

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

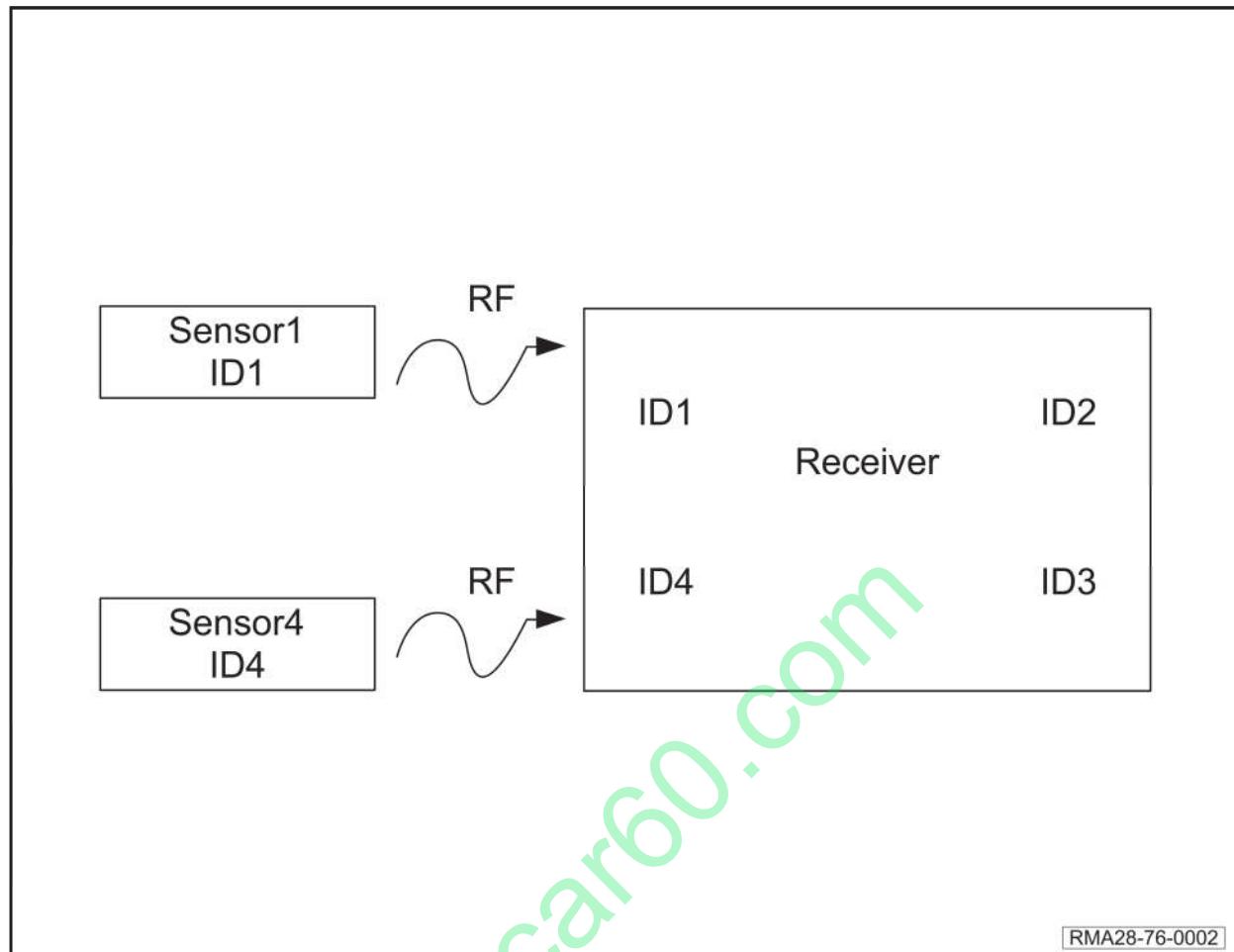
胎压监测系统有报警灯报警和文字报警。目前报警项目有：低压报警，快速漏气报警，高温报警。



- 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°C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。

