

10.1.2.1 泄漏测试

专用工具

- J 39400-A卤素检漏器
- J 41447R-134A空调系统染色示踪剂 - 24盒装
- J 42220通用12伏检漏灯
- J 43872荧光染色剂清除剂
- J 46297空调染色剂注射器组件
- J 46297-12更换染色剂筒

制冷剂泄漏测试

注意:通用汽车公司现在生产车辆的空调 (A/C) 系统中直接注入了荧光染色剂。

荧光染色剂和聚二醇 (PAG) 油混合并一起流经整个制冷系统。

尽管空调系统含有荧光染色剂, 某些被动泄漏的验证可能需要使用 J 39400-A卤素检漏器。

只有在冲洗空调系统之后才需要添加荧光染色剂。

荧光泄漏检测器

荧光染色剂有助于查明空调系统中的泄漏部位。

注意:聚二醇油可溶于水。

• 蒸发器芯或制冷剂管路上的冷凝水可以将聚二醇油和荧光染色剂从实际的泄漏部位冲走。冷凝水也可能通过暖风、通风与空调系统模块的排水管带走染色剂。

- 使用检漏灯时, 空调系统中的泄漏将显示浅绿色或黄色灯。

在以下部位使用检漏灯:

- 所有使用密封垫圈或O形圈的接头或连接处
- 所有空调系统部件
- 空调压缩机轴密封件
- 空调软管和压力开关
- 暖风、通风与空调系统模块排水管 (若怀疑蒸发器芯有泄漏时)
- 检修口密封帽

密封帽是检修口的主要密封件。

- 遵照 J 42220通用12伏检漏灯附带的说明书。

• 为避免出现误诊断, 应彻底清除已查明泄漏部位的残留染色剂。使用抹布和经过许可的 J 43872荧光染色剂清除剂。

荧光染色剂的注射

注意:只能使用上海通用汽车公司许可的荧光染色剂。

- J 41447R-134A空调系统示踪染色剂 - 24盒装可以直接灌入已拆卸的空调部件中。
- 使用J 46297空调染色剂注射器组件将J 46297-12更换染色剂筒注入下侧端口。

