

空调系统测试



警戒

- 空调制冷剂或润滑油蒸气会刺激眼睛、鼻子或喉咙。
- 连接维修设备时务必小心。
- 不要吸入制冷剂或蒸汽。

SRS 部件位于该区域。维修或保养前，查看[SRS 部件位置](#)以及[注意事项和程序](#)。

性能测试将帮助确定空调系统是否在规定范围内运行。

注意事项

- 如果系统意外排放，在恢复维修前保持工作环境通风。
- 可从制冷剂和润滑油制造商处获取更多健康和安全管理信息。

性能测试

1.空调系统- 检查

1. [进行空调系统检查](#)并纠正发现的所有故障。

2.R-134a 制冷剂回收/循环/加液站 - 连接

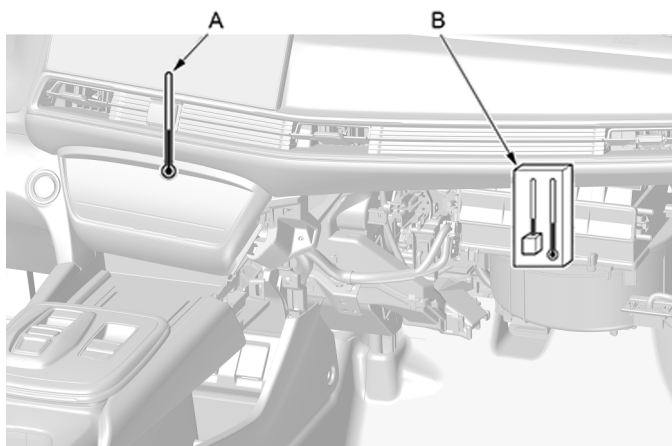
1. 遵循设备制造商的说明，将R-134a 制冷剂回收/循环/加液站连接至高压维修端口和低压维修端口。

3.湿度和空气温度 - 检查

1. 确定相对湿度和空气温度。

4.[手套箱 - 拆卸](#)

5.空调系统- 测试



1. 在中央出风口上插一个温度计(A)。
2. 将一个湿度-温度计(B) 放在鼓风机单元内循环进气管附近。
3. 测试条件：
 - 将车辆移出阳光直射的地方，并让其冷却到周围（环境）温度。如有必要，清洗车辆以使其更快地冷却。

- 鼓风机进气温度至少必须为20 °C (68 °F)。
- 打开动力总成舱盖。
- 打开前车门。
- 施加驻车制动。
- 换入P档
- 上高压电
- 设置空调系统至以下项目。

