测轮胎的压力、温度、以及轮胎的向心加速信息。胎压传感器将监测到的数据，通过RF方式周期性地发送到TPMS控制器。TPMS控制器接收到RF信号后，需要分析处理，并通过CAN方式发给仪表做显示。如果相关的信息出现异常，仪表会显示并报警。

##### 系统功能

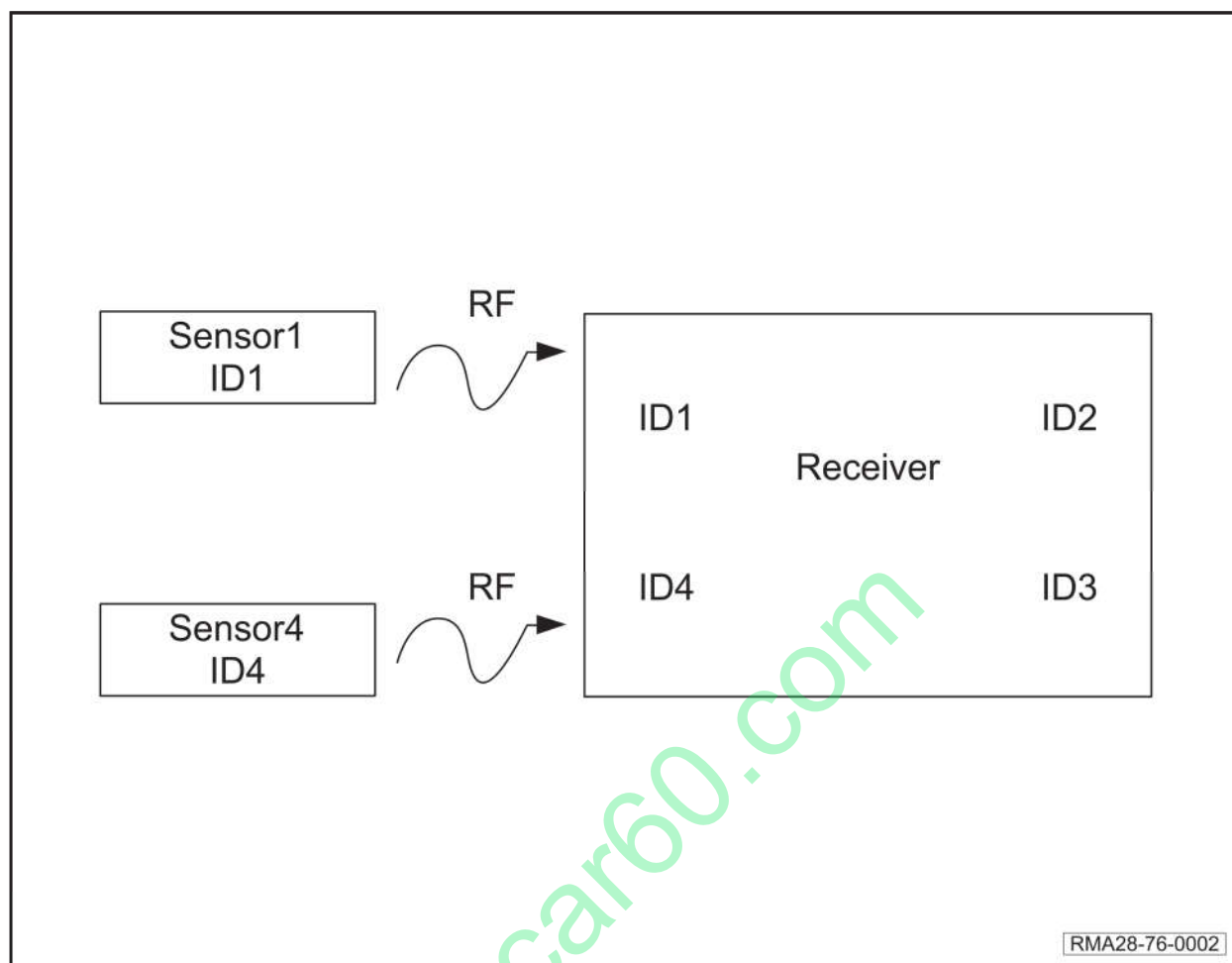
胎压监测系统有报警灯报警和文字报警。目前报警项目有：低压报警，快速漏气报警，高温报警。

- 轮胎的冷态压力值根据轮胎的情况目前设置为2.2bar，当轮胎压力低于2.2bar的75%时（具体数值按照四舍五入），报警灯亮，同时仪表液晶屏显示文字报警：轮胎压力低，并通过位置灯闪烁指出对应的轮胎位置。
- 当某个轮胎的压力变化超过30kPa/min时，1min后报警灯亮，同时仪表液晶屏显示文字报警：轮胎漏气，并通过位置灯闪烁指出对应的轮胎位置。
- 当某个轮胎的温度超过85℃时，报警灯亮，同时仪表液晶屏显示文字报警：轮胎温度高，并通过位置灯闪烁指出对应的轮胎位置。