• 并非所有的荧光染色剂都和聚二醇油相容。某些类型的染色剂会降低油的粘度或可能与油发生化学反应。

• R-134A泄漏检测染色剂需要一定时间才起作用。根据泄漏速度的不同, 在15分钟至7天的时间范围内, 可能无法观察到泄漏。

注意:切勿向空调系统加注过量染色剂。只能加注7.39毫升 (0.25盎司)。

- 为避免出现错误诊断，使用抹布和经过许可的J 43872荧光染色剂清除剂彻底清除检修端口处的所有残留染色剂。

卤素检漏器

警告：由于检漏器传感器在高温下工作，所以切勿在易燃环境中操作检漏器，否则可能导致人员受伤和/或设备损坏。

为执行泄漏测试，应确保车辆空调制冷系统中至少有**0.45**千克（**1**磅）的制冷剂。请参考“[制冷剂的回收和重新加注](#)”以便重新加注空调系统。

注意：卤素检漏器对以下物品比较敏感：

- 挡风玻璃清洗剂
- 很多溶剂和清洁剂
- 车辆上使用的某些粘合剂

为防止误报警，应清洗并干燥所有表面。油液会损坏检测仪。

注意：测试时按连续路径进行，以确保不会漏掉任何可能的泄漏。检测系统的所有部位是否有泄漏。

遵照 J 39400-A卤素检漏器附带的说明书。

10.1.2.2 空调 (A/C) 系统性能测试

本测试测量空调系统在以下条件下的工作效率：

- 当前环境空气温度
- 当前相对湿度
- 空调系统的高压侧压力
- 空调系统的低压侧压力
- 乘客厢当前出风温度

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

- 1.本步骤确定空调系统中是否有保证系统无故障运行的最低制冷剂量。
- 2.本步骤测量空调系统的性能。
- 3.本步骤考虑了车辆的变化以及环境温度过高的情况。

空调 (A/C) 系统性能测试

步骤	操作	值	是	否
注意： • 环境空气温度至少为16°C(60°F)。 • 在测试中，请勿使额外的空气流经车辆前部。 • 如果是根据某个故障诊断码诊断表的指示执行此测试，则在完成本测试之后，清除故障诊断码。				
1	1. 将车辆停放在室内或避荫处。 2. 打开车窗以使车内通风。 3. 如果空调系统正在运行，使空调系统调整约2分钟。 4. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。 5. 安装 J 43600ACR 2000空调维修中心。 6. 记录 J 43600ACR 2000空调维修中心 上显示的环境空气温度。 7. 记录低压和高压侧“STATIC（静态）”压力读数。 低压和高压侧压力是否均在规定值内？	高于16° C (60° F) – 345千帕（50 磅力/平方英 寸） 高于24° C (75° F) – 483千帕（70 磅力/平方英 寸） 高于33° C (90° F) – 690千帕 （100磅力/ 平方英寸）	转至步骤2	转至“泄漏测试”
	注意:记录测试时的相对湿度以及环境空气温度。 1. 关闭车门和车窗。 2. 将驾驶员车门车窗打开12.7-15.2厘米（5-6英寸）。 3. 选择以下暖风、通风与空调系统控制设			

2	置： • 空调接通 • 最冷温度设置 • 选择最大鼓风机转速 • 内循环模式 • 仪表板出风模式 • 所有仪表板出风口打开 4. 在左侧和右侧中央面板出风口中安装 J 43600ACR 2000空调维修中心的温度探针。 5. 施用驻车制动器。 6. 将传动桥/变速器置于驻车档。 7. 起动发动机。 8. 让空调系统运行5分钟。 9. 检查空调组件是否存在以下情况： • 异常结霜部位 • 异响 10 注意:使用J 43600ACR 2000空调维修中心的打印功能之前先按下RESET（复位）按钮。 打印以下信息： • 仪表板出风口气温 • 低压侧压力 • 高压侧压力 11 将低压和高压侧压力和仪表板出风口温度与下列空调性能表相比较。 记录的所有数据是否都在空调性能表规定范围内？	—	转至 步骤5	转至 步骤3
3	如果记录的压力和温度不在规定范围内： 1. 让空调系统继续运行5分钟。 2. 复位 J 43600ACR 2000空调维修中心 并再次记录压力和温度。 3. 将低压和高压侧压力和仪表板输出温度与空调性能表相比较。 记录的所有数据是否都在空调性能表规定范围内？	—	转至 步骤5	转至 步骤4
4	进行必要的维修。参见“空调系统诊断表”。 是否完成操作？	—	转至 步骤5	—

5	运行系统，确认测试结果。 结果是否相同？	-	系统正常	转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 手动 ”
---	-------------------------	---	------	--

空调系统性能表

环境温度	相对湿度	低压侧维修口 压力	高压侧维修口 压力	左侧中心最高 排气温度	左后最高排气 温度
13-18° C (55-65° F)	0-100%	151-234千帕 (22-34磅力/ 平方英寸)	861-1198千帕 (125-174磅 力/平方英寸)	8° C (46° F)	13° C (54° F)
19-24° C (66-75° F)	低于40%	151-248千帕 (22-36磅力/ 平方英寸)	930-1267千帕 (135-184磅 力/平方英寸)	9° C (48° F)	12° C (52° F)
	高于40%	172-282千帕 (25-41磅力/ 平方英寸)	1012-1371千帕 (147-199磅 力/平方英寸)	13° C (54° F)	15° C (59° F)
25-29° C (76-85° F)	低于35%	192-282千帕 (28-41磅力/ 平方英寸)	1129-1412千帕 (164-205磅 力/平方英寸)	12° C (52° F)	14° C (57° F)
	35-50%	206-289千帕 (30-42磅力/ 平方英寸)	1178-1440千帕 (171-209磅 力/平方英寸)	13° C (54° F)	15° C (59° F)
	高于50%	220-316千帕 (32-46磅力/ 平方英寸)	1212-1508千帕 (176-219磅 力/平方英寸)	14° C (57° F)	18° C (64° F)
30-35° C (86-95° F)	低于30%	227-316千帕 (33-46磅力/ 平方英寸)	1281-1577千帕 (186-229磅 力/平方英寸)	14° C (57° F)	18° C (64° F)
	30-50%	234-330千帕 (34-48磅力/ 平方英寸)	1322-1619千帕 (192-235磅 力/平方英寸)	17° C (61° F)	18° C (64° F)
	高于50%	254-351千帕 (37-51磅力/ 平方英寸)	1357-1667千帕 (197-242磅 力/平方英寸)	18° C (64° F)	20° C (68° F)
	低于20%	261-351千帕 (38-51磅力/ 平方英寸)	1460-1743千帕 (212-253磅 力/平方英寸)	18° C (64° F)	20° C (68° F)

