

哈飞民意

系列乘用车维修手册

哈飞汽车股份有限公司 编

.....

人民交通出版社

18 空调系统

18.1 概 述

本车空调系统采用分体式结构,具有除霜、取暖、制冷和通风功能。空调系统基本上与通常的系统相同,采用蒸汽压缩式制冷方式。具体参数(表 18-1)。

表 18-1

项 目	形 式	项 目	形 式
暖风机	水暖式	冷凝器	多元平行流式
前蒸发器	层叠式	压缩机	旋叶式<JSS-96HZ1a>
顶置蒸发器	管片式	制冷剂充量 (g)	HFC-134a, 850±20

●安全注意事项

R-134a 制冷剂是一种碳氟化合物 (HFC),它以氢原子替代氯原子,因此不会对臭氧层造成危害。

R-134a 制冷剂的液态和气态都是透明无色的。由于在大气压下它的汽化点为-29.8℃,所以在常温和常压下,它将汽化。这种气体比空气重,不可燃、不爆炸。

在操作处理 R-134a 时应注意下列事项。

注 意

1. 在进行制冷系统维修工作时,应戴安全防护眼镜。

在常温和常压下,R-134a 汽化迅速,存在使任何与它接触的物质结冻的倾向。为此,应非常小心地进行操作,要防止液态制冷剂接触皮肤,特别是眼睛。在对空调系统制冷零件进行维修时,必须一直戴着安全防护眼镜。在对制冷系统进行作业时,应备好一瓶便于使用的无菌矿物油,万一液态制冷剂进入眼睛,请立即滴数滴此矿物油将制冷剂洗掉,因为 R-134a 可以很快被油吸收,另外也可用大量的冷水来对眼睛冲洗,在自己进行处理后,还应立即请医生治疗以防止发炎。

2. 不要将 R-134a 加热到 40℃ 以上。

在一般情况下,当充入或添加制冷剂时,要求有适当的温度,以使容器内的制冷剂压力高于系统内的压力。

为此可用桶或大盘盛装不超过 40℃ 的热水对它进行全面加热。而不要用喷灯或任何其它方法加热制冷剂容器来提高它的温度和压力,以免超过规定的温度。不要靠近制冷系统部件或制冷管路的地方进行焊接或蒸汽清洗作业。

3. 当对系统进行充注时,应保持 R-134a 容器在直立状态。

在将 R-134a 充入制冷系统时,应使制冷剂箱或罐保持直立状态。如果将制冷剂容器横倒或颠倒放置,则液态制冷剂将进入系统,并损坏压缩机。

4. 应采用专为 R-134a 设计的泄漏检测器,以检查制冷剂的泄漏。

5. 不要让液态制冷剂接触光亮的金属。

制冷剂会使光亮的金属和铬钢表面失去光泽,并且与水分结合在一起能严重地腐蚀所有金属表面。

18.2 检修规格

1. 标准值 (见表 18-2)

表 18-2

项 目		标 准 值
怠速转速 (r/min)		850±50
空调怠速 (r/min)		1000±50
调速电阻阻值 (暖风机电机) Ω	H-M	0.8
	H-L	2.5
	L-M	1.7
空调压缩机电磁离合器间隙 (mm)		0.3~0.7
压缩机过热保护开关工作温度 (°C)	导通	小于 150
	断开	大于 150 (OFF 状态下, 最低至 120°C)

2. 润滑油 (见表 18-3)

表 18-3

项 目	品 牌	容量 (cm ³)
压缩机用油	RG20	220
管路结合部位	RG20	适量

3. 故障排除

(1) 故障检查顺序 (见表 18-4)

表 18-4

检查内容	故 障 现 象			
	1. 空调不工作	2. 空调工作时车内温度不下降 (不出冷风)	3. 暖风机电机不旋转	4. 暖风机电机旋转不停
熔断器	1	—	1	1
线束接头	2	—	2	2
制冷剂量	3	1	—	—
空调压缩机继电器	4	4	—	—
空调压缩机电磁离合器	5	5	—	—
压缩机过热保护开关	6	2	—	—
空调开关	7	—	—	—
暖风机电机	—	—	3	—
风速开关	8	—	4	3
调速电阻	—	—	5	4
空调压力开关	9	3	—	—
发动机 ECU	10	—	—	—

注: 号码表示检查内容的顺序。

(2) 故障排除方法 (见表 18-5)

