

10.1.4.1 暖风和空调系统的说明与操作

发动机冷却液

发动机冷却液是暖风系统的关键因素。节温器控制发动机工作的冷却液温度。节温器还为冷却系统产生节流，这加快了正向冷却液流动并有助于防止气蚀。在压力状态下，冷却液通过加热器进口软管进入加热器芯。

加热器芯位于暖风、通风与空调系统模块内部。冷却液的热量流经加热器芯被流经暖风、通风与空调系统模块的环境空气吸收。暖风通过暖风、通风与空调系统模块分配到乘客厢，以保证乘客的舒适。

通过打开或关闭暖风、通风与空调系统模块空气温度风门控制分配到乘客厢的暖风量。冷却液通过回流加热器软管流出加热器芯，并且通过发动机冷却系统循环返回。

空调循环

制冷剂是空调系统的关键因素。**R-134a**是目前唯一经环保署认可的车用制冷剂。**R-134a**是一种超低温气体，能够将乘客厢的多余热量和湿气转移至车外。

该空调压缩机由皮带传动，并在电磁离合器接合时工作。压缩机对气态制冷剂施加压力。压缩制冷剂也会使制冷剂变热。制冷剂通过压缩机和冷凝器软管排出，并被强制流向冷凝器，然后通过空调系统的平衡装置。通过使用一个高压泄压阀使空调系统获得机械保护。如果高压开关出现故障，或制冷剂系统堵塞且制冷剂压力持续上升，则高压限压阀会弹开并释放系统中的制冷剂。

经压缩的制冷剂以高温高压蒸汽状态进入冷凝器。当制冷剂流经冷凝器时，制冷剂热量被通过冷凝器的环境空气带走。制冷剂的冷却导致制冷剂凝结，并从气态转化为液态。

冷凝器位于散热器的前方，以达到最大热交换效果。冷凝器由铝和铝制散热片制成，可使制冷剂快速进行热交换。半冷却的液态制冷剂流出冷凝器，经过冷凝器管流向热膨胀阀。

热膨胀阀位于冷凝器和蒸发器之间的冷凝器管内。热膨胀阀是空调系统高压侧和低压侧的分界点。当制冷剂通过热膨胀阀时，制冷剂压力降低。由于液态制冷剂的压力差，制冷剂在热膨胀阀内开始气化。热膨胀阀还测量可能流入蒸发器的液态制冷剂的量。

流出热膨胀阀的制冷剂以低压、液态形式流入蒸发器芯。暖风、通风与空调系统模块将环境空气抽入并使其流经蒸发器芯。暖湿空气会导致蒸发器芯内的液态制冷剂沸腾。沸腾的制冷剂从环境空气中吸收热量，并将湿气吸附在蒸发器上。制冷剂流出蒸发器，回流经过热膨胀阀，进入压缩机软管并以气态回到压缩机，完成空调散热循环。在压缩机内，制冷剂再次被压缩，空调散热循环重新开始。

被调节的空气通过暖风、通风与空调系统模块进行分配，以保证乘客的舒适。从乘客厢排出的热量和湿气也会改变形态或凝结，并从暖风、通风与空调系统模块以水的形式从车底部排放。