

2 空调制冷系统部件

空调制冷部件装配概述=>章节见32页

前排制冷系统组成部件=>章节见33页

拆卸和安装空调压缩机=>章节见36页

拆卸和安装冷凝器总成=>章节见38页

拆卸和安装膨胀阀=>章节见39页

拆卸和安装蒸发器=>章节见40页

拆卸和安装空调高低压管总成=>章节见42页

拆卸和安装空调排气管总成=>章节见43页

拆卸和安装空调压力传感器=>章节见44页

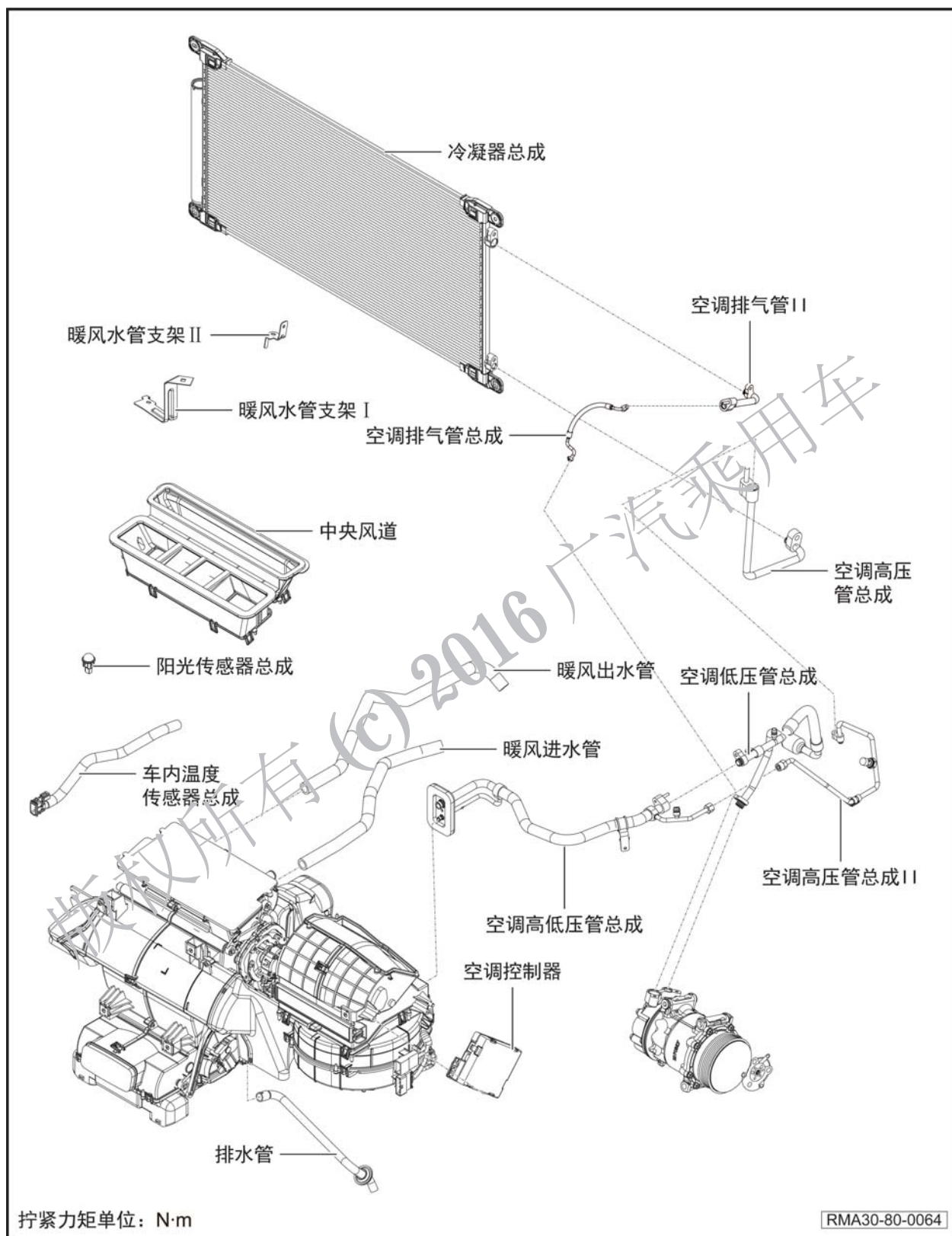
线圈环部件装配概述=>章节见45页

拆卸和安装线圈环部件=>章节见46页

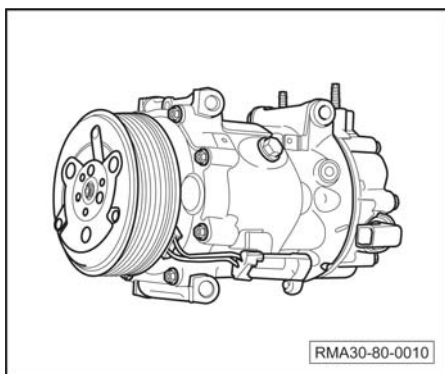


版权所有 (c) 2016 广汽乘用车

2.1 空调制冷部件装配概述



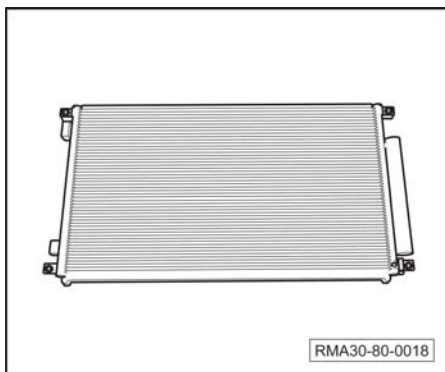
2.2 前排制冷系统组成部件



压缩机

压缩机型号为7C16，制造商是SANDEN。

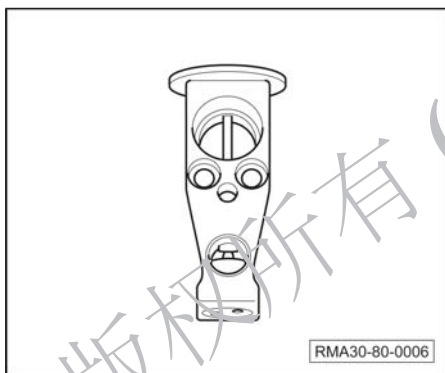
- 压缩机通过皮带与发动机曲轴减震皮带轮连接，依靠电磁离合器将发动机动力传送到压缩机，从而驱动压缩机工作。
- 压缩机工作时，抽取蒸发器中气态制冷剂，将其压缩成高温高压雾态制冷剂，并传送至冷凝器。



带干燥储液罐的冷凝器

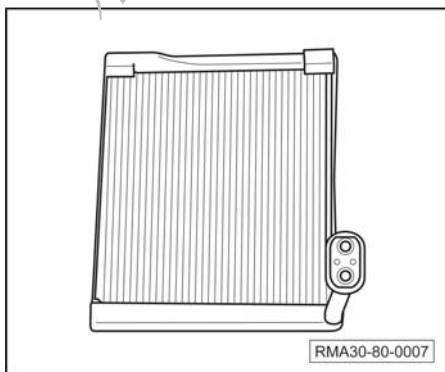
干燥储液罐与冷凝器为整体部件，不可分拆。

- 高温高压雾态制冷剂经过冷凝器散热，变成高温高压的液态制冷剂。
- 高温高压的液态制冷剂经过干燥储液罐，将高温高压液态制冷剂中的水分及气态制冷剂过滤出来，同时还有过滤系统杂质的作用。



膨胀阀

- 把来自干燥储液罐的高压液态制冷剂节流减压，调节和控制进入蒸发器中的液态制冷剂量，使之适应制冷负荷的变化，同时可防止压缩机发生液击现象和蒸发器出口蒸气异常过热。



蒸发器


- 低温低压的液态制冷剂经过蒸发箱时，吸收蒸发箱周围空气中的热量，变成低温低压的气态制冷剂被压缩机吸走。

制冷回路连接管

- 连接制冷循环回路各部件，使制冷剂在密闭的管路内流动。

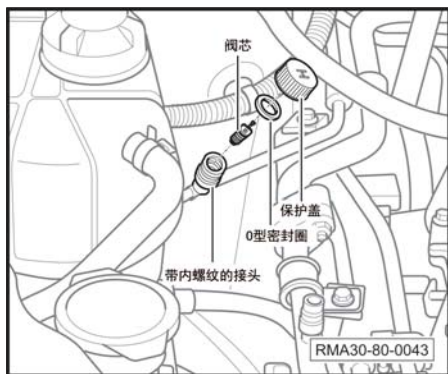
- 管路中的制冷剂与压缩机润滑油的混合物，会对某些金属产生腐蚀作用，并会溶解塑料软管，因此必须使用原厂配件。

使用制冷循环回路快速接头

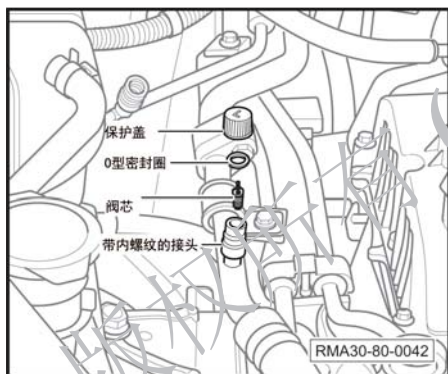


i 提示

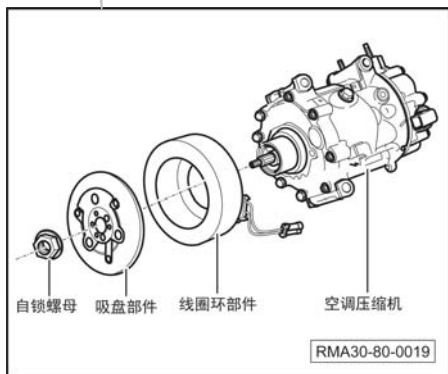
- 只能使用耐制冷剂及压缩机润滑油专用阀门和快速接头。
- 使用不同外径尺寸的高压阀接头与低压阀接头。
- 使用专用空调系统O型圈。



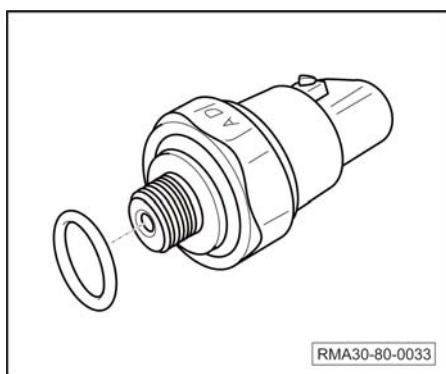
高压阀接头



低压阀接头

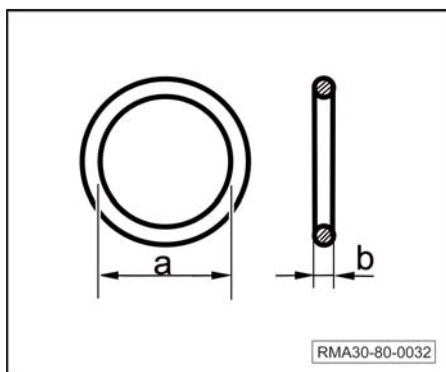


线圈环部件



空调压力传感器

- 安装在制冷循环的高压管路上。
- 制冷系统压力过低或过高时，停止压缩机工作，从而保护压缩机及制冷回路。

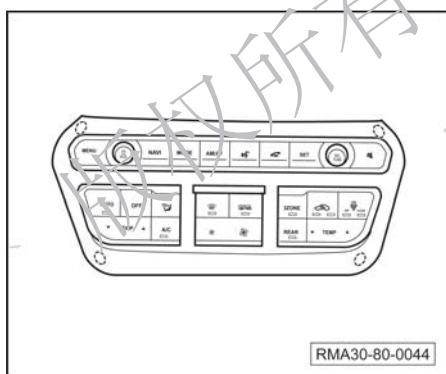


O型密封圈

- O型密封圈使用在制冷系统各部件及连接管路上，在各部件与管路连接处起到密封作用。防止制冷剂与压缩机润滑油的泄漏。
- 只能使用原厂空调系统专用O型密封圈。

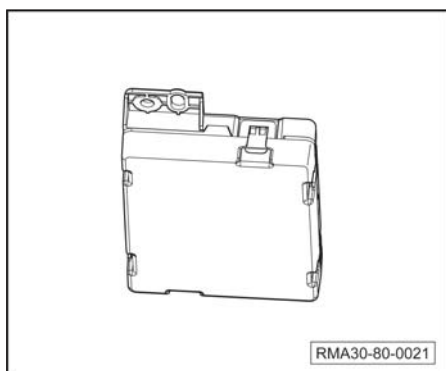
i 提示

- 每次拆装时必须更换，且只能使用一次。
- 检查O型密封圈的尺寸：直径a、厚度b是否标准。
- 安装前需使用压缩机润滑油涂抹。



空调控制面板

- 接收空调按键信号，并将信号传递给空调控制器。



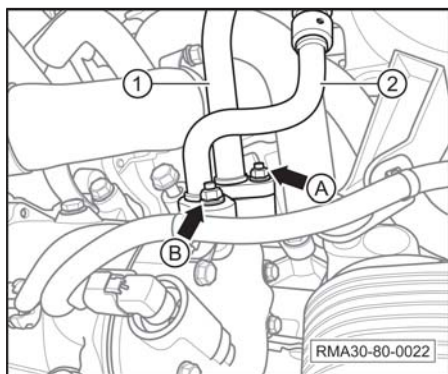
空调控制器

- 接收前空调控制面板按键信号及各个传感器传输的信号，对空调系统进行调节及控制。

2.3 拆卸和安装空调压缩机

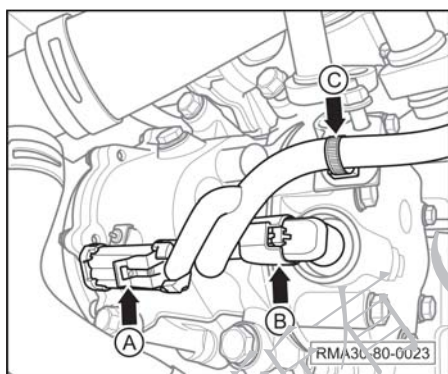
拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 回收制冷剂=>章节见57页
- 拆卸多楔带=>参见发动机维修手册
- 拆卸发动机下前护板=>参见车身外部维修手册

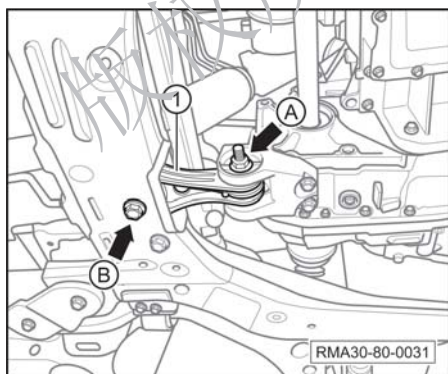


- 旋出空调低压管总成固定螺母-箭头A-，脱开空调低压管总成①与压缩机的连接，并对接头进行密封处理。
- 旋出空调排气管总成固定螺母-箭头B-，脱开空调排气管总成②与压缩机的连接，并对接头进行密封处理。

- 螺母-箭头A-拧紧力矩：10±2Nm
- 螺母-箭头B-拧紧力矩：10±2Nm

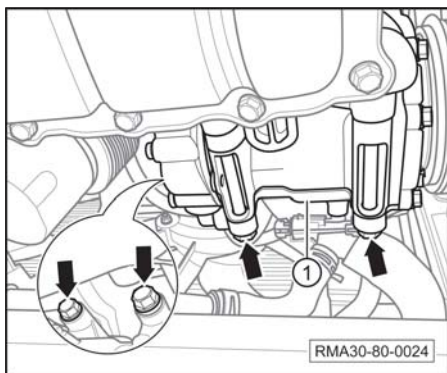


- 断开压缩机连接插头-箭头A-、-箭头B-。
- 脱开压缩机电磁离合器线束固定卡扣-箭头C-。



- 旋出固定螺母-箭头A-，并取出螺栓。脱开后抗扭拉杆①与变速器下支架的连接。
- 旋出后抗扭拉杆的螺栓-箭头B-，并取出抗扭拉杆。

- 螺栓/母-箭头A-拧紧力矩：140±15Nm
- 螺栓/母-箭头B-拧紧力矩：140±15Nm



- 旋出空调压缩机固定螺栓-箭头-。
- 沿车尾方向推动动力总成至极限位置，拆下空调压缩机①。
- 螺栓拧紧力矩：22±2Nm



安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 全新空调压缩机内已存有标准容量压缩机润滑油。
- 安装旧的空调压缩机，应先抽取压缩机润滑油，之后再添加约135ml润滑油。
- 空调压缩机本身含有润滑油。若空调系统没有制冷剂泄漏，只是更换新的压缩机，按以下步骤进行操作：
 - 排出已拆下的压缩机润滑油，测量排出的油量。
 - 安装新的压缩机前，必须排出部分润滑油，排出量为已拆下的压缩机排出油量与135ml的差值。

i 提示

- 安装新空调压缩机或添加润滑油后，应转动压缩机皮带轮，确保压缩机运转正常。

- 安装完成后，对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

空调制冷剂加注完后，应按下列方式操作启动空调压缩机。

- 关闭空调开关，启动发动机，怠速运转5分钟。
- 设置空调温度为低温模式。
- 开启空调制冷模式，使空调压缩机在怠速状态下运转至少5分钟。

i 提示

- 只有压缩机润滑油均匀分布到制冷系统中，压缩机方可全负荷工作。

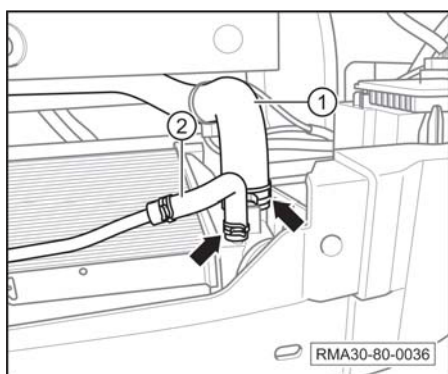
2.4 拆卸和安装冷凝器总成

i 提示

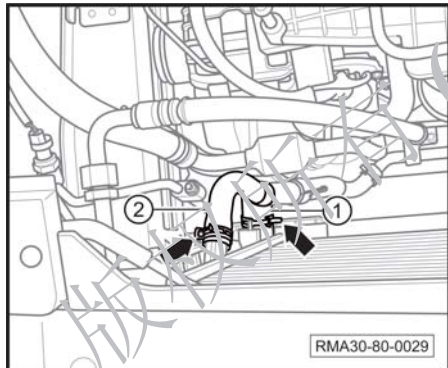
- 冷凝器和干燥储液罐为一个整体，不能单独更换。

拆卸

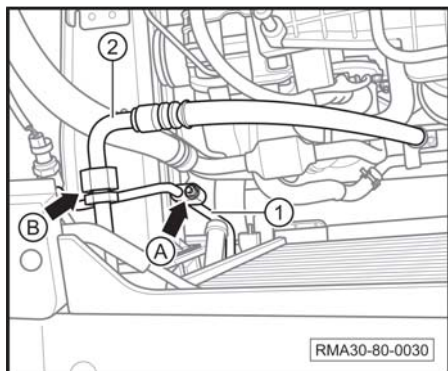
- 回收制冷剂=>章节见57页
- 排放冷却液=>参见发动机维修手册
- 拆卸前保险杠总成=>参见车身外部维修手册
- 拆卸空气滤清器总成=>参见发动机维修手册
- 拆卸冷却风扇总成=>参见发动机维修手册



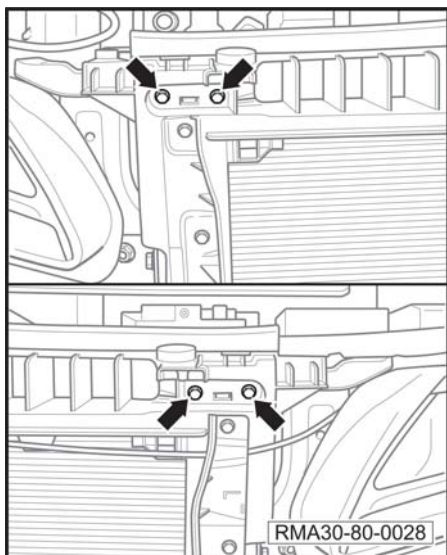
- 松开固定卡箍-箭头-，脱开散热器进水软管①、散热器溢流软管②。



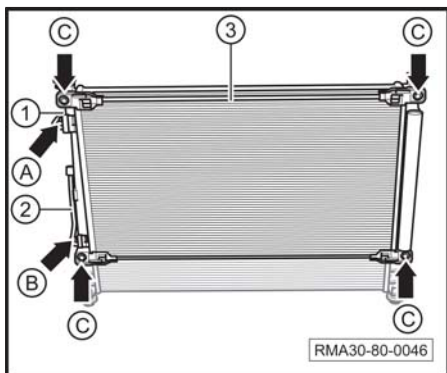
- 松开固定卡箍-箭头-，脱开散热器出水软管①和自动变速器出水软管②。



- 旋出连接空调高压管 I 和空调高压管总成 II 固定螺母-箭头A-，脱开空调高压管 I ①的连接，并密封管路接头。
- 旋出空调排气管总成 I 与空调排气管总成 II 连接自带管接头-箭头B-，脱开空调排气管总成 I ②的连接，并密封管路接头。
 - 螺母-箭头A-拧紧力矩：10±2Nm
 - 自带管接头-箭头B-拧紧力矩：14±3Nm



- 旋出散热器安装支架固定螺栓-箭头-。
- 取出散热器与冷凝器总成。
 - 螺栓拧紧力矩: $8 \pm 2\text{Nm}$



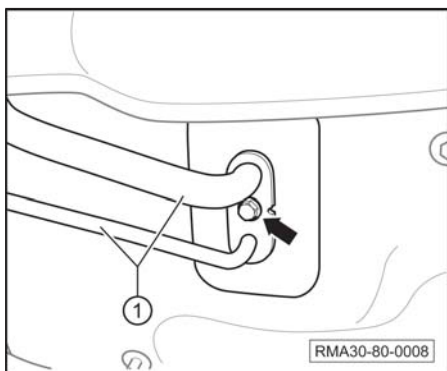
- 旋出空调转接管总成①固定螺栓-箭头A-, 脱开连接, 并密封管路接头。
- 旋出空调高压管②固定螺栓-箭头B-, 脱开连接, 并密封管路接头。
- 旋出冷凝器③与散热器固定螺栓-箭头C-, 取出冷凝器③。
 - 螺栓-箭头A-拧紧力矩: $8 \pm 2\text{Nm}$
 - 螺栓-箭头B-拧紧力矩: $8 \pm 2\text{Nm}$
 - 螺栓-箭头C-拧紧力矩: $8 \pm 2\text{Nm}$

安装

安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

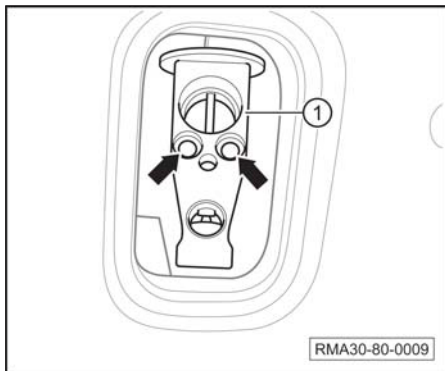
- 各管路连接完后, 添加冷却液=>参见发动机维修手册
- 检查冷却系统密封性=>参见发动机维修手册
- 更换新的O型密封圈, 并在O型密封圈上涂抹空调压缩机润滑油。
- 添加空调压缩机润滑油20ml。
- 安装完成后, 对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

2.5 拆卸和安装膨胀阀



拆卸

- 回收制冷剂=>章节见57页
- 拆卸空气管总成=>参见发动机维修手册
- 旋出空调高低压管总成固定螺栓-箭头-, 脱开空调高低压管总成①与膨胀阀的连接, 并密封管路接头。
 - 螺栓拧紧力矩: $8 \pm 2\text{Nm}$



- 旋出膨胀阀与蒸发器连接的固定螺栓-箭头-。
- 取出膨胀阀①，密封蒸发器接口。
 - 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$

安装

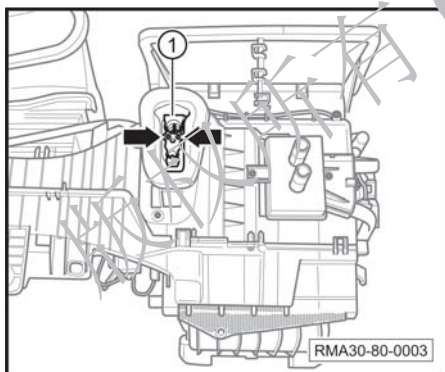
安装大体以倒序进行，并注意下列事项：

- 更换新的O型密封圈，并在O型密封圈上涂抹空调压缩机润滑油。
- 注意隔热板的安装位置是否正确，并检测其密封性。
- 安装完成后，对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

