

空调与舒适系统检查保养—— 制冷暖风性能检查



重庆****学院CHONGQING COLLEGE OF ELECTRONIC ENGINEERING

2022年2月20日

目 录

C O N T E N T S

- 01 | 作业项目 制冷暖风性能检查
- 02 | 相关知识
- 03 | 职业模块目标自评



PART - 01



01 工作情境描述

一辆行驶3万公里的长安CS75-PHEV汽车用户到店反映:空调暖风效果较差，温度提升较慢，希望我们队对空调系统进行检查维修，接车后维修技师确定故障部位并进行修理。



01 作业设备工具

- 长安CS75-PHEV整车
- 温度计、干湿计、风速计
- 歧管压力表、电子检漏仪、荧光检漏设备
- 制冷剂鉴别仪
- 常用维修工具
- 维修手册



01 | 作业准备

1.车辆在工位停放周正

2.铺好车内四件套和车外三件套



01 作业步骤

在实车或实训台架上认知空调系统各部件

1.认知制冷系统各部件

压缩机、冷凝器、储液干燥器、膨胀阀、蒸发器、高压管路、
低压管路、高压检修阀、低压检修阀。

2.认知暖风系统各部件

进水管、出水管、暖风散热器。

3.认知通风系统各部件

鼓风机、空调滤清器、内外循环风门、仪表板出风口、脚部出
风口、除霜出风口、后出风口。

4.认知控制系统各部件

空调操纵面板、压力开关或压力传感器、空调放大器等。



01 作业步骤

汽车空调的操作与基本检查

1.鼓风机的操作与检查

2.压缩机的操作与检查

3.出风模式的操纵与检查



01 | 作业步骤

温度、湿度与风速的测量

1. 测量温度

2. 测量湿度

3. 测量风速

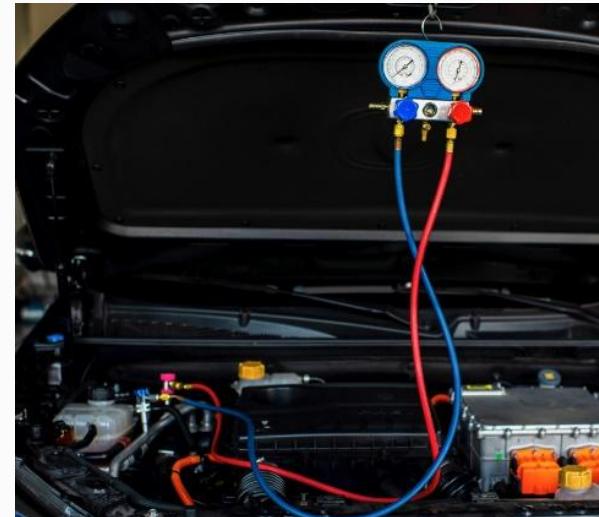


01 作业步骤

空调制冷系统压力的测量

1. 测量静态压力制冷剂纯度的检测

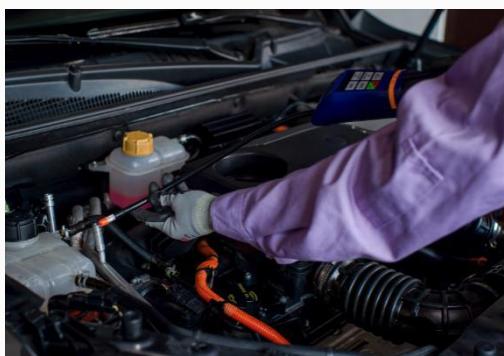
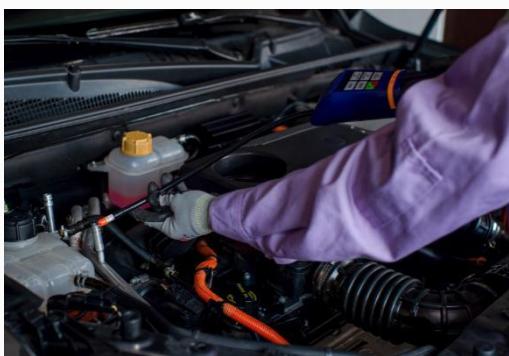
2. 测量动态压力