 提示

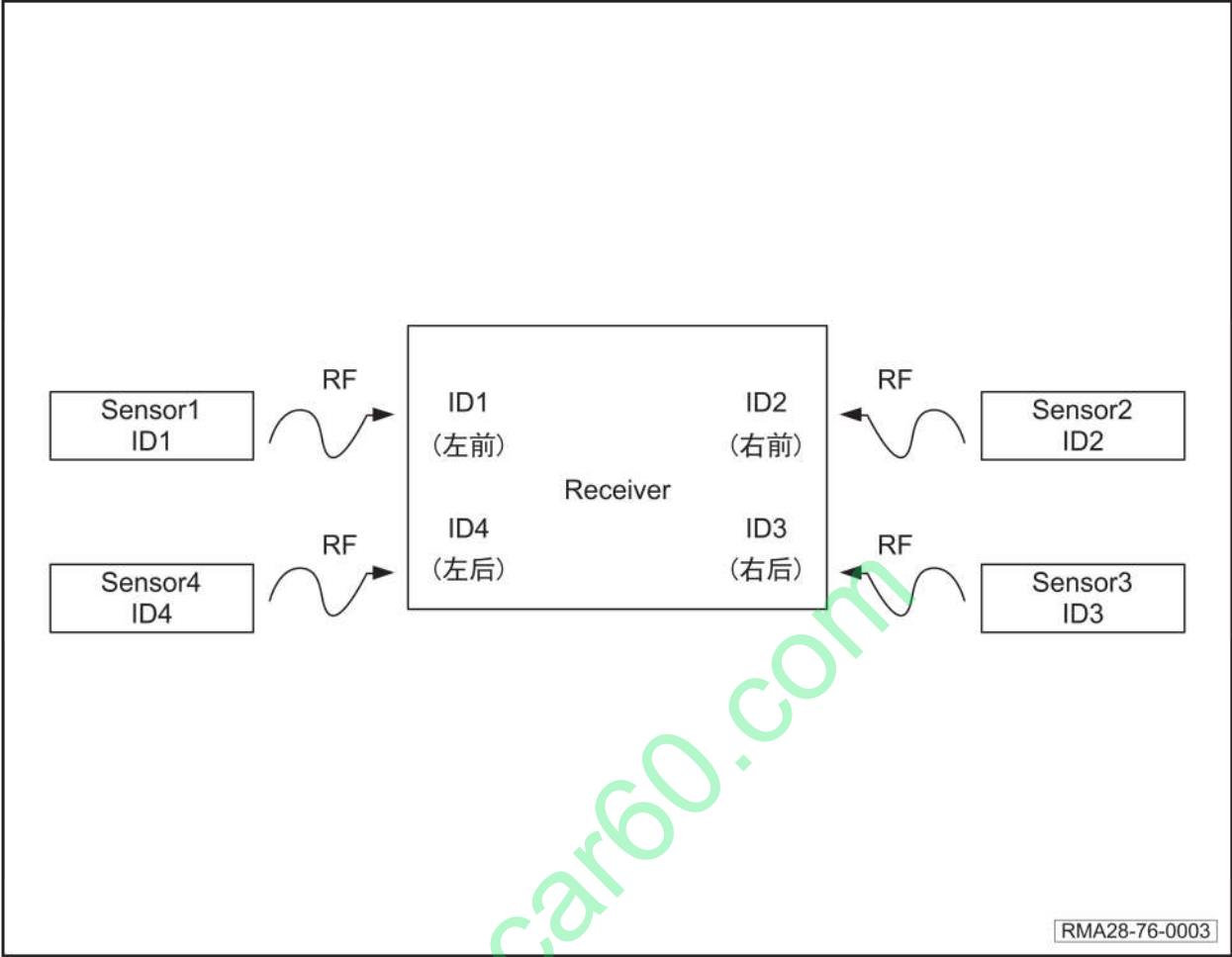
每次点火开关置于“ON”挡或“START”挡，仪表上显示的压力和温度都是“-.-”和“---”，因为这时候轮胎传感器还没将数据传出。如果上一次行车就就有报警记录，到停车时报警信号未消除，这次“ON”挡或“START”挡报警依然存在，但压力和温度都是“-.-”和“---”，需要将车辆运行起来，车速超过25km/h时，胎压传感器会发数据出来，TPMS控制器内的数据会更新，报警才能回消除，并且仪表是显示相应的数据。