表 18-5

故 障	原 因		处 理 方 法
热量不足	控制机构损坏或操作不正确		修复控制机构
	阀门损坏		更换阀门
	暖风导管堵塞		检查并修复
	加热芯体泄漏或堵塞		更换加热芯体
	热水管泄漏或堵塞		更换水管
冷气不足	暖风机电机 工作正常	进风口堵塞	检修
		蒸发器结霜	检修
		贮液器过滤层堵塞	更换贮液器
		暖风导管堵塞	检修
	暖风机电机 故障	开关故障	修理或更换
		电阻值不正确	更换
		熔断丝熔断	更换
		线路连接故障	检查并修复
		电机故障	更换电机
		叶轮损坏	更换叶轮
空调不工作	熔断器不良		更换熔断器
	线束接头不良		修理线束接头
	制冷剂泄漏或制冷剂过量		填充制冷剂、修理漏处或者释放一部分制冷剂
	空调压缩机继电器不良		更换空调压缩机继电器
	空调压力开关不良		更换压力开关
	空调压缩机电磁离合器不良		更换空调压缩机
	压缩机过热保护开关不良		更换压缩机过热保护开关
	空调开关不良		更换空调开关
	风速开关不良		更换空调控制板组件
	发动机 ECU 不良		更换发动机 ECU
空调工作时车内温度不下降 (不出冷风)	制冷剂泄漏		填充并修理漏处
	压缩机过热保护开关不良		更换压缩机过热保护开关
	冷凝电机继电器不良		更换冷凝电机继电器
	空调压缩机继电器不良		更换空调压缩机继电器
	空调压缩机电磁离合器不良		更换空调压缩机
暖风机电机不转	熔断器不良		更换熔断器
	线束接头不良		修理线束接头
	暖风机电机不良		更换暖风机电机
	风速开关不良		更换空调控制板组件
	调速电阻器不良		更换调速电阻器
	叶轮故障		更换叶轮
暖风机电机旋转不停	熔断器不良		更换熔断器
	线束接头不良		修理线束接头
	风速开关不良		更换空调控制板组件
	调速电阻不良		更换调速电阻
	线束接头不良		修理线束接头

18.3 车内维护

1. 空调系统的日常维护

日常维护是外观目测的常规检查,是巡视性的,发现问题应及时排除。日常维护项目如下:

- ① 检查冷凝器翅片上是否有污泥、杂物,必要时予以清理、修整。
- ② 检查制冷系统管路是否与其他零件发生干涉,各接头处是否有制冷剂泄漏的油迹,必要时予以检修。
- ③ 检查制冷系统管路和电路接头处是否可靠。
- ④ 检查压缩机皮带的张紧度是否合适,必要时予以调整。
- ⑤ 检查压缩机进、排气口管的温度是否正常;由制冷系统排出的冷风来判断冷量是否正常。
- ⑥ 从贮液干燥器视液玻璃处观察制冷剂量是否充足。

2. 空调系统的定期维护

空调系统定期维护的项目和内容(表 18-6)

表 18-6

维护项目	检查内容	维护周期				
		周	月	季	年	更换时间
制冷剂量是否充足	从贮液器视液玻璃处进行观察					
制冷系统管路	检查管路接头处是否有油迹,是否有制冷剂泄漏		●			
	检查管路固定处是否有松动现象			●		
	检查高低压软管是否有损伤、老化或与其它零件相干涉			●		3 年
冷凝器表面	有无杂物、污泥,若有请清洁其表面,并修整变形的翅片	●				
鼓风机电机	测量 I、V 是否正常				●	4 年
蒸发器表面	清除污物				●	
膨胀阀	感温包贴紧情况				●	
贮液器	检查贮液器是否有脏堵,若其干燥剂吸湿能力已经饱和,而且脏物则必须更换				●	维修时最好更换
压缩机	轴的油封处是否有泄漏		●			
压缩机安装、调整支架	是否有松动现象		●			
压缩机电磁离合器	电磁离合器工作是否正常,电磁离合器间隙是否正常		●			
压缩机皮带	检查压缩机皮带张力是否符合要求		●			
空调控制元件	检查 A/C 开关、继电器、压力开关、风速开关、风速电阻器的功能是否正常				●	
暖风控制机构	检查模式控制旋钮、温度控制旋钮是否到位				●	
电气线路	检查电气线路的插接件是否插接可靠		●			
空调器壳体	检查其接缝处是否漏气,减震垫是否脱落,壳体是否有裂纹、损坏				●	
暖风导管	检查暖风导管是否有变形、裂纹、损伤				●	

3. 视液镜的制冷剂充入度检查

视液镜是制冷剂充入度的指示器。在检查制冷剂充入度时要擦清视液镜,按照下面步骤进行检修:

① 起动发动机。

② 将风速开关置于最高档,打开空调开关,温度设定为最低温度。

③ 使发动机转速稳定在 1800r/min。

④ 通过视液镜检查制冷剂的气泡状态。参照图

18-1 和表 18-7。

⑤不足时,充填制冷剂,过多时,回收制冷剂。

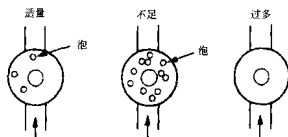


图 18-1

表 18-7

状态	现象
适量	偶尔见到气泡,发动机转速稍一升高,泡则消失。
不足	见多量气泡,极不足时,见白色泡沫。
过多	见不到气泡

注 意

用低压侧备用阀进行作业

4. 贮液干燥器的检修

运转空调系统,用手触摸贮液干燥器的出口和进口处,以检查管路的温度。如果进、出口存在温度差,则贮液干燥器被阻塞,需要更换贮液干燥器。

5. 压缩机驱动皮带的检查、调整

用 98N 力作用于皮带中心,皮带中心偏移量应在 7~10mm 范围内。

6. 制冷剂充注 (见图 18-2、图 18-3、图 18-4、图 18-5)

(1) 将手柄完全拧出 (阀关闭), 将适配阀装到管路压力测试装置的低压侧。

(2) 将充注软管 (蓝) 与适配阀相连接。

(3) 将快速接头 (低压用) 与充注软管 (蓝) 相连接。

(4) 将快速接头 (低压用) 另一端与低压充注阀相连接。

低压充注阀应与吸入软管相连接。

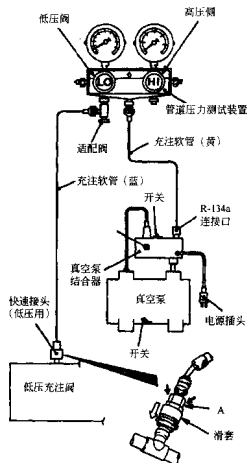


图 18-2

注 意

1. 所有工具要适合 R-134a。
2. 装快速接头时, 应用力对着充注阀推压“A”部分, 直至听到“卡嗒”一声。在进行连接时, 用手沿着软管边压边移动以确保连接后的软管无折弯。

(5) 关闭管路压力测试装置的高压阀和低压阀。

(6) 将真空泵结合器安装到真空泵上。

(7) 将真空泵插头接到真空泵结合器上。

(8) 将充注软管 (黄) 接到真空泵结合器的 R-134a 连接口。

(9) 旋紧适配阀手柄 (阀打开)。

(10) 打开管路压力测试装置的低压阀。

(11) 把真空泵的电源开关转到 ON 位置。

备注:

即使真空泵电源开关被转到 ON 位置, 真空泵

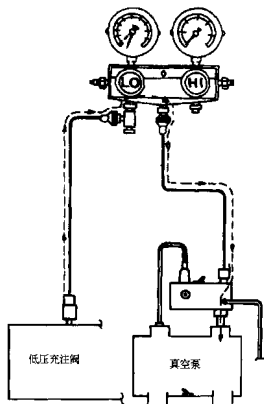


图 18-3

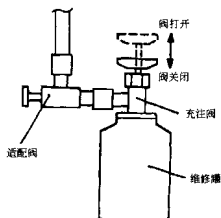


图 18-4

也不工作，因为在步骤（7）已进行了电源连接。

（12）将真空泵结合器开关置于 R-134a 一侧以启动真空泵。

注意
不可运转压缩机来进行排空。

（13）排空至真空读数为 100kPa 以上（约需 10min）

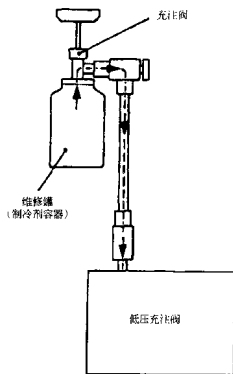


图 18-5

（14）真空泵结合器开关置于 OFF 位置，使它保持 5min。

注意
不可让压缩机在真空状态下工作，否则可能会导致损坏。

（15）进行渗漏试验（如果负压不下降则为正常）。

注意
如果负压下降，请进一步旋紧接头，在从步骤，起重复排空顺序。

（16）将手柄完全拧出（阀打开），把充注阀装到维修罐上。

（17）将适配阀的手柄完全拧出（阀关闭），把它从管路压力测试装置上拆下，并装于维修罐上。

（18）旋紧充注阀的手柄（阀关闭）以扎穿维修罐。

（19）拧出充注阀的手柄（阀打开），然后拧紧适配阀的手柄（阀打开）对系统充入制冷剂。

注 意

如果维修罐倒放,则液态制冷剂会被吸入压缩机而使压缩机因压缩液体而损坏。

一定要使维修罐保持竖直状态,使制冷剂以气态充入。

(20) 如果吸不出制冷剂,则把适配阀的手柄完全拧出(阀关闭)。

(21) 用渗漏测试器检查是否漏气。

如果检测出漏气,再次拧紧接头,然后从步骤(12)起重复充注顺序。

注 意

应使用 R-134a 的渗漏测试器。

(22) 起动发动机。

(23) 使空调工作并调到最低温度(冷气最足)。

(24) 使发动机的转速稳定到 1800r/min。

(25) 拧紧适配阀的手柄(阀打开)充入制冷剂到规定数量。

注 意

如果维修罐倒放,则液态制冷剂会被吸入压缩机而使压缩机因压缩液体而损坏。一定要使维修罐保持竖直状态,使制冷剂以气态充入。

(26) 充注好制冷剂后,完全拧出适配阀手柄(阀关闭)。

(27) 拧紧充注阀手柄(阀关闭)。

从低压充注阀上拆下快速接头(低压用)。

如果维修罐内制冷剂未用完,将充注阀和适配阀关紧,以备下次充注。

7. 使用维修罐修正制冷剂充注量不足(见图 18-6、图 18-7、图 18-8)

(1) 在充注阀的手柄处于完全被拧出(阀打开)的状态下,将充注阀接到维修罐上。

(2) 适配阀的手柄处于完全拧紧的状态下(阀关闭),把它连接到充注阀上。

(3) 将充注软管(蓝)与适配阀相连接。

(4) 将充注软管(蓝)与快速接头(低压用)相连接。

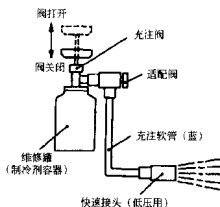


图 18-6

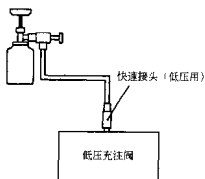


图 18-7

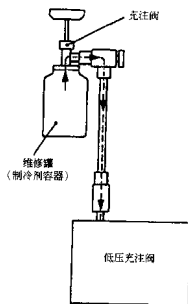


图 18-8

(5) 拧紧充注阀的手柄(阀关闭),并扎穿维修罐。

(6) 转动适配阀的手柄,以排出空气

(7) 将快速接头(低压用)装到低压辅助阀上,

低压充注阀应与吸气管相连接。

(8) 起动发动机。

(9) 运转空调并调到最低温度。

(10) 使发动机稳定在 1800r/min。

(11) 拧紧适配阀(阀打开)的手柄, 充注制冷剂并通过视液镜检查其数量。

注 意

如果维修罐倒放, 则液态制冷剂会被吸入压缩机而使压缩机因压缩液体而损坏。一定要使维修罐保持竖直状态, 使制冷剂以气态充入。

(12) 充注完成后, 将适配阀的手柄完全拧出(阀关闭), 并拆下快速接头。

注 意

如果维修罐内的制冷剂未用完, 则应使充注阀和适配阀保持关闭状态, 并保存到下次再使用。

8. 排空制冷剂 (图 18-9)

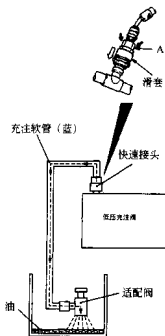


图 18-9

(1) 在空调工作状态下, 让发动机以 1200~1500r/min 运转 5min 左右, 使润滑油充分溶解到制

冷剂中。

如果在汽车行驶中溶解润滑油更有效。

(2) 停止发动机。

(3) 在适配阀手柄完全拧出(阀关闭)时, 将充注软管(蓝)接到适配阀上。

(4) 将快速接头接到充注软管(蓝)上。

(5) 将快速接头接到低压充注阀上

低压充注阀应与吸气管相连接。

注 意

装快速接头时, 应用力对着充注阀推压“A”部分, 直至听到“卡塔”一声。在进行连接时, 用手沿着软管边压边移动以确保连接后的软管无折弯。

(6) 将适配阀放入容器内, 然后逐步打开手柄, 排出制冷剂, 使油不会喷出。

留在容器内的润滑油应收回到空调系统

9. 空调系统补充润滑油

润滑油过少将不能满足压缩机润滑的需要, 造成压缩机故障。润滑油过多, 将会降低制冷效果。压缩机出厂时, 带有 150cm³ (150cc) 润滑油。当空调系统在工作时, 润滑油由制冷剂带入整个系统。释放制冷剂后, 润滑油中的一部分分解出滞留在系统的一些部件中。