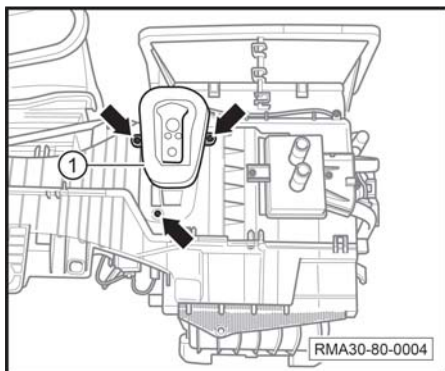
2.6 拆卸和安装蒸发器

拆卸

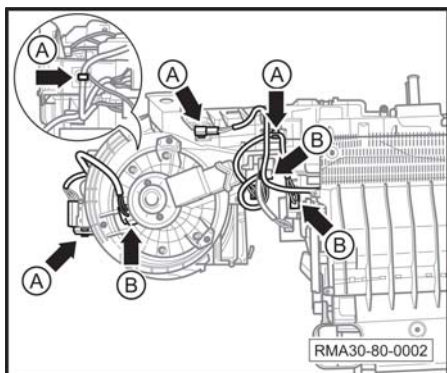
- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸HVAC总成=>章节见76页



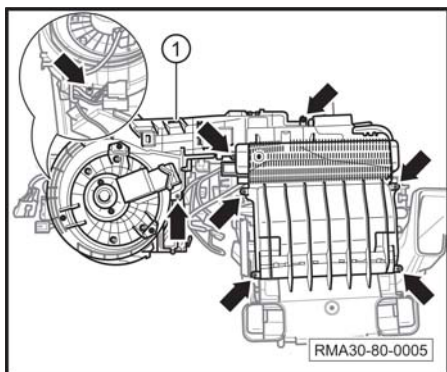
- 旋出固定螺栓-箭头-，取出膨胀阀①，密封蒸发器接口。
 - 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$



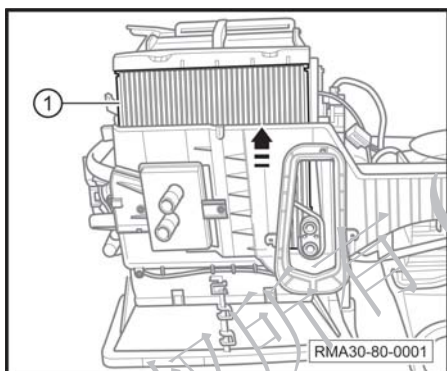
- 旋出固定螺钉-箭头-，取出膨胀阀盖板①。



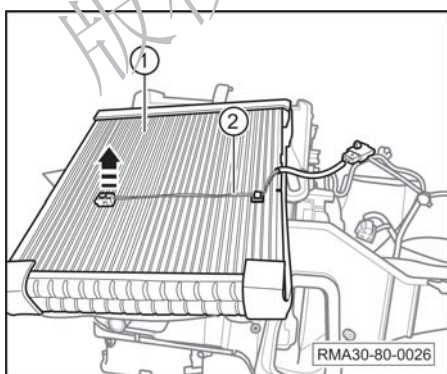
- 脱开线束与壳体连接卡扣-箭头A-。
- 断开线束插头-箭头B-。



- 旋出下鼓风机壳体的固定螺钉-箭头-。
- 脱开壳体卡扣，取出上鼓风机壳体①。



- 沿-箭头-方向取出蒸发器①。



- 沿-箭头-方向将蒸发器温度传感器②从蒸发器①上取出。
- 取出蒸发器①。

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 请勿损坏蒸发器密封条及散热片。
- 安装壳体时，密封条必须紧贴壳体。
- 必须更换O型密封圈，并在O型密封圈上涂抹空调压缩机润滑油。

- 安装完成后，对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

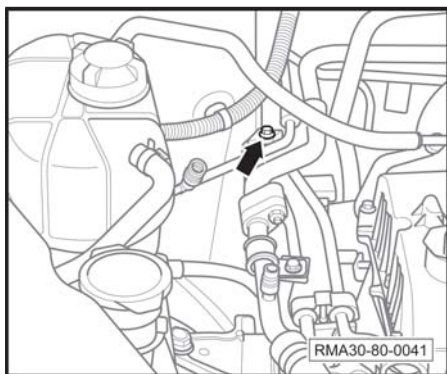
2.7 拆卸和安装空调高低压管总成

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 回收制冷剂=>章节见57页
- 拆卸空气管总成=>参见发动机维修手册

- 旋出空调低压管固定螺栓-箭头-。

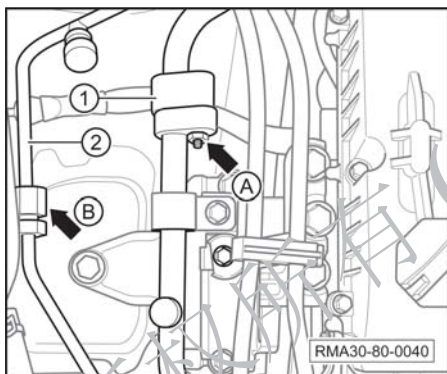
- 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2 \text{ Nm}$



- 旋出空调低压管总成连接的螺母-箭头A-，脱开低压管①的连接，并密封管路接头。

- 旋出高压管连接自带管接头-箭头B-，脱开高压管②的连接，并密封管路接头。

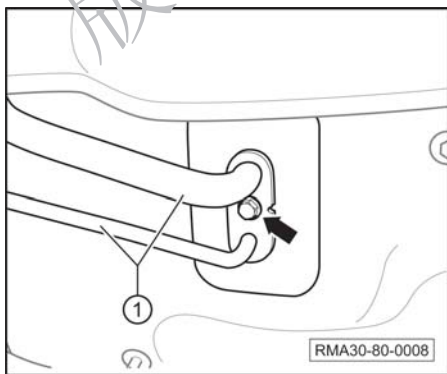
- 螺母-箭头A-拧紧力矩： $10 \pm 2 \text{ Nm}$
- 自带管接头-箭头B-拧紧力矩： $14 \pm 3 \text{ Nm}$



- 旋出空调高低压管总成固定螺栓-箭头-，脱开空调高低压管总成①与膨胀阀的连接，并密封管路接头。

- 取出空调高低压管总成①。

- 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2 \text{ Nm}$



安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

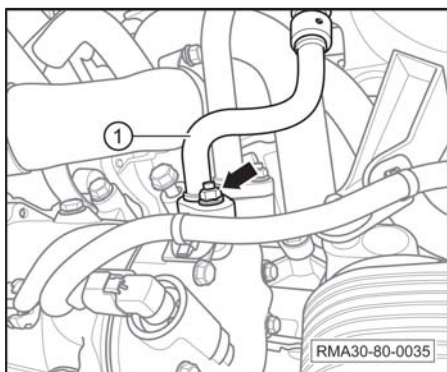
- 更换新的O型密封圈，并在O型密封圈上涂抹空调压缩机润滑油。
- 更换管路无需添加空调压缩机润滑油。

- 安装完成后, 对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

2.8 拆卸和安装空调排气管总成

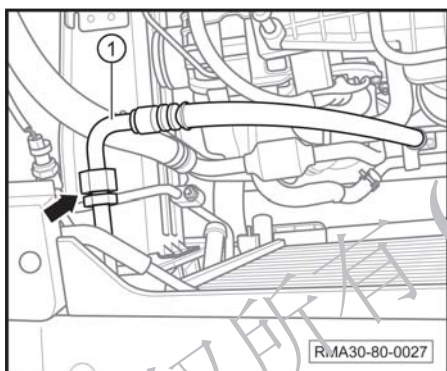
拆卸

- 关闭所有用电器, 关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 回收制冷剂=>章节见57页



- 旋出空调排气管总成①与压缩机固定螺母-箭头-。
- 脱开空调排气管总成①与压缩机的连接, 并对接头进行密封处理。

• 螺母拧紧力矩: $10 \pm 2\text{Nm}$



- 旋出空调排气管总成①与排气管II连接的自带管接头-箭头-。
- 脱开空调转接管总成与空调排气管总成①的连接, 并对接头进行密封处理。
- 取出空调排气管总成①。

• 自带管接头拧紧力矩: $14 \pm 3\text{Nm}$

安装

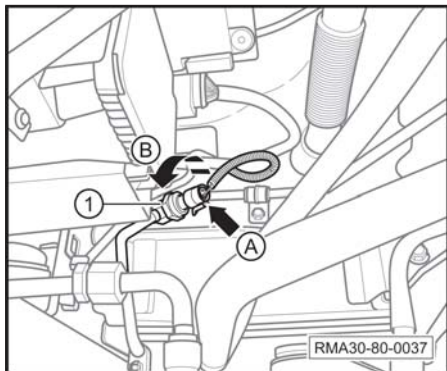
安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 更换新的O型密封圈, 并在O型密封圈上涂抹空调压缩机润滑油。
- 更换管路无需添加空调压缩机润滑油。
- 安装完成后, 对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

2.9 拆卸和安装空调压力传感器

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 回收制冷剂=>章节见57页
- 断开空调压力传感器插头-箭头A-。
- 使用合适的工具沿-箭头B-方向旋出空调压力传感器①。

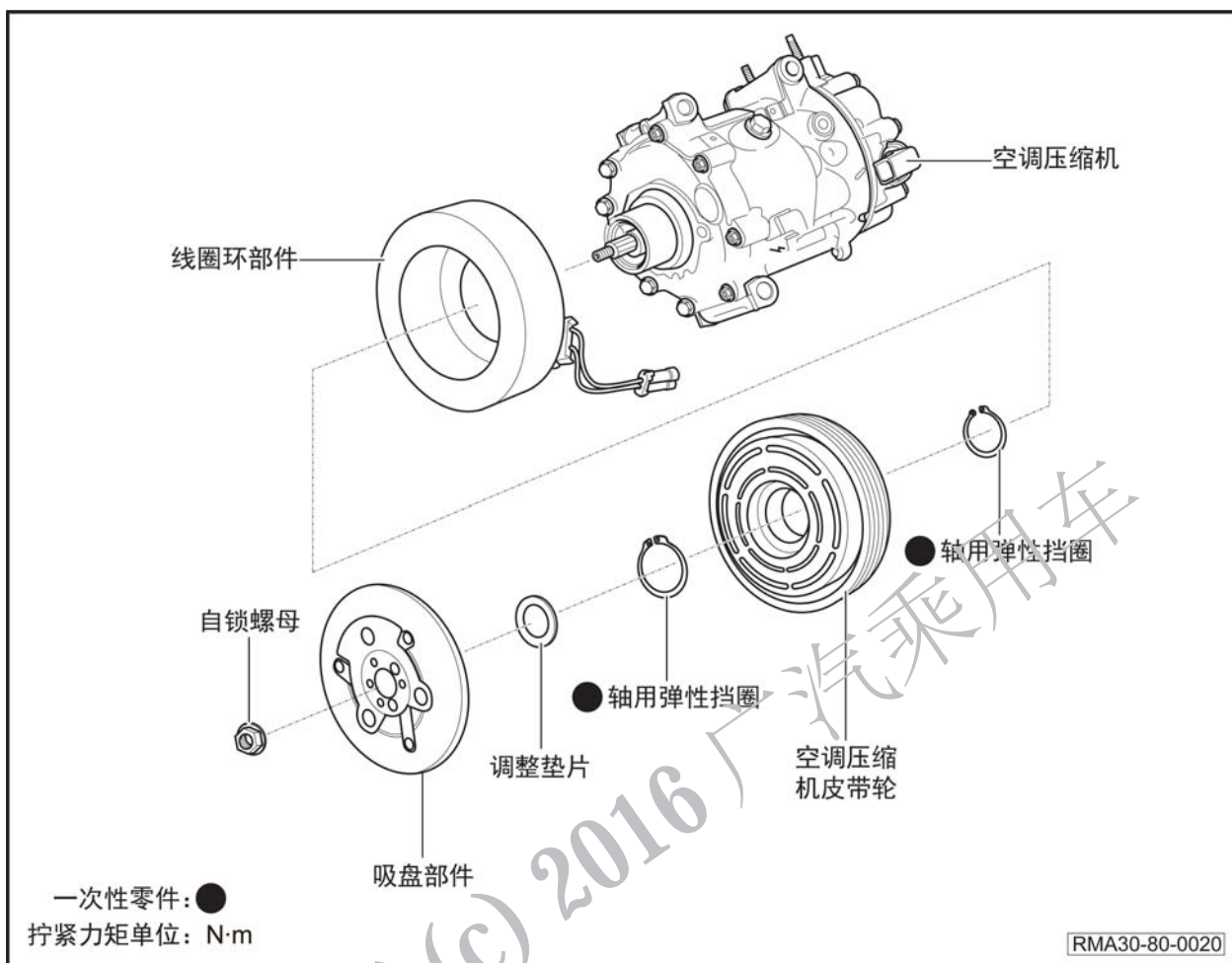


安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

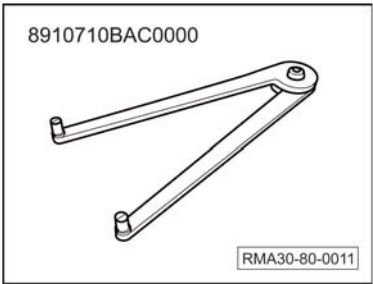
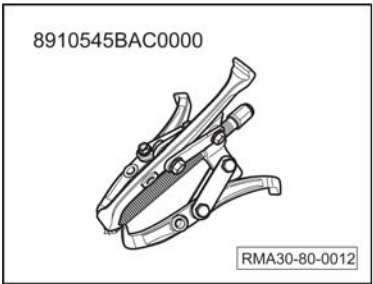
- 更换空调压力传感器的O型密封圈，并在O型密封圈上涂抹空调压缩机润滑油。
- 检测空调压力传感器是否正常=>章节见18页
- 安装完成后，对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

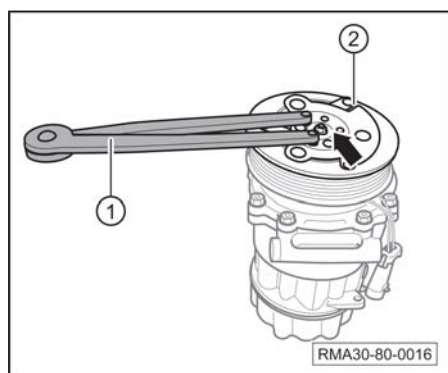
2.10 线圈环部件装配概述



2.11 拆卸和安装线圈环部件

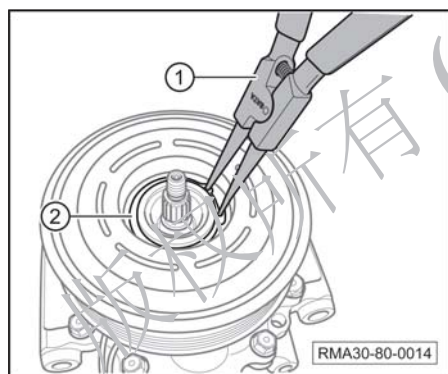
维修工具和常用设备

 <p>8910710BAC0000</p> <p>RMA30-80-0011</p>	 <p>8910545BAC0000</p> <p>RMA30-80-0012</p>
空调压缩机离合器固定工具	后轮毂轴承拆卸工具（三爪拉码）

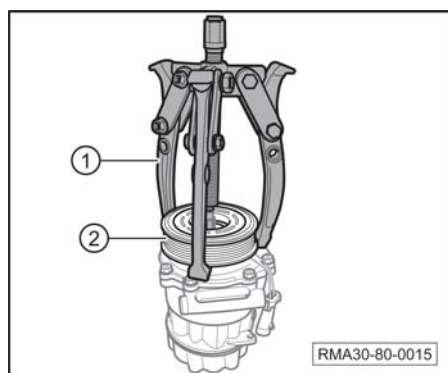


拆卸

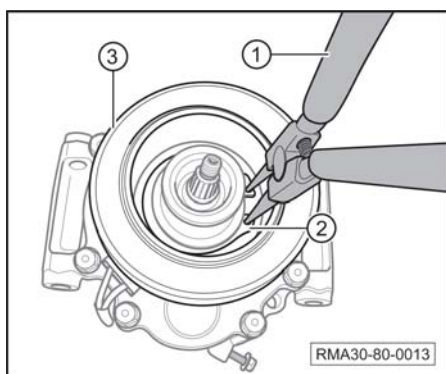
- 拆卸空调压缩机=>章节见36页
- 使用空调压缩机离合器固定工具①（8910710BAC0000）固定压缩机吸盘，旋出自紧螺母-箭头-。
- 取出空调压缩机吸盘②。
 - 螺母拧紧力矩：29±7Nm



- 使用卡簧钳①拆下轴用弹性挡圈②。
- 取出轴用弹性挡圈②，取出调整片。



- 使用后轮毂轴承拆卸工具（三爪拉码）①（8910545BAC0000）将压缩机皮带轮②拉出。



- 使用卡簧钳①拆卸轴用弹性挡圈②。
- 取出线圈环部件③。



安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 安装前必须检查线圈环部件。

i 提示

- 安装线圈环部件时，注意将线圈环部件凸起部分安装到压缩机定位孔内。
- 更换新的轴用弹性挡圈，确认挡圈完全卡入卡槽内。

3 后排空调制冷系统部件（三区独立控制自动空调）

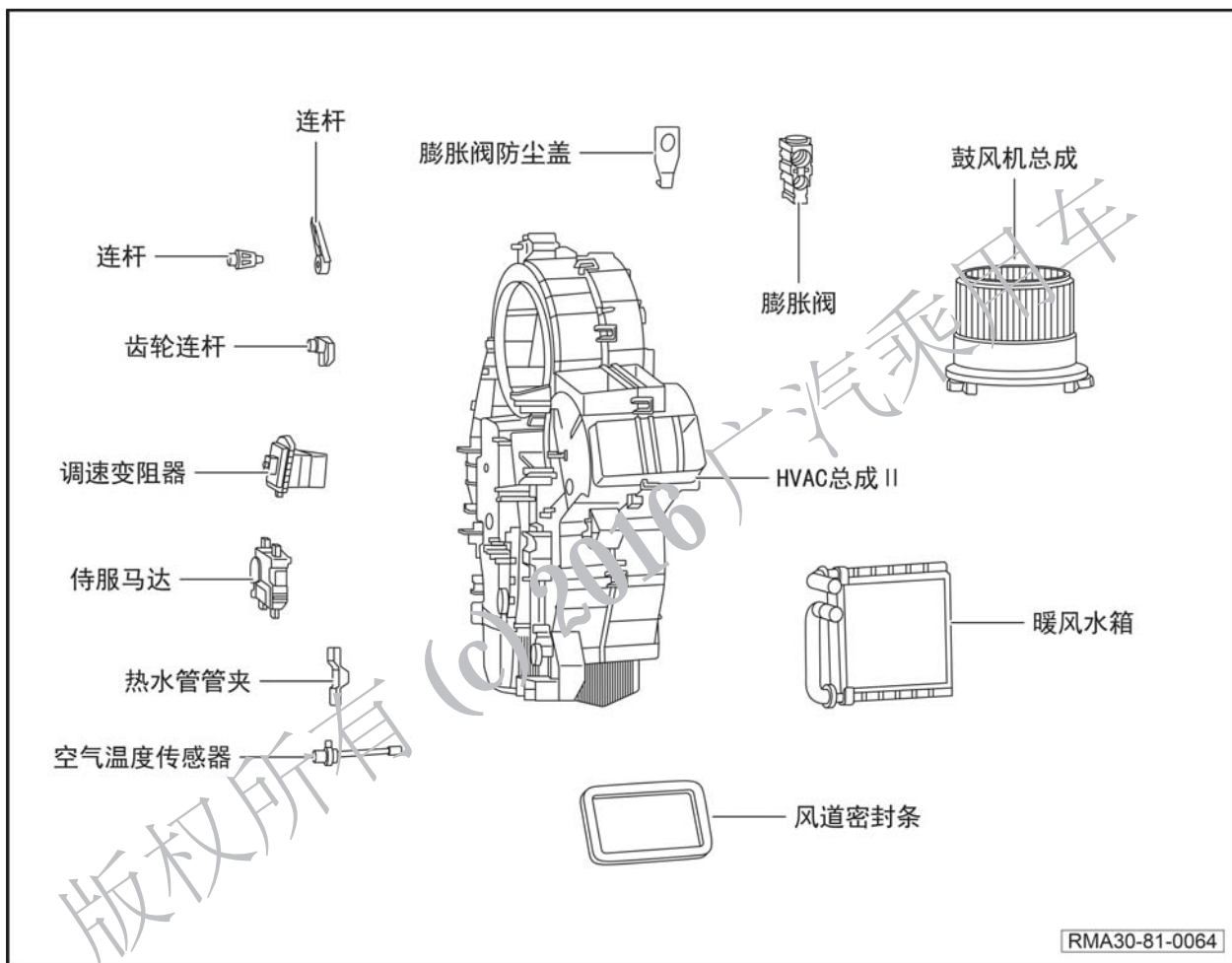
空调制冷部件装配概述=>章节见48页

拆卸和安装后膨胀阀=>章节见50页

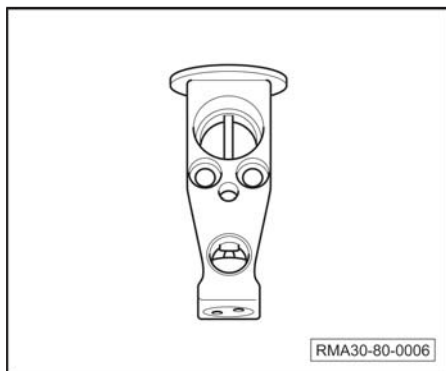
拆卸和安装后蒸发器=>章节见51页

拆卸和安装空调高低压管总成=>章节见53页

3.1 空调制冷部件装配概述

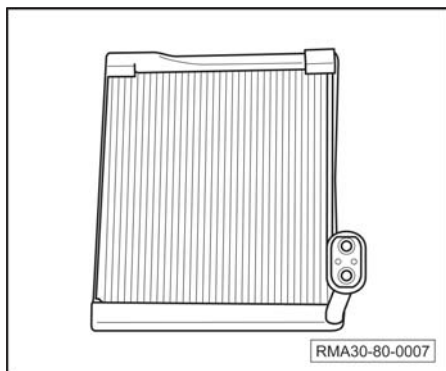


3.2 制冷系统组成部件



膨胀阀

- 把来自干燥储液罐的高压液态制冷剂节流减压，调节和控制进入蒸发器中的液态制冷剂流量，使之适应制冷负荷的变化，同时可防止压缩机发生液击现象和蒸发器出口蒸气异常过热。



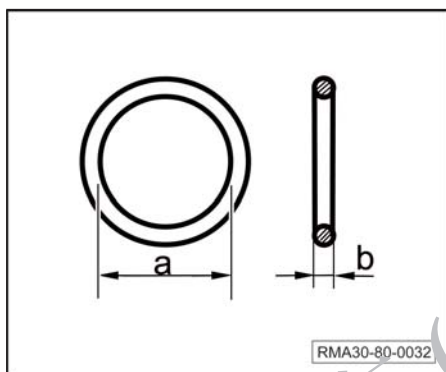
蒸发器

- 低温低压的液态制冷剂经过蒸发箱时，吸收蒸发箱周围空气中的热量，变成低温低压的气态制冷剂被压缩机吸走。



制冷回路连接管

- 连接制冷循环回路各部件，使制冷剂在密闭的管路内流动。
- 管路中的制冷剂与压缩机润滑油的混合物会对某些金属产生腐蚀作用，并会溶解塑料软管，因此必须使用原厂配件。