#### 接收条件

TPMS控制器接收RF信号条件如图所示，在TPMS控制器中写进去了4个传感器的ID，分别为ID1、ID2、ID3、ID4。Sensor1的传感器ID为ID1，因此发射的RF信号可以被TPMS控制器接收并且解码分析。Sensor2的传感器ID为ID5，此ID在TPMS控制器中没有写进去，因此Sensor2的传感器发射的RF信号将被TPMS控制器过滤掉，不接收。因此，需要将传感器ID预先写在TPMS控制器中，TPMS控制器才能接收此传感器的RF信号。

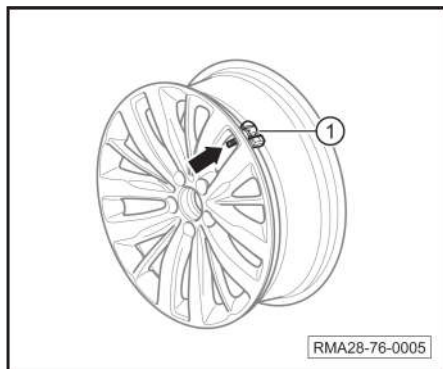


整车在线写入ID的时候，是按照一定的顺序写入TPMS控制器中的，例如先写左前轮传感器ID，再写右前轮传感器ID，之后写右后轮ID，最后写左后轮传感器ID。这些ID写进去之后，TPMS控制器会记住这些传感器的ID和位置，在车辆使用的过程中会根据ID来接收RF信号，并判断是哪个轮子发来的RF信号，最终显示在仪表上。

## 1.2 拆卸和安装轮胎压力传感器

**i** 提示

- 拆卸后将传感器盖和气门放置在干燥清洁的地方，传感器盖为铝质，传感器气门被镀镍以防腐蚀，不能用其它材质的传感器盖或气门更换。
- 从车轮上分离轮胎胎圈时，使胎圈分离支架与气门杆呈90°。
- 从装有轮胎气压监测型气门的轮辋上拆卸和重新安装轮胎时，必须松开带气压传感器的气门，然后将其接入轮胎，这样就可以避免在拆卸时将轮胎胎圈挤压在传感器上，否则可能会损坏传感器。



#### 拆卸

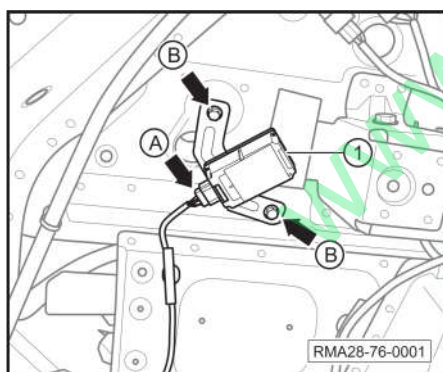
- 关闭所有用电器，关闭点火开关或启动开关。
- 拆卸车轮与轮胎=>参见底盘维修手册
- 旋出轮胎压力传感器固定螺栓-箭头-，将气门嘴和轮胎压力传感器①从车轮上取下。

#### 安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 清除密封圈密封部位的所有污物或碎屑
- 更换轮胎压力传感器后，需重新读入识别码=>参见车辆诊断仪

### 1.3 拆卸和安装TPMS控制器



#### 拆卸

- 关闭所有用电器，关闭点火开关或启动开关。
- 断开蓄电池负极连接=>章节见80页
- 拆卸C柱下饰板总成=>参见内部车身维修手册
- 断开TPMS控制器连接插头-箭头A-。
- 旋出固定螺栓-箭头B-，取出TPMS控制器①。