01 | 作业步骤

制冷系统的检漏

1. 外观检漏
2. 压力检漏
3. 电子检漏仪检漏
4. 荧光剂检漏
5. 真空检漏



01 | 作业步骤

制冷剂纯度的检测

在制冷剂回收之前，先座对制冷剂的成分进行鑒別，
只有当R134a的体积分数大于96%才能回收再利用，
否則只能排空或回收到慶气罐中。



行业小知识：一般来说，目前市面上维修厂
更换汽车空调加氟大约需要30-50分钟，维
修工时费大约为50-100元。



PART - 02

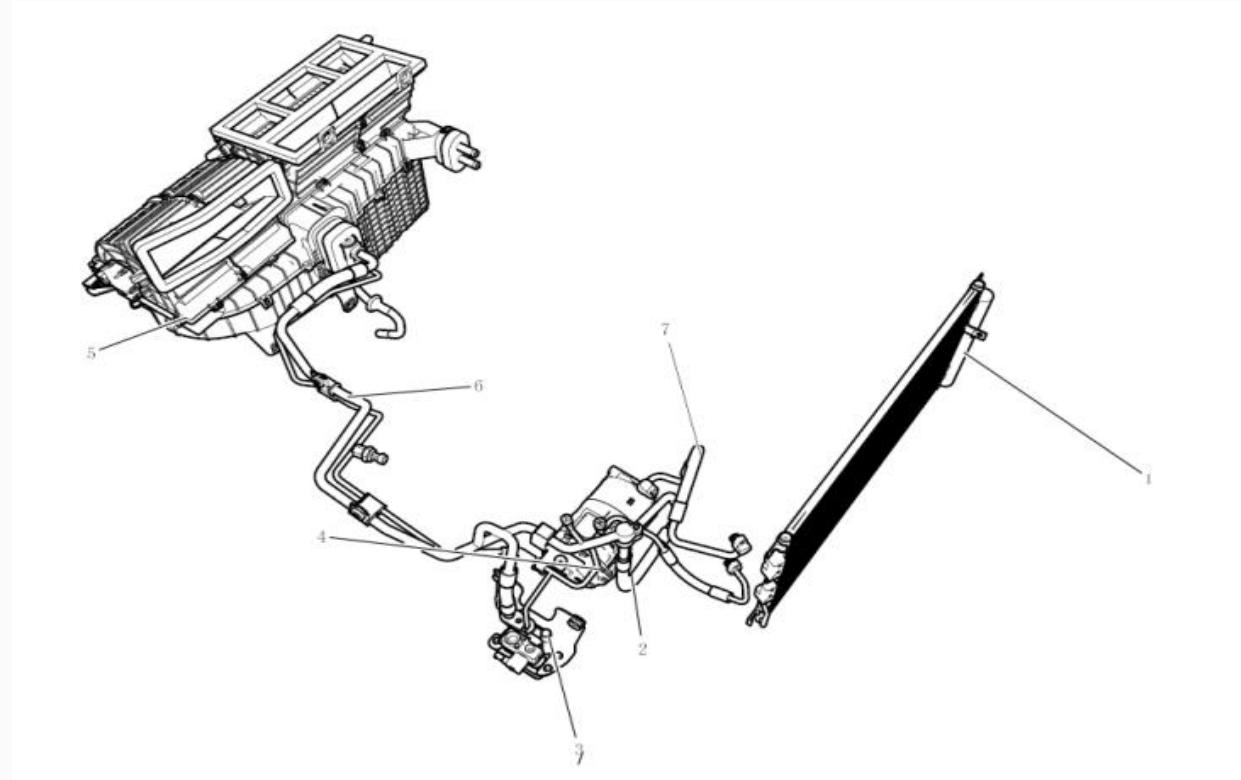
相关知识



02 | 一、汽车空调的认识

1.压缩机驱动方式不同

2.实现形式不同



02 | 二、汽车空调的作用

汽车空调的作用是温度调节、湿度调节、气流调节。温度调节:这是汽车空调的主要功能。夏季由制冷系统产生的冷气对车厢内降温;冬季除大型商用车采用独立燃烧式加热器采暖外,其它车辆基本上采用汽车余热进行采暖。