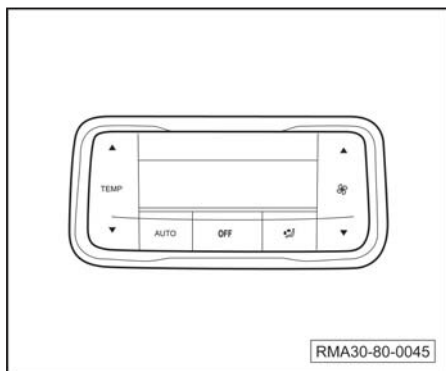


O型密封圈

- O型密封圈使用在制冷系统各部件及连接管路上，在各部件与管路连接处起到密封作用。防止制冷剂与压缩机润滑油的泄漏。
- 只能使用原厂空调系统专用O型密封圈。

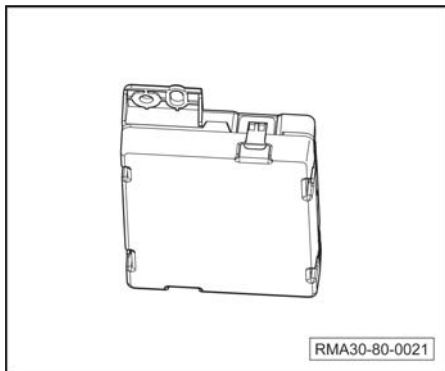
i 提示

- 每次拆装时必须更换，且只能使用一次。
- 检查O型密封圈的尺寸：直径a、厚度b是否标准。
- 安装前需使用压缩机润滑油涂抹。



空调控制面板总成 II

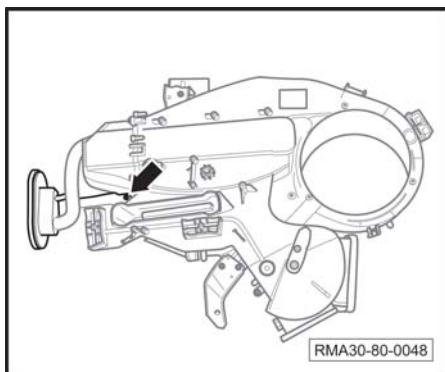
- 接收空调按键信号，并将信号传递给空调控制器 II。



空调控制器 II

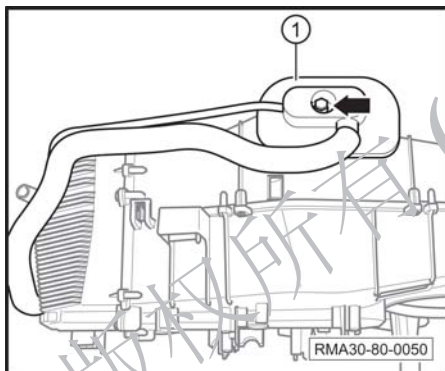
- 接收前空调控制面板总成I、后空调控制面板总成II按键信号及各个传感器传输的信号，对后排空调系统进行调节及控制。

3.3 拆卸和安装后膨胀阀



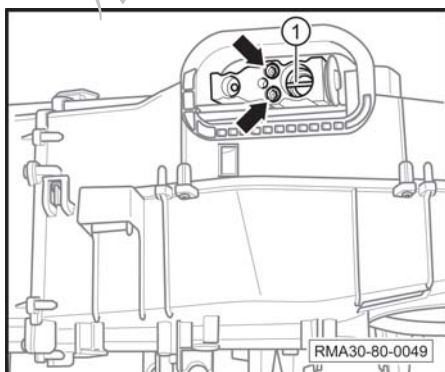
拆卸

- 拆卸HVAC总成II=>章节见76页
- 旋出空调高低压管总成V支架固定螺钉-箭头-。



- 旋出空调高低压管总成V的固定螺栓-箭头-，拆下空调高低压管总成V①，密封管路接头。

- 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$



- 旋出膨胀阀与蒸发器连接的固定螺栓-箭头-。
- 取出膨胀阀①，密封蒸发器接口。

- 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$

安装

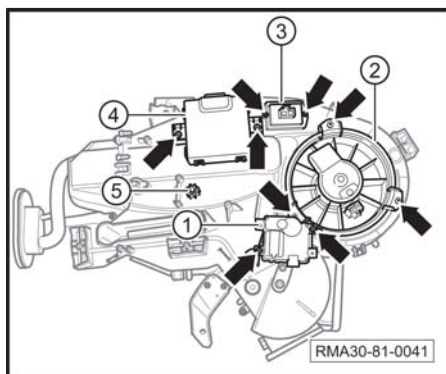
安装大体以倒序进行，并注意下列事项：

- 更换新的O型密封圈，并在O型密封圈上涂抹空调压缩机润滑油。
- 注意隔热板的安装位置是否正确，并检测其密封性。
- 安装完成后，对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

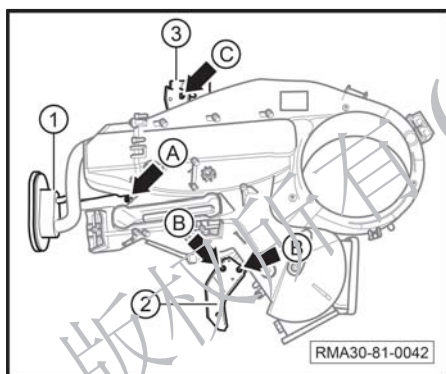
3.4 拆卸和安装后蒸发器

拆卸

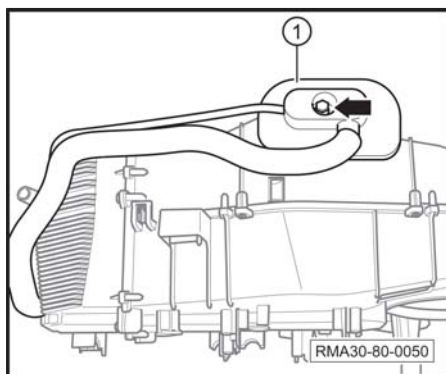
- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸HVAC总成II=>章节见88页



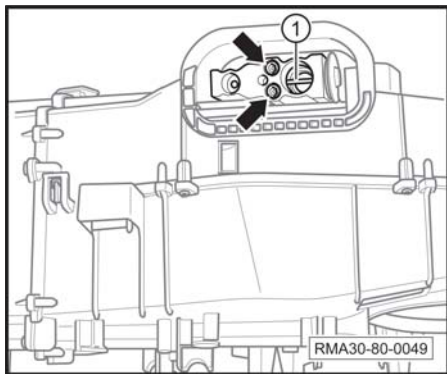
- 旋出HVAC总成II外附件固定螺钉-箭头-，拆下HVAC总成II附件气流模式风门伺服电机/电位计①、后鼓风机②、后鼓风机调速电阻③、后空调控制器④、后蒸发器温度传感器⑤。



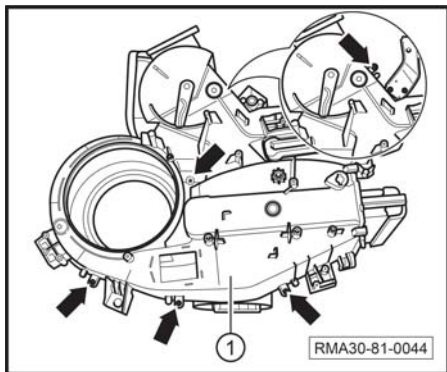
- 旋出空调高低压管总成V①固定螺钉-箭头A-，取出空调高低压管总成V①。
- 旋出后空调支架I固定螺钉-箭头B-，取出后空调支架I②。
- 旋出后空调支架II固定螺钉-箭头C-，取出后空调支架II③。



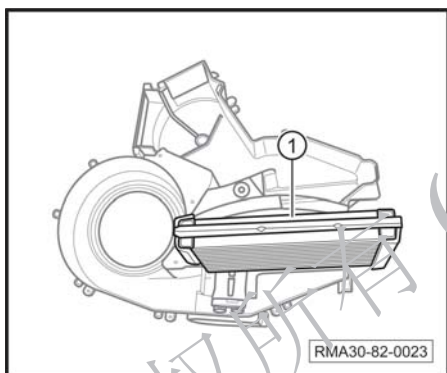
- 旋出空调高低压管总成V①的固定螺栓-箭头-，取出空调高低压管总成V①，并密封管路接头。
 - 螺栓拧紧力矩：8±2Nm



- 旋出膨胀阀①与蒸发器连接的固定螺栓-箭头-。
- 取出膨胀阀①，密封蒸发器接口。
 - 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$



- 旋出鼓风机上壳体的固定螺钉-箭头-。
- 脱开壳体卡扣，取出下鼓风机壳体①。



- 取出蒸发器①。

安装

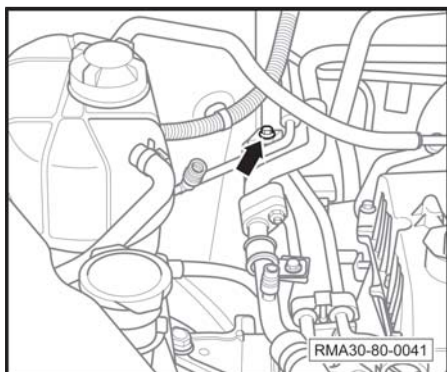
安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 请勿损坏蒸发器密封条及散热片。
- 安装壳体时，密封条必须紧贴壳体。
- 必须更换O型密封圈，并在O型密封圈上涂抹空调压缩机润滑油。
- 安装完成后，对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

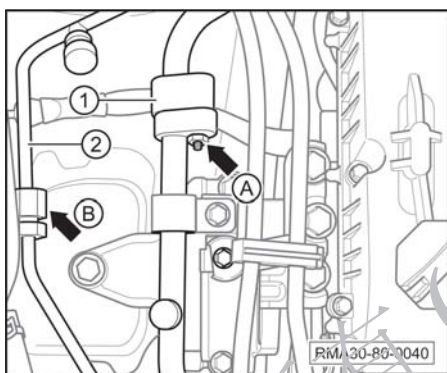
3.5 拆卸和安装空调高低压管总成

拆卸

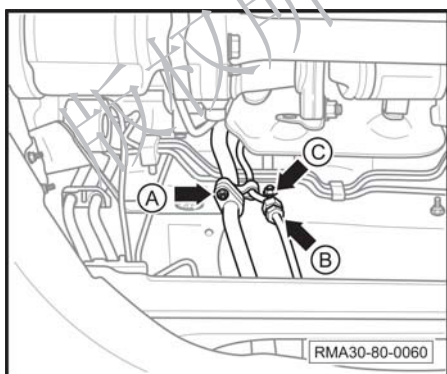
- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 回收制冷剂=>章节见57页
- 拆卸空气管总成=>参见发动机维修手册



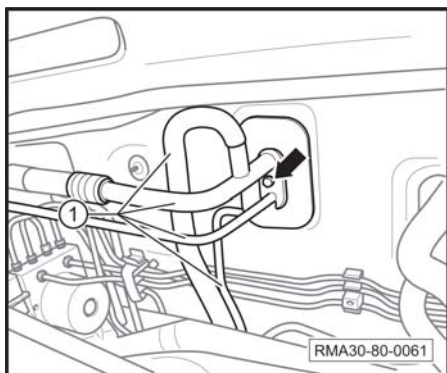
- 旋出空调高低压管总成固定螺栓-箭头-。
- 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2 \text{ Nm}$



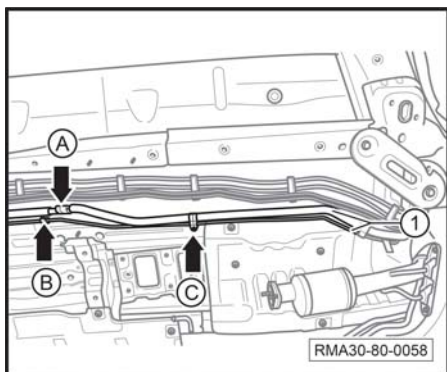
- 旋出空调低压管总成固定螺母-箭头A-，脱开低压管①的连接，并密封管路接头。
- 旋出高压管连接自带管接头-箭头B-，脱开高压管②的连接，并密封管路接头。
- 螺母-箭头A-拧紧力矩： $10 \pm 2 \text{ Nm}$
- 自带管接头-箭头B-拧紧力矩： $14 \pm 3 \text{ Nm}$



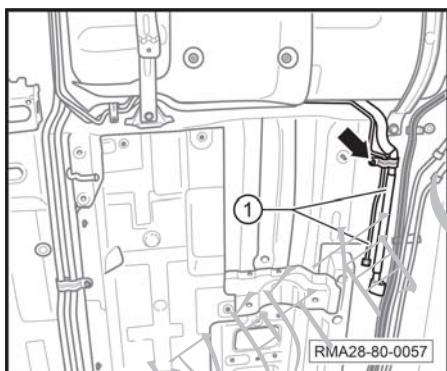
- 旋出空调低压管连接的固定螺母-箭头A-，脱开空调低压连接，并密封管路接头。
- 旋出空调高压管连接的固定螺母-箭头B-，脱开空调高压连接，并密封管路接头。
- 旋出空调高低压管总成固定螺母-箭头C-。
- 螺母-箭头A-拧紧力矩： $10 \pm 2 \text{ Nm}$
- 螺母-箭头B-拧紧力矩： $10 \pm 2 \text{ Nm}$
- 螺母-箭头C-拧紧力矩： $8 \pm 2 \text{ Nm}$



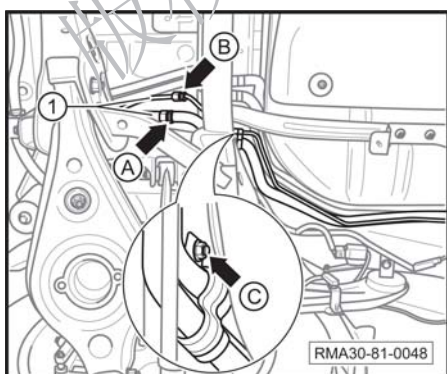
- 旋出空调高低压管总成①固定螺栓-箭头-，脱开高低压管总成①与膨胀阀的连接，并密封管路接头和膨胀阀接头。
- 取出空调高低压管总成①。
 - 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$



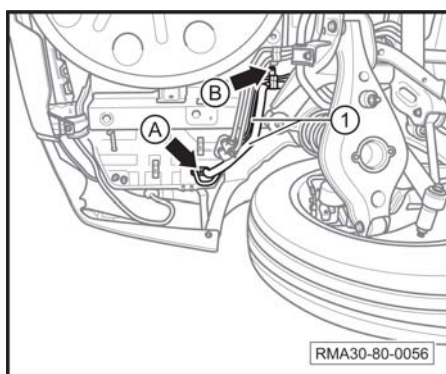
- 旋出空调高低压管总成II①连接的固定螺母-箭头A-、自带管接头-箭头B-，脱开空调高低压管总成II①的连接，并密封管路接头。
- 旋出空调高低压管总成II①固定螺母-箭头C-。
- 取出空调高低压管总成II①。
 - 螺母-箭头A-拧紧力矩： $10 \pm 2\text{Nm}$
 - 自带管接头-箭头B-拧紧力矩： $10 \pm 2\text{Nm}$
 - 螺母-箭头C-拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$



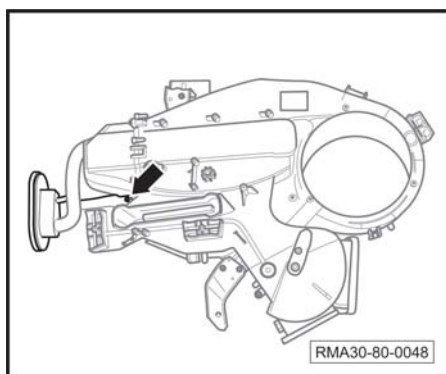
- 旋出空调高低压管总成III①固定螺栓-箭头-。
- 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$



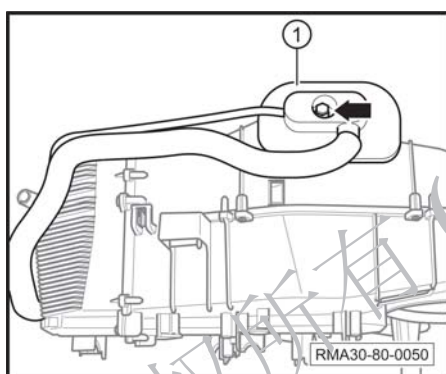
- 旋出空调高低压管总成III连接自带管接头-箭头A-、-箭头B-，脱开连接，并密封管路接头。
- 旋出空调高低压管总成III固定螺栓-箭头C-。
- 取出高低压管总成III①。
 - 自带管接头-箭头A-拧紧力矩： $14 \pm 3\text{Nm}$
 - 自带管接头-箭头B-拧紧力矩： $14 \pm 3\text{Nm}$
 - 螺栓-箭头C-拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$



- 旋出空调高低压管总成IV①连接的固定螺栓-箭头A，脱开连接，并密封管路接头。
- 旋出空调高低压管总成IV①固定螺栓-箭头B。
- 取出空调高低压管总成IV①。
 - 螺栓-箭头A-拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$
 - 螺栓-箭头B-拧紧力矩： $10 \pm 2\text{Nm}$



- 拆卸HVAC总成 II => 章节见88页
- 旋出空调高低压管总成 V 支架固定螺钉-箭头-。



- 旋出空调高低压管总成 V ①的固定螺栓-箭头-，取出空调高低压管总成 V ①，并密封管路接头。

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 更换新的O型密封圈，并在O型密封圈上涂抹空调压缩机润滑油。
- 更换管路无需添加空调压缩机润滑油。
- 安装完成后，对空调系统抽真空=> 章节见59页
- 加注制冷剂=> 章节见57页

4 制冷循环系统

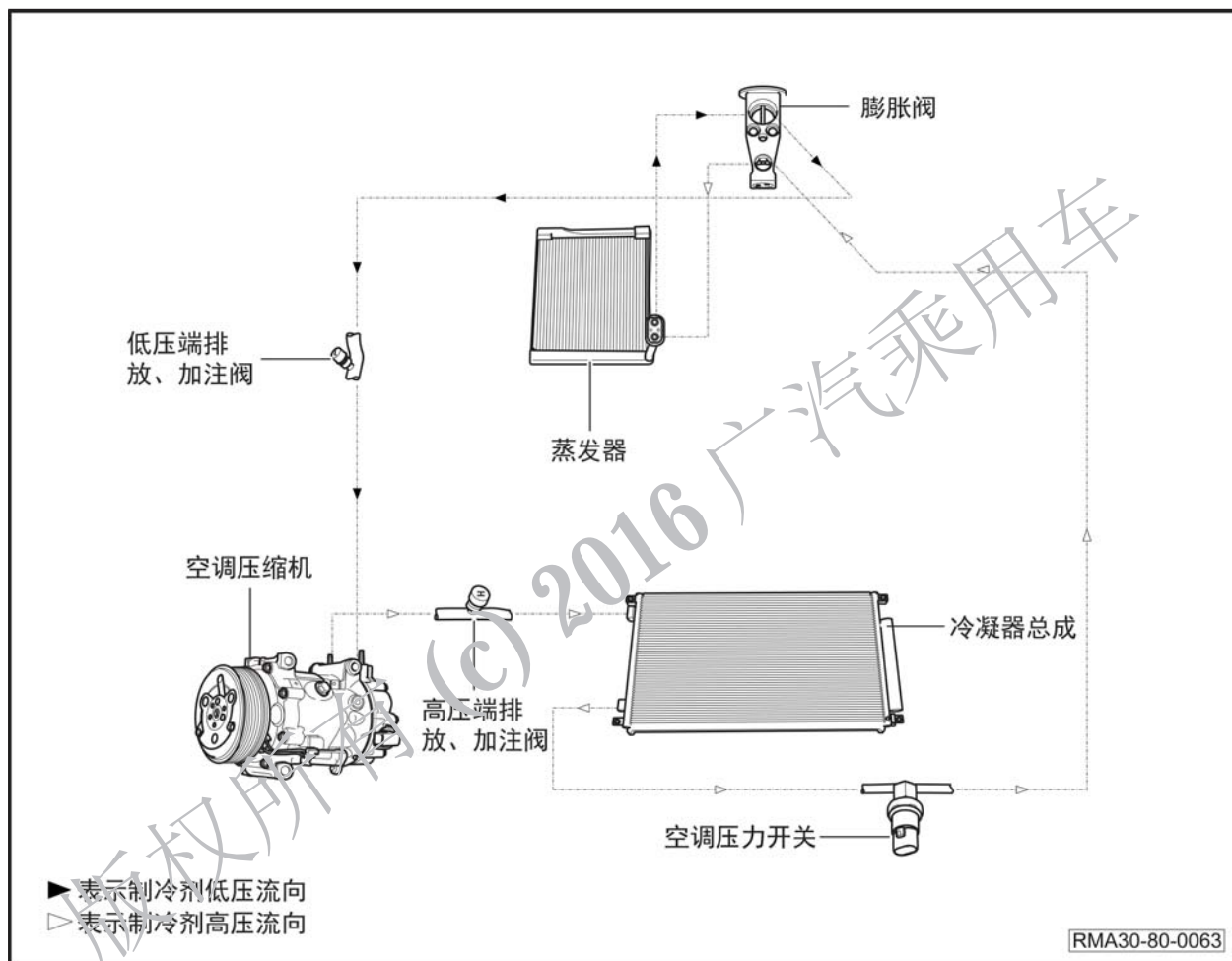
制冷系统循环回路示意图=>章节见56页

回收/加注制冷剂=>章节见57页

回收/加注压缩机润滑油=>章节见58页

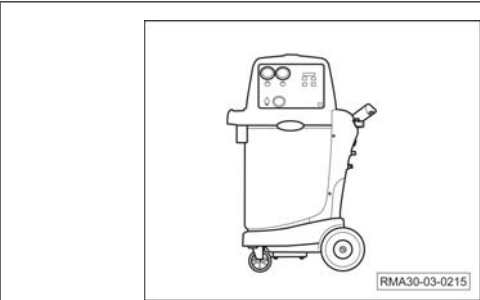
空调系统抽真空=>章节见59页

4.1 制冷系统循环回路示意图

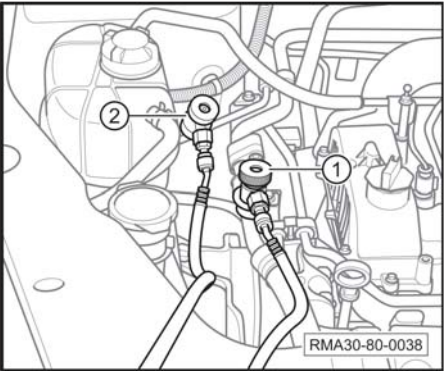


4.2 回收/加注制冷剂

常用工具和维修设备



空调制冷剂加注机



回收制冷剂

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱→参见**电器维修手册**
- 接通设备电源。
- 连接制冷回路高、低压管路。
- 打开设备低压阀门开关①和高压阀门开关②。
- 选择设备“制冷剂回收”选项，启动设备，开始回收工作。
- 查看设备低压表压力值，当压力表达到-34kPa真空度时，关闭设备，停止回收。

加注制冷剂

- 请按照下列标准加注制冷剂。

压缩机型号	制造商	制冷剂型号	制冷剂加注量
7C16	SANDEN	R134a	800±20g (七座车型) 520±20g (五座车型)

i 提示

- 加注制冷剂，应在补充空调压缩机润滑油之后进行。

连接制冷回路高、低压管


- 选择设备“制冷剂补充”选项，调整加注量。
- 打开低压阀门开关，启动设备进行加注。
- 观察设备显示屏，当加注量以达到设定值时，屏幕显示加注完成。
- 关闭阀门。

若设备显示加注速度过慢，请参考下列加注方式

- 断开制冷回路高压接头，只连接低压端。
- 关闭设备高低压阀门。
- 启动发动机，打开空调，设定为最低温度。
- 打开设备低压阀门，制冷剂将从低压端注入制冷管路中。
- 当压力表显示达到低压标准值后，断开低压端接头。
- 制冷剂加注完成。

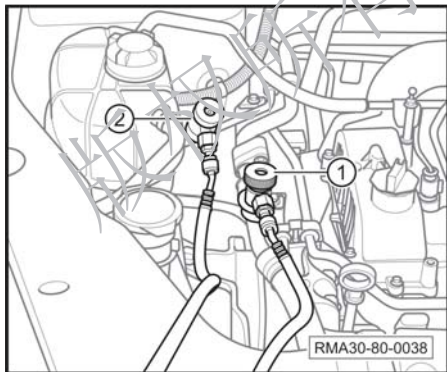
4.3 回收/加注压缩机润滑油

维修工具和常用设备

	
空调制冷剂加注机	

注意

- 制冷剂回收完成后再进行空调压缩机润滑油的排放。
- 按照相关法规，回收处理废弃润滑油及制冷剂。
- 清空加注机排油收集瓶。



排放压缩机润滑油

- 连接制冷回路高、低压管路。
- 打开设备低压阀门开关①和高压阀门开关②。
- 在空调制冷剂加注机控制板面上打开排油阀门启动设备，查看空调压缩机润滑油是否排入收集瓶中。
- 空调压缩机润滑油排放完成后，停止排油，关闭排油阀。
- 检查收集瓶，记录油量。

补充压缩机润滑油

- 根据收集瓶内润滑油油量，添加新润滑油。
- 如单独更换下列部件，请按照标准补充空调压缩机润滑油。

部件	加注量：ml
冷凝器	20ml
蒸发器	20ml
管路	单根5ml

i 提示

- 压缩机润滑油型号:SP-10。
- 抽完真空后，才能添加压缩机润滑油。


安装加注瓶，按标准添加压缩机润滑油

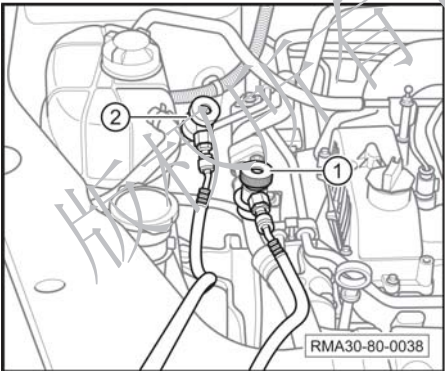
- 连接制冷回路高、低压管路，打开设备高压阀门及压缩机润滑油加注开关。
- 启动空调制冷剂加注机，观察加注瓶中油面高度，直到所需油量。
- 关闭高压阀门。