#### 安装

- 安装大体以倒序进行。

#### i 提示

- 更换TPMS控制器应与轮胎重新匹配。

## 2 无匙启动/智能进入系统

无匙启动/智能进入系统概述=>章节见117页

无匙启动/智能进入系统功能描述=>章节见118页

拆卸和安装启动开关=>章节见121页

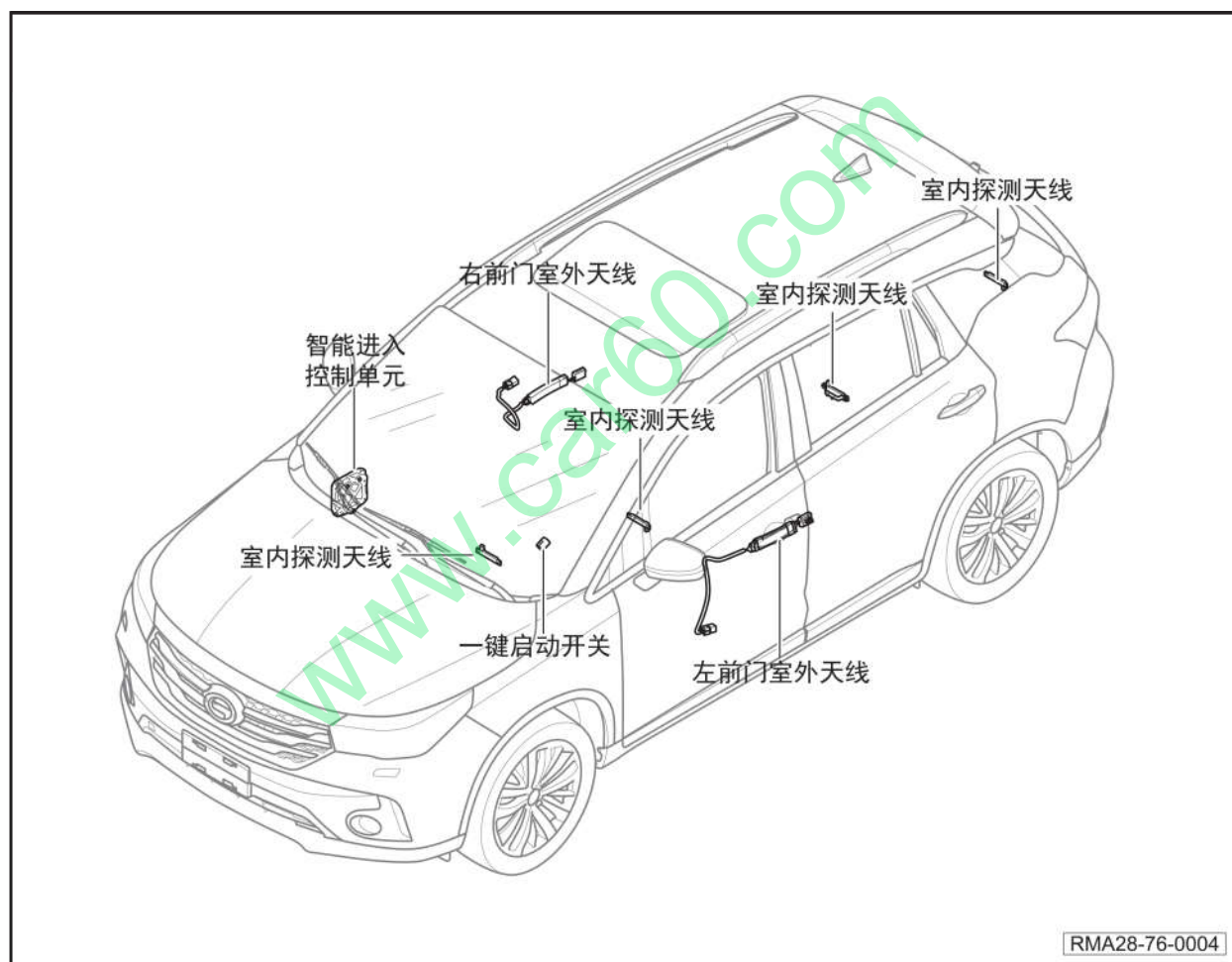
拆卸和安装无匙启动/智能进入系统控制器=>章节见121页

拆卸和安装室外天线=>章节见123页

拆卸和安装室内探测天线=>章节见123页

更换遥控钥匙电池=>章节见125页

### 2.1 无匙启动/智能进入系统概述



## 2.2 无匙启动/智能进入系统功能描述

| 功能            | 控制策略描述   | 特点                                      |
|---------------|--|---|
| 进入功能          |  |   |
| 被动无钥门禁-车门解锁   | 电源关闭，四门上锁。驾驶员携带合法三维遥控钥匙靠近左右前门，按下把手上的按钮，四门解锁，转向灯闪烁两次，喇叭响两声（可通过售后诊断仪在BCM配置为无声音）                                | 当电源在“ACC”和“ON”挡位置时，不执行被动无钥门禁或遥控无钥门禁操作   |
| 遥控无钥门禁-车门解锁   | 电源关闭，四门上锁。驾驶员按合法三维遥控钥匙的解锁键，四门解锁，转向灯闪烁两次，喇叭响两声。   |   |
| 被动无钥门禁-车门上锁   | 电源关闭，四门关闭。至少有一门未上锁。驾驶员携带合法三维遥控钥匙，按下把手上的按钮，四门上锁，转向灯长闪一次。  |   |
| 遥控无钥门禁-车门上锁   | 电源关闭，四门关闭。驾驶员按合法三维遥控钥匙的锁键，四门上锁，转向灯长闪一次。  |   |
| 被动无钥门禁-后行李箱解锁 | 1) 后行李箱关闭，驾驶员携带合法三维遥控钥匙，走近后行李箱，按下后行李箱开关，后行李箱解锁。2) 后行李箱关闭，四门解锁状态，车速为零，驾驶员不必携带合法三维遥控钥匙，走近后行李箱，按下后行李箱开关，后行李箱解锁。 | 在2) 控制逻辑里，一旦车速大于1.5km/h，则不会解锁。          |
| 遥控无钥门禁-后行李箱解锁 | 驾驶员长按合法三维遥控钥匙的行李箱键1.5秒，后行李箱解锁。   | 当电源在“ACC”和“ON”挡位置时，不执行被动无钥门禁-或遥控无钥门禁-操作 |
| 遥控无钥门禁-其它功能   |  |   |
| 全关            | 驾驶员长按合法三维遥控钥匙的锁键2秒，左前门玻璃自动上升；长按合法三维遥控钥匙的锁键3秒，天窗自动关闭。   |   |
| 全开            | 驾驶员长按合法三维遥控钥匙的解锁键2秒，左前门玻璃自动下降；长按合法三维遥控钥匙的解锁键3秒，天窗自动打开。   |   |
| 静音发出声光报警      | 驾驶员同时长按合法三维遥控钥匙的锁和解锁键2秒，可以切换防盗报警模式，通过此操作，可以配置车辆防盗喇叭都鸣响。  |   |
| 搜寻车辆          | 驾驶员在0.5秒内连续按合法三维遥控钥匙的闭锁键2次，转向灯闪烁，小灯点亮。   |   |
| 启动/电源状态转换     |  |   |

