

高等职业教育“十二五”规划教材
汽车专业工作过程导向职业核心课程双证系列教材
人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心 组编

Nucleus
新核心

汽车空调系统检修 一体化项目教程

QICHE KONGTIAO XITONG JIANXIU
YITI HUA XIANG MU JIAO CHENG

严安辉 王长建 主编



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

高等职业教育“十二五”规划教材

汽车专业工作过程导向职业核心课程双证系列教材

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心组编

汽车空调系统检修一体化项目教程

主 编 严安辉 王长建

副主编 雷明森 项金林 莫振发 郑志中

主 审 潘伟荣

上海交通大学出版社

内 容 简 介

本书是根据汽车维修专业所面向的主要就业岗位调查,组织召开汽车维修工和汽车维修电工岗位工作任务分析研讨会,选取汽车空调日常维护、汽车手动空调工作不良(不制冷、制冷不足、空调间歇性不制冷和无暖气故障)、汽车自动空调工作不良故障等典型工作任务,整合为汽车空调维修任务领域,构建了《汽车空调系统检修》课程。本书重点介绍汽车空调的结构、工作原理、故障诊断与检修方法。重点强调按企业实际工作过程来培养学生的拆卸、检修、安装与调试、故障诊断与排除等专业能力和职业核心能力。

本书可作为高职高专、技工院校、普通高校、远程教育和培训机构的汽车空调系统检修教材,也可供广大汽车检修从业人员学习参考和职业鉴定前应试辅导。

为了方便老师教学及学生自学,本书配有多媒体课件,欢迎读者来函来电索取。联系电话 021-61675263;电子邮箱: shujun2008@gmail.com。

图书在版编目(CIP)数据

汽车空调系统检修一体化项目教程/严安辉,王长建主编. —上海:上海交通大学出版社, 2011
汽车专业工作过程导向职业核心课程双证系列教材
ISBN 978-7-313-07295-5

I. ①汽… II. ①严… ②王… III. ①汽车—空气调节设备—车辆修理—职业教育—教材 IV. ①U472.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 079001 号

汽车空调系统检修一体化项目教程

严安辉 王长建 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

常熟市梅李印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787 mm×1092 mm 1/16 印张: 16 字数: 369 千字

2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-313-07295-5/U 定价: 33.00 元

版权所有 侵权必究

■ 顾问

- 刘 康 人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心主任
余卓平 中国汽车工程学会常务理事、同济大学汽车学院院长、教授、博导
王优强 教育部高等学校高职高专汽车类专业教学指导委员会秘书长、教授、博导
陈关龙 上海交通大学汽车工程学院常务副院长、教授、博导
鞠鲁粤 上海大学巴士汽车学院院长、教授
徐国庆 华东师范大学职业教育与成人教育研究所副教授、博士
荀逸中 上汽集团华域汽车有限公司副总经理
任 勇 东风日产乘用车公司副总经理
阮少宁 广州元丰汽车销售服务有限公司董事长

■ 名誉主任

谢可滔

■ 编委会主任

李孟强 杨 敏 叶军峰 乔本新

■ 委 员

(按姓氏笔画为序)

万军海	王长建	王文彪	王会明	王 勇	王 锋	卢宜朗	叶军峰
冯永亮	吕惠敏	朱德乾	乔本新	刘炽平	孙乃谦	严安辉	李支道
李孟强	杨 敏	豆红波	岑沛容	沈文江	林月明	罗雷鸣	郑志中
郑喜昭	赵顺灵	胡军钢	谈 诚	黄建文	梁 刚	曾 文	谢兴景
蔡文创	黎亚洲	潘伟荣	潘向民				

■ 本书编写委员会

主 编 严安辉 王长建
副主编 雷明森 项金林 莫振发 郑志中
主 审 潘伟荣

目 录

第一部分 课程整体设计 001

1. 课程内容设计 001
2. 课程目标设计 001
3. 课程教学资源要求 002
4. 项目设置与项目能力培养目标分解 002
5. 课程考核方案设计 003
6. 教学建议 004

第二部分 教学内容 005

- 项目一 汽车空调的日常维护 005
 - 一、维修接待 006
 - 二、信息收集与处理 007
 1. 汽车空调的发展 007
 2. 汽车空调系统的组成 008
 3. 汽车空调的结构 010
 4. 汽车空调的类型 010
 5. 汽车空调的功能 011
 6. 汽车空调正确的使用方法 011
 7. 汽车空调使用的“十禁” 012
 8. 汽车空调日常维护保养的注意事项 013
 9. 汽车空调日常维护保养范围 013