4.4 空调系统抽真空

维修工具和常用设备

	
空调制冷剂加注机	



抽真空

- 连接制冷回路高、低压管路。
- 打开设备低压阀门开关①和高压阀门开关②，选择“抽真空”选项，设定时间为15分钟。启动设备抽真空，时间达到设定值时，设备自动停止工作。
- 关闭设备高压阀门②，查看低压表压力值。
- 若压力值达到设定值，没有重新升高，则确认制冷回路没有泄漏，可以进行压缩机润滑油与制冷剂的添加。
- 若压力值上升，则检查制冷回路是否泄漏。

81 暖风系统

1 通风循环装置

通风循环装置装配概述=>章节见61页

拆卸和安装除尘滤芯总成=>章节见61页

拆卸和安装鼓风机总成=>章节见62页

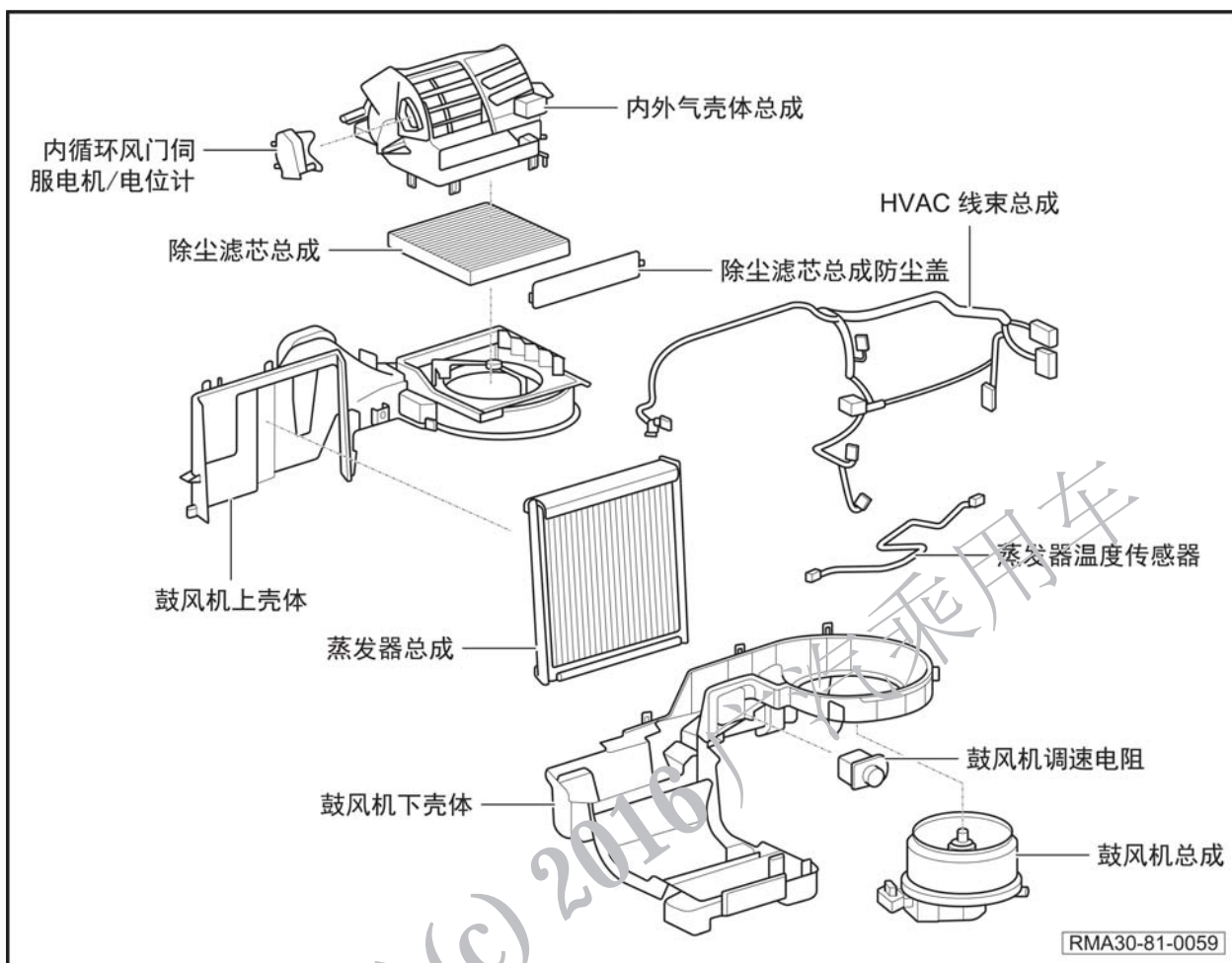
拆卸和安装鼓风机调速电阻=>章节见63页

拆卸和安装冷凝水排水管=>章节见64页

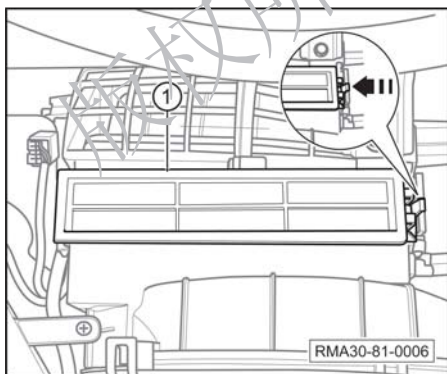


版权所有 (c) 2016 广汽乘用车

1.1 通风循环装置装配概述

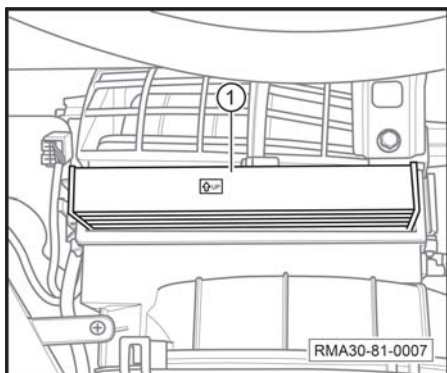


1.2 拆卸和安装除尘滤芯总成

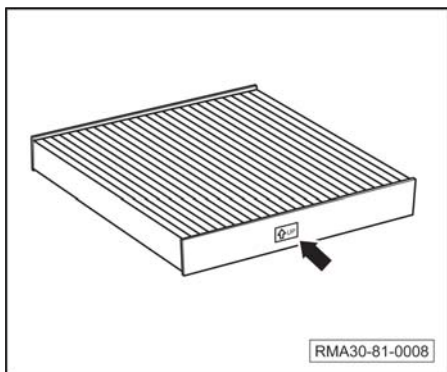


拆卸

- 拆卸手套箱总成=>参见车身内部维修手册
- 沿-箭头-方向按压除尘滤芯总成防尘盖固定卡扣，取出除尘滤芯总成防尘盖①。



- 取出除尘滤芯总成①。



安装

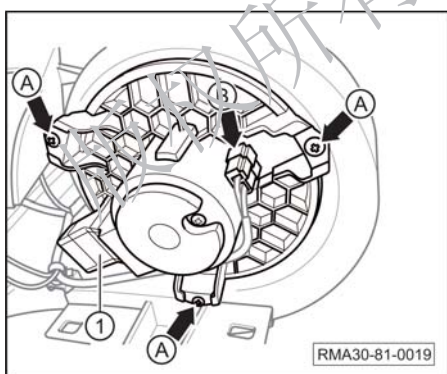
安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 安装时，按照除尘滤芯总成上标记-箭头-进行安装。

1.3 拆卸和安装鼓风机总成

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见[电器维修手册](#)
- 拆卸副驾驶侧挡脚板=>参见[车身内部维修手册](#)
- 断开鼓风机总成插头-箭头B-。
- 旋出鼓风机总成固定螺钉-箭头A-，取出鼓风机总成①。



安装

安装大体以倒序进行。

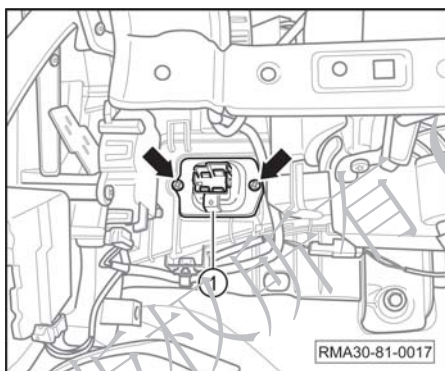
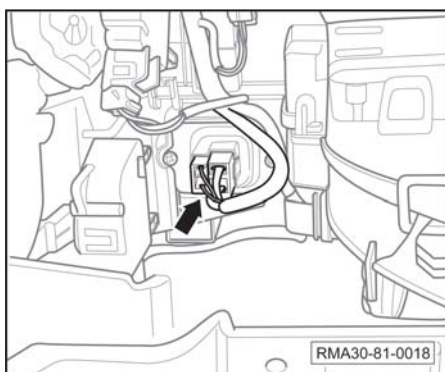
1.4 拆卸和安装鼓风电机调速电阻

i 注意

- 鼓风电机调速电阻可能会产生高温，存在烫伤危险，拆卸前应先冷却。

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸副驾驶侧挡脚板=>参见车身内部维修手册
- 断开鼓风电机调速电阻插头-箭头-。

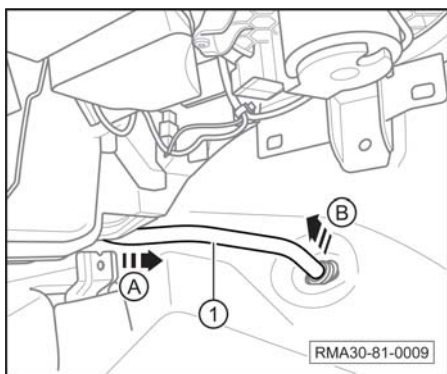


- 旋出鼓风电机调速电阻固定螺钉-箭头-。
- 取出鼓风电机调速电阻①。

安装

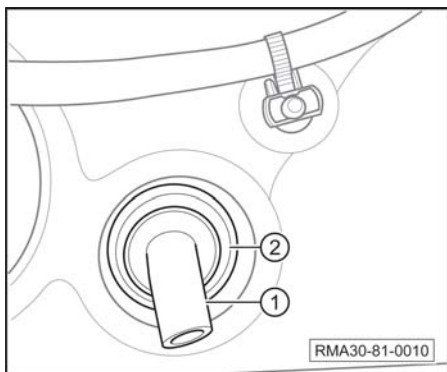
安装大体以倒序进行。

1.5 拆卸和安装冷凝水排水管



拆卸

- 拆卸右前延伸板总成=>参见车身内部维修手册
- 沿-箭头A-方向脱开排水管的上部连接。
- 沿-箭头B-方向脱开排水管的下部连接。
- 取出排水管①。



安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 观察冷凝水排水管①是否完全露出。
- 确认冷凝水排水管密封盖②是否安装到位。

i 提示

- 夏季来临前应先检查冷凝水排水管内是否堵塞。
- 若排水管堵塞或安装位置不正确，会导致驾驶舱底板严重积水。

2 出风口装置

出风口装置装配概述=>章节见65页

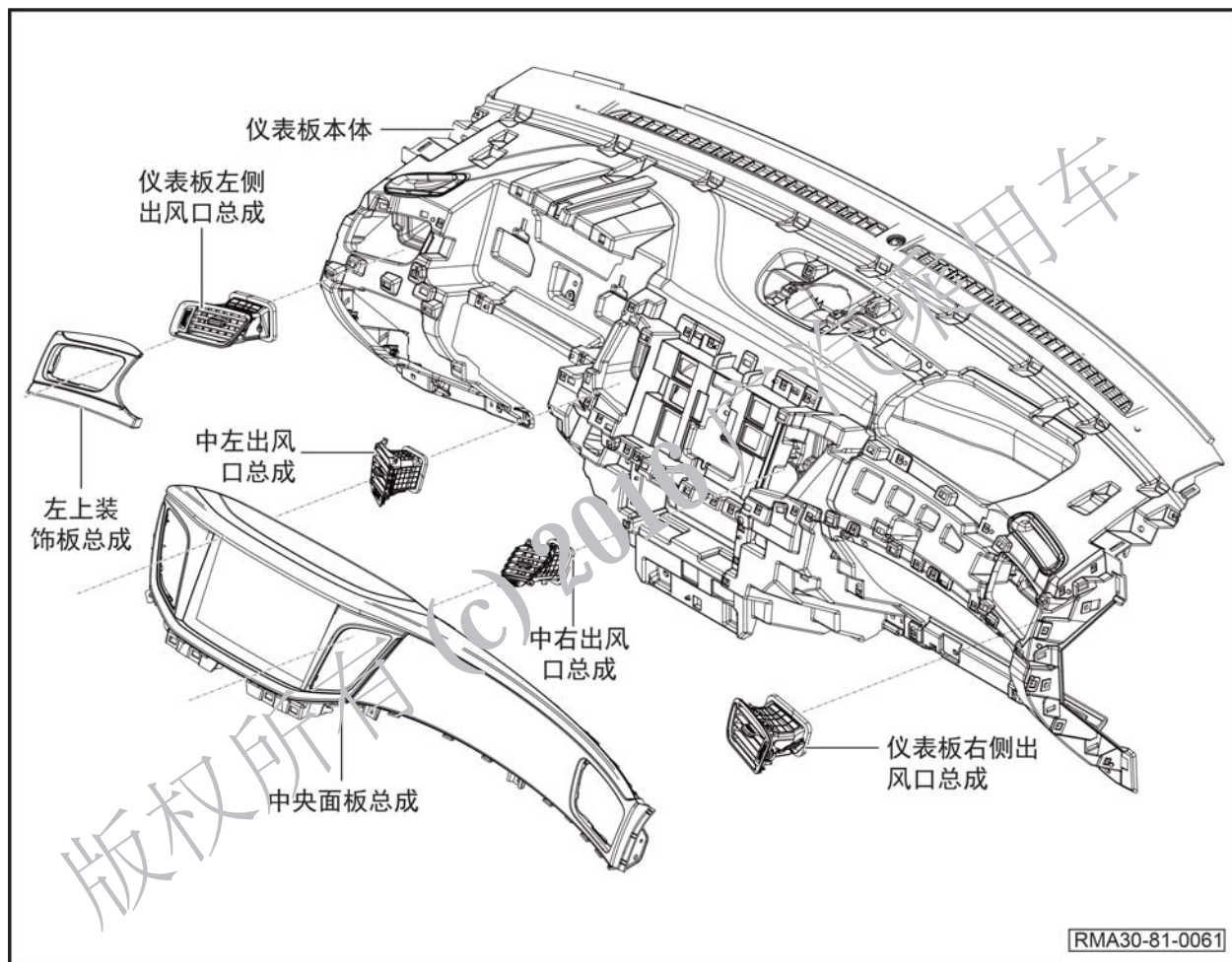
拆卸和安装仪表板中央出风口总成=>章节见66页

拆卸和安装仪表板左侧出风口总成=>章节见66页

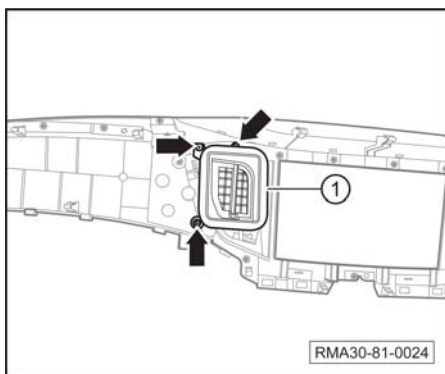
拆卸和安装仪表板右侧出风口总成=>章节见67页

拆卸和安装后排乘客中央出风口总成=>章节见67页

2.1 出风口装置装配概述

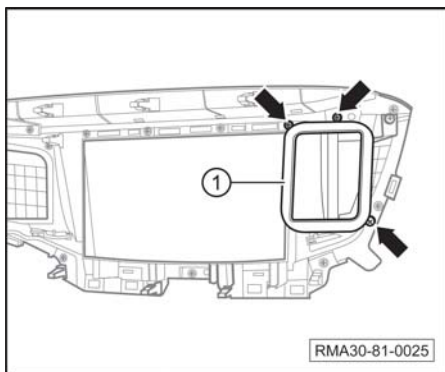


2.2 拆卸和安装仪表板中央出风口总成



拆卸

- 拆卸中央面板总成=>参考车身内部维修手册
- 旋出固定螺钉-箭头-, 取出中左出风口①。

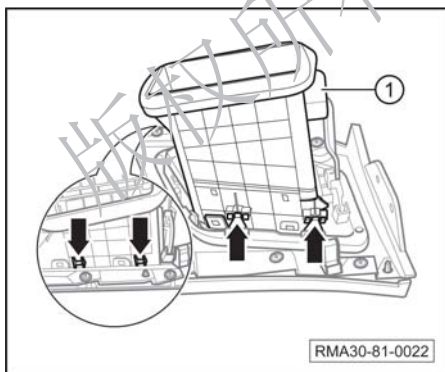


- 旋出固定螺钉-箭头-, 取出中右出风口①。

安装

- 安装大体以倒序进行。

2.3 拆卸和安装仪表板左侧出风口总成



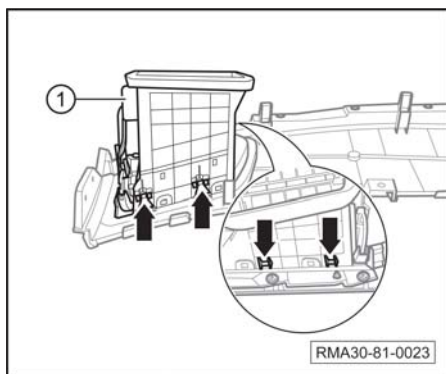
拆卸

- 拆卸驾驶侧左上装饰板总成=>车身内部维修手册
- 使用拆卸楔在-箭头-位置撬出仪表板左侧出风口总成①。

安装

- 安装大体以倒序进行。

2.4 拆卸和安装仪表板右侧出风口总成



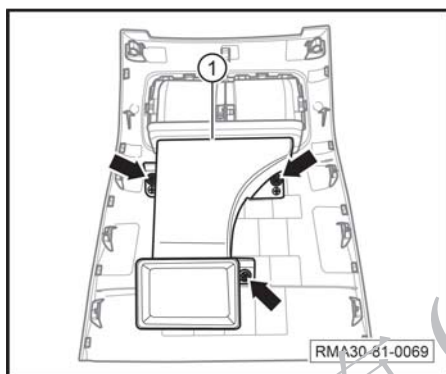
拆卸

- 拆卸中央面板总成=>参考车身内部手册
- 使用拆卸楔在-箭头-位置撬出仪表板右侧出风口总成①。

安装

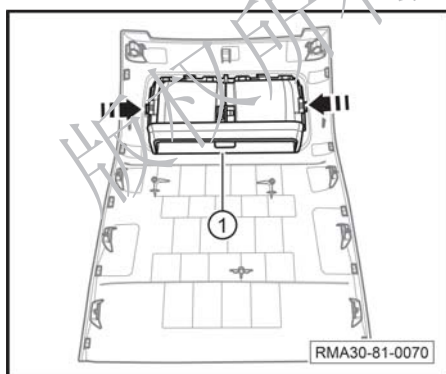
- 安装大体以倒序进行。

2.5 拆卸和安装后排乘客中央出风口总成



拆卸

- 拆卸副仪表板后面板=>参见车身内部维修手册
- 旋出固定螺钉-箭头-, 取出中央后排吹足风管①。



- 沿-箭头-方向按压卡扣, 拆下中央出风口总成①。

安装

- 安装大体以倒序进行。

3 送风装置

送风装置装配概述=>章节见68页

拆卸和安装仪表板吹面风管总成=>章节见69页

拆卸和安装中央除霜风管总成=>章节见69页

拆卸和安装左侧前吹足风管总成=>章节见70页

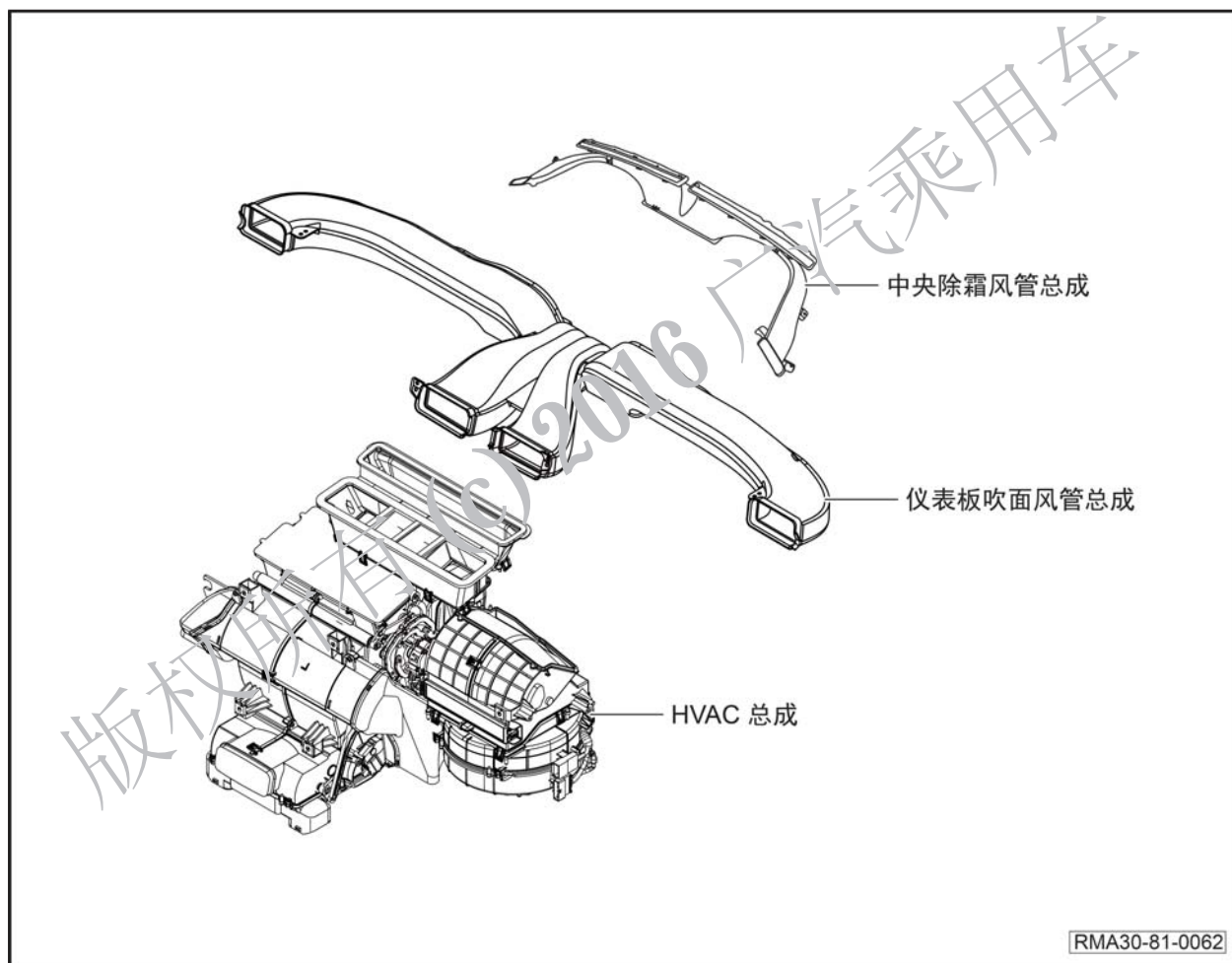
拆卸和安装右侧前吹足风管总成=>章节见70页

拆卸和安装左侧后吹足风管总成=>章节见71页

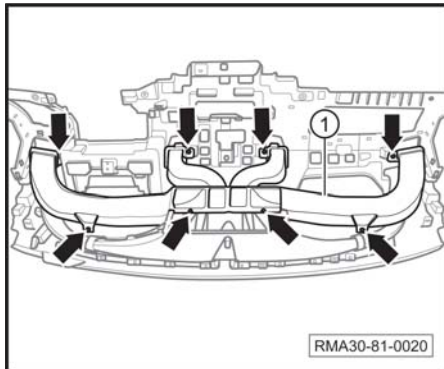
拆卸和安装右侧后吹足风管总成=>章节见72页

拆卸和安装副仪表板风管总成=>章节见73页

3.1 送风装置装配概述



3.2 拆卸和安装仪表板吹面风管总成



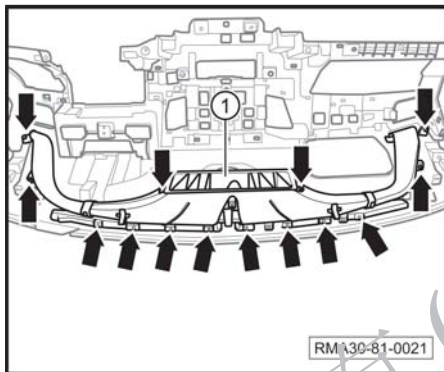
拆卸

- 拆卸仪表板总成=>参见车身内部维修手册
- 旋出仪表板吹面风管总成固定螺钉-箭头-。
- 取出仪表板吹面风管总成①。

安装

安装大体以倒序进行。

3.3 拆卸和安装中央除霜风管总成



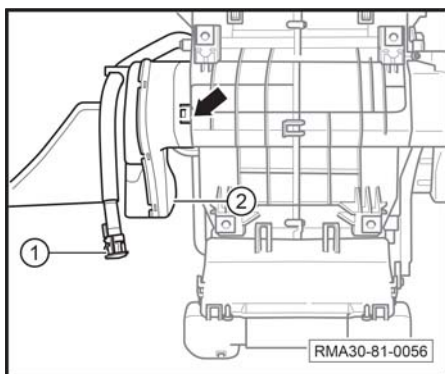
拆卸

- 拆卸仪表板总成=>参见车身内部维修手册
- 拆卸仪表板吹面风管总成=>章节见69页
- 旋出固定螺钉-箭头-，取出中央除霜风管总成①。

安装

安装大体以倒序进行。

3.4 拆卸和安装左侧前吹足风管总成



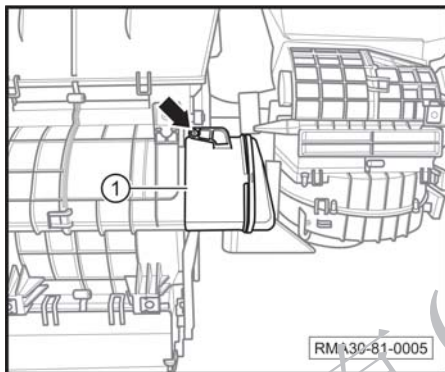
拆卸

- 拆卸制动踏板总成=>参见底盘维修手册
- 脱开车内温度传感器管路①。
- 脱开固定卡扣-箭头-，取出左侧前吹足风管总成②。

安装

安装大体以倒序进行。

3.5 拆卸和安装右侧前吹足风管总成



拆卸

- 拆卸手套箱总成=>参见车身内部维修手册
- 拆卸副驾驶侧挡脚板=>参见车身内部维修手册
- 旋出右侧前吹足风管总成固定螺钉-箭头-。
- 拆下右侧前吹足风管总成①。