|           |  |   |
|-----------|--|---|
| 无钥匙启动     | 1) G-DCT车型: 电源在OFF/ACC/ON均可, 合法三维遥控钥匙在车内, 刹车踩下, 挡位挂在P挡或者N挡, 按发动机启动开关, 即可启动。  | 正常情况下, 收到发动机转速>800, 或者发动机状态为运行, 即自动断开启动电机, 并回到ON挡电源。否则控制启动电机工作最大25秒。在启动过程中再按一次发动机启动开关, 立即停止启动, 并回到OFF挡。   |
| 电源状态转换    | 1) G-DCT车型: (1) 合法的三维遥控钥匙在车内, 刹车没有踩下, 挂上P挡, 按发动机启动开关, 电源状态按OFF→ACC→ON→OFF→...的顺序循环切换。(2) 合法的三维遥控钥匙在车内, 刹车没有踩下, 挂了非P挡(即D挡, N挡, R挡等), 按发动机启动开关, 电源状态按ACC→ON→ACC→ON→...的顺序循环切换, 不能退到OFF挡。 | 1) 正常情况下, 只能从ON退回OFF, 不会直接从ACC退到OFF。2) 只有一种情况下可以从ACC退到OFF: 电源在ACC下保持1小时状态不变化, 即进入节电模式, 自动退回OFF。3) 当电源处于ACC或是ON挡电源时, 遥控无钥门禁功能和被动无匙门禁功能都不能使用, 即不能使用门把手上的锁键和遥控的锁键上锁车门。 |
| 紧急熄火      | 当车速>0时, 短按发动机启动开关, 系统不会熄火(目的是防止在开车过程不小心按到启动开关)。长按发动机启动开关超过3秒或者在3秒内连续按3次, 电源会由ON退到ACC, 从而停止发动机。   | 当紧急熄火后, 3秒内不能重新启动发动机。   |
| 紧急启动      | 当在开车过程中出现自动熄火或是使用了紧急熄火功能, 如果需要启动发动机(车速大于15km/h), 需要先把挡位挂到N挡, 30秒内再按下发动机点火按钮, 此时可以直接启动发动机。  |   |
| 强制启动      | 刹车信号故障, 收不到刹车信号, 驾驶员必须先按发动机启动开关, 电源从OFF上到ACC, 之后长按启动开关15秒以上(G-DCT车型必须挂P/N, MT车型必须挂空挡), 启动发动机。  |   |
| 跛行模式      | 在三维遥控钥匙缺电模式下, 系统将搜索不到合法三维遥控钥匙。这种情况下, 当按下发动机点火按钮后, 仪表会提示“未探测到钥匙”。此时必须在10秒内把钥匙背面正中心(没有logo的那面)紧贴发动机启动开关表面(距离<12mm), 系统将通过转发进行认证钥匙(指发动机点火按钮上的芯片), 控制电源状态转换或者启动发动机。                        | 操作步骤: 1) 按下发动机启动开关, 仪表提示“未探测到钥匙”。2) 迅速把钥匙的背面靠近发动机启动开关表面。3) 再次按下发动机启动开关, 电源上ACC挡, 此时可以按正常操作启动发动机。  |
| 启动开关指示灯控制 |  |   |
| 背光灯控制     | 1) 位置灯点亮情况下, 启动开关的背光灯点亮。2) 启动开关的橙色灯或绿色灯点亮情况下, 启动开关的背光灯点亮。3) 电源在ACC或ON挡时, 启动开关的背光灯点亮。   |   |