第一部分

课程整体设计

1. 课程内容设计

本课程选取了汽车空调日常维护、汽车手动空调工作不良和汽车自动空调工作不良三个教学项目 6 个典型工作任务,具体教学安排建议如下。

项 目 名 称	工 作 任 务	课时分配
汽车空调日常维护	汽车空调日常维护	6
汽车手动空调工作不良故障 诊断与排除	诊断与排除汽车手动空调不制冷故障	12
	诊断与排除汽车手动空调制冷不足故障	18
	诊断与排除汽车手动空调间歇性不制冷故障	18
	诊断与排除汽车手动空调无暖气故障	12
汽车自动空调工作不良故障	汽车自动空调工作不良故障	18

项目一是以汽车空调日常维护为主线,学习汽车空调的使用与维护。

项目二是根据汽车手动空调工作不良所表现的不制冷、制冷不足、空调间歇性不制冷和无暖气等常见故障,逐步诊断与排除汽车手动空调不制冷故障、制冷不足故障、间歇性不制冷故障、无暖气故障,完成汽车手动空调的典型故障的检修。

项目三是根据汽车自动空调工作不良故障,通过学习汽车自动空调的结构、控制原理和主要部件的检测方法,全面掌握汽车自动空调常见故障的维修方法。

2. 课程目标设计

能描述汽车空调各系统的结构、工作原理、功能及装配关系,能拆装与检测汽车空调各系统元件。

能根据汽车空调的使用性能,制定维护计划,并熟练实施空调基本维护作业。

会利用汽车空调制冷原理,分析汽车空调故障的原因;并能根据汽车空调系统结构特点,排除汽车空调故障。

能正确使用常用工具、仪器仪表等维修设备,实施维修作业。

笔记

会根据汽车自动空调的结构原理,诊断与排除汽车自动空调常见故障。

在学习或作业过程中严格执行 5S 现场管理及操作规范,能与其他学员团结协作,共同处理工作或学习过程中的一般问题。

了解汽车空调环保、变频等新技术的应用。

3. 课程教学资源要求

师资要求:建议中级或以上职称,或技师职业资格,或具有 3 年以上企业维修经验的双师型教师任课。

实训资源:

实习场所名称	实习场所要求	设备序号	设备名称	数量	设备功能/技术指标
汽车空调维修实训室	面积: 180 m ² 配电: 380 V/220 V/12 V 环保: 符合 JY/T0380—2006 要求	1	手动空调电路实验台	5 台	空调实验
		2	手动空调实训台架	5 台	空调实训
		3	汽车自动空调系统实验台	5 台	空调实验
		4	汽车冷媒加注回收机	5 台	冷媒加注回收
		5	抽真空泵	5 台	抽真空
		6	雪种检漏仪	5 台	检漏
		7	荧光检漏仪	5 台	检漏
		8	环保雪种表	5 只	加雪种(致冷制)
		9	歧管压力表	5 只	压力检测
		10	举升设备	5 台	举升车辆
		11	中高级轿车	5 辆	实习用车
		12	多媒体教学系统	1 套	辅助教学

4. 项目设置与项目能力培养目标分解

序号	项目名称	工作任务	能力(知识、技能、职业素养)目标	课时分配
1	汽车空调日常维护	汽车空调的日常维护	1. 收集汽车空调操作规范相关信息,制定汽车空调操作计划 2. 能描述汽车空调控制面板各操控键的功能,正确操控汽车空调 3. 能根据汽车空调日常维护作业规范,实施维护作业	6
2	诊断与排除汽车手动空调工作不良的故障	诊断与排除汽车手动空调不制冷故障	1. 理解汽车空调制冷系统的结构及工作原理,能分析汽车手动空调不制冷的原因 2. 领会汽车空调的外部检查、检漏、加注制冷剂 and 冷冻机油的规范 3. 会排除汽车手动空调不制冷故障,并按规范进行维修质量检验	18