36-41° C (96-105° F)	20-40%	268-365千帕 (39-53磅力/平方英寸)	1481-1770千帕 (215-257磅力/平方英寸)	18° C (64° F)	22° C (70° F)
	高于40%	282-378千帕 (41-55磅力/平方英寸)	1522-1812千帕 (221-263磅力/平方英寸)	20° C (68° F)	23° C (73° F)
42-46° C (106-115° F)	低于20%	310-385千帕 (45-56磅力/平方英寸)	1639-1887千帕 (238-274磅力/平方英寸)	20° C (68° F)	23° C (73° F)
	高于20%	316-399千帕 (46-58磅力/平方英寸)	1660-1922千帕 (241-279磅力/平方英寸)	22° C (70° F)	24° C (75° F)
47-49° C (116-120° F)	低于30%	351-427千帕 (51-62磅力/平方英寸)	1812-2060千帕 (263-299磅力/平方英寸)	24° C (75° F)	27° C (79° F)

10.1.2.3 空调诊断表

空调诊断表

低压侧压力表读数	高压侧压力表读数	潜在原因
Low（低）	Low（低）	制冷剂加注量过少
		压缩机和高压侧端口之间出现堵塞
	Low/Normal（低/正常）	蒸发器冻结
	High（高）	低压侧和高压侧端口之间出现阻塞或热膨胀阀/节流管堵塞
		压缩机在最大排量处卡滞
High（高）	Low（低）	压缩机有低排量或内部故障
	High（高）	冷却风扇故障
		制冷剂加注过量
		低压侧端口和压缩机进口之间出现阻塞
		冷凝器气流阻塞
		膨胀装置卡滞在开启位置
		空调系统中的气体
Normal/High（正常/高）	Normal/High（正常/高）	制冷剂污染
		聚二醇油或聚酯油加注过量

10.1.2.4 暖风性能诊断

暖风性能诊断

步骤	操作	是	否
定义：暖风系统性能。			
1	是否根据“症状”或其他故障诊断表的指示来执行该诊断？	转至 步骤2	转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 手动 ” 或 转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 自动 ”
2	1. 起动发动机。 2. 使发动机怠速运转。 发动机是否达到了正常工作温度？	转至 步骤3	转至 步骤9
3	警告： 参见“ 有关运动部件和热表面的警告 ”。 1. 使发动机怠速运转。 2. 选择“ FLOOR （地板送风）”模式。 3. 选择最小鼓风机转速。 4. 选择最暖温度设置。 5. 触摸感觉加热器芯处的加热器进口和出口软管的温度。 是否感觉加热器进口软管比出口软管暖？	转至 步骤7	转至 步骤4
4	1. 将温度计安装至仪表板中央出风口。 2. 将温度计固定在加热器芯出口软管上。 3. 选择“ PANEL （面板送风）”模式。 4. 选择最大鼓风机转速。 5. 选择最暖温度设置。 6. 记录以下位置的温度： • 中央仪表板出风口 • 加热器芯出口软管 7. 比较记录的温度。 两个温度读数是否相同？	转至 步骤5	转至 步骤6
5	1. 检查车辆以下部位是否有冷气泄漏情况，并进行修理： • 前罩板 • 内循环风门		-

	• 暖风、通风与空调系统模块壳体 2. 进行必要的维修。 修理是否完成？	转至 步骤10	
6	1. 检查温度风门的运行温度。参见“ 诊断系统检查 - 车辆 ”。 2. 进行必要的维修。 修理是否完成？	转至 步骤10	—
7	1. 关闭发动机。 2. 反向冲洗加热器芯。 3. 起动发动机。 4. 选择“ FLOOR （地板送风）”模式。 5. 选择最小鼓风机转速。 6. 选择最暖温度设置。 7. 触摸感觉加热器芯处的加热器进口和出口软管的温度。 是否感觉加热器进口软管比出口软管暖？	转至 步骤8	转至 步骤10
8	更换加热器芯。参见“ 加热器芯的更换 ”。 修理是否完成？	转至 步骤10	—
9	修理发动机温度过低的故障。参见“ 发动机无法达到正常工作温度 ”。 修理是否完成？	转至 步骤10	—
10	运行系统，检验修理效果。 是否发现并排除故障？	系统正常	转至 步骤2