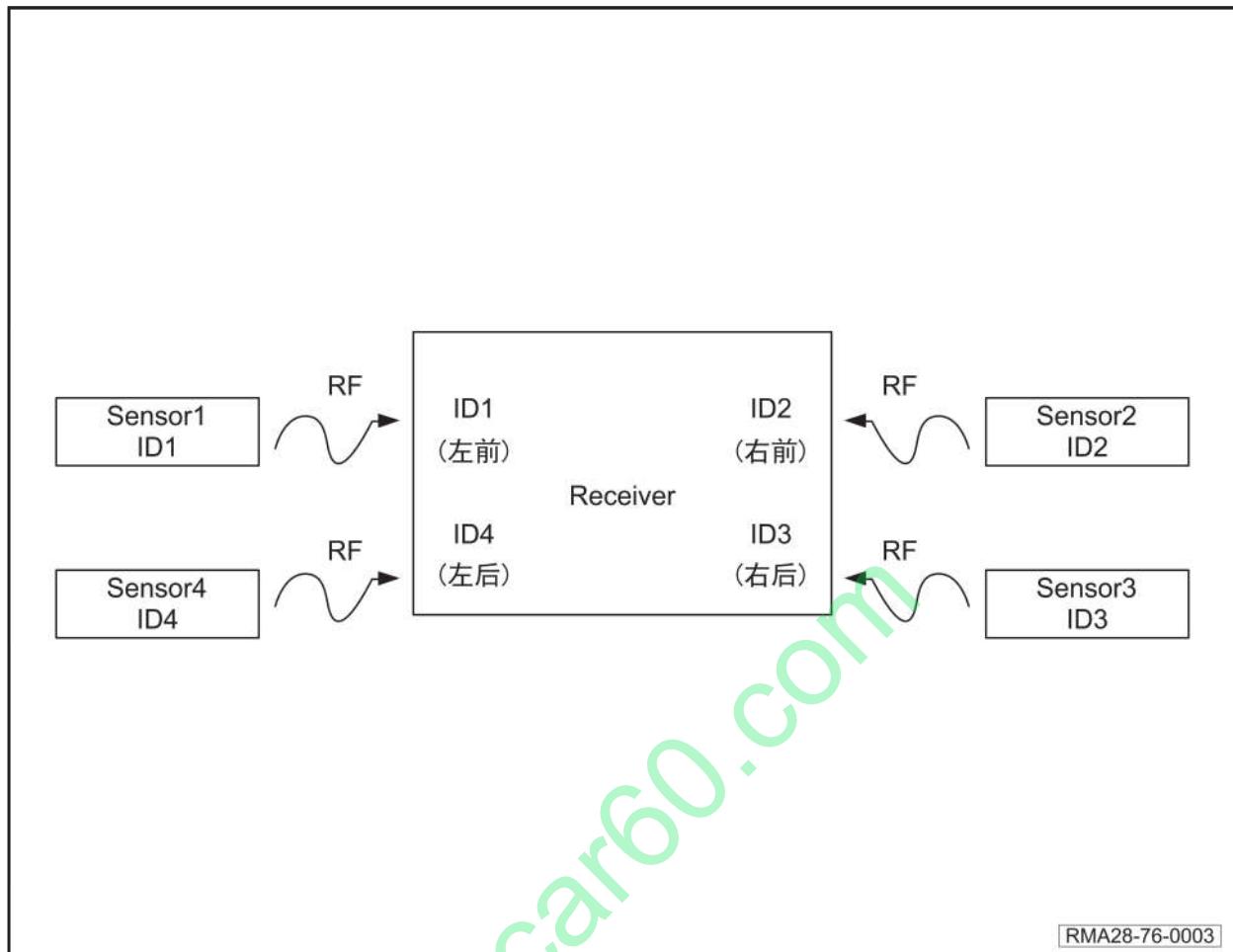
i 提示

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。



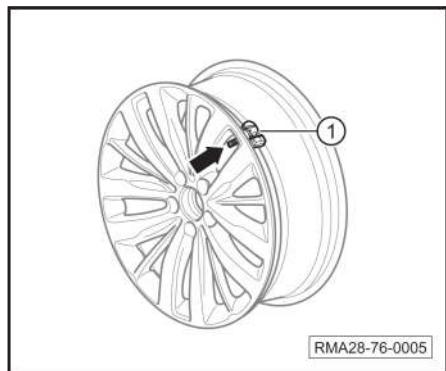
RMA28-76-0003

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

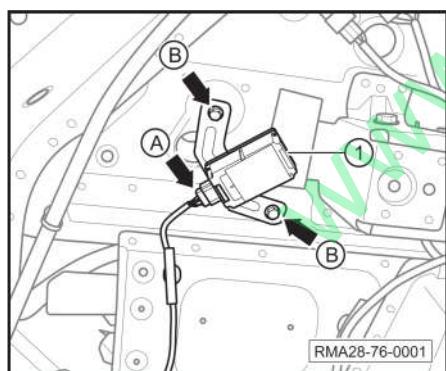
- 关闭所有用电器，关闭点火开关或启动开关。
- 拆卸车轮与轮胎=>[参见底盘维修手册](#)
- 旋出轮胎压力传感器固定螺栓-箭头-，将气门嘴和轮胎压力传感器①从车轮上取下。