续 表

序号	项目名称	工 作 任 务	能力(知识、技能、职业素养)目标	课时分配
2	诊断与排除汽车手动空调工作不良故障	诊断与排除汽车手动空调制冷不足故障	1. 理解汽车空调制冷系统的结构及工作原理,会使用歧管压力表检测空调制冷系统压力来诊断汽车空调制冷系统的故障 2. 理会汽车空调制冷系统主要部件的结构原理和检修规范,会进行相关检修作业 3. 会排除汽车手动空调制冷不足故障,并按规范进行维修质量检验	18
		诊断与排除汽车手动空调间歇性不制冷故障	1. 理解单风口空调结构与控制原理,会检测空调电气控制系统的故障 2. 理会汽车手动空调电气控制系统主要部件的结构原理和检修规范,会进行相关检修作业 3. 会排除汽车手动间歇性不制冷故障,并按规范进行维修质量检验	18
		诊断与排除汽车空调无暖气故障	1. 理解汽车空调配气系统和取暖系统的结构及工作原理,能分析汽车空调无暖气的原因 2. 理会汽车空调配气系统和取暖系统的规范,会进行相关检修作业 3. 会排除汽车空调无暖气故障,并按规范进行维修质量检验	12
3	诊断与排除汽车自动空调工作不良故障	诊断与排除汽车自动空调工作不良故障	1. 能描述汽车空调控制面板各操控键的功能,能按要求操控汽车空调 2. 能描述汽车空调的结构原理,会就车拆换汽车空调制冷系统部件 3. 能根据汽车空调维护作业规范,对压缩机、空调制冷系统元件实施维护作业 4. 能正确拆装、清洁空调配气系统和取暖系统 5. 能描述汽车空调制冷剂回收与加注作业规范,并能实施回收与加注作业 6. 会分析汽车自动空调电气控制系统控制电路故障,并能判断控制电路是否正常	18

5. 课程考核方案设计

序号	考 核 项 目	考 核 任 务	考核方案	考核权重
1	汽车空调日常维护	汽车空调的日常维护	过程考核	10%
2	诊断与排除汽车手动空调工作不良故障	诊断与排除汽车手动空调不制冷故障	过程考核	20%
		诊断与排除汽车手动空调制冷不足故障	过程考核	20%
		诊断与排除汽车手动空调间歇性不制冷故障	过程考核	20%
		诊断与排除汽车空调无暖气故障	过程考核	10%

序号	考核项目	考核任务	考核方案	考核权重
3	诊断与排除汽车自动空调工作不良故障	诊断与排除汽车自动空调工作不良故障	过程考核	20%
合计				100%

注：过程考核重点考核工作态度、工作结果及工作过程中起到的作用。

6. 教学建议

本课程是汽车专业必修的技术课程,是基于汽车机电维修工岗位工作任务分析而设置的项目课程。各项目之间为递进关系。本书的项目按工作过程系统化原则组织编写。即将项目工作流程的“咨询—决策—计划—实施—检验—评估”与汽车维修行业的“维修接待—收集信息—制订维修方案—实施维修作业—维修质量检验—业务考核”相结合,确定了本书的编写思路。即“维修接待(或布置任务)—信息收集与处理—制订维修计划—实施维修作业—检验与评估”。

本书建议按工作过程系统化项目教学和任务驱动组织教学,以解决维修案例为主线,将汽车空调的结构、工作原理、故障诊断与检修方法等渗透到各项目或任务中,以完成任务展开学习,边学边做任务。通过项目训练,培养学生“从故障入手—分析故障—制订维修方案—实施检修作业—维修质量检验”等企业工作或学习的过程能力,实现“做中学,学中做”的一体化教学核心思想。要求全面实施任务驱动式的项目教学法。同时,建议创建汽车空调工作站,模拟企业工作环境,从具体车辆典型故障案例入手,按维修接待—收集信息—制订维修计划—实施维修作业—维修质量检查与评估等6个环节实施项目教学。在教学过程中,要求体现教师引导、学生训练为主的现代职业教育理念(职业活动行动导向教学法),培养学生专业能力的同时全过程渗透职业核心能力训练。同时还潜移默化了问题解决方法,培养学生的工作过程能力。