在更换下列系统部件时(见表 18-8), 必须向系统内补充润滑油, 以替代被这些部件带走的润滑油。

表 18-8

名 称	压缩机润滑油 (RG20)
冷 凝 器	20cm ³
尚 蒸 发 器	30cm ³
顶 置 蒸 发 器	20cm ³
管 路 / (每 段)	15cm ³
贮 液 干 燥 器	10cm ³

10. 性能试验 (图 18-10、图 18-11、图 18-12)

(1) 进行试验的汽车必须停放在不受阳光直射的场所。

(2) 关闭管道压力测试装置的高压阀和低压阀。

(3) 连接充注软管(蓝色)和低压阀, 同时连接管路压力测试装置的高压阀和充注软管(红色)。

(4) 将快速接头(低压用)装到充注软管上

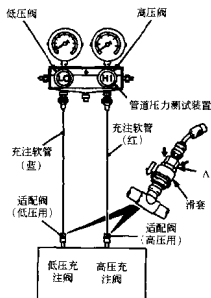


图 18-10

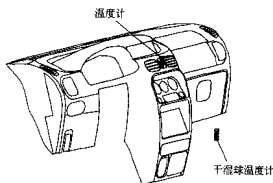


图 18-11

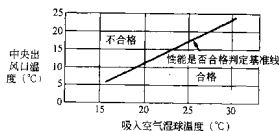


图 18-12

(蓝)上,连接快速接头(高压用)和充注软管(红色)。

(5) 连接快速接头(低压用)和低压充注阀,连接快速接头(高压用)和高压充注阀。

高压充注阀在压缩机排气管上,低压充注阀在压缩机吸气管上。

注 意

装快速接头时,应用力对着充注阀推压“A”部分,直至听到“卡嗒”一声。在进行连接时,用手沿着软管压边移动以确保连接后的软管无折弯。

(6) 起动发动机。

(7) 设定开关和操纵机构使空调处于下列状态:
空调开关: A/C-ON 位置

方式选择: 脸部位置

温度控制: 最冷位置

空气选择: 内循环位置

风速开关: HI (高速) 位置

(8) 在压缩机离合器吸合的状态下,将发动机的转速稳定到 1800r/min。

(9) 确认高压侧压力是否达到 1667~1765kPa。

如果压力高于此压力,用风扇冷却冷凝器;如果低于此压力用其它物体将冷凝器遮挡,控制通风,调整压力。

(10) 将温度表放在仪表板中央出风口,空气吸入口安装干湿球温度计。

注 意

1. 冷风必须直接吹到温度表的感温部分。

2. 干湿球温度计装在不直接受吹出冷风影响的位置。

(11) 待出风口稳定后(起动空调后 10~15min),测量出风口空气温度和吸气口空气温度。

(12) 按照 (11) 测定的数值在图上找到交点,如果位置在判定基准线的下方,为合格。

11. 制冷剂泄漏的修理

1) 制冷剂已耗尽

如果系统内的制冷剂由于泄漏而全部耗尽,则:
(1) 对系统抽真空(参照前述)。

(2) 向系统内充入约 0.5kg 的制冷剂。

(3) 检查泄漏部位。

(4) 将系统排空。

(5) 修理泄漏部位。

(6) 更换贮液干燥器。

注 意

贮液干燥器的备件在保管时必须密封。用于此空调系统的干燥剂当暴露在空中时,会很快地吸收水分而饱和。在装贮液干燥器,为了快速地装好,事先应备好各种工具和必需品,以避免系统敞开的时间过长。

(7) 系统抽真空并充入制冷剂。

2) 充注不足

如果系统内的制冷剂没有完全耗尽,则检修并修理所有的泄漏部位。如有必要,可添加制冷剂提高系统压力来寻找泄漏部位(充注特别不足)。如有可能,在不排空系统的制冷剂的情况下对泄漏部位进行修理,具体参照制冷剂低充注度的修正顺序进行。

3) 管路处理及连接件

制冷剂管路上的接头或锐弯部分将会大大降低整个系统的能力。在运转时系统内会产生高压。应充分注意所有的连接外部是加压紧固的。当为了修理或更换管路和零部件而将它们拆开时,脏物和水可能会进入系统,因此必须遵守并做到:在拆开制冷系统中的任何连接件前,应先将系统完全排空。而且系统即使在排空后,仍应留心被拆开的连接件。如果松开连接件时发现压力,则应使密封的压力极缓慢地泄漏出。