10.1.2.5 除霜不充分

除霜不充分

步骤	操作	是	否
定义：对挡风玻璃除霜所需的时间比正常情况要长。			
1	是否根据“症状”或其他故障诊断表的指示来执行该诊断？	转至 步骤2	转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 手动 ” 或 转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 自动 ”
2	1. 起动发动机。 2. 选择“DEFROST（除霜）”模式。 3. 选择最大鼓风机转速。 是否有充足的空气从除霜器出口流出？	转至 步骤3	转至 步骤10
3	测量发动机运行温度。 发动机是否达到了正常运行温度？	转至 步骤4	转至 步骤8
4	1. 选择最小鼓风机转速。 2. 选择最高温度设置。 警告： 参见“ 有关运动部件和热表面的警告 ”。 3. 触摸感觉加热器芯进口和出口软管的温度。 是否感觉加热器进口软管比出口软管暖？	转至 步骤11	转至 步骤5
5	测试空调压缩机离合器的运行情况。 空调压缩机离合器是否运行？	转至 步骤7	转至 步骤6
6	修理空调压缩机离合器。参见“ 空调压缩机故障 ”。 修理是否完成？	转至 步骤14	-
7	执行空调系统性能测试。参见“ 空调（A/C）系统性能测试 ”。 空调系统运行情况是否符合规定？	转至 步骤9	转至 步骤12
8	修理发动机温度过低的故障。参见“ 发动机无法达到正常工作温度 ”。 修理是否完成？	转至 步骤14	-
9	检查内循环风门是否正常运行。 内循环风门是否正常运行？	转至 步骤14	转至 步骤13

10	修理关于送风的故障。检查管内是否有堵塞。 修理是否完成？	转至 步骤14	—
11	修理暖风故障。参见“ 暖风性能诊断 ”。 修理是否完成？	转至 步骤14	—
12	修理关于空调性能的故障。对于手动系统参见“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 手动 ”或对于自动系统参见“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 自动 ”。 修理是否完成？	转至 步骤14	—
13	修理关于内循环风门的故障。检查车舱空气滤清器和管是否堵塞。 修理是否完成？	转至 步骤14	—
14	运行系统，检验修理效果。 是否发现并排除故障？	系统正常	转至 步骤2

10.1.2.6 噪声诊断 - 辅助鼓风机电机

噪声诊断 - 辅助鼓风机电机

步骤	操作	是	否
1	是否根据“症状”或其他故障诊断表的指示来执行该诊断？	转至 步骤2	转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 手动 ” 或 转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 自动 ”
2	1. 坐在车内。 2. 关闭车门和车窗。 3. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于“ON（打开）”位置。 4. 在所有转速和模式下运行辅助鼓风机电机，以确定噪声在何处、何时出现。 辅助鼓风机运行期间的噪声是否明显？	转至 步骤3	转至 步骤10
3	噪声是否随着辅助鼓风机转速改变？	转至 步骤4	转至 步骤5
4	触摸辅助鼓风机壳体，检查辅助鼓风机电机是否在每一个转速下运行时都过度振动。 是否存在过度振动？	转至 步骤5	转至 步骤10
5	1. 拆下辅助鼓风机电机。参见“ 辅助鼓风机电机的更换 ”。 2. 检查辅助鼓风机电机是否有异物沉积。 是否在辅助鼓风机电机上发现异物？	转至 步骤7	转至 步骤6
6	检查辅助鼓风机电机是否存在以下状况： • 叶片开裂 • 叶轮固定件松动 • 叶轮定位不正确 是否发现上述任何故障？	转至 步骤8	转至 步骤9
7	清除异物。 是否完成操作？	转至 步骤10	—
8	更换辅助鼓风机电机。参见“ 辅助鼓风机电机的更换 ”。 是否完成操作？	转至 步骤10	—
	安装辅助鼓风机电机。参见“ 辅助鼓风机电机的更		