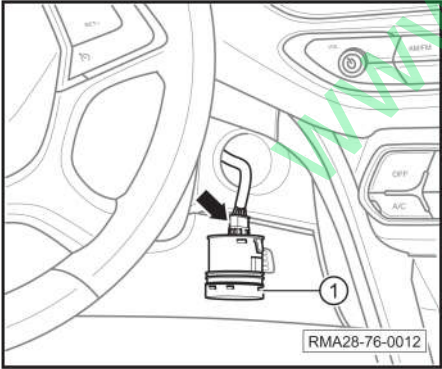
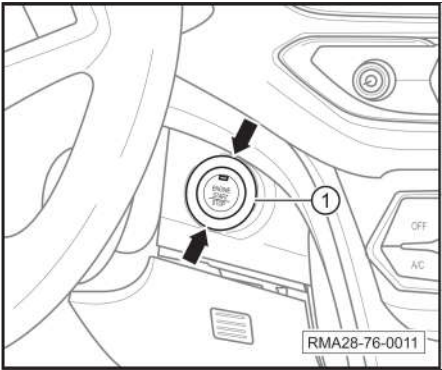


|                 |  |  |
|-----------------|--|--|
| 背光灯随室内灯点亮       | 1) 电源关闭, 任一车门打开, 启动开关的背光灯点亮。2) 电源处于关闭状态, 遥控无钥门禁-车门解锁或被动无钥门禁-车门解锁成功后, 启动开关的背光灯点亮。   |  |
| 背光灯节电控制         | 1) 电源关闭, 关闭打开的车门并所有车门上锁, 启动开关的背光灯熄灭。2) 电源处于关闭的状态下, 打开任一车门, 15分钟后无动作, 启动开关的背光灯熄灭。3) 电源处于关闭的状态下, 打开的车门但不上锁, 30秒后无动作, 启动开关的背光灯熄灭。 |  |
| 电源状态指示灯控制       | 橙色LED灯为电源状态指示灯。电源状态指示灯在电源处于ACC或ON挡, 并且不能满足启动条件(即没踩刹车或是没挂P/N挡)时点亮。  |  |
| 启动条件状态指示灯控制     | 绿色LED灯为启动指示灯。启动指示灯点亮表示满足启动条件; 踩下刹车, 挡位在P挡或N挡, 搜索到合法的三维遥控钥匙。此时只要按一键启动开关即可启动。  |  |
| <b>警告/提醒功能</b>  |  |  |
| 启动开关失效          | 启动开关有故障时, 仪表显示“启动开关故障”180秒   |  |
| 请挂P挡关闭电源        | 电源在ON, 车速=0, 在非P挡时, 按下启动开关, 仪表显示“请挂P挡驻车”, 同时电源跳到ACC。   |  |
| 启动发动机, 请检查刹车和档位 | 电源在OFF, 踩了刹车, 连续按下启动开关, 电源经过OFF→ACC→ON后, 第二次再从OFF→ACC时, 仪表显示“如启动发动机, 请检查刹车和档位”。  |  |
| 未探测到钥匙          | 当按下启动开关, 开始找三维遥控钥匙, 如果没有找到合法的三维遥控钥匙, 仪表显示“未探测到钥匙”。   |  |
| 防钥匙不正常离车        | 电源在ACC或ON, 如果任意一门打开, 开始探测三维遥控钥匙, 如果车内未探测到三维遥控钥匙, 仪表显示“未探测到钥匙”。   |  |
| 防钥匙误锁车内         | 当关闭最后一门时, 500毫秒检测四门锁状态, 如果四门锁状态变为上锁, 无匙启动与智能进入控制单元在车内探测三维遥控钥匙, 如果探测到三维遥控钥匙, 发送信号给车身控制单元解锁。                                     |  |
| 电源未关            | 电源在ACC或ON, 所有车门关闭, 按下门把手锁止开关, 仪表显示“请关闭电源”。   |  |



|          |   |  |
|----------|---|--|
| 门未关      | 电源在OFF，任意一车门未关闭，按下门把手的锁止开关，仪表显示“请关闭车门”。   |  |
| 钥匙在车内    | 电源在OFF，所有车门关闭，三维遥控钥匙在车内，按下门把手的锁止开关，仪表显示“钥匙在车内”。                                   |  |
| 车内钥匙被禁止  | 电源在OFF，所有车门关闭，四门上锁整车进入ARM状态时，无匙启动与智能进入控制单元在车内探测到三维遥控钥匙，把车内三维钥匙功能禁止，仪表显示“车内钥匙被禁止”。 |  |
| 遥控钥匙电量不足 | 当三维遥控钥匙电池电量低时，仪表显示“遥控钥匙电量低”。  |  |

2.3 拆卸和安装启动开关



拆卸

- 关闭所有用电器，关闭点火开关或启动开关。
  - 断开蓄电池负极连接=>章节见80页
  - 在-箭头-位置小心撬出启动开关①。
- 断开启动开关连接插头-箭头-，取出启动开关①。