切勿试图重新弯曲已成形的管路以进行装配。您在维修中进行装配时应使用正确形状的管路。对于柔性软管管道的正确标准,应使其所有弯曲半径至少为软管直径的10倍。

锐弯部分会降低制冷剂的流量。柔性软管位置应至少离开排气歧管80mm。另外,每年至少应有一次对所有的柔性软管进行检查,以查明它们的形状是否良好和位置是否适当。

管路接头部分统一采用O形圈进行密封,这些O形圈不可重复使用。

12. 压缩机噪声的消除

当出现噪声时,必须首先了解产生噪声的条件。这些条件是:气候、车速、齿轮排挡或空挡、发动机温度或其它特殊条件。

在空调运转期间产生的噪声经常使人辨别不清。例如,发生故障的前轴承或连杆的声音像什么?可能是由于固定支架的螺母、螺栓或离合器总成松动引起的。还应核实传动皮带的张紧度(动力转向器或交流发电机)。

· 调整

(1) 选择一个安静的场所进行试验。尽可能在相同的条件,重复开启和关闭压缩机数次,以辨别清楚压缩机的噪声。要重复高排气压力条件下的试验,可限制通过冷凝器的空气流量来实现。安装管路压力测试装置进行排气压力的测量,压力应不超过2.070kPa

(2) 拧紧压缩机所有的固定螺栓,离合器固定螺栓以及压缩机驱动皮带。检查离合器盘是否被固定紧(不转动和摆动)。

(3) 检查制冷剂软管是否存在能引起非寻常噪声的摩擦或干扰。

(4) 检查制冷剂充入情况(参照前述)。

(5) 按上固第(1)步再次检查压缩机噪声。

(6) 如噪声仍然存在,拧松压缩机固定螺栓并重新拧紧。重复第(3)步试验。

(7) 如果噪声继续出现,更换压缩机并重复第(6)步试验。

13. 怠速提升的检查

(1) 检查之前使汽车成为下列状态:

- 发动机冷却液温度: 80~90℃。
- 灯、电动冷却风扇和各种用电设备: 设定为OFF状态。

· 变速器: 空挡。

(2) 检查怠速是否在标准值范围内。

标准值: 850±50r/min

注 意

怠速转速是由发动机管理系统自动控制的,不必调整。

(3) 将空调开关设置为ON档,使空调开始工作,检查怠速是否在标准值范围内。

标准值: 1000±50r/min

18.4 暖风控制机构

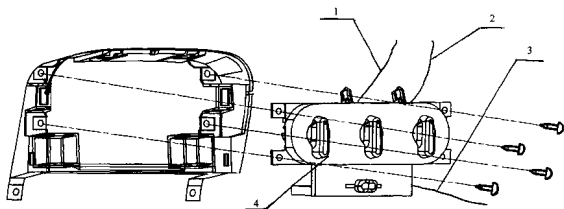


图 18-13

●拆卸与安装

1. 拆卸顺序 (见图 18-13)

①模式控制拉筋和模式控制风门的连接。②温度控制拉筋和温度控制风门的连接。③内外循环控制拉筋和内外进风控制风门的连接。④暖风控制机构。

2. 安装要领 (见图 18-14)

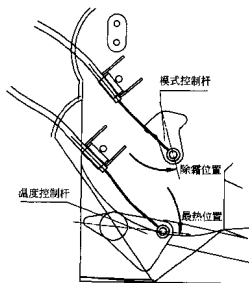


图 18-14

(1) 模式控制拉筋的连接

1) 暖风控制机构的模式控制旋钮切换到除霜位置。

2) 使暖风机的出风模式风门的控制杆处于除

霜位置 (控制杆按逆时针方向转, 到不能转动的状态), 安装拉筋。

(2) 温度控制拉筋的连接

1) 暖风控制机构的温度控制旋钮调到最热位置。

2) 使暖风机的温度控制风门的控制杆处于最热位置 (控制杆按顺时针方向转, 到不能转动的状态), 安装拉筋。

(3) 内外循环控制拉筋的连接 (见图 18-15)。

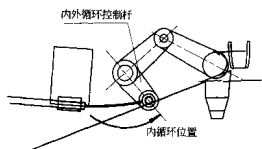


图 18-15

1) 暖风控制机构的内外循环控制按钮移到内循环位置。

2) 使进风箱内外循环控制风门的控制杆处于内循环位置 (控制杆按逆时针方向转, 到不能转动的状态), 安装拉筋。

3. 检查 (见图 18-16、表 18-9)