第二部分

教 学 内 容

项目一

汽车空调的日常维护

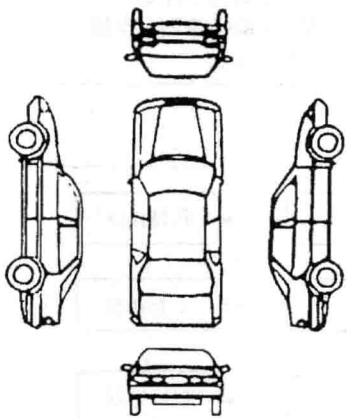
Description 项目描述	立夏将至,王先生的一辆 2006 款一汽丰田卡罗拉汽车 3 个多月没使用过空调,进入维修厂进行维护 你是一名初学者,如何对待修车辆空调实施日常维护
Objects 项目目标	1. 收集汽车空调操作规范相关信息,制订汽车空调操作计划 2. 能描述汽车空调控制面板各操控键的功能,正确操控汽车空调 3. 能根据汽车空调日常维护作业规范,实施维护作业
Tasks 项目任务	任务 1: 日常维护汽车空调
Implementation 项目实施	<pre> graph TD A[客户报修] --> B[收集信息] B --> C[信息处理] B --> D[制订计划] C --> E[制订计划] D --> F[故障排除] F --> G[故障检验] F --> H[实施维修] G --> H H --> I[工作考核] I --> J[检验评估] I --> J </pre>

笔记

一、维修接待

按照表 1-1 完成待修车辆的维修接待,并准确填写接车问诊表。

表 1-1 维修接待与接车问诊表

1. 通过询问客户了解空调使用情况,填写接车问诊表	
2. 车间检测初步确认结果:需进行日常维护	
接 车 问 诊 表	
车牌号: _____	车架号: _____ 行驶里程: _____ (km)
用户名: _____	电 话: _____ 来店时间: _____ / _____
用户陈述及故障发生时的状况: 一辆 2006 款一汽丰田卡罗拉汽车 3 个多月没使用过空调,进入维修厂进行维护	
故障发生状况提示: 行驶速度、发动机状态、发生频度、发生时间、部位、天气、路面状况、声音描述	
接车员检测确认建议: 需进行日常维护	
车间检测确认结果及主要故障零部件: 需进行日常维护	
车间检查确认者: _____	
外观确认:  (请在有缺陷部位作标识)	功能确认: (工作正常√ 不正常×) ☐ 音响系统 ☐ 门锁(防盗器) ☐ 全车灯光 ☐ 工具 ☐ 后视镜 ☐ 天窗 ☐ 座椅 ☐ 点烟器 ☐ 玻璃升降器 ☐ 玻璃 物品确认: (有√ 无×)  ☐ 贵重物品提示 ☐ 工具 ☐ 备胎 ☐ 灭火器 ☐ 其他() 旧件是否交还用户 ☐ 是 ☐ 否 用户是否需要洗车 ☐ 是 ☐ 否
• 检测费说明: 本次检测的故障如用户在本店维修,检测费包含在修理费用内;如用户不在本店维修,请您支付检测费。本次检测费: ¥ 元。 • 贵重物品: 在将车辆交给我店检查修理前,已提示将车内贵重物品自行收起并保存好,如有遗失恕不负责。	
接车员: _____	用户确认: _____

二、信息收集与处理

按照表 1-2 完成项目一的信息收集与处理。

表 1-2 信息收集与处理

两用回收 / 再生 / 再充注机		R134a 回收 / 再生 / 再充注机		两用单充注机	
					
空 调 系 统		主 要 元 部 件			

1. 汽车空调的发展

表 1-3 叙述汽车空调的发展。

表 1-3 汽车空调的发展

阶段	功能	应用
第一阶段	单一取暖	1925 年首先在美国出现利用汽车冷却水通过加热器取暖的方法。到 1927 年发展到具有加热器、风机和空气滤清器的比较完整的取暖系统。该系统直到 1948 年才在欧洲出现。而日本到 1954 年才开始使用加热器取暖
第二阶段	单一冷气	1939 年,由美国通用汽车帕克公司首先在轿车上安装由机械制冷的空调器。欧洲、日本到 1957 年才加装这种单一冷气的轿车。单一降温的方法目前仍然在热带、亚热带地区使用