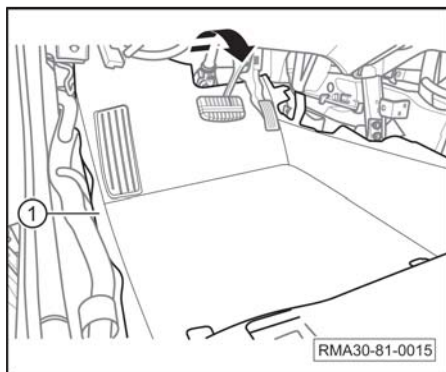
安装

安装大体以倒序进行。

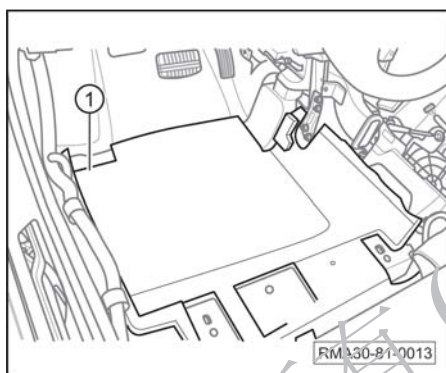
3.6 拆卸和安装左侧后吹足风管总成

拆卸

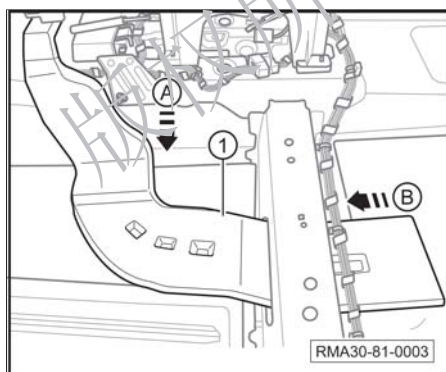
- 拆卸副仪表板本体总成=>参见车身内部维修手册
- 拆卸前排左座椅总成=>参见车身内部维修手册
- 拆卸左前门内门槛饰板=>参见车身内部维修手册
- 拆卸左A柱下饰板=>参见车身内部维修手册



- 沿-箭头-方向掀起乘客舱地毯①。



- 取出乘客舱地毯棉毡①。



- 沿-箭头A-方向脱开左侧后吹足风管①前段。
- 沿-箭头B-方向脱开左侧后吹足风管①后段。

安装

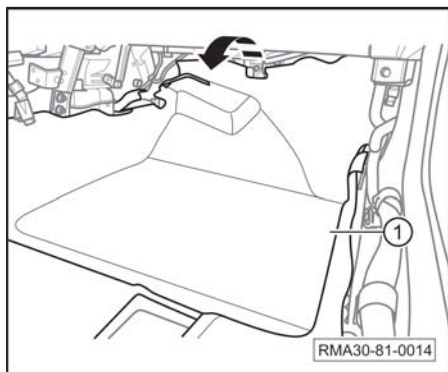
安装大体以倒序进行。

3.7 拆卸和安装右侧后吹足风管总成

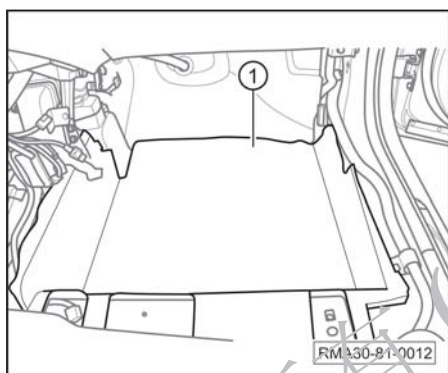
拆卸

- 拆卸副仪表板本体总成=>参见车身内部维修手册
- 拆卸前排右座椅总成=>参见车身内部维修手册
- 拆卸右前门内门槛饰板=>参见车身内部维修手册
- 拆卸右A柱下饰板=>参见车身内部维修手册

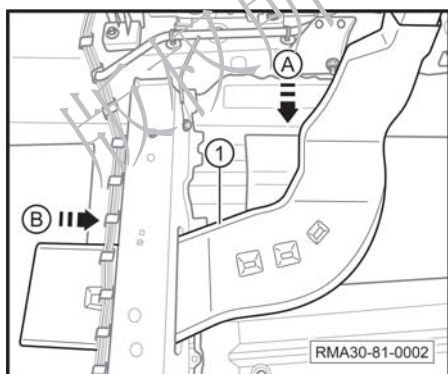
- 沿-箭头-方向掀起乘客舱地毯①。



- 取出乘客舱地毯棉毡①。



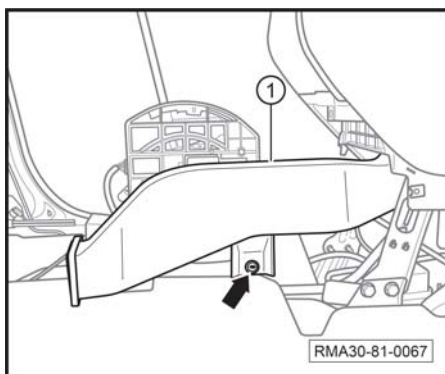
- 沿-箭头A-方向脱开右侧后吹足风管①前段。
- 沿-箭头B-方向脱开右侧后吹足风管①后段。



安装

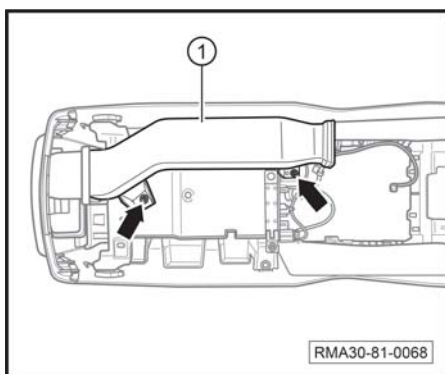
安装大体以倒序进行。

3.8 拆卸和安装副仪表板风管总成

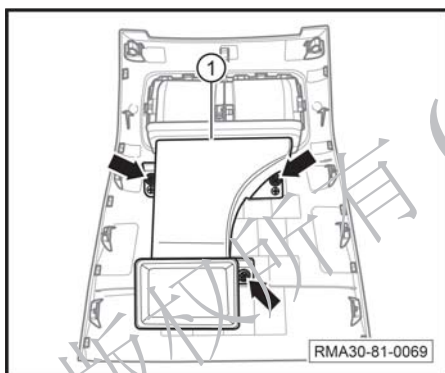


拆卸

- 拆卸副仪表板本体总成=>参见车身内部维修手册
- 旋出副仪表板前部风管总成固定螺钉-箭头-。
- 拆下副仪表板前部风管总成①。



- 旋出副仪表板中央后排吹足风管固定螺钉-箭头A-。
- 拆下中央后排吹足风管总成①。



- 拆卸副仪表板后面板总成=>参见车身内部维修手册
- 旋出副仪表板后部风管总成固定螺钉-箭头-。
- 拆下副仪表板后部风管总成①。

安装

安装大体以倒序进行。

4 暖风装置

HVAC总成装配概述=>章节见75页

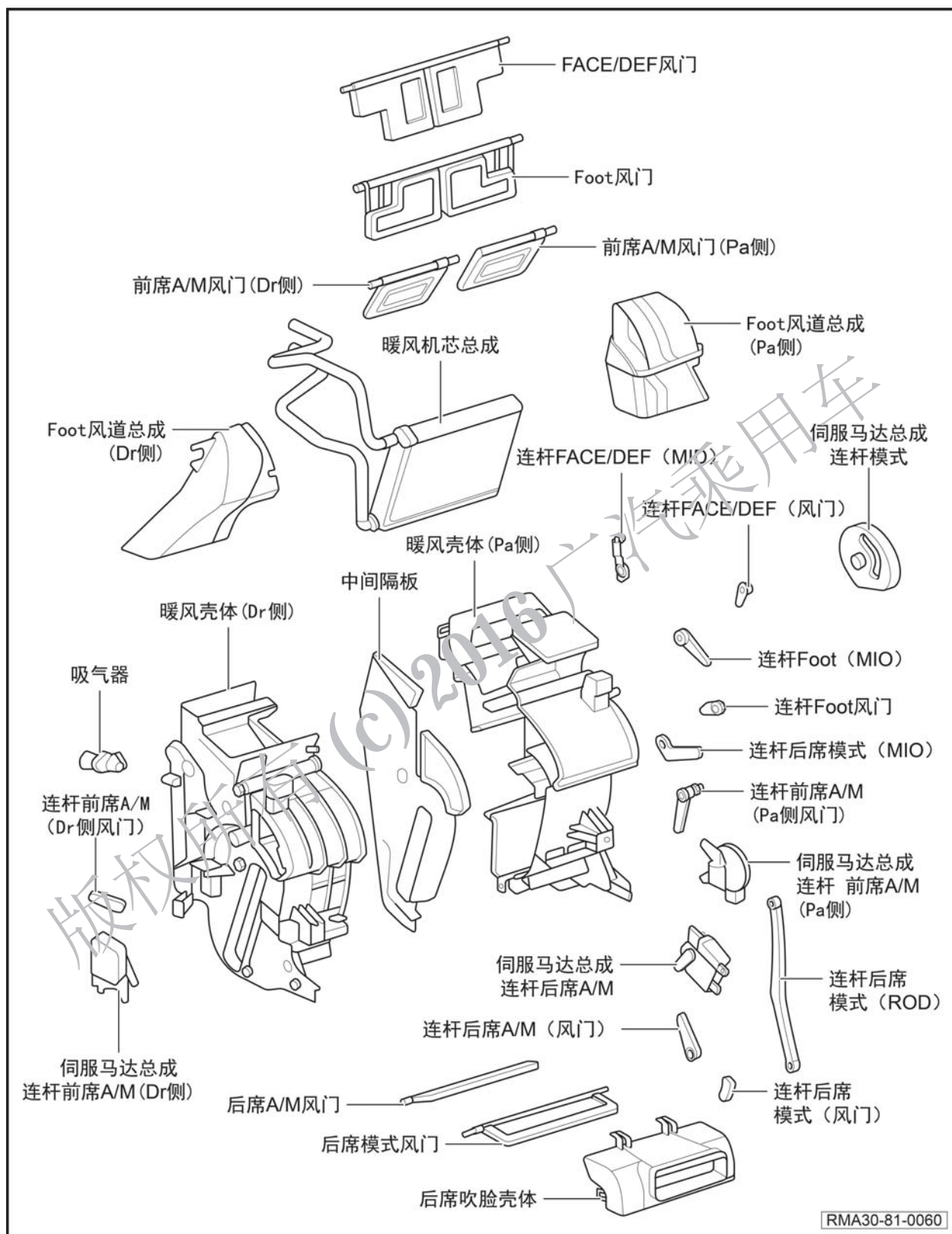
拆卸和安装HVAC总成=>章节见76页

拆卸和安装暖风水箱=>章节见78页



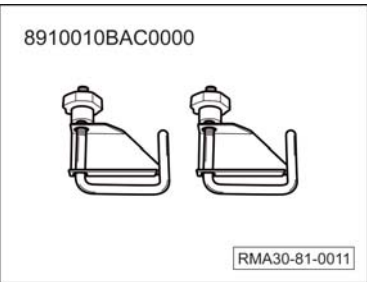
版权所有 (c) 2016 广汽乘用车

4.1 HVAC总成装配概述



4.2 拆卸和安装HVAC总成

维修工具和常用设备

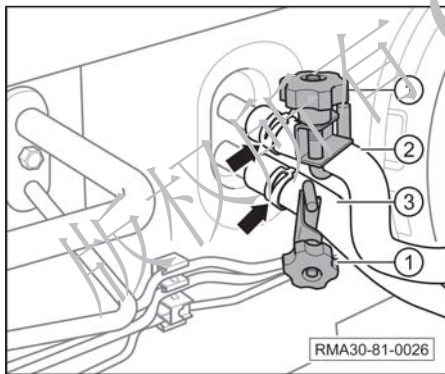
 <p>8910010BAC0000</p> <p>RMA30-81-0011</p>	
软管夹0 - 20	

注意

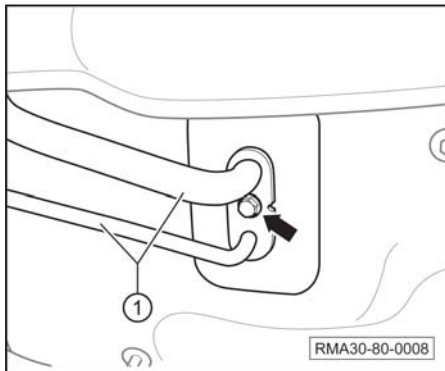
- 热车状态下进行维修，会有烫伤危险，维修前必须降低冷却液温度。

拆卸

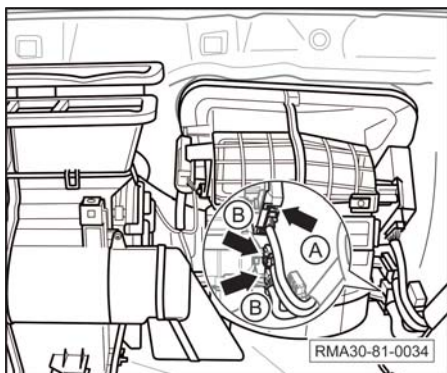
- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸仪表板横梁=>参见车身内部维修手册
- 排放冷却液=>参见发动机维修手册
- 回收制冷剂=>章节见57页



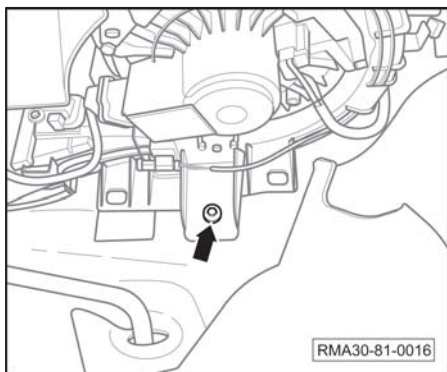
- 在暖风水管下部放置冷却液回收容器。
- 使用软管夹0 - 20①(8910010BAC0000)夹紧暖风进水管②和暖风出水管③。
- 松开固定卡箍-箭头-，并脱开软管连接。



- 旋出空调高低压管总成①固定螺栓-箭头-，脱开空调高低压管总成①与膨胀阀的连接，并密封管路接头。
 - 螺栓拧紧力矩：8±2Nm



- 断开空调控制单元插头连接-箭头A-。
- 断开HVAC总成线束插头连接-箭头B-。



- 旋出HVAC总成固定螺栓-箭头-。
- 取出HVAC总成。
 - 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$

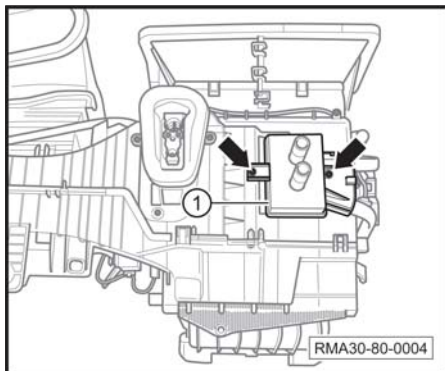


安装

安装入体以倒序进行，同时注意下列事项：

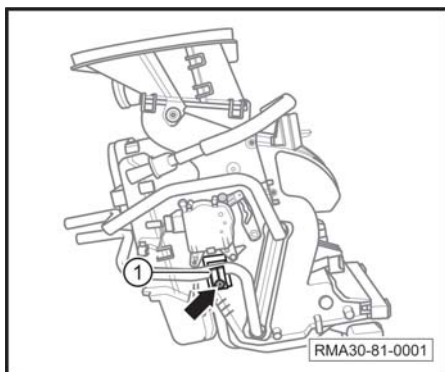
- 各管路连接完后，添加冷却液=>参见发动机维修手册
- 检查冷却系统密封性=>参见发动机维修手册
- 安装完成后，对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

4.3 拆卸和安装暖风水箱

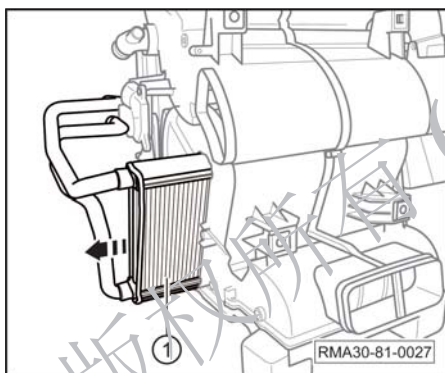


拆卸

- 拆卸HVAC总成=>章节见76页
- 拆卸左侧前吹足风管总成=>章节见70页
- 旋出固定螺钉-箭头-, 取出热水管盖板①。



- 旋出固定螺钉-箭头-, 取下热水管夹①。



- 沿-箭头-方向取出暖风水箱①。

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 注意安装位置，暖风进、出水管安装位置不能互换。
- 检查橡胶垫密封性是否良好，有无损坏。
- 启动发动机，等待电子风扇运转后，检查冷却液液位是否正常，必要时添加冷却液。

5 后排通风循环装置（三区独立控制自动空调）

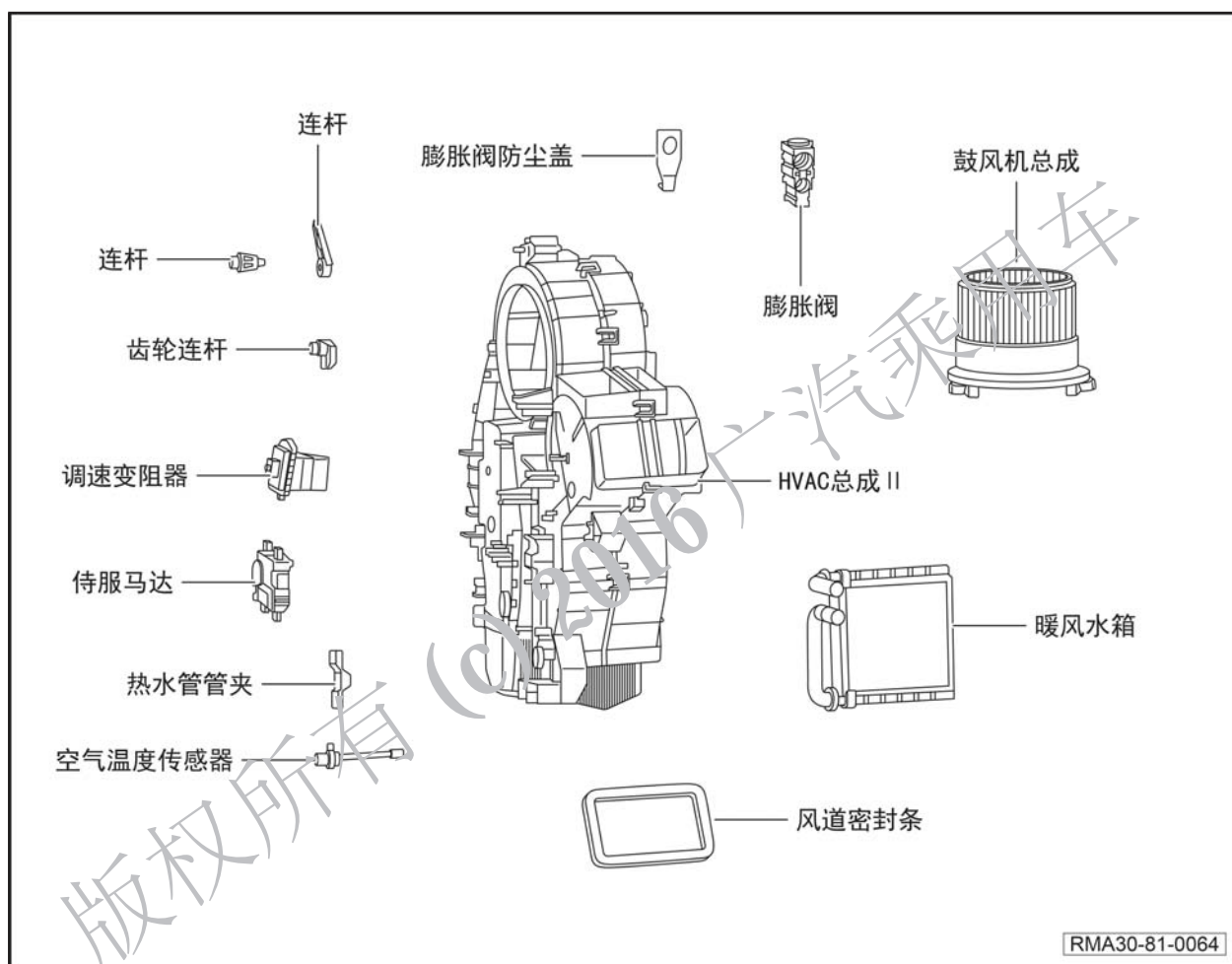
通风循环装置装配概述=>章节见79页

拆卸和安装后鼓风机=>章节见80页

拆卸和安装鼓风机调速电阻=>章节见80页

拆卸和安装冷凝水排水管=>章节见82页

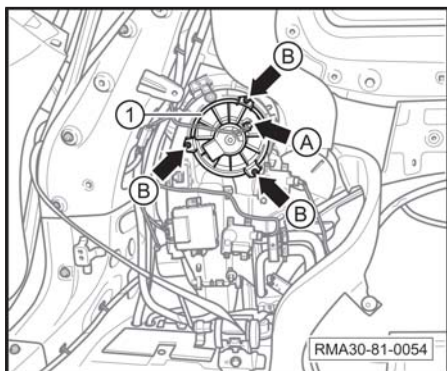
5.1 后排通风循环装置装配概述



5.2 拆卸和安装后鼓风机总成

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸行李箱左饰板总成=>参见车身内部维修手册
- 断开后鼓风机总成①连接插头-箭头A-。
- 旋出后鼓风机总成固定螺钉-箭头B-，取出鼓风机总成①。