- A/C: ON
- 温度控制：最冷
- 模式控制：通风
- 内循环控制：内循环
- 风扇控制：最大

- 车辆中没有驾驶员或乘客。

4.检查空调部件是否存在以下情况：

- 异常结霜区域。
- 不正常噪音。

如果观察到这些情况中的任何一种，[参见症状故障排除索引](#)。

5.在上述测试条件下运行空调10 分钟后，读取中央出风口孔上温度计的出风温度和鼓风机单元附近的进风温度以及空调仪表中的排放（高压）和吸入（低压）端的压力。

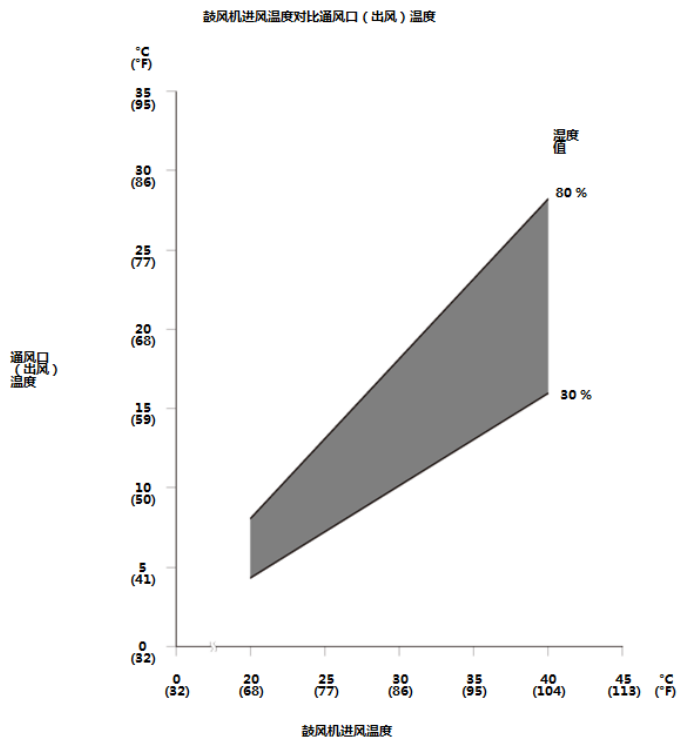
空调电动压缩机

6.完成出风口（出风）/鼓风机进气温度图：

- 沿着纵轴标记出风口（出风）温度。
- 沿着横轴标记鼓风机进气温度。
- 在鼓风机进气温度标记上画一根纵轴。
- 在出风口（出风）温度标记上画一根横轴直到它与纵轴相交。

注意事项

通风（出风）温度和鼓风机进气温度应该在阴影区域相交。如果有某一测量值不在两条水平线内，则表明需要进一步的检查。

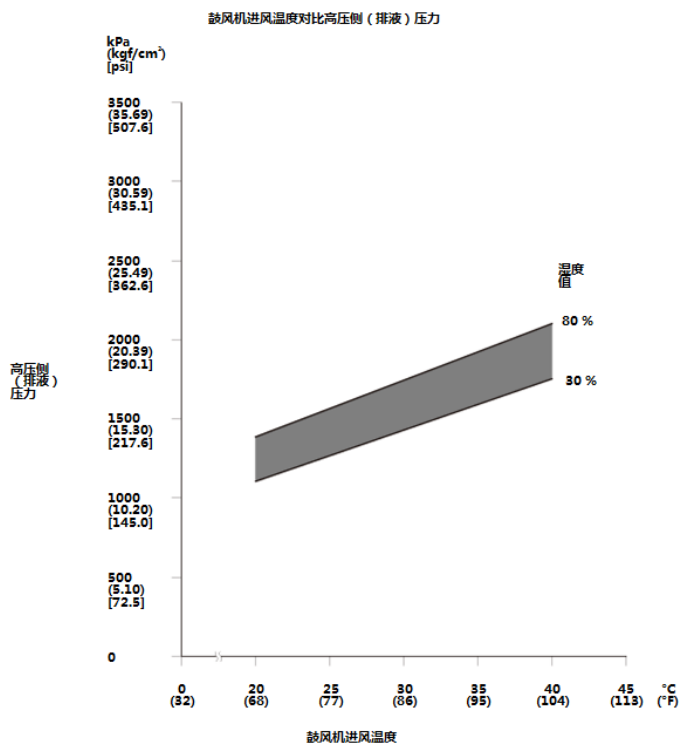


7.完成高压侧（排放）压力/鼓风机进气温度图：

- 沿着纵轴标记高压侧（排放）压力。
- 沿着横轴标记鼓风机进气温度。
- 在鼓风机进气温度标记上画一根纵轴。
- 在高压侧（排放）压力标记上画一根横轴直到它与纵轴相交。