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

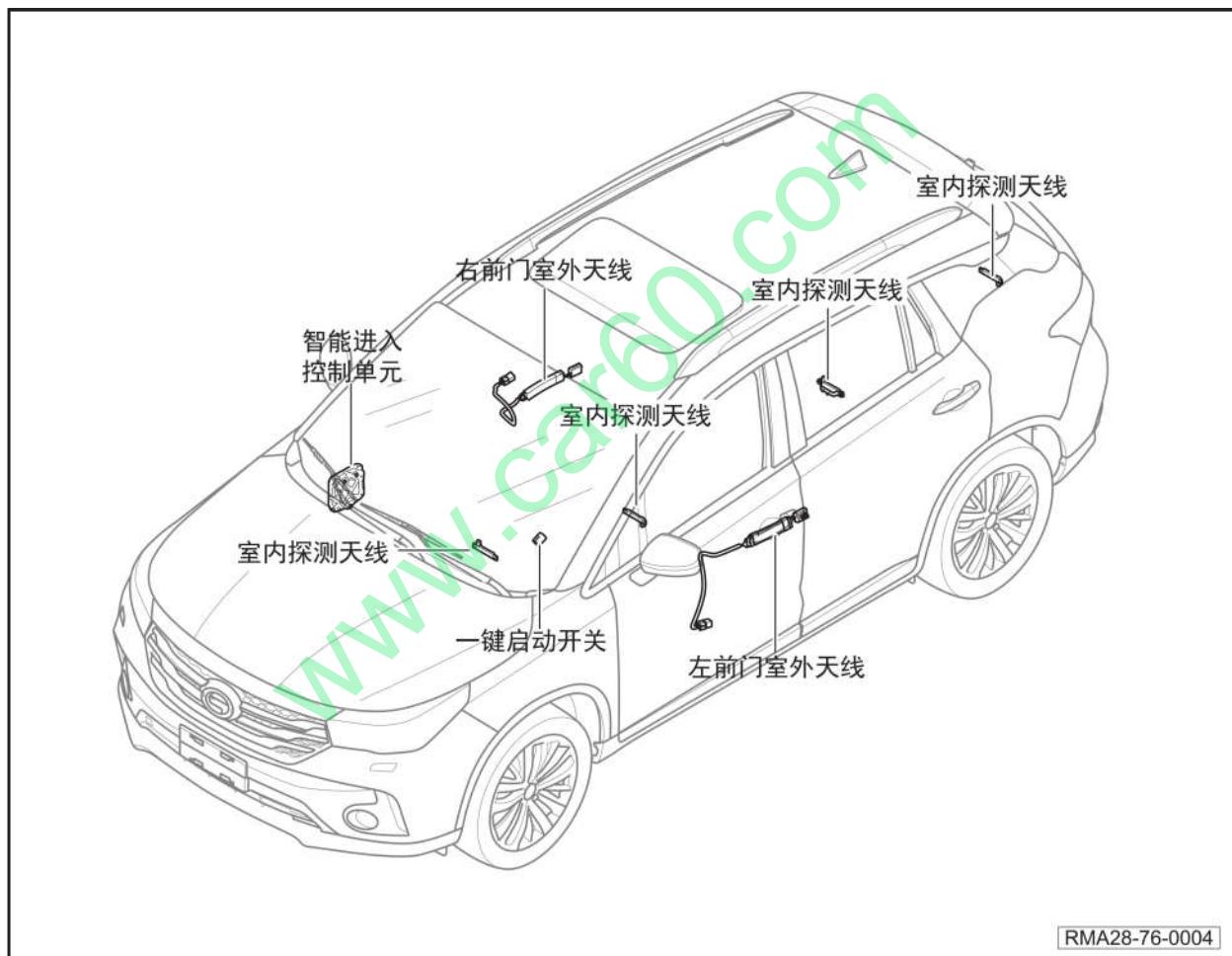
拆卸和安装无匙启动/智能进入系统控制器=>章节见121页

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

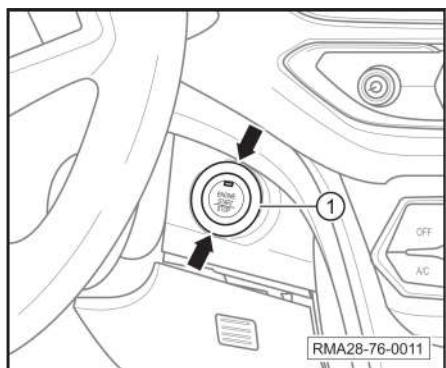
功能	控制策略描述	特点
进入功能		
被动无钥门禁-车门解锁	电源关闭，四门上锁。驾驶员携带合法三维遥控钥匙靠近左右前门，按下把手上的按钮，四门解锁，转向灯闪烁两次，喇叭响两声（可通过售后诊断仪在BCM配置为无声音）	
遥控无钥门禁-车门解锁	电源关闭，四门上锁。驾驶员按合法三维遥控钥匙的解锁键，四门解锁，转向灯闪烁两次，喇叭响两声。	
被动无钥门禁-车门上锁	电源关闭，四门关闭。至少有一门未上锁。驾驶员携带合法三维遥控钥匙，按下把手上的按钮，四门上锁，转向灯长闪一次。	当电源在“ACC”和“ON”挡位置时，不执行被动无钥门禁或遥控无钥门禁操作
遥控无钥门禁-车门上锁	电源关闭，四门关闭。驾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。	