9	换 ”。 是否完成操作？	转至 步骤10	-
10	运行系统，检验修理效果。 是否发现并排除故障？	系统正常	转至 步骤2

10.1.2.7 噪声诊断 - 鼓风机电机

噪声诊断 - 鼓风机电机

步骤	操作	是	否
1	是否根据“症状”或其他故障诊断表的指示来执行该诊断？	转至 步骤2	转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 手动 ” 或 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 自动
2	检查进风格栅是否有碎屑。 是否有碎屑存在？	转至 步骤8	转至 步骤3
3	1. 坐在车内。 2. 关闭车门和车窗。 3. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于“ON（打开）”位置。 4. 在所有转速和模式下运行鼓风机电机，以确定噪声在何处、何时出现。 鼓风机运行期间的噪声是否明显？	转至 步骤4	转至 步骤11
4	触摸鼓风机壳体，检查鼓风机电机是否在每一个转速下运行时都过度振动。 是否存在过度振动？	转至 步骤6	转至 步骤5
5	倾听各个转速下鼓风机电机的声音。 鼓风机电机是否发出吱吱声或者唧唧声等噪声？	转至 步骤9	转至 步骤11
6	1. 拆下鼓风机电机。参见“ 鼓风机电机的更换 ”。 2. 检查鼓风机电机叶轮是否有异物沉积。 3. 检查鼓风机电机是否有异物沉积。 是否在鼓风机电机或者鼓风机电机叶轮上发现异物？	转至 步骤8	转至 步骤7
7	检查鼓风机电机是否存在以下状况： 1. 叶片开裂 2. 叶轮固定件松动 3. 叶轮定位不正确 是否发现上述任何故障？	转至 步骤9	转至 步骤10
8	清除异物。 是否完成操作？	转至 步骤10	-

9	更换鼓风机电机。参见“ 鼓风机电机的更换 ”。 修理是否完成？	转至 步骤11	-
10	安装鼓风机电机。参见“ 鼓风机电机的更换 ”。 是否完成操作？	转至 步骤11	-
11	运行系统，检验修理效果。 是否发现并排除故障？	系统正常	转至 步骤2

10.1.2.8 空调压缩机机油的诊断

空调压缩机机油的诊断

状况	修正措施
注意: 为避免重复压缩机故障, 安装更换的压缩机前, 务必检查冷冻机油的状况, 并采取相应的修正措施。	
机油清洁且无碎屑	不需要采取修正措施。
机油清洁且有碎屑	• 检查更换的压缩机的吸入端口是否有吸油滤网。如果更换的压缩机不包含吸油滤网, 则将吸油滤网安装到管路中。 • 更换干燥剂或含干燥剂的零部件。 • 更换干燥剂滤清器 (若配备)。 • 拆下并检查高压侧滤清器 (若配备)。 • 拆下、检查、清洁或更换节流管。 • 如果系统有前节流管并在后辅助管路中装备滤清器, 则拆下、检查、清洁或更换滤清器。
深棕色/黑色和/或刺鼻的/异常的气味且无碎屑	• 更换干燥剂或含干燥剂的零部件。 • 更换干燥剂滤清器 (若配备)。 • 冲洗制冷系统。
深棕色/黑色和/或刺鼻的/异常的气味且有碎屑	• 更换干燥剂或含干燥剂的零部件。 • 更换干燥剂滤清器 (若配备)。 • 冲洗制冷系统。 • 检查更换的压缩机的吸入端口是否有吸油滤网。如果更换的压缩机不包含吸油滤网, 则安装吸油滤网。 • 拆下并检查高压侧滤清器 (若配备)。 • 拆下、检查、清洁或更换节流管。 • 如果系统有前节流管并在后辅助管路中装备滤清器, 则拆下、检查、清洁或更换滤清器。
机油加注过量	冲洗制冷系统。
制冷剂污染	冲洗制冷系统。
混合型合成酯冷冻机油 (POE) 污染	• 冲洗制冷系统。 • 更换干燥剂或含干燥剂的零部件。 • 更换干燥剂滤清器 (若配备)。