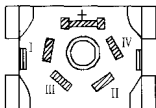


图 18-16

风速开关导通的检查见 表 18-9

开关档位	端子号				
	I	II	III	IV	V
OFF	○	○			
1	○	○	○		
2	○			○	
3	○				○

18.5 暖风机、过渡件、内外循环控制箱

●拆卸与安装

(过渡件仅装于非空调状态的车型上。)

注 意

拆卸前的预操作和安装后的操作

- 排出和注入发动机冷却液 (参照本手册有关章节)
- 仪表板的拆卸和安装 (参照本手册有关章节)
- 转向管柱的拆卸和安装 (参照本手册有关章节)
- 安全气囊的拆卸和安装 (参照本手册有关章节)
- 暖风控制机构的拆卸和安装 (参照本章前述)
- 仪表板线束接头及暖风水管的拆卸和安装

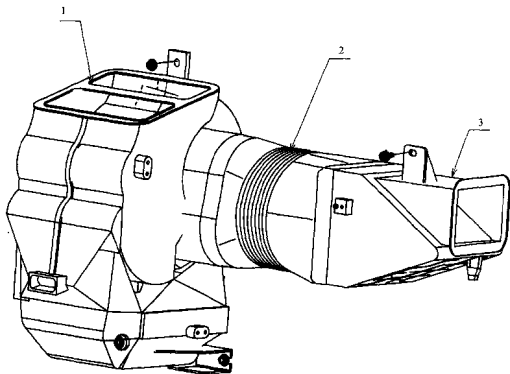


图 18-17

1. 拆卸顺序 (见图 18-17)

1-暖风机; 2-过渡件; 3-内外循环控制箱

2. 安装按拆卸的相反顺序进行

3. 检查

调速电阻的检查 (见图 18-18)

标准值: (见表 18-9)

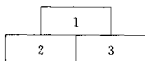


图 18-18

表 18-9

测定端子	标准值 (Ω)
H-M (端子 No. 1-3 之间)	0.8
H-L (端子 No. 2-3 之间)	2.5
L-M (端子 No. 1-2 之间)	1.7

18.6 前蒸发器

●拆卸与安装

拆卸前的预操作和安装后的操作

- 仪表板的拆卸和安装 (参照本手册有关章节)
- 转向柱管的拆卸和安装 (参照本手册有关章节)
- 安全气囊的拆卸和安装 (参照本手册有关章节)
- 制冷剂的排空和充注 (参照本章前述)
- 接前蒸的高、低压管和温度传感器端子的拆卸和安装

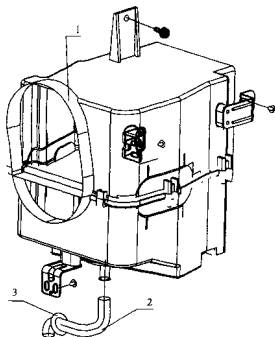


图 18-19

1-前蒸发器; 2-前蒸发器水管; 3-滴水管胶圈

●拆卸顺序 (见图 18-19)

18.7 顶置蒸发器及边罩

●拆卸与安装

拆卸前的预操作和安装后的操作

- 制冷剂的排空和充注 (参照本章前述)
- 接顶蒸的高、低压管和线束端子的拆卸和安装

1. 拆卸顺序 (见图 18-20)

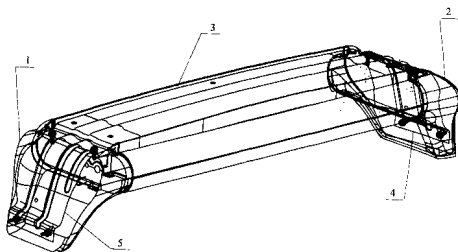


图 18-20

1-顶置左边罩;2-顶置右边罩;3-顶置蒸发器总成;4-顶置右支架;5-顶置左支架

18.8 压 缩 机

拆卸与安装

拆卸前的预操作

- 制冷剂的排空参照本章前述
- 接电磁离合器线束端子的拆卸
- 压缩机吸、排气管的拆卸

拆卸后的操作

- 制冷剂的充注参照本章前述。
- 检查压缩机驱动传动带的张紧度参照发动机调整部分

1. 拆卸顺序 (见图 18-21)

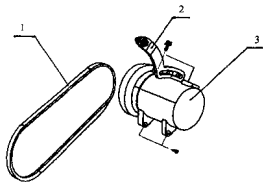


图 18-21

2. 分解要领

(1) 空调管路的拆开

为了防止灰尘、异物的外部杂质进入内部，分解下的管路和蒸发器的管接头部位应用柱塞密封好。

注 意

要完全封住各软管，否则压缩机润滑油及贮液干燥器将吸收水蒸气。

(2) 压缩机皮带的分解 (图 18-22)