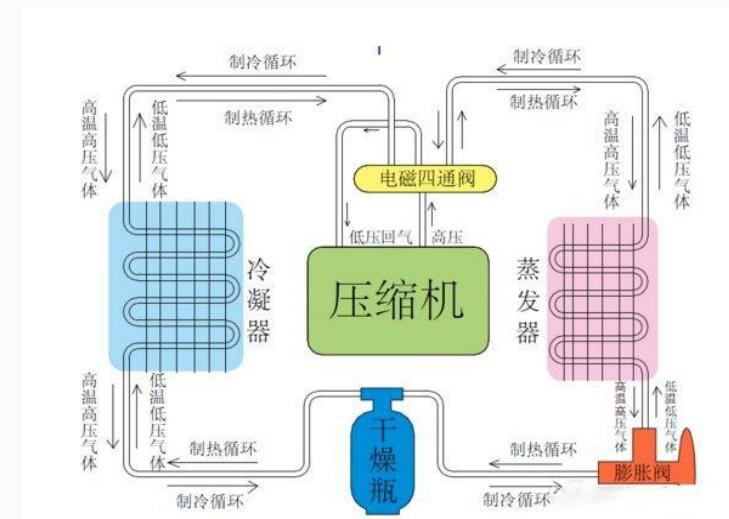
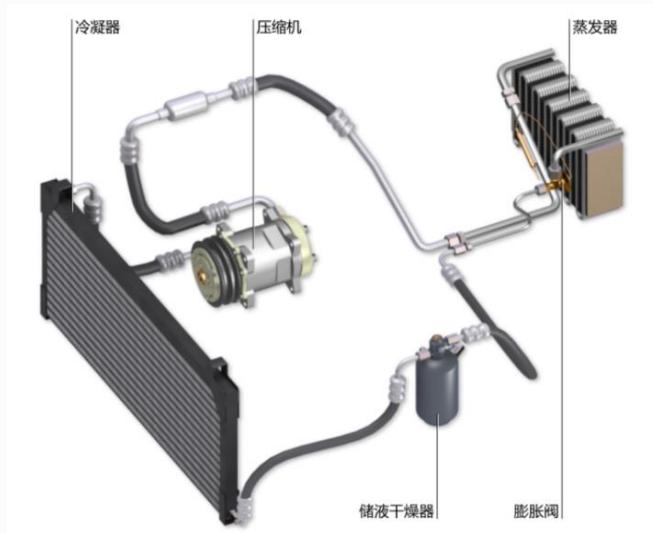
湿度调节:湿度对车内乘员的舒适感觉有很大影响。车厢内的湿度一般应保持在30%-70%,普通汽车空调不具备调节车内湿度的功能,只有通过使用通风装置或者高级豪华汽车采用的冷暖一体化空调器。

气流调节:气流的流速和方向对人的舒适性影响很大。如果直吹,在温度合适时,流速应限制在一定的范围内,根据乘客的生活环境、年龄、健康状况、冷热习惯等可以适当改变流速的大小。



02 | 三、汽车空调的组成

汽车空调系统的基本结构在不同的车型上相差不大，通常由制冷系统、暖风系统、通风系统和控制系统四个子系统组成



02 四、工匠精神

在长安汽车股份公司，有7个工人，享受的福利待遇和公司副总一样，张传华就是其中之一。这个只有高中学历、木工出生的技术工人，凭借自己努力多次获得汽车修理技能相关奖项，并享受国务院政府特殊津贴，成为公司一级技能专家。

“有问题，找张传华”，这是与张传华一起工作多年的同事常说的话。1994年6月，张传华进入长安汽车股份公司汽车制造厂总装车间，师从全国劳模、全国技术能手、长安汽车技能大师王邦本学习汽车调试工作。





PART - 03

职业模块目标自评



➤ 知识目标自评

- 1) 掌握空调技术基本术语。
- 2) 掌握汽车空调系统的作用、分类与组成。
- 3) 掌握制冷系统的作用、组成与工作过程。

➤ 技能目标自评

- 1) 能在实车或空调系统实训台架上认知空调系统各部件。
- 2) 会操纵和检查空调系统工作是否正常。
- 3) 会检测制冷剂的成份。
- 4) 会检查制冷系统的泄漏。
- 5) 会检测制冷与暖风系统性能。

➤ 素养目标自评

- 1)能够在工作过程中与小组其他成员合作、交流，养成团队合作意识，锻炼沟通能力。
- 2)养成7S的工作习惯，遵循企业文化。
- 3)弘扬服从管理，规范作业的良好工作习惯。

长安行天下

CHANGAN DRIVES

THE WORLD