笔记

续表

阶段	功能	应用
第三阶段	冷暖一体化	1954年,通用汽车公司首先在纳什牌轿车上安装了冷暖一体化的空调器,汽车空调才基本上具有调节控制车内温度、湿度的功能。随着汽车空调技术的改进,目前的冷热一体空调基本上具有降温、除湿、通风、过滤、除霜等功能。这种方式目前仍然在大量的经济型汽车上使用,是目前使用量最大的一种方式
第四阶段	自动控制	冷暖一体汽车空调需要人工操纵,这显然增加了驾驶员的劳动强度,同时控制效果也不大理想。自从冷暖一体化空调出现后,通用公司就着手研究自动控制的汽车空调,并于1964年首先安装在凯迪拉克轿车上,紧接着通用、福特、克莱斯勒三大汽车公司竞相在各自的高级轿车上安装。日本、欧洲直到1972年才在高级的轿车上安装
第五阶段	微机控制	1973年美国通用汽车公司和日本五十铃汽车公司一起联合研制由微型计算机控制的汽车空调系统,1977年开始安装在各自的汽车上,将汽车空调技术推广到一个新的高度。微机控制的汽车空调系统由微机按照汽车内外的环境,实现微调化。该系统具备数字化显示、冷暖通风三位一体化、自我诊断系统、执行器自检、数据流传输等功能。通过微机控制,实现了空调运行与汽车运行的相互统一,极大地提高了制冷效果、节约了燃料,从而提高了汽车的整体性能和舒适性

2. 汽车空调系统的组成

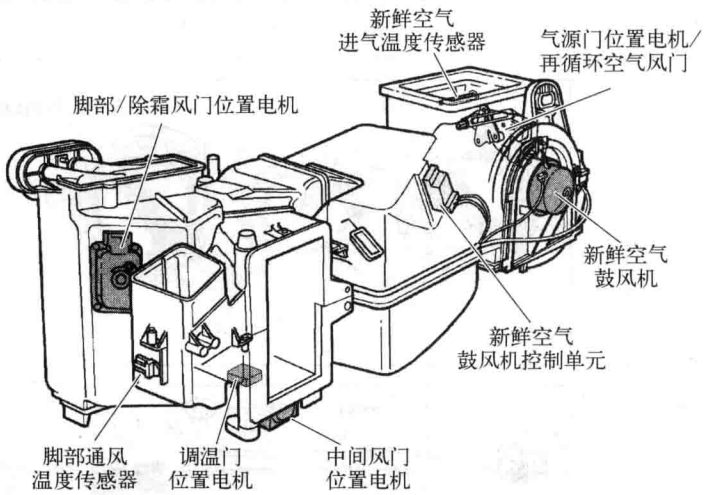
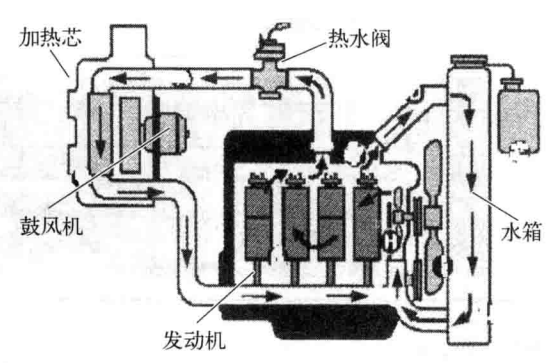
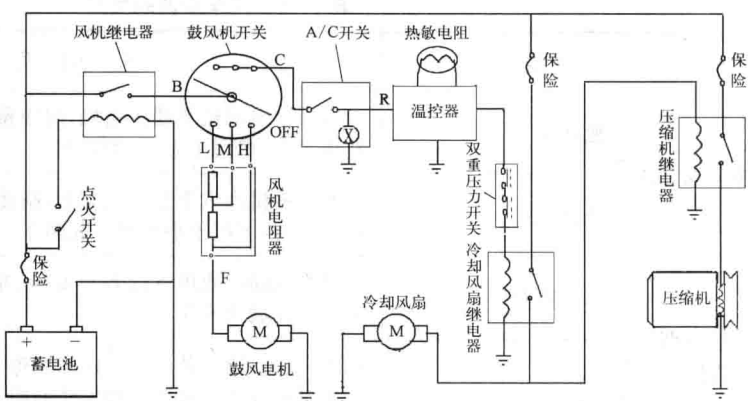
汽车空调一般主要由压缩机(compressor)、电控离合器、冷凝器(condenser)、蒸发器(evaporator)、膨胀阀(expansionvalve)、贮液干燥器(receiverdrier)、管道(hoses)、冷凝风扇、真空电磁阀(vacuumsolenoid)、怠速器和控制系统等组成(见表1-4)。汽车空调分高压管路和低压管路。高压侧包括压缩机输出侧、高压管路、冷凝器、贮液干燥器和液体管路;低压侧包括蒸发器、积累器、回气管路、压缩机输入侧和压缩机机油池。