10.1.2.9 噪声诊断 - 空调 (A/C) 系统

噪声诊断 - 空调 (A/C) 系统

步骤	操作	是	否
定义：空调压缩机、传动皮带或空调管路发出的噪声。			
1	是否根据“症状”或其他故障诊断表的指示来执行该诊断？	转至 步骤2	转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 手动 ” 或 转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 自动 ”
2	1. 空调系统噪声一般可以分为3种： • 呼啸声、尖叫声、啁啾声 • 呜咽声 • 振动/咔嗒声 2. 起动发动机。 3. 确保空调系统已接通。 空调运行时，是否听到呼啸声、尖叫声？	转至 步骤3	转至 步骤9
3	在发动机关闭的情况下，检查传动皮带是否过度磨损。参见“ 传动皮带脱落和过度磨损的诊断 ”。 传动皮带是否过度磨损？	转至 步骤18	转至 步骤4
4	检查传动皮带张紧力。参见“ 传动皮带张紧器的诊断 ”。 传动皮带的张紧度是否正确？	转至 步骤5	转至 步骤19
5	检查传动皮带上否覆盖过多机油？ 传动皮带上是否覆盖有机油？	转至 步骤17	转至 步骤6
6	1. 起动发动机。 2. 确保空调系统已接通。 3. 检查压缩机和离合器。 空调压缩机是否被锁住？	转至 步骤24	转至 步骤7
7	空调压缩机离合器是否打滑？	转至 步骤23	转至 步骤8
8	警告： 参见“ 有关运动部件和热表面的警告 ”。 使用听诊器，检查空调压缩机是否有任何异响。 压缩机是否导致异响？	转至 步骤15	转至 步骤10
9	当空调离合器接合时，是否发出呜咽声？	转至 步骤10	转至 步骤12

10	使用听诊器，检查空调压缩机部件和支座是否发出噪音。 是否有任何部件松动、损坏或过度磨损？	转至 步骤20	转至 步骤11
11	1. 使发动机怠速运转。 2. 接合空调压缩机离合器。 3. 使用听诊器，沿着整个制冷管路系统移动。倾听是否有空调系统的部件接触其他部件产生的任何异常噪声。 是否有任何空调部件因配合间隙超差而发出振动噪声？	转至 步骤22	转至 步骤13
12	当空调离合器接合时，是否出现振动或敲击声？	转至 步骤13	转至 步骤14
13	当空调离合器分离时，噪音是否停止？	转至 步骤15	转至 步骤25
14	1. 在空调压缩机离合器接合状态下，在驻车档 (P) 位置怠速运转发动机。 2. 使用听诊器，沿着整个空调系统移动，测试是否有任何部件发出异常噪声。 是否有任何空调部件引起异常噪声？	转至 步骤21	转至 步骤25
15	检查并确认空调系统已正确加注制冷剂。参见“ 空调系统规格 ”。 空调系统是否正确加注制冷剂？	转至 步骤26	转至 步骤16
16	按规定重新加注空调系统。参见“ 制冷剂的回收和重新加注 ”。 压缩机是否仍有异常噪音？	转至 步骤24	转至 步骤26
17	修理漏油故障。参见“ 机油泄漏诊断 ”。 修理是否完成？	转至 步骤18	—
18	更换传动皮带。参见“ 传动皮带的更换 ”。 更换是否完成？	转至 步骤26	—
19	更换传动皮带张紧器。参见“ 传动皮带张紧器的更换 ”。 更换是否完成？	转至 步骤26	—
20	维修或更换空调压缩机的安装部件。 修理是否完成？	转至 步骤26	—
21	如有必要，维修或更换发出呜咽声的部件。 修理是否完成？	转至 步骤26	—
22	正确布置或绝缘空调部件。		

	修理是否完成？	转至 步骤26	—
23	更换空调压缩机离合器。参见“ 空调离合器总成的更换 ”。 修理是否完成？	转至 步骤26	—
24	更换空调压缩机。参见“ 空调压缩机的更换 ”。 修理是否完成？	转至 步骤26	—
25	故障可能由发动机相关部件导致。参见“ 振动分析 - 发动机 ”。 是否发现并排除故障？	转至 步骤26	—
26	运行系统，检验修理效果。 是否发现并排除故障？	系统正常	转至 步骤2