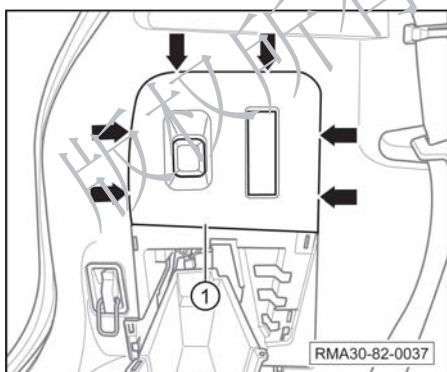
安装

安装大体以倒序进行。

5.3 拆卸和安装后鼓风机电调速电阻

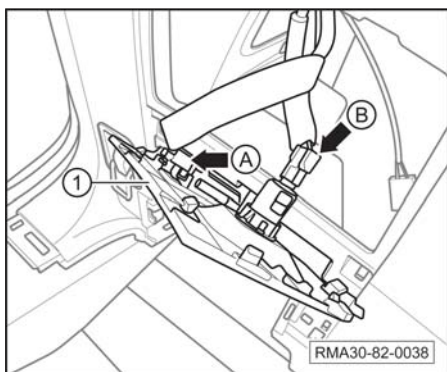
注意

- 鼓风机电调速电阻可能会产生高温，存在烫伤危险，拆卸前应先冷却。

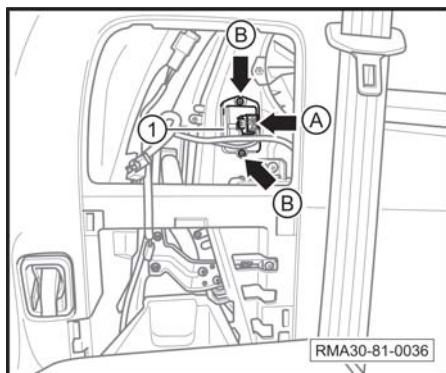


拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 撬开12V电源饰盖固定卡-箭头-，拆下12V电源饰盖①。



- 断开连接插头-箭头A-、-箭头B-，取出12V电源饰盖①。



- 断开鼓风电机调速电阻插头-箭头A-。
- 旋出鼓风电机调速电阻固定螺钉-箭头B-
- 取出鼓风电机调速电阻①。

安装

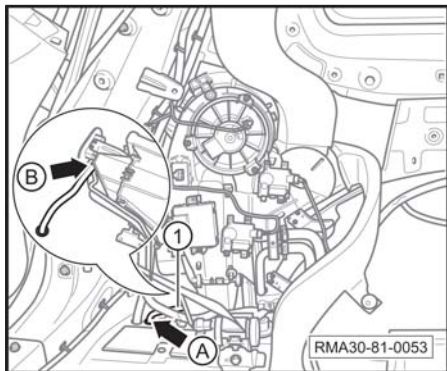
安装大体以倒序进行。



5.4 拆卸和安装后冷凝水排水管

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见[电器维修手册](#)
- 拆卸行李箱左侧储物盒=>参见[车身内部维修手册](#)



- 脱开排水管①下部连接-箭头A-。
- 脱开排水管①上部连接-箭头B-。
- 取出排水管①。

安装

安装大体以倒序进行。

i 提示

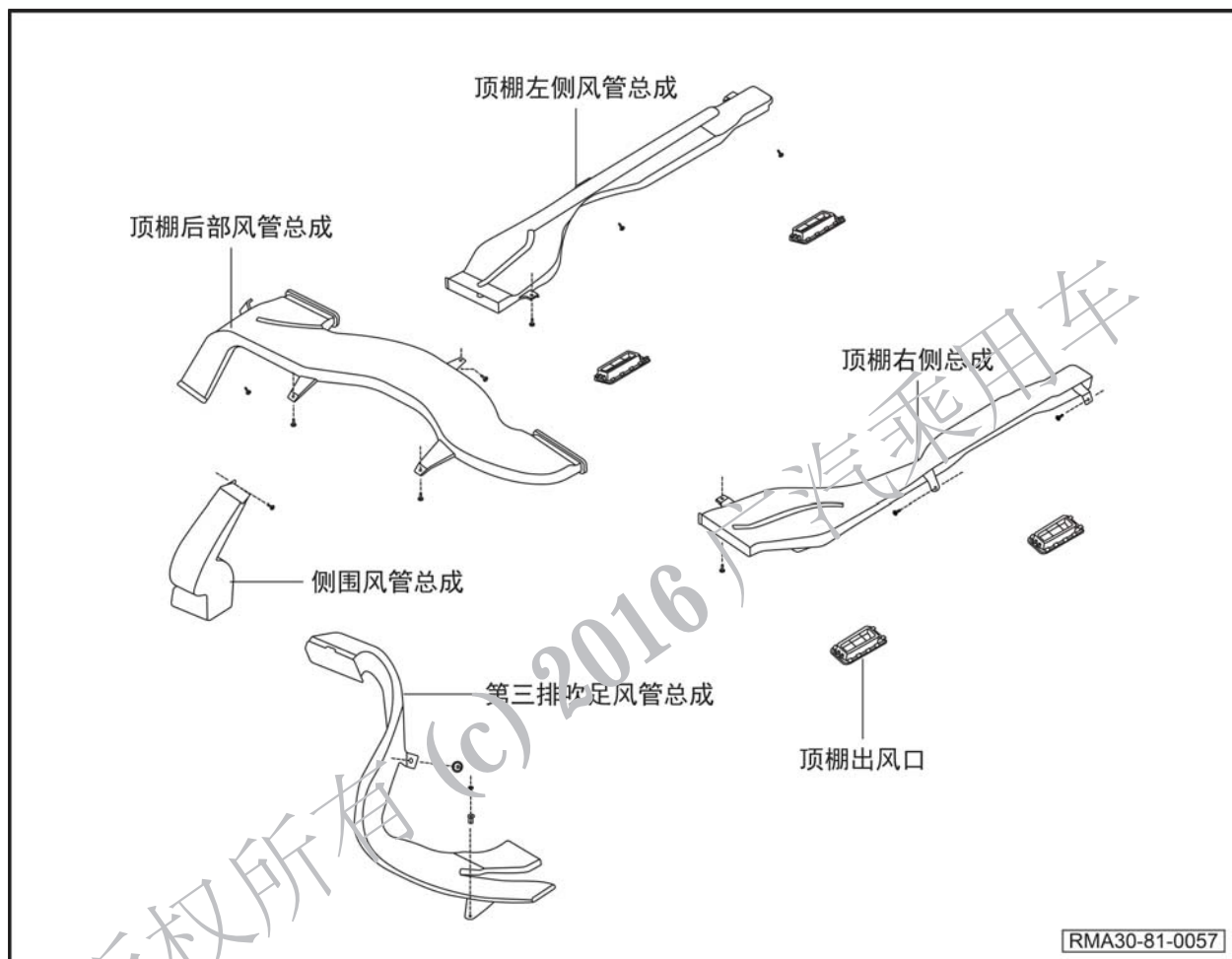
- 夏季来临前应先检查冷凝水排水管内是否堵塞。
- 若排水管堵塞或安装位置不正确，会导致行李箱底板严重积水。

6 出风口装置（三区独立控制自动空调）

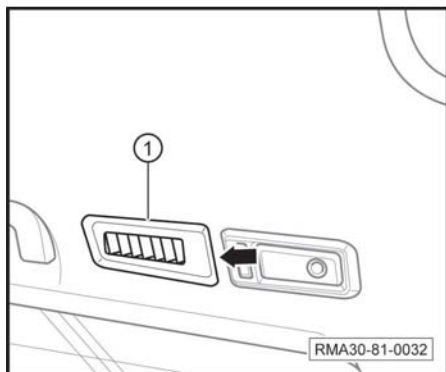
出风口装置装配概述=>章节见83页

拆卸和安装顶棚出风口总成=>章节见83页

6.1 出风口装置装配概述



6.2 拆卸和安装顶棚出风口总成



拆卸

- 使用拆卸楔在-箭头-位置撬出顶棚出风口总成，取下顶棚出风口总成①。

安装

- 安装大体以倒序进行。

7 后排送风装置（三区独立控制自动空调）

送风装置装配概述=>章节见84页

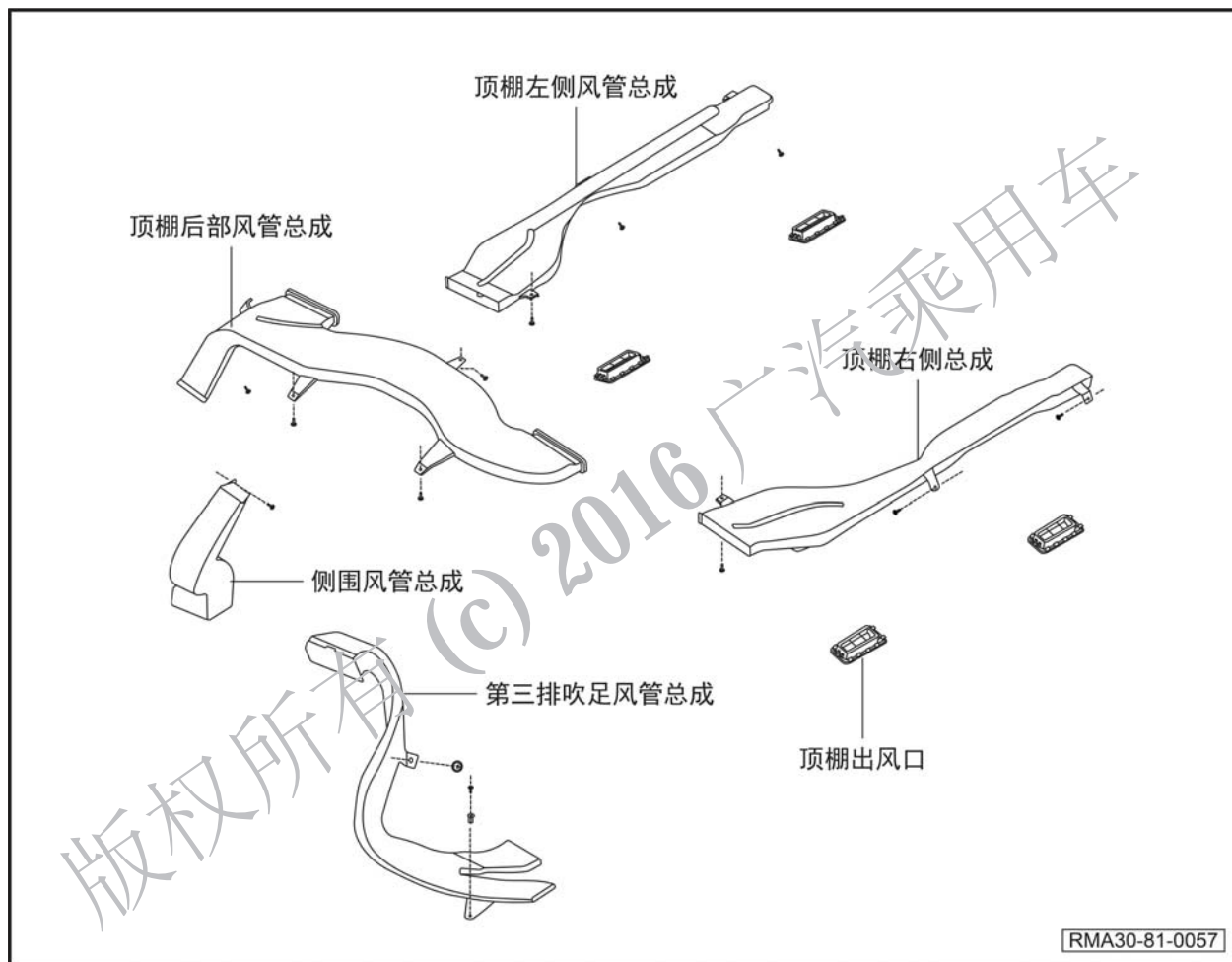
拆卸和安装侧围风管总成=>章节见85页

拆卸和安装顶棚左侧风管总成=>章节见85页

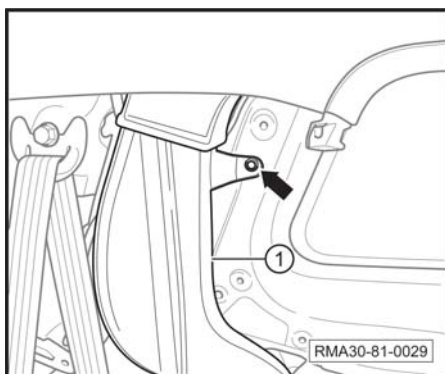
拆卸和安装顶棚后部风管总成=>章节见86页

拆卸和安装第三排吹足风管总成=>章节见86页

7.1 送风装置装配概述



7.2 拆卸和安装侧围风管总成



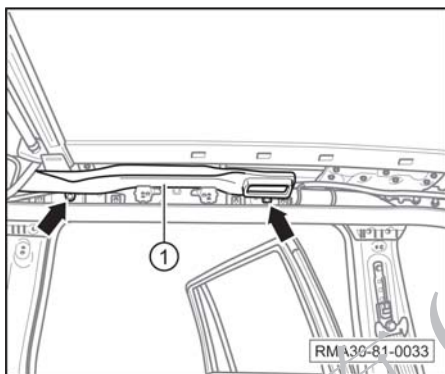
拆卸

- 拆卸左D柱上饰板总成=>参见车身内部维修手册
- 脱开固定卡扣-箭头-, 取出侧围风管总成①。

安装

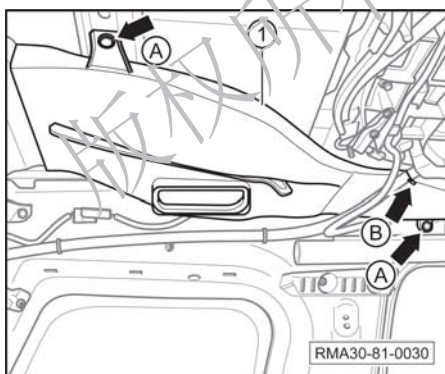
安装大体以倒序进行。

7.3 拆卸和安装顶棚左侧风管总成



拆卸

- 拆卸顶棚总成=>参见车身内部维修手册
- 脱开顶棚左侧风管①固定卡扣-箭头-。

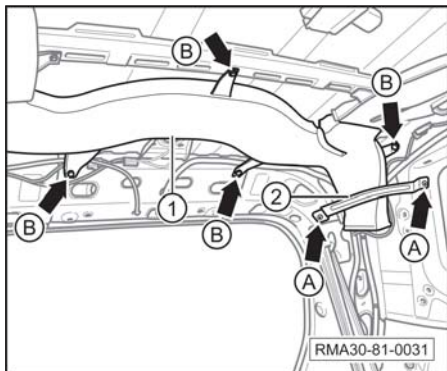


- 松开天窗排水管偏置卡扣-箭头B-, 并脱开连接。
- 脱开固定卡扣-箭头A-, 取出左侧风管总成①。

安装

安装大体以倒序进行。

7.4 拆卸和安装顶棚后部风管总成



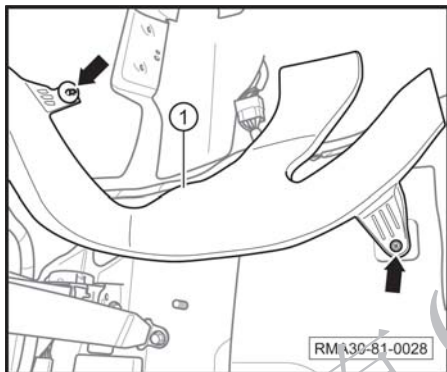
拆卸

- 拆卸
- 拆卸顶棚总成=>参见车身内部维修手册
- 旋出固定螺栓-箭头A-, 取出顶棚后部风管支架②。
- 脱开固定卡扣-箭头B-, 取出顶棚后部风管总成①。

安装

安装大体以倒序进行。

7.5 拆卸和安装第三排吹足风管总成



拆卸

- 拆卸行李箱左饰板总成=>参见车身内部维修手册
- 脱开固定卡扣-箭头A-, 取出第三排吹足风管总成①。

安装

安装大体以倒序进行。

8 后排暖风装置（三区独立控制自动空调）

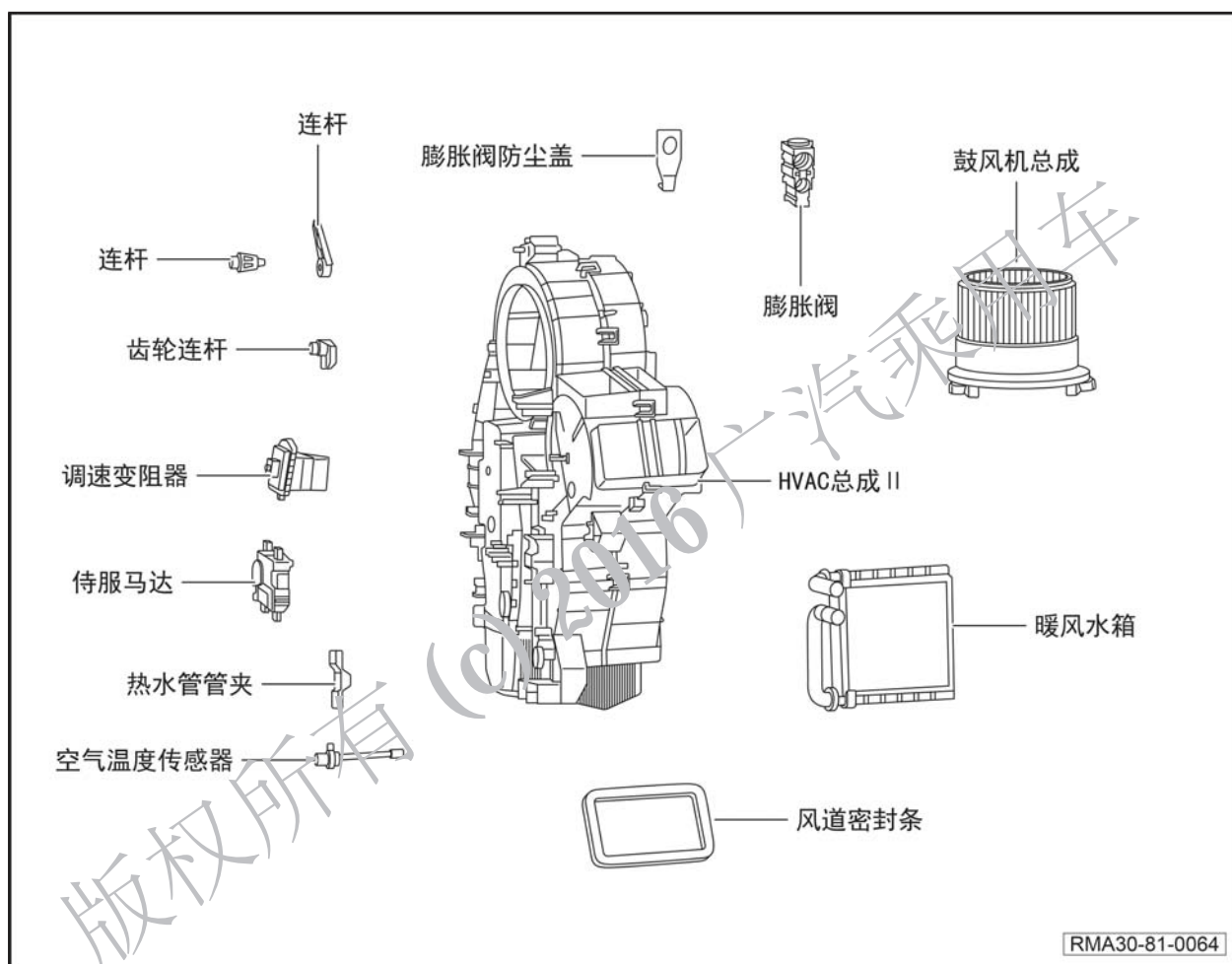
HVAC总成装配概述=>章节见87页

拆卸和安装HVAC总成II=>章节见88页

拆卸和安装后暖风水箱=>章节见90页

拆卸和安装暖风水管总成=>章节见90页

8.1 HVAC总成II 装配概述



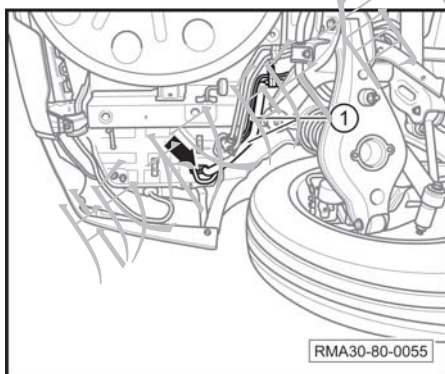
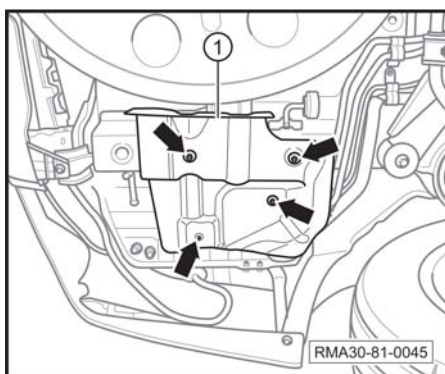
8.2 拆卸和安装HVAC总成 II

注意

- 热车状态下进行维修，会有烫伤危险，维修前必须降低冷却液温度。

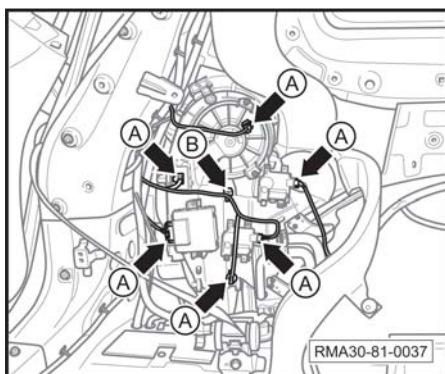
拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸行李箱左饰板总成=>参见车身内部维修手册
- 回收制冷剂=>章节见57页
- 拆卸侧围风管总成=>章节见85页
- 拆卸第三排吹足风管总成=>章节见86页
- 拆卸后端排气管路带消音器总成=>参见发动机维修手册
- 旋出固定螺栓-箭头-，取出左后消声器隔热罩①。

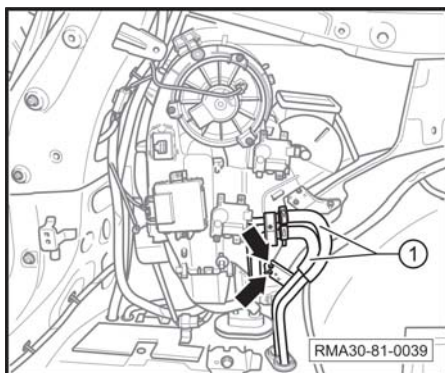


- 旋出空调高低压管总成V①固定螺栓-箭头-，脱开空调高低压管总成V①与HVAC总成II的连接，并密封管路接头。

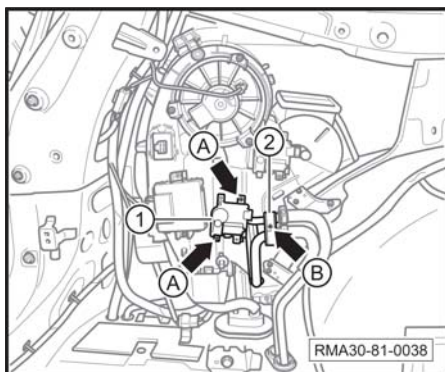
- 螺栓拧紧力矩：8±2Nm



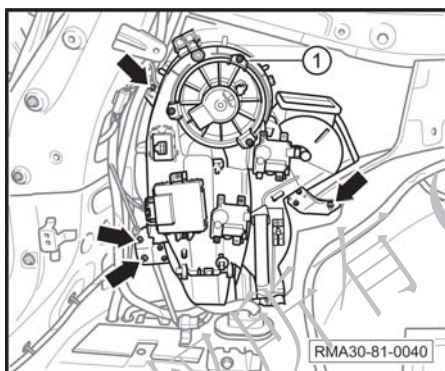
- 断开HVAC总成II连接插头-箭头A-。
- 脱开HVAC总成II连接线卡扣-箭头B-。



- 旋出暖风水管总成V支架①固定螺钉-箭头-。



- 旋出冷暖风门伺服电机/电位计①固定螺钉-箭头A-，取出冷暖风门伺服电机/电位计①。
- 旋出热水管夹②固定螺钉-箭头B-，取出热水管夹②。
- 取出暖风水箱，移放一边。



- 旋出固定螺栓-箭头-，取出HVAC总成II①。

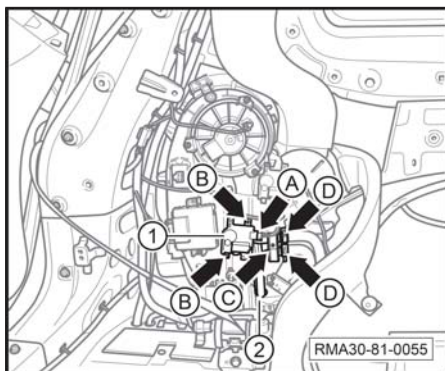
螺栓拧紧力矩：10±2Nm

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 安装完成后，对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