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。	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
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，遥控无钥匙禁功能和被动无钥匙禁功能都不能使用，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在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。
警告/提醒功能	
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”。

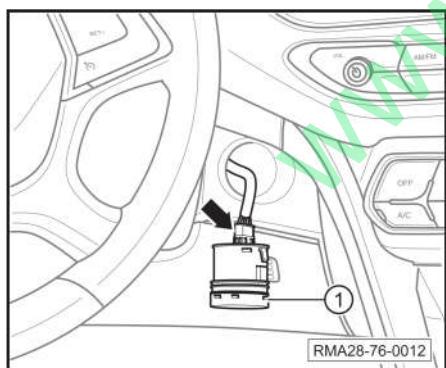
门未关	电源在OFF, 任意一车门未关闭, 按下门把手的锁止开关, 仪表显示“请关闭车门”。
钥匙在车内	电源在OFF, 所有车门关闭, 三维遥控钥匙在车内, 按下门把手的锁止开关, 仪表显示“钥匙在车内”。
车内钥匙被禁止	电源在OFF, 所有车门关闭, 四门上锁整车进入ARM状态时, 无匙启动与智能进入控制单元在车内探测到三维遥控钥匙, 把车内三维钥匙功能禁止, 仪表显示“车内钥匙被禁止”。
遥控钥匙电量不足	当三维遥控钥匙电池电量低时, 仪表显示“遥控钥匙电量低”。