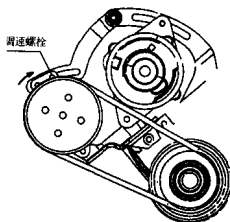


图 18-22

拧松固定螺栓。

拧松调整螺栓，拆下皮带。

(3) 压缩机的拆卸

进行本操作时,应小心不要溅出压缩机润滑油。

(4) 电磁离合器的动作检查 (图 18-23)

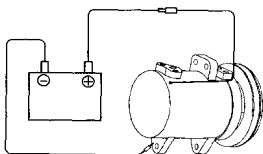


图 18-23

直接将蓄电池的正极端子接到电磁离合器的插接件上,蓄电池的负极端子接到压缩机本体上。如果电磁离合器正常,则会发出“卡嗒”一声,如果皮带轮和电枢没有接触(无“卡嗒”声),则存在故障。

(5) 压缩机过热保护开关检查

1) 将发动机过热保护开关的金属部位放入发动机机油内,用煤气炉加热(图 18-24)。

2) 温度变为标准值,确认开关端子间是否导通。压缩机过热保护开关(图 18-24)

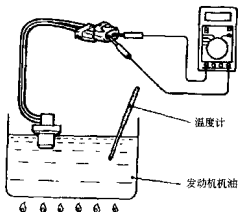


图 18-24

导通 小于 150℃

断开 大于 150℃ (OFF 状态下,最低至 120℃)

注 意

加热时,温度不要超过必要的温度。

18.9 冷 凝 器

●拆卸与安装

拆卸前的预操作和安装后的操作

- 制冷剂的排空和充注(参照本章前述)
- 冷凝器电机端子的拆卸和安装
- 接冷凝器高、低压管的拆卸和安装

1. 分解的顺序(见图 18-25)

1-冷凝器; 2-冷凝器风机; 3-贮液器

2. 分解要领

空调管路的拆卸。

为了防止灰尘、异物等外部杂质进入内部,分解下的管路和冷凝器的管接头部位应用柱塞密封好。

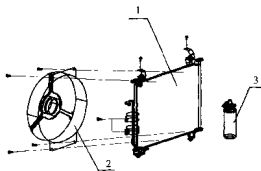


图 18-25

注 意

要完全封住各软管,否则压缩机润滑油及贮液干燥器将吸收水蒸气

18.10 空调管路

●拆卸与安装

拆卸前的预操作和安装后的操作

- 制冷剂的排空和充注（参照本章前述）

1. 拆卸顺序（见图 18-26）

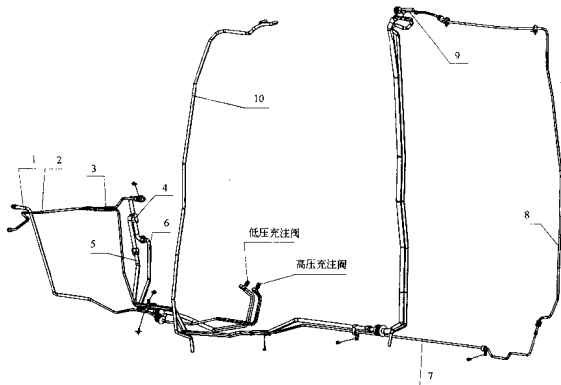


图 18-26

1-压缩机排气管；2-高压三通；3-高压硬管 A；4-低压三通；5-低压硬管；
6-压缩机吸气管；7-高压硬管 B；8-顶盖进液管；9-顶盖排气管；10-顶盖排水管

各连接部位螺母或螺栓规格及力矩值见表 18-10；

表 18-10

连 接 部 位	螺母或螺栓规格	力 矩 值
压缩机排气管与冷凝器	M22 螺母	19.6~24.5N.m
贮液器与高压三通	M16 螺母	11.8~14.7N.m
高压三通与高压硬管 A	M16 螺母	11.8~14.7N.m
高压硬管 A 与高压硬管 B	M16 螺母	11.8~14.7N.m
高压硬管 B 与顶盖进液管	M16 螺母	11.8~14.7N.m
顶盖进液管与顶盖蒸发器	M16 螺母	11.8~14.7N.m
顶盖蒸发器与顶盖排气管	M22 螺母	29.4~34.3N.m
顶盖排气管与低压硬管	M24 螺母	29.4~34.3N.m
低压硬管与低压三通	M24 螺母	29.4~34.3N.m
低压三通与压缩机吸气管	M24 螺母	29.4~34.3N.m
压缩机吸、排气管压板与压缩机	M6 螺栓	12N.m