8.3 拆卸和安装后暖风水箱



拆卸

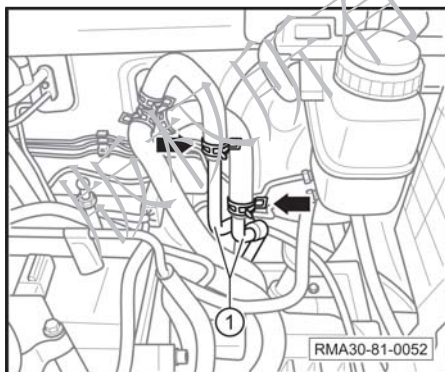
- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见[电器维修手册](#)
- 拆卸行李箱左饰板总成=>参见[车身内部维修手册](#)
- 断开冷暖风门伺服电机/电位计①连接的插头-箭头A-。
- 旋出冷暖风门伺服电机/电位计①固定螺钉-箭头B-，取出冷暖风门伺服电机/电位计①。
- 旋出水管固定夹螺钉-箭头C-，取出水管固定夹。
- 松开固定卡箍-箭头D-，取出后暖风水箱②。

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

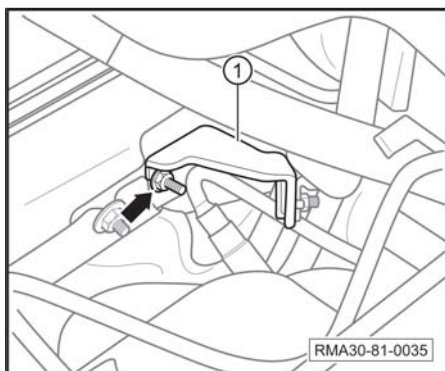
- 注意安装位置，暖风进、出水管安装位置不能互换。
- 检查橡胶垫密封性是否良好，有无损坏。
- 启动发动机，等待电子风扇运转后，检查冷却液液位是否正常，必要时添加冷却液。

8.4 拆卸和安装暖风水管总成

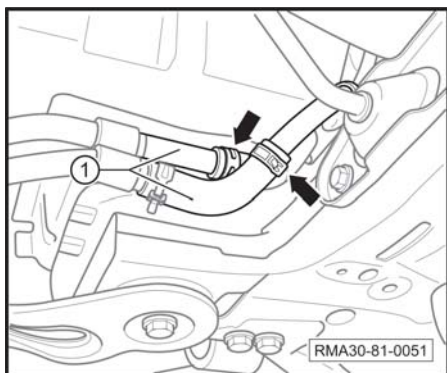


拆卸

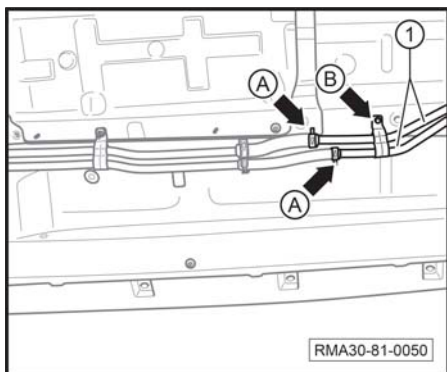
- 拆卸进气管总成=>参见[发动机维修手册](#)
- 拆卸后端排气管路带消音器总成=>参见[发动机维修手册](#)
- 松开固定卡箍-箭头-，并脱开水管①的连接。



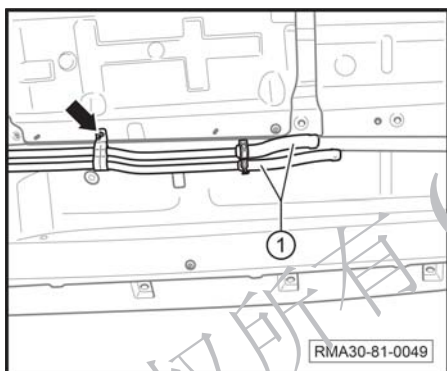
- 旋出固定螺母-箭头-，取出支架①。
 - 螺母拧紧力矩：10±2Nm



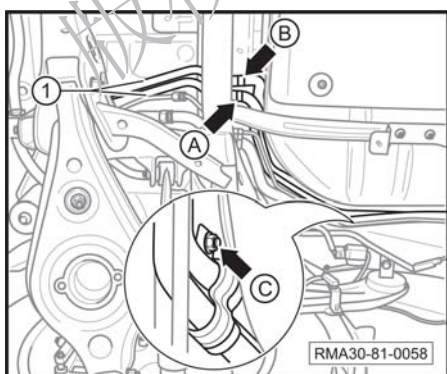
- 松开固定卡箍-箭头-, 并脱开暖风水管总成 I ①的连接。



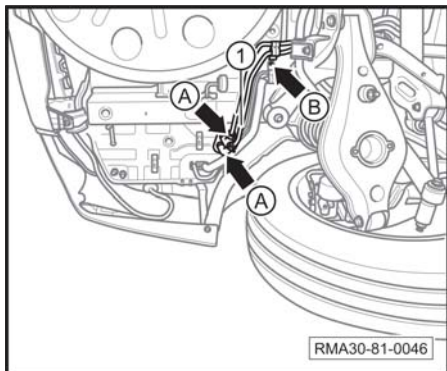
- 松开固定卡箍-箭头A-, 并脱开暖风水管总成 II ①的连接。
- 旋出固定螺母-箭头B-, 取出暖风水管总成 II ①。
- 螺母拧紧力矩: $10 \pm 2\text{Nm}$



- 旋出暖风水管总成 III ①的固定螺母-箭头-。
- 螺母拧紧力矩: $10 \pm 2\text{Nm}$



- 松开固定卡箍-箭头A-、-箭头B-, 并脱开暖风水管总成 III ①的连接。
- 旋出固定螺母-箭头C-, 取出暖风水管总成 III ①。
- 螺母拧紧力矩: $10 \pm 2\text{Nm}$



- 松开暖风水管总成IV①固定卡箍-箭头A-，并脱开暖风水管总成IV①的连接。
- 旋出固定螺母-箭头B-，取出暖风水管总成IV①。
- 螺母拧紧力矩：10±2Nm

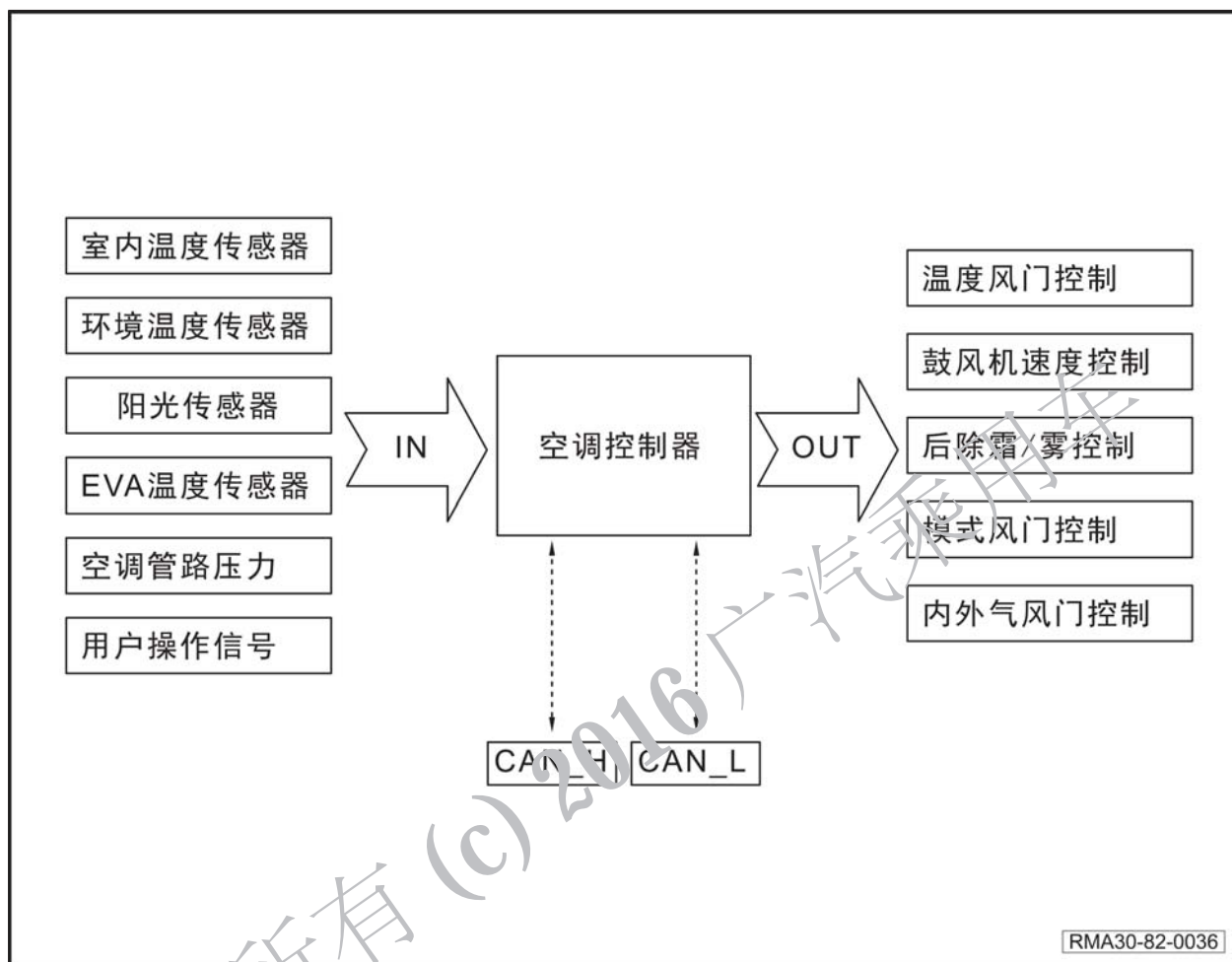
安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 注意安装位置，暖风进、出水管安装位置不能互换。
- 检查橡胶垫密封性是否良好，有无损坏。
- 启动发动机，等待电子风扇运转后，检查冷却液液位是否正常，必要时添加冷却液。

82 控制装置

1 控制装置一般说明



空调控制原理示意图

自动空调说明

- 自动空调根据整车配置，分为双区自动控制系统和三区自动控制系统。空调ECU根据采集到的环境温度、车室内温度、蒸发器温度、发动机冷却液温度及日照量校正乘客室温度，使其保持所需的舒适度。驾乘人员通过按键及旋钮操纵，可对出风口气流方向、制热/制冷模式、空气内/外循环模式及风速等进行选择和调节，具备AUTO调节功能。
- AUTO模式下的空调系统将车内温度全自动保持在恒温状态，自动调节输入车内的空气温度、鼓风机转速和空气分配。同时考虑到阳光的影响，也无需对系统进行手动调整，AUTO模式可在全年不同气候条件下为车内乘员营造最舒适的车内环境。
- 初次上电或掉电重启时，自动运行模式的初始设置温度为25℃。正常使用情况下，自动运行模式的默认温度为上次关闭时的设定温度，可根据个人需要调节温度设定值。
- 同时空调ECU具有先进的CAN通信和诊断功能，能够在总线上快速可靠的传输相关的数据，同时能以诊断故障代码的形式在空调系统记忆中存储任何操作故障。

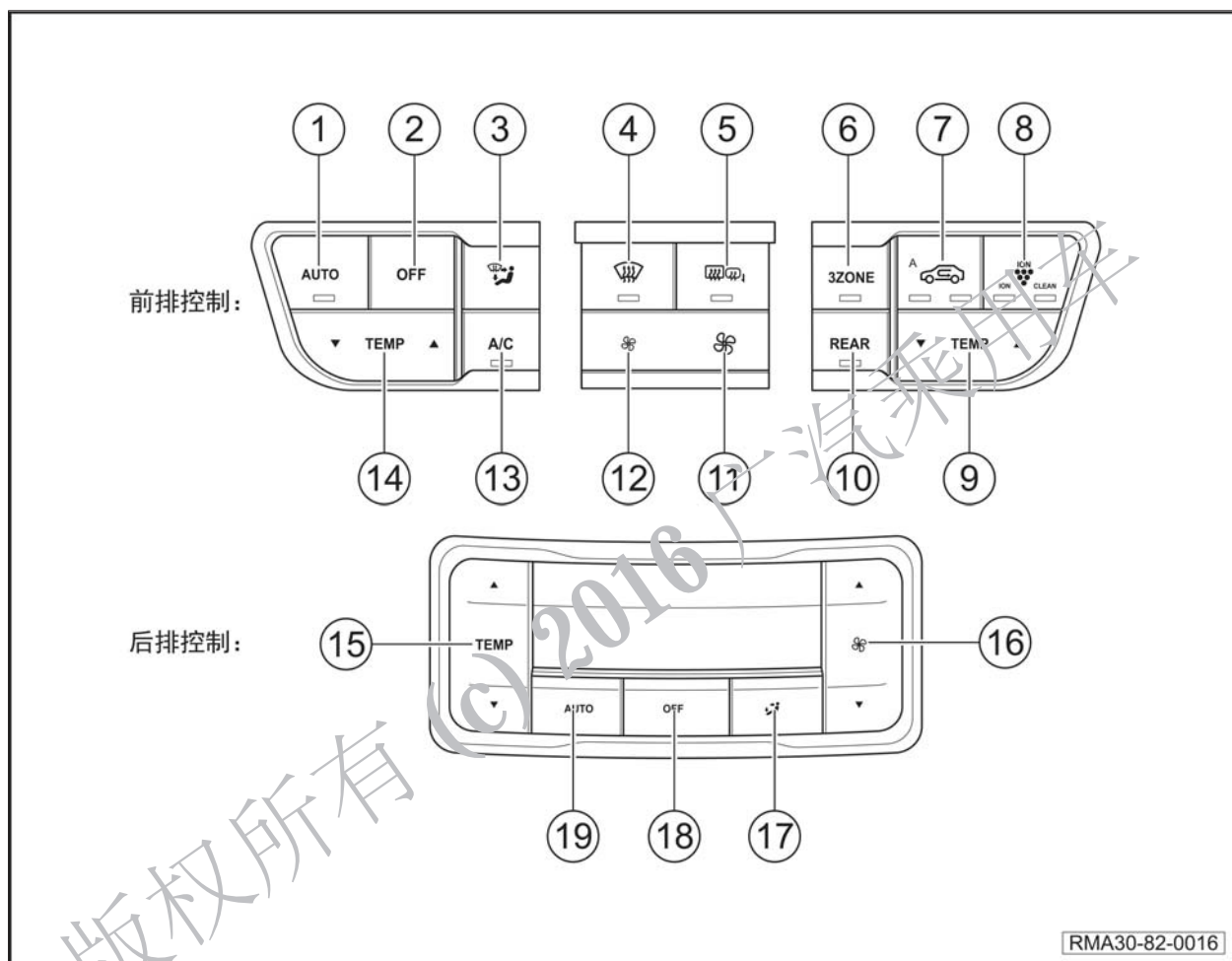
2 空调控制面板

空调控制面板说明=>章节见94页

拆卸和安装空调控制面板总成=>章节见96页

拆卸和安装后空调控制面板总成=>章节见96页



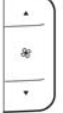



2.1 空调控制面板说明



空调控制面板

序号	按键	按键名称	按键功能
1		自动空调按键 (前排)	在该模式下, 由系统自动调节车内温度、鼓风机转速及空气循环分配。
2		关闭按键 (前排)	用于关闭空调系统。
3		出风模式按键	可选择出风口的出风模式, 调节后在显示屏上显示。
4		前风窗除霜、除雾按键	利用空调系统吹风, 除去表面雪霜或水雾。
5		后风窗及外后视镜 除霜、除雾按键	用于电加热后风窗及外后视镜, 除去表面雪霜或水雾。
6		三区独立控制按键	在该模式下, 可对前排两侧及后排出风温度进行独立设定。
7		空气外循环按键	用于打开或关闭空气外循环模式。
8		负离子空气按键	用于产生负离子, 净化车内空气。
9		温度调节按键 (右侧)	用于设定所需的车内区域温度。
10		后排控制锁止按键	用于开启/ 关闭后排控制。
11		风速增大按键	升高鼓风机转速。
12		风速减小按键	降低鼓风机转速。
13		空调压缩机按键	用于打开或关闭空调制冷系统。

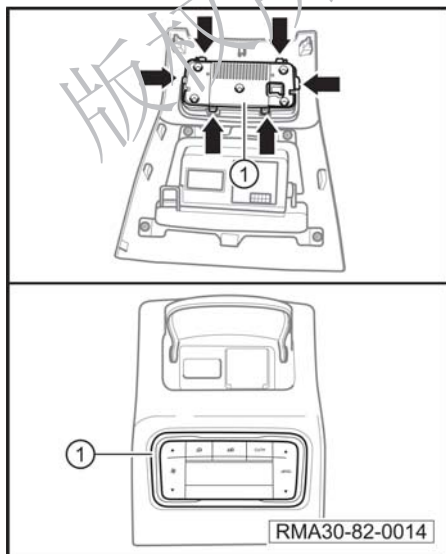


序号	按键	按键名称	按键功能
14		温度调节按键 (左侧)	用于设定所需的车内区域温度。
15		温度调节按键 (后排)	用于设定所需的车内区域温度。
16		风速调节按键	调节鼓风机转速。
17		出风模式按键 (后排)	可选择出风口的出风模式，调节后在显示屏上显示。
18		关闭按键 (后排)	用于关闭空调系统。
19		自动空调按键 (后排)	在该模式下，由系统自动调节车内温度、鼓风机转速及空气循环分配。

2.2 拆卸和安装前空调控制面板总成

前空调控制面板集成于前中央控制面板。
拆卸和安装前中央控制面板=>参见**车身内部维修手册**

2.3 拆卸和安装后空调控制面板总成



拆卸

- 拆卸副仪表板后面板=>参见**车身内饰维修手册**
- 按压后空调控制面板固定卡扣-箭头-，取出后空调控制面板①。。

安装

安装大体以倒序进行。

3 控制装置部件

控制装置部件说明=>章节见98页

拆卸和安装蒸发器温度传感器=>章节见99页

拆卸和安装外气温度传感器=>章节见101页

拆卸和安装车内温度传感器=>章节见101页

拆卸和安装阳光传感器=>章节见101页

拆卸和安装负离子发生器（适用于某些车型）=>章节见102页

拆卸和安装湿度传感器总成（适用于某些车型）=>章节见103页

拆卸和安装空气质量传感器总成（适用于某些车型）=>章节见103页

拆卸和安装内外气循环风门伺服电机/电位计=>章节见104页

拆卸和安装气流模式风门伺服电机/电位计=>章节见104页

拆卸和安装冷暖风门伺服电机/电位计(前乘员侧) =>章节见105页

拆卸和安装冷暖风门伺服电机/电位计(驾驶员侧) =>章节见105页

拆卸和安装空调控制器=>章节见106页



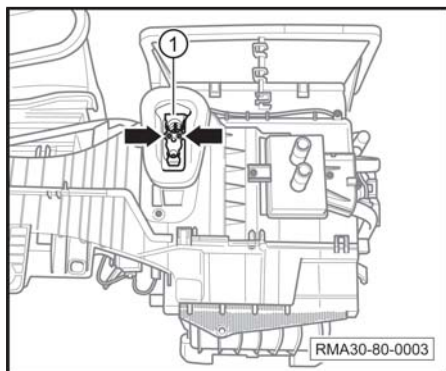
3.1 控制装置部件说明

部件	部件名称	安装位置	部件功能
	蒸发器温度传感器	安装于蒸发器内	检测蒸发器的表面温度。当检测到蒸发器表面温度接近零度时，就自动断开压缩机离合器，停止制冷，避免蒸发器结霜。等蒸发器表面温度升起来后就会自动启动压缩机，开始制冷。
	车外温度传感器	安装于前防撞梁中部上	为空调ECU检测车室外的温度信号，ECU根据此信号与车室内温度信号对比，自动调节车室内的温度，以满足室内人员的需要。
	车内温度传感器	安装于仪表板下饰板总成上	为空调ECU检测车室内的温度信号，ECU根据此信号与车室外温度信号对比，自动调节车室内的温度，以满足室内人员的需要。
	阳光传感器	安装于仪表板上中部	检测太阳的辐照强度，根据检测到的温度自动调节出风温度和鼓风机转速。
	内外气风门伺服电机/电位计	安装于HVAC总成中间上方	根据需求切换车室内与车室外的空气。
	气流模式风门伺服电机/电位计	安装于HVAC总成中间上方	根据需求切换风挡玻璃除霜风门/吹面风门/吹脚风门。
	冷暖风门伺服电机/电位计 (前排乘员侧)	安装于HVAC总成中间下方	根据需求切换车室内的冷热空气。
	冷暖风门伺服电机/电位计 (驾驶员侧)	安装于HVAC总成左侧	根据需求切换车室内的冷热空气。

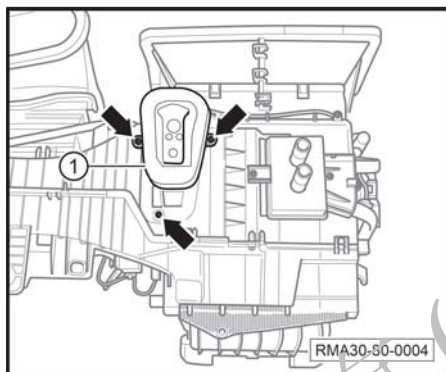
3.2 拆卸和安装蒸发器温度传感器

拆卸

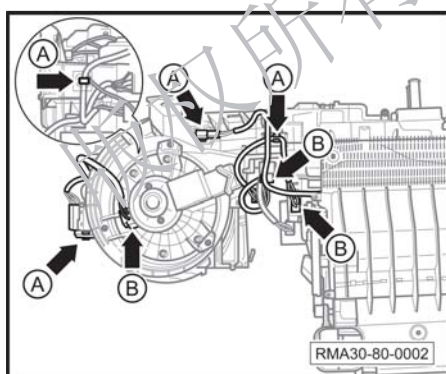
- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸HVAC总成=>章节见76页



- 旋出固定螺栓-箭头-，取下膨胀阀①。
 - 螺栓拧紧力矩： $8 \pm 2\text{Nm}$

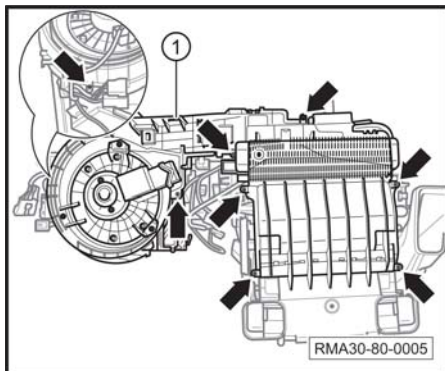


- 旋出固定螺钉-箭头-，取下膨胀阀盖板①。

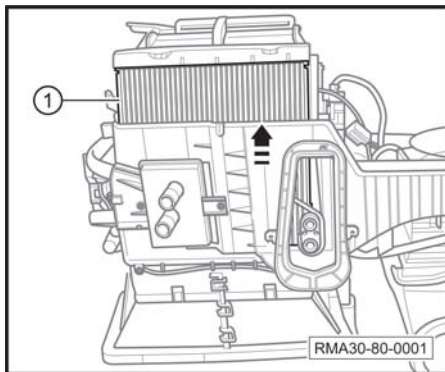


- 脱开线束与壳体连接卡扣-箭头A-。
- 断开线束插头-箭头B-。

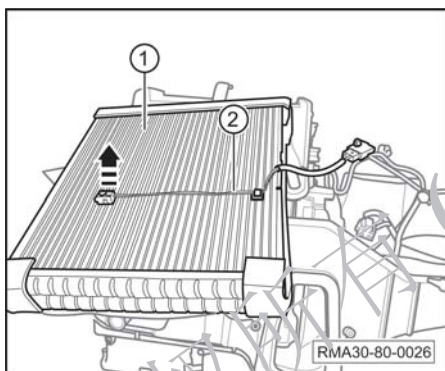




- 旋出下鼓风机壳体的固定螺钉-箭头-。
- 脱开壳体卡扣，取出上鼓风机壳体①。



- 沿-箭头-方向取出蒸发器①。



- 沿-箭头-方向将蒸发器温度传感器②从蒸发器①上取下。

安装

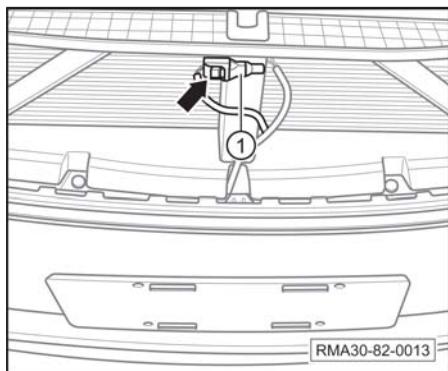
安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 请勿损坏蒸发器密封条及散热片。
- 安装壳体时，密封条必须紧贴壳体。
- 必须更换O型密封圈，并在O型密封圈上涂抹空调压缩机润滑油。
- 安装完成后，对空调系统抽真空=>章节见59页
- 加注制冷剂=>章节见57页