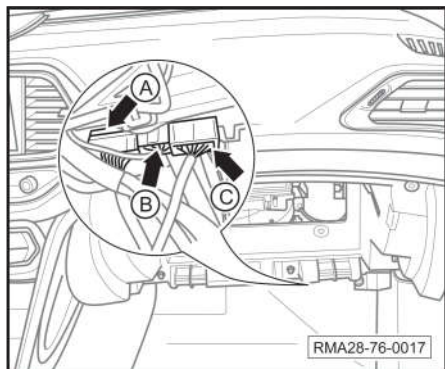
安装

安装大体以倒序进行。

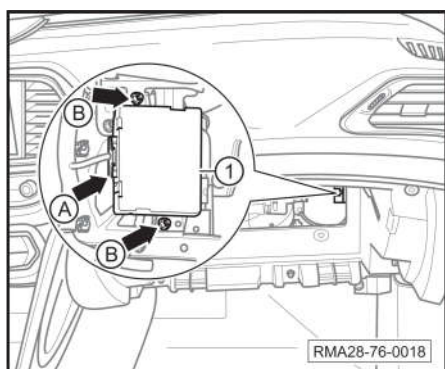
2.4 拆卸和安装无匙启动/智能进入系统控制器

拆卸

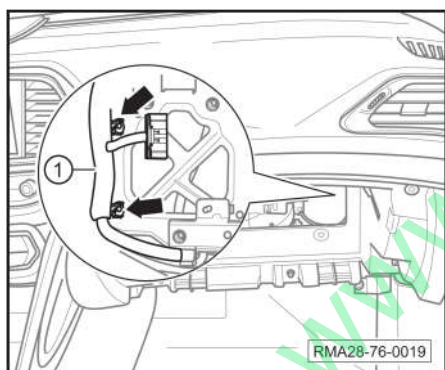
- 关闭所有用电器，关闭点火开关或启动开关。
- 断开蓄电池负极连接=>章节见80页
- 拆卸手套箱总成=>参见内部车身维修手册



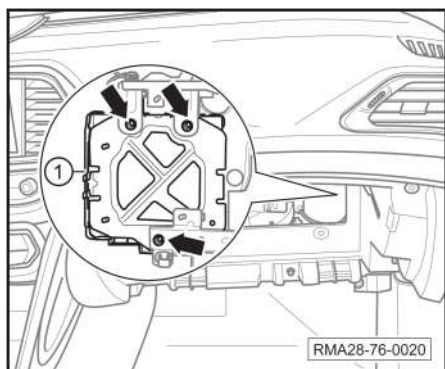
- 断开无匙启动/智能进入系统控制器连接插头-箭头A-、-箭头B-、-箭头C-。



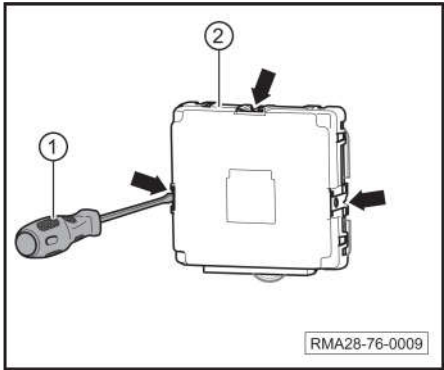
- 断开空调控制器连接插头-箭头A-。
- 旋出空调控制器固定螺母-箭头B-，并取出空调控制器①。
- 螺母拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$



- 脱开线束卡扣-箭头A-，移开线束①。



- 旋出固定螺母-箭头-。
- 取出无匙启动/智能进入系统控制器与支架①。
- 螺母拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$



- 使用一字螺丝刀①在-箭头-位置塞松塑料卡扣，取出无匙启动/智能进入系统控制器①。

#### 安装

安装大体以倒序进行。

### 2.5 拆卸和安装室外天线

#### i 提示

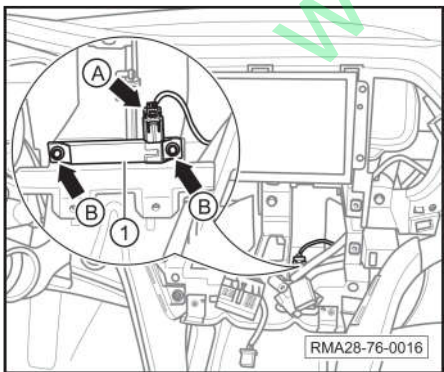
- 室外天线集成在门把手内，不作单独维修，损坏后需整体更换。
- 更换门把手=>参见外部车身维修手册