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。

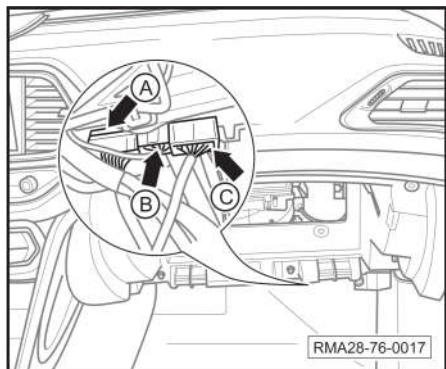
安装

安装大体以倒序进行。

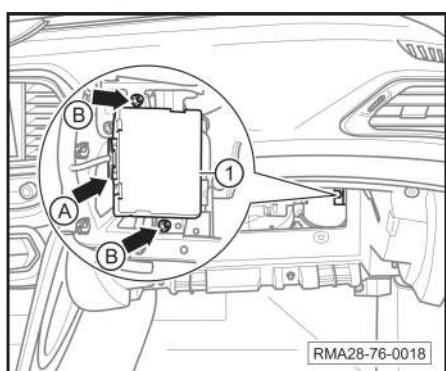
2.4 拆卸和安装无匙启动/智能进入系统控制器

拆卸

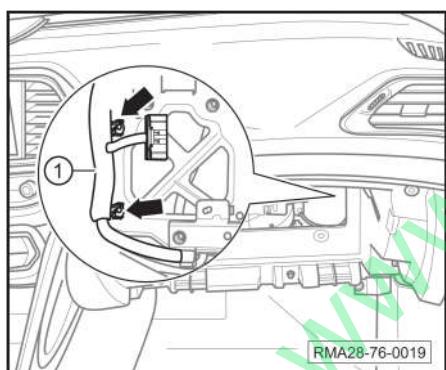
- 关闭所有用电器, 关闭点火开关或启动开关。
- 断开蓄电池负极连接=>章节见80页
- 拆卸手套箱总成=>参见内部车身维修手册



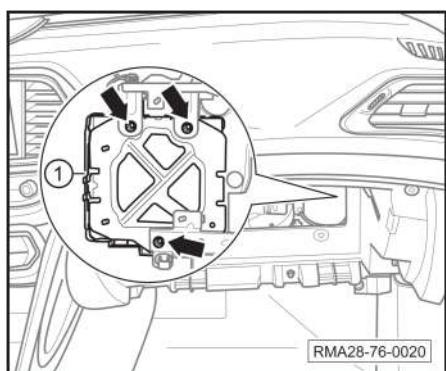
- 断开无匙启动/智能进入系统控制器连接插头-箭头A-、-箭头B-、-箭头C-。



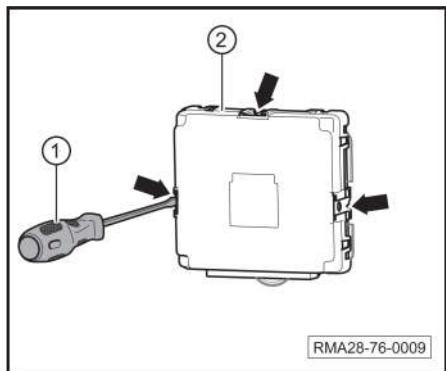
- 断开空调控制器连接插头-箭头A-。
- 旋出空调控制器固定螺母-箭头B-，并取出空调控制器①。
 - 螺母拧紧力矩: 8±2Nm



- 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±2Nm



- 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

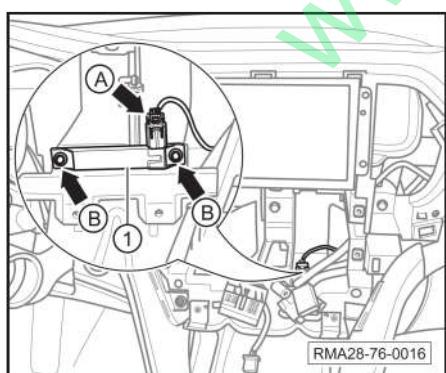
- 室外天线集成在门把手内，不作单独维修，损坏后需整体更换。
- 更换门把手=>[参见外部车身维修手册](#)