3.3 拆卸和安装外气温度传感器

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸前保险杠总成=>参见车身外部维修手册
- 断开外气温度传感器插头-箭头-。
- 脱开与车身连接并取出外气温度传感器①。



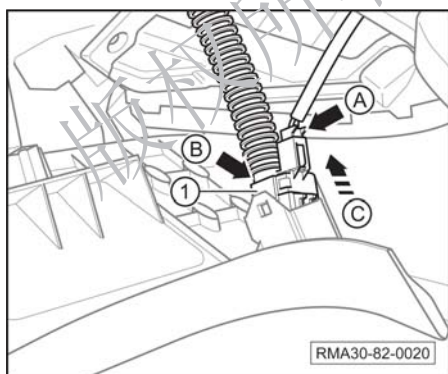
安装

安装大体以倒序进行。

3.4 拆卸和安装车内温度传感器

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸转向管柱下护罩总成=>参见车身内部维修手册
- 断开车内温度传感器连接插头-箭头A-，脱开软管连接-箭头B-。
- 脱开支架固定卡扣，沿-箭头C-方向取出车内温度传感器①。



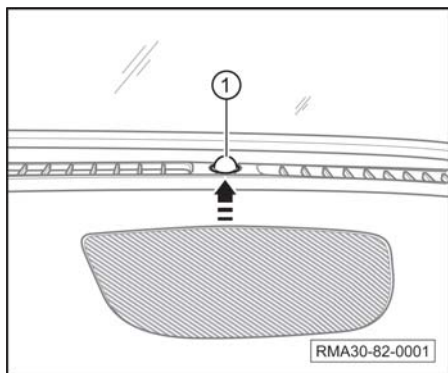
安装

安装大体以倒序进行。

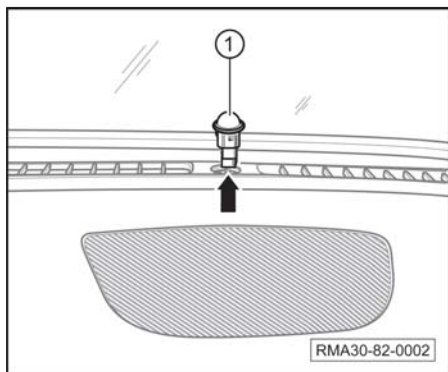
3.5 拆卸和安装阳光传感器

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册



- 沿-箭头-方向拔出阳光传感器①。



- 断开连接插头-箭头-, 取出阳光传感器①。

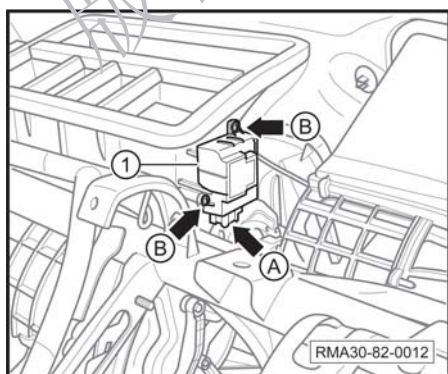
安装

安装大体以倒序进行。

3.6 拆卸和安装负离子发生器（适用于某些车型）

拆卸

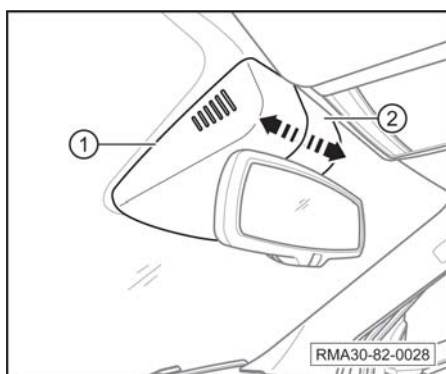
- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见[电器维修手册](#)
- 拆卸仪表板总成=>参见[车身内部维修手册](#)
- 断开负离子发生器插头-箭头A-。
- 旋出固定螺钉-箭头B-，拆下负离子发生器①。



安装

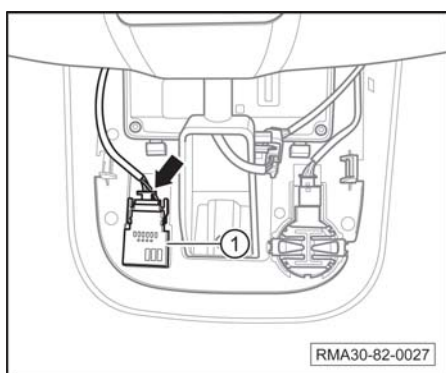
安装大体以倒序进行。

3.7 拆卸和安装湿度传感器总成（适用于某些车型）



拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见**电器维修手册**
- 沿-箭头-方向脱开内后视镜左装饰盖①和右装饰盖②。



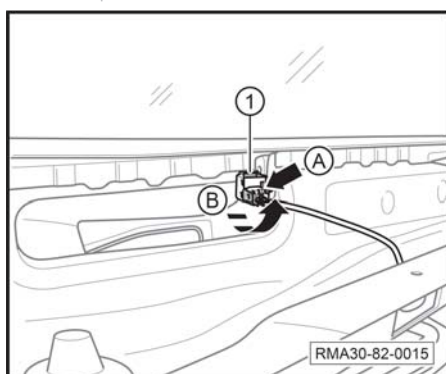
- 断开湿度传感器总成插头-箭头-。
- 拆下湿度传感器总成①。



安装

安装大体以倒序进行。

3.8 拆卸和安装空气质量传感器总成（适用于某些车型）



拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见**电器维修手册**
- 拆卸雨刮盖板总成=>参见**车身外部维修手册**
- 断开空气质量传感器总成插头-箭头A-。
- 沿-箭头B-方向旋转合适的角度，取出空气质量传感器总成①。

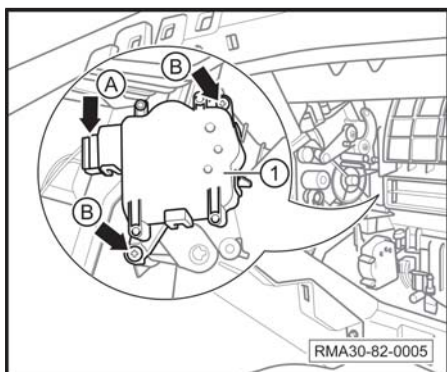
安装

安装大体以倒序进行。

3.9 拆卸和安装内外气循环风门伺服电机/电位计

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸手套箱总成=>参见车身内部维修手册
- 拆卸右侧前吹足风管总成=>章节见70页
- 拆卸气流模式风门伺服电机/电位计=>章节见104页



- 断开内外气循环风门伺服电机/电位计插头-箭头A-。
- 旋出内外气循环风门伺服电机/电位计固定螺钉-箭头B-。
- 拆下内外气循环风门伺服电机/电位计①。

安装

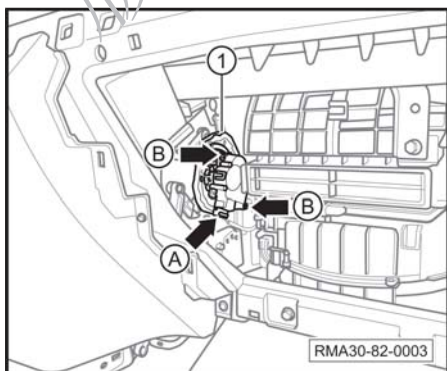
安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 安装后，必须检查电机功能。

3.10 拆卸和安装气流模式风门伺服电机/电位计

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸手套箱总成=>参见车身内部维修手册
- 拆卸右侧前吹足风管总成=>章节见70页



- 断开气流模式风门伺服电机/电位计插头-箭头A-。
- 旋出气流模式风门伺服电机/电位计固定螺钉-箭头B-。
- 拆下气流模式风门伺服电机/电位计①。

安装

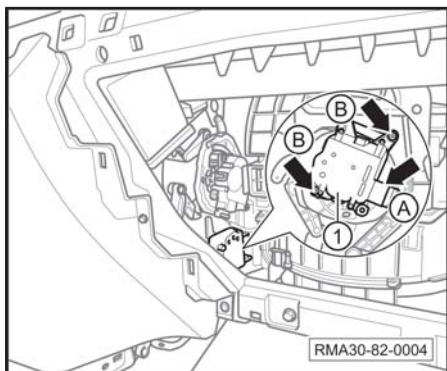
安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 安装后，必须检查电机功能。

3.11 拆卸和安装冷暖风门伺服电机/电位计(前乘员侧)

拆卸

- 关闭所有用电器, 关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸鼓风电机调速电阻=>章节见63页
- 断开冷暖风门伺服电机/电位计(前乘员侧) 的连接插头-箭头A-。
- 旋出冷暖风门伺服电机/电位计(前乘员侧) 固定螺钉-箭头B-。
- 取出冷暖风门伺服电机/电位计(前乘员侧) ①。



安装

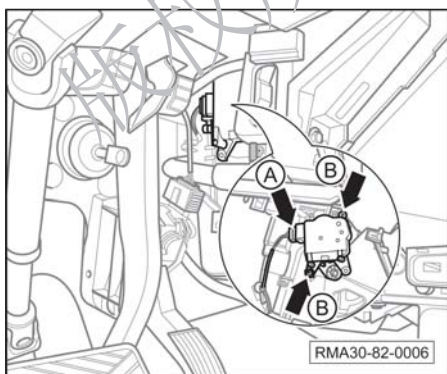
安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 安装后, 必须检查电机功能。

3.12 拆卸和安装冷暖风门伺服电机/电位计(驾驶员侧)

拆卸

- 关闭所有用电器, 关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸左侧前吹足风管总成=>章节见70页
- 断开冷暖风门伺服电机/电位计(驾驶员侧) 的连接插头-箭头A-。
- 旋出冷暖风门伺服电机/电位计(驾驶员侧) 固定螺钉-箭头B-。
- 拆下冷暖风门伺服电机/电位计(驾驶员侧) ①。



安装

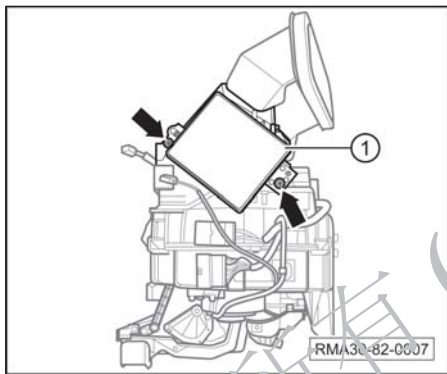
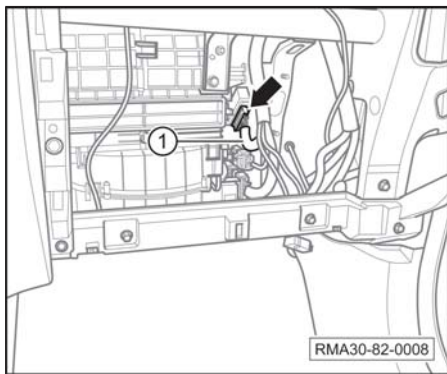
安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 安装后, 必须检查电机功能。

3.13 拆卸和安装空调控制器

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸手套箱总成=>参见车身内部维修手册
- 拆卸无匙启动/智能进入系统控制器=>参见电器维修手册
- 断开空调控制器连接插头-箭头-，移开线束①。



- 旋出空调控制器固定螺钉-箭头-。
- 取出空调控制器①。

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 安装后，必须检查空调功能。

4 后排控制装置部件（三区独立控制自动空调）

控制装置部件说明=>章节见107页

拆卸和安装后蒸发器温度传感器=>章节见108页


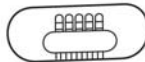
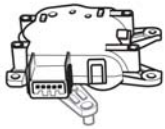
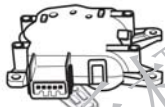
拆卸和安装车内温度传感器II=>章节见108页

拆卸和安装冷暖风门伺服电机/电位计(第三排乘员侧)=>章节见109页

拆卸和安装气流模式风门伺服电机/电位计(第三排乘员侧)=>章节见109页

拆卸和安装空调控制器II=>章节见110页

4.1 控制装置部件说明

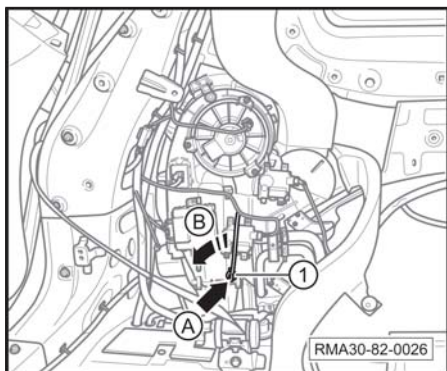
部件	部件名称	安装位置	部件功能
	蒸发器温度传感器	安装于蒸发器内	检测蒸发器的表面温度。当检测到蒸发器表面温度接近零度时，就自动断开压缩机离合器，停止制冷，避免蒸发器结霜。等蒸发器表面温度升起来后就会自动启动压缩机，开始制冷。
	车内温度传感器	安装于行李箱左饰板上	为空调ECU检测车室内的温度信号，ECU根据此信号与车室外温度信号对比，自动调节车室内的温度，以满足室内人员的需要。
	冷暖风门伺服电机/电位计 (后排乘员侧)	安装于HVAC总成中间下方	根据需求切换车室内的冷热空气。
	气流模式风门伺服电机/电位计 (后排乘员侧)	安装于HVAC总成中间下方	根据需求切换吹面风门/吹脚风门。



4.2 拆卸和安装后蒸发器温度传感器

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 拆卸行李箱左饰板总成=>参见车身内部维修手册
- 断开后蒸发器温度传感器插头-箭头A-。
- 沿-箭头B-方向旋转合适的角度，取出后蒸发器温度传感器。



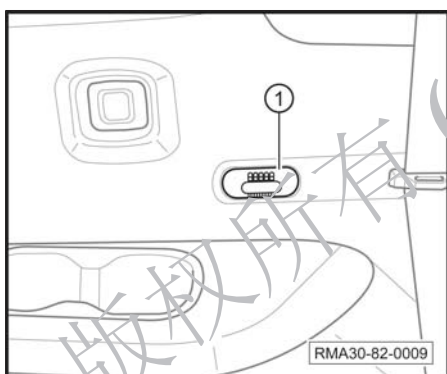
安装

安装大体以倒序进行。

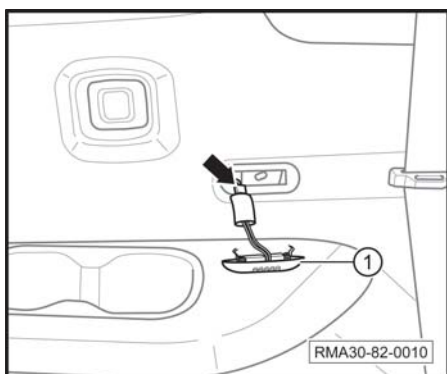
4.3 拆卸和安装车内温度传感器 II

拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见电器维修手册
- 使用适当工具撬出车内温度传感器 II ①。



- 断开车内温度传感器 II ①连接插头-箭头-，取出车内温度传感器 II ①。



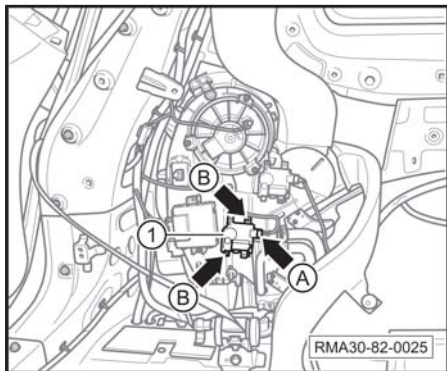
安装

安装大体以倒序进行。

4.4 拆卸和安装冷暖风门伺服电机/电位计(第三排乘员侧)

拆卸

- 关闭所有用电器, 关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见**电器维修手册**
- 拆卸行李箱左饰板总成=>参见**车身内部维修手册**
- 断开冷暖风门伺服电机/电位计插头-箭头A-。
- 旋出冷暖风门伺服电机/电位计固定螺钉-箭头B-。
- 取出冷暖风门伺服电机/电位计①。



安装

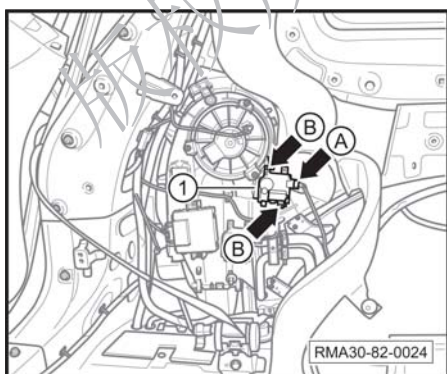
安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 安装后, 必须检查电机功能。

4.5 拆卸和安装气流模式风门伺服电机/电位计(第三排乘员侧)

拆卸

- 关闭所有用电器, 关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见**电器维修手册**
- 拆卸行李箱左饰板总成=>参见**车身内部维修手册**
- 断开气流模式风门伺服电机/电位计插头-箭头A-。
- 旋出气流模式风门伺服电机/电位计固定螺钉-箭头B-。
- 取出气流模式风门伺服电机/电位计①。

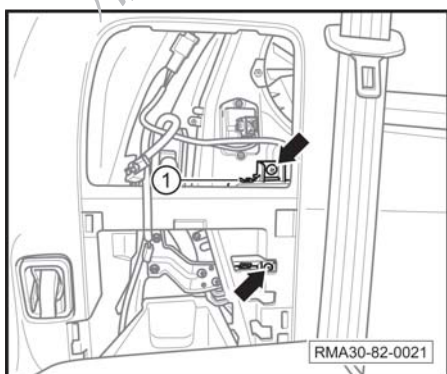
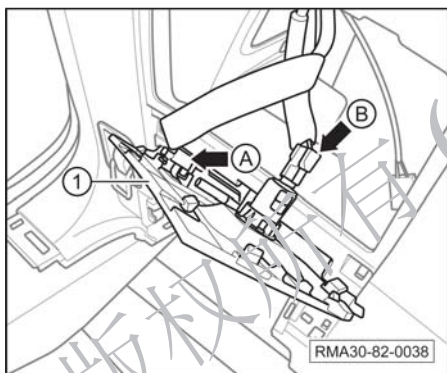
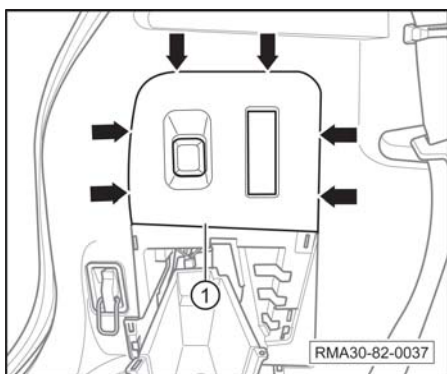
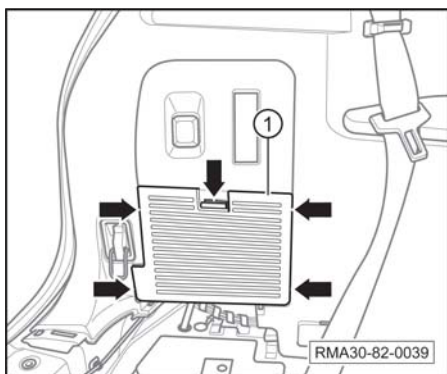


安装

安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 安装后, 必须检查电机功能。

4.6 拆卸和安装空调控制器 II



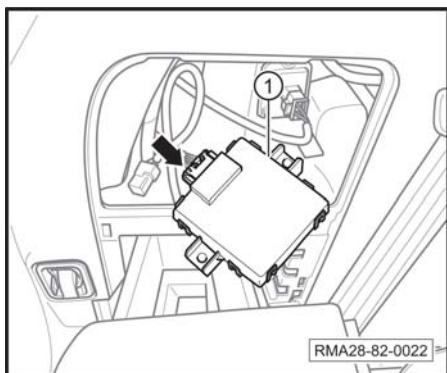
拆卸

- 关闭所有用电器，关闭启动开关。
- 断开蓄电池负极接线柱=>参见[电器维修手册](#)
- 撬开空调排气口饰盖固定卡-箭头-，拆下空调排气口饰盖①。

- 撬开12V电源饰盖固定卡-箭头-，拆下12V电源饰盖①。

- 断开连接插头-箭头A-、-箭头B-，取出12V电源饰盖①。

- 旋出空调控制器II固定螺栓-箭头-。
- 取出空调控制器II①。



- 断开空调控制器 II 插头-箭头-, 取出空调控制器 II ①。

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 安装后，必须检查空调功能。



3.2	制冷系统组成部件	48
3.3	拆卸和安装后膨胀阀	50
3.4	拆卸和安装后蒸发器	51
3.5	拆卸和安装空调高低压管总成	53
4	制冷循环系统	56
4.1	制冷系统循环回路示意图	56
4.2	回收/加注制冷剂	57
4.3	回收/加注压缩机润滑油	58
4.4	空调系统抽真空	59
81	暖风系统	60
1	通风循环装置	60
1.1	通风循环装置装配概述	61
1.2	拆卸和安装除尘滤芯总成	61
1.3	拆卸和安装鼓风机总成	62
1.4	拆卸和安装鼓风电机调速电阻	63
1.5	拆卸和安装冷凝水排水管	64
2	出风口装置	65
2.1	出风口装置装配概述	65
2.2	拆卸和安装仪表板中央出风口总成	66
2.3	拆卸和安装仪表板左侧出风口总成	66
2.4	拆卸和安装仪表板右侧出风口总成	67
2.5	拆卸和安装后排乘客中央出风口总成	67
3	送风装置	68
3.1	送风装置装配概述	68
3.2	拆卸和安装仪表板吹面风管总成	69
3.3	拆卸和安装中央除霜风管总成	69
3.4	拆卸和安装左侧前吹足风管总成	70
3.5	拆卸和安装右侧前吹足风管总成	70
3.6	拆卸和安装左侧后吹足风管总成	71
3.7	拆卸和安装右侧后吹足风管总成	72
3.8	拆卸和安装副仪表板风管总成	73
4	暖风装置	74
4.1	HVAC总成装配概述	75
4.2	拆卸和安装HVAC总成	76
4.3	拆卸和安装暖风水箱	78
5	后排通风循环装置（三区独立控制自动空调）	79
5.1	后排通风循环装置装配概述	79
5.2	拆卸和安装后鼓风机总成	80
5.3	拆卸和安装后鼓风电机调速电阻	80
5.4	拆卸和安装后冷凝水排水管	82
6	出风口装置（三区独立控制自动空调）	83
6.1	出风口装置装配概述	83
6.2	拆卸和安装顶棚出风口总成	83
7	后排送风装置（三区独立控制自动空调）	84
7.1	送风装置装配概述	84
7.2	拆卸和安装侧围风管总成	85
7.3	拆卸和安装顶棚左侧风管总成	85
7.4	拆卸和安装顶棚后部风管总成	86
7.5	拆卸和安装第三排吹足风管总成	86
8	后排暖风装置（三区独立控制自动空调）	87
8.1	HVAC总成Ⅱ装配概述	87
8.2	拆卸和安装HVAC总成Ⅱ	88
8.3	拆卸和安装后暖风水箱	90
8.4	拆卸和安装暖风水管总成	90
82	控制装置	93
1	控制装置一般说明	93
2	空调控制面板	94

2.1	空调控制面板说明.....	94
2.2	拆卸和安装前空调控制面板总成.....	96
2.3	拆卸和安装后空调控制面板总成.....	96
3	控制装置部件.....	97
3.1	控制装置部件说明.....	98
3.2	拆卸和安装蒸发器温度传感器.....	99
3.3	拆卸和安装外气温度传感器.....	101
3.4	拆卸和安装车内温度传感器.....	101
3.5	拆卸和安装阳光传感器.....	101
3.6	拆卸和安装负离子发生器（适用于某些车型）.....	102
3.7	拆卸和安装湿度传感器总成（适用于某些车型）.....	103
3.8	拆卸和安装空气质量传感器总成（适用于某些车型）.....	103
3.9	拆卸和安装内外气循环风门伺服电机/电位计.....	104
3.10	拆卸和安装气流模式风门伺服电机/电位计.....	104
3.11	拆卸和安装冷暖风门伺服电机/电位计(前乘员侧).....	105
3.12	拆卸和安装冷暖风门伺服电机/电位计(驾驶员侧).....	105
3.13	拆卸和安装空调控制器.....	106
4	后排控制装置部件（三区独立控制自动空调）.....	107
4.1	控制装置部件说明.....	107
4.2	拆卸和安装后蒸发器温度传感器.....	108
4.3	拆卸和安装车内温度传感器 II.....	108
4.4	拆卸和安装冷暖风门伺服电机/电位计(第三排乘员侧).....	109
4.5	拆卸和安装气流模式风门伺服电机/电位计(第三排乘员侧).....	109
4.6	拆卸和安装空调控制器 II.....	110