注意事项

高压侧（排放）压力和鼓风机进气温度应该在阴影区域相交。如果有某一测量值不在两条水平线内，则表明需要进一步的检查。

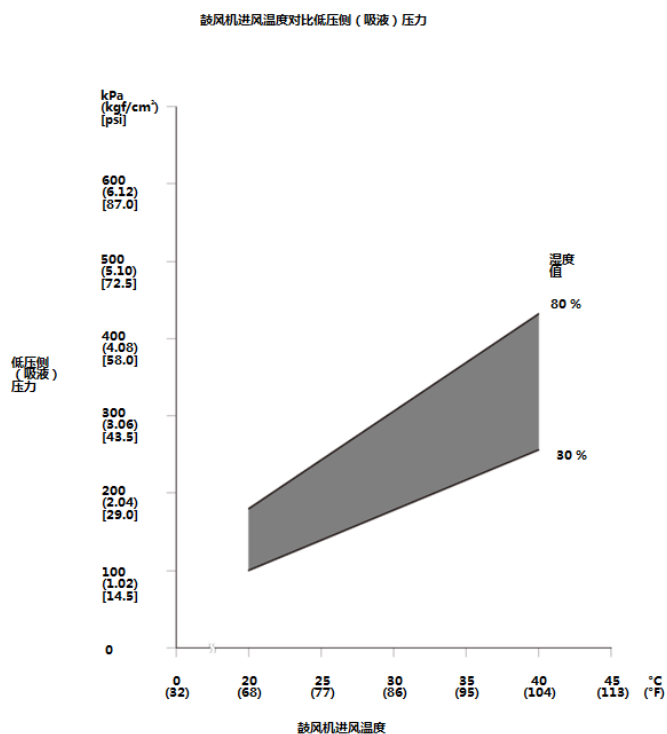


8.完成低压侧（吸入）压力/鼓风机进气温度图：

- 沿着纵轴标记低压侧（吸入）压力。
- 沿着横轴标记鼓风机进气温度。
- 在鼓风机进气温度标记上画一根纵轴。
- 在低压侧（吸入）压力标记上画一根横轴直到它与纵轴相交。

注意事项

低压侧（吸入）压力和鼓风机进气温度应该在阴影区域相交。如果有某一测量值不在两条水平线内，则表明需要进一步的检查。



压力测试

6.压力测试

测试结果	相关症状	可能的原因
驾驶员和乘客侧空调出风口温度可能变化约11 °C (20 °F) 或更多	吸入压力可能较低	- 制冷剂输出压力低 - 膨胀阀未完全打开
输出压力异常高	喷水使空调冷凝器冷却时，输出压力降低	制冷剂明显加注过量
	- 通过空调冷凝器的气流受限/微弱 - 车门打开时，选择新风模式且散热器、空调冷凝器风扇高速运转，通过空调冷凝器进口至出口下降的温度小于约5 °C (41 °F)	- 空调冷凝器脏污或散热片损坏 - 空调冷凝器和散热器之间的碎片 - 一个或多个冷却风扇故障
输出压力异常低	- 电动压缩机停止后，吸入和输出压力立即趋于平衡 - 吸入压力高于异常	电动压缩机故障
吸入压力异常低	通过蒸发器的气流微弱或不足	鼓风机进气或粉尘滤清器受限
	由于膨胀阀节流孔中湿气冻结，吸入压力变化近似于真空	- 系统中有湿气 - 膨胀阀故障
	- 出风口的气流下降 - 出风口温度非常低	- 蒸发器冻结 - 蒸发器温度传感器故障（检查DTC） - 膨胀阀或电动压缩机离合器继电器卡在ON 位置故障
吸入压力异常高	“内循环”气流切换至“新风”时，稍稍缺乏吸入压力在1,500 min-1 (rpm) 时变化 - 输出压力近似于正常	膨胀阀卡在打开位置或打开时间过长

吸入和输出压力异常高	- 冷却风扇打开时，纸张未粘贴至空调冷凝器前部表面 - 车门打开时，选择新风模式且散热器、空调冷凝器风扇高速运转，通过空调冷凝器进口至出口下降的温度小于约5 °C (41 °F)	散热器和/或空调冷凝器风扇电机不工作或线束接反
	- 在闭循环期间电动压缩机离合器保持接合 - 限压阀可能打开	- 电动压缩机离合器间隙不足 - 电动压缩机离合器继电器卡在 ON 位置或电路故障 - 系统中空气过量
吸入和输出压力异常低	自膨胀阀至电动压缩机的吸入管路不冷	制冷剂输出压力非常低
	“内循环”气流切换至“新风”时，稍稍缺乏吸入压力在 1,500 min ⁻¹ (rpm) 时变化	膨胀阀被碎片/干燥剂堵塞、卡在关闭位置或未完全打开
	通过空调冷凝器进口管至出口管下降的温度超过10 - 16 °C (50 - 60 °F)	空调冷凝器内部管道或管路/部件堵塞或受限，限制了制冷剂的流量
	空调管路或部件的高低侧之间有明显温度差 注意事项 某些限制可能不会显现，直到 3,000min ⁻¹ (rpm)	空调吸入或输出管路或零部件受限（查看温度以进行排查）
吸入压力高且输出压力低	- 电动压缩机噪音过大 - 电动压缩机关闭后，压力快速补偿并有噪音	电动压缩机内部损坏（检查是否有空调系统碎片污染物）
吸入和输出压力稍低	出风口温度过高	- 制冷剂输出压力稍低 - 空气混合风门卡滞、失调或不工作 - 系统中制冷剂油过量
	空调系统趋于平衡时静态压力高。（发动机关闭4 - 12 小时后）	- 系统中的空气/不可凝气体 - 制冷剂被污染或不正确