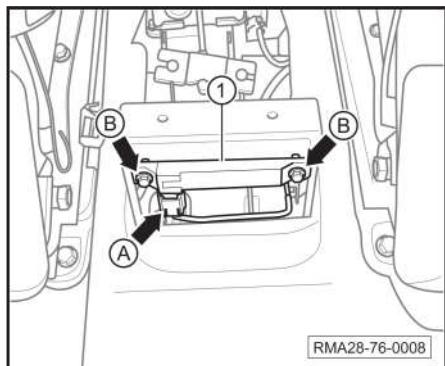
2.6 拆卸和安装车内探测天线

拆卸

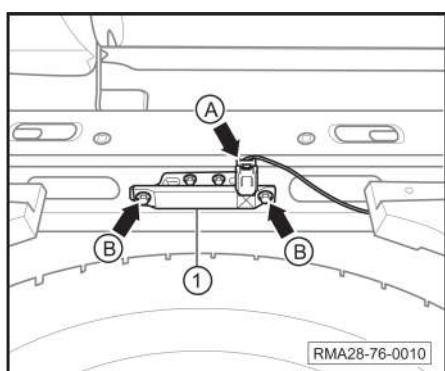
- 关闭所有用电器，关闭点火开关或启动开关。
- 断开蓄电池负极连接=>[章节见80页](#)
- 拆卸音响/导航总成=>[章节见103页](#)



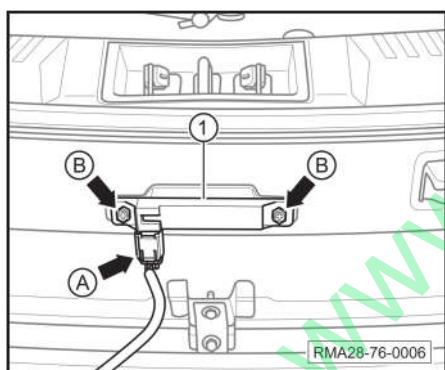
- 断开车内探测天线 I 插头-A-。
- 旋出车内探测天线 I 固定螺栓-箭头B-。
- 取下车内探测天线 I ①。
 - 螺栓拧紧力矩: 3±1Nm



- 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±1Nm



- 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±1Nm

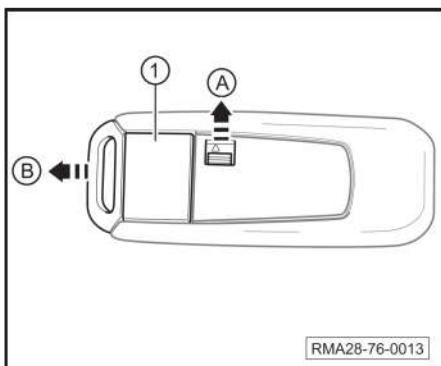


- 拆卸后保险杠外罩=>参见内部车身维修手册
- 断开车内探测天线IV插头-箭头A-。
- 旋出车内探测天线IV固定螺栓-箭头B-。
- 取下车内探测天线IV①。
 - 螺栓拧紧力矩: 3±1Nm

安装

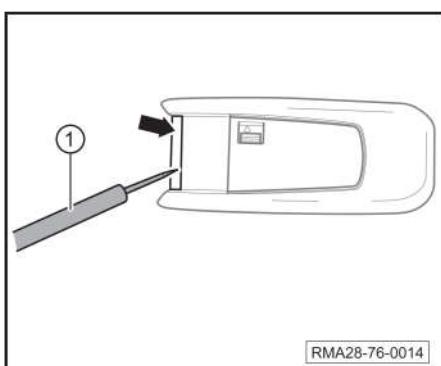
安装大体以倒序进行。

2.7 更换智能遥控钥匙电池

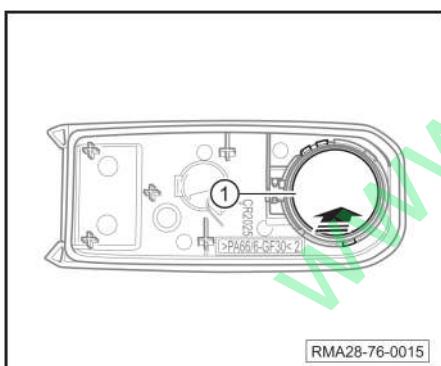


拆卸

- 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。