10.1.2.10 噪声诊断 - 暖风、通风与空调系统模块

噪声诊断 - 暖风、通风与空调系统模块

步骤	操作	是	否
1	是否根据“症状”或其他故障诊断表的指示来执行该诊断？	转至 步骤2	转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 手动 ” 或 转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 自动 ”
2	1. 起动发动机。 2. 完成以下所有设置： • 鼓风机电机转速 • 暖风、通风与空调系统模式 • 温度控制设置 3. 确定噪音的类型： • 刮擦声，砰砰声 • 滴答/咔嗒声、唧唧声或呜呜声 • 呼呼风声/啸叫声 当选择模式或温度设置时，刮擦声或者砰砰声是否明显？	转至 步骤6	转至 步骤3
3	当鼓风机电机转速降低时，滴答/咔嗒声、唧唧声，呜呜声或刮擦声是否仍存在但声音减小？	转至 步骤6	转至 步骤4
4	是否在所有模式下呼呼风声/啸叫声都明显，但并非所有温度设置下都如此？	转至 步骤6	转至 步骤5
5	是否仅在除霜或地板送风模式下有明显的呼呼风声/啸叫声？	转至 步骤6	转至 步骤6
6	拆下仪表板支架。参见“ 仪表板支架的更换 ”。是否完成操作？	转至 步骤7	-
7	1. 检查风门运行是否正常。 2. 检查风管是否堵塞或有异物。 是否发现任何上述情况？	转至 步骤10	转至 步骤8
8	检查模式、温度风门和密封件是否有翘曲或开裂。风门是否处于正常状态？	转至 步骤11	转至 步骤9
9	更换相应的风门和/或密封件。修理是否完成？	转至 步骤11	-

10	清除发现的堵塞物或异物。 是否完成操作？	转至 步骤11	-
11	安装仪表板支架。参见“ 仪表板支架的更换 ”。 是否完成操作？	转至 步骤12	-
12	运行系统，检验修理效果。 是否发现并排除故障？	系统正常	转至 步骤2

10.1.2.11 异味诊断

异味诊断

步骤	操作	是	否
定义：通过暖风、通风与空调系统发出或发觉的异味。			
1	是否根据“症状”或其他故障诊断表的指示来执行该诊断？	转至 步骤2	转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 手动 ” 或 转至“ 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 自动 ”
2	1. 坐在车内。 2. 关闭所有车门和车窗。 3. 起动发动机。 4. 使发动机在正常工作温度下怠速。 5. 选择最大鼓风机转速。 6. 选择“PANEL（隔音板）”送风模式。 7. 选择最冷温度设置。 8. 在所有鼓风机转速、模式以及温度下循环运行，确定出现的是哪种气味。 • 霉味 • 冷却液气味 • 机油味 气味是否有霉味？	转至 步骤3	转至 步骤8
3	检查暖风、通风与空调系统滤清器和进气口格栅是否有碎屑。 是否有碎屑存在？	转至 步骤4	转至 步骤5
4	清除所有碎屑。 是否完成操作？	转至 步骤15	-
5	检查地毯是否潮湿。 地毯是否潮湿？	转至 步骤6	转至 步骤14
6	检查是否存在如下情况： • 挡风玻璃四周漏水 • 暖风、通风与空调系统模块排水管堵塞 • 车门密封件四周泄漏 是否有泄漏存在？	转至 步骤7	转至 步骤14

7	必要时修理泄漏。 修理是否完成？	转至 步骤15	—
8	异味是否有冷却液味？	转至 步骤9	转至 步骤12
9	检查冷却系统是否有泄漏。参见“ 冷却液缺失 ”。 是否有泄漏存在？	转至 步骤10	转至 步骤12
10	检查车内是否有冷却液泄漏或挡风玻璃上是否积有一层膜。 该故障是否仍出现？	转至 步骤11	转至 步骤15
11	更换加热器芯。参见“ 加热器芯的更换 ”。 修理是否完成？	转至 步骤15	—
12	异味是否有机油味？	转至 步骤13	转至 步骤15
13	1. 检查发动机舱是否有泄漏。参见以下程序： • 机油消耗诊断 • 油液泄漏诊断 2. 维修任何机油泄漏。 修理是否完成？	转至 步骤15	—
14	霉味可能由积聚在蒸发器上、加热器芯上或暖风、通风与空调系统模块内部的霉菌导致。参见“ 异味的清除 ”。 是否完成操作？	转至 步骤15	—
15	运行系统，检验修理效果。 是否发现并排除故障？	系统正常	转至 步骤2