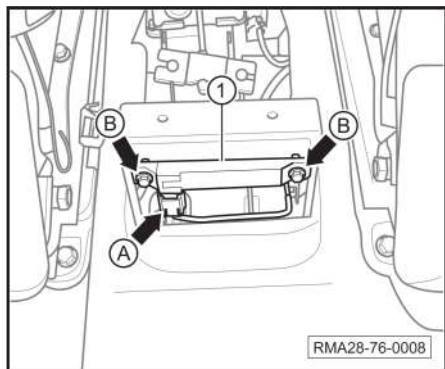


### 2.6 拆卸和安装车内探测天线

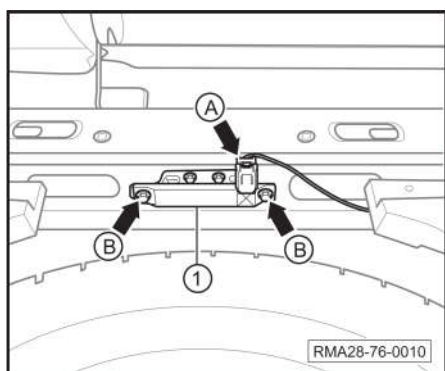
#### 拆卸

- 关闭所有用电器，关闭点火开关或启动开关。
- 断开蓄电池负极连接=>章节见80页
- 拆卸音响/导航总成=>章节见103页
- 断开车内探测天线 I 插头-箭头A-。
- 旋出车内探测天线 I 固定螺栓-箭头B-。
- 取下车内探测天线 I ①。
  - 螺栓拧紧力矩：3±1Nm

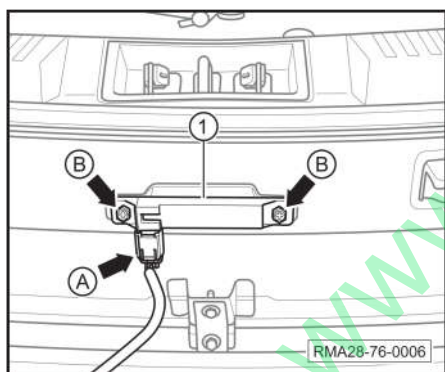




- 拆卸副仪表板总成=>参见内部车身维修手册
- 断开车内探测天线II插头-箭头A-
- 旋出车内探测天线II固定螺栓-箭头B-
- 取下车内探测天线II①。
- 螺栓拧紧力矩:  $3 \pm 1\text{Nm}$



- 拆卸行李箱中储物盒=>参见内部车身维修手册
- 断开车内探测天线III插头-箭头A-
- 旋出车内探测天线III固定螺栓-箭头B-
- 取下车内探测天线III①。
- 螺栓拧紧力矩:  $3 \pm 1\text{Nm}$

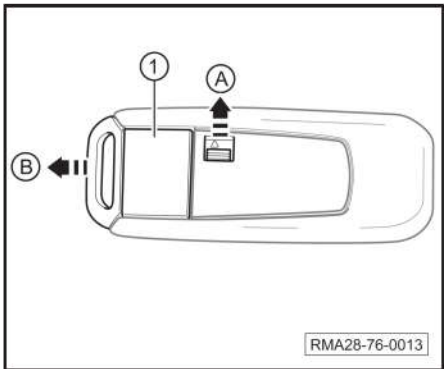


- 拆卸后保险杠外罩=>参见内部车身维修手册
- 断开车内探测天线IV插头-箭头A-
- 旋出车内探测天线IV固定螺栓-箭头B-
- 取下车内探测天线IV①。
- 螺栓拧紧力矩:  $3 \pm 1\text{Nm}$

## 安装

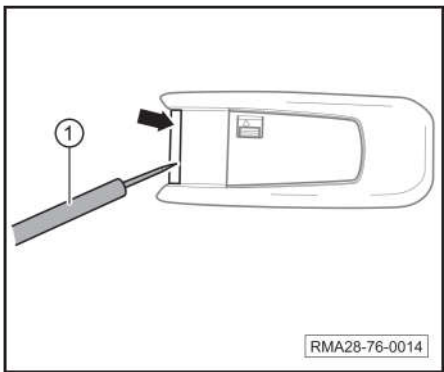
安装大体以倒序进行。

## 2.7 更换智能遥控钥匙电池

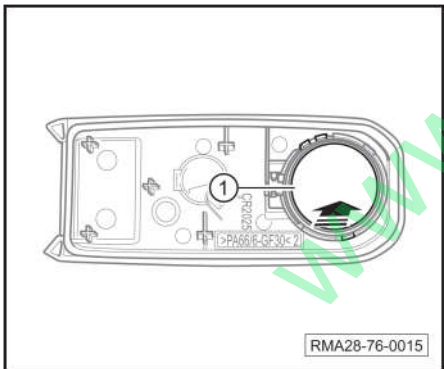


### 拆卸

- 沿-箭头A-方向拉开钥匙保险扣，沿-箭头B-方向拔出应急机械钥匙①。



- 使用微型一字螺丝刀①在-箭头-位置撬开智能遥控钥匙外壳。



- 用手指沿-箭头-方向按压电池，取出智能遥控钥匙电池①。



### 安装

- 安装大体以倒序进行。

### **i** 提示

- 安装智能遥控钥匙电池时，不要混淆新旧电池，以免安装错误。