表 1-4 汽车空调系统的组成

系统组成	结构组成与作用	示意图
制冷系统总成	组成: 压缩机、冷凝器、储液干燥器、膨胀阀、蒸发器 作用: 使制冷剂循环, 产生制冷效果	

续 表

笔记

系统组成	结构组成与作用	示 意 图
配气系统 总成	组成：鼓风机、通风装置、调温装置、空气分配装置 作用：控制循环方式、调节温度和湿度、进行空气送风模式分配	 新鲜空气进气温度传感器 气源门位置电机/再循环空气风门 脚部/除霜风门位置电机 新鲜空气鼓风机 新鲜空气鼓风机控制单元 脚部通风温度传感器 调温门位置电机 中间风门位置电机
取暖系统 总成	组成：加热芯、调温装置、鼓风机、热水阀等 作用：调节车内的温度及除霜	 加热芯 热水阀 鼓风机 水箱 发动机
电气控制 系统	组成：主要由压缩机控制电路、鼓风机控制电路、冷凝风扇控制电路等 作用：对空调系统中的电气元件进行控制	 风机继电器 鼓风机开关 A/C开关 热敏电阻 保险 点火开关 蓄电池 风机电阻器 OFF F M 鼓风机 冷却风扇 冷却风扇继电器 压缩机继电器 压缩机

笔记

3. 汽车空调的结构

表 1-5 叙述汽车空调结构。

表 1-5 汽车空调结构

结构	示意图	操作键的使用功能
手动空调面板		1. 鼓风机开关：控制鼓风机转速 2. 气流模式选择拨盘（旋钮式）/空调暖风模式拨杆（拨杆式）：控制出风口的模式 3. 温度控制键：调节车内空气的温度
自动空调控制面板		自动空调的控制面板，但不同车型的自动空调控制面板有所不同，操作也比较复杂。具体详见项目三。

4. 汽车空调的类型

表 1-6 叙述汽车空调的类型。

表 1-6 汽车空调的类型

分类	形式	应用及特点
按驱动方式	独立式	专用一台发动机驱动压缩机，制冷量大，工作稳定，但成本高，体积及重量大，多用于大、中型客车
	非独立式	空调压缩机由汽车发动机驱动，制冷性能受发动机工作影响较大，稳定性差，多用于小型客车和轿车
按空调性能分	单一功能型	将制冷、供暖、通风系统各自安装、单独操作，互不干涉，多用于大型客车和载货汽车上
	冷暖一体式	制冷、供暖、通风共用鼓风机和风道，在同一控制面板上进行控制，工作时可分为冷暖风分别工作的组合式和冷暖风可同时工作的混合调温式。轿车多用混合调温式

续 表

笔记

分 类	形 式	应 用 及 特 点
按调节方式分	手动式	拨动控制板上的功能键对温度、风速、风向进行控制
	电控气动调节	利用真空控制机构,当选好空调功能键时,就能在预定温度内自动控制温度和风量
按控制方式分	全自动调节	利用计算比较电路,通过传感器信号及预调信号控制调节机构工作,自动调节温度和风量
	微机控制的全自动调节	以微机为控制中心,实现对车内空气环境进行全方位、多功能的最佳控制和调节

5. 汽车空调的功能

表 1-7 叙述汽车空调的功能。

表 1-7 汽车空调的功能

序号	功 能	说 明
1	调节车内的温度	在冬季利用其采暖装置升高车室内的温度。轿车和中小型汽车一般以发动机冷却循环水作为暖气的热源,而大型客车则采用独立式加热器作为暖气的热源。在夏季,车内降温则由制冷装置完成
2	调节车内的湿度	通过制冷装置冷却、去除空气中的水分,再由取暖装置升温以降低空气的相对湿度。轿车通过打开车窗或通风设施,靠车外新风来调节
3	调节车内的空气流速	空气的流速和方向对人体舒适性影响很大。夏季,气流速度稍大,有利于人体散热降温;但过大的风速直接吹到人体上,也会使人感到不舒服。舒适的气流速度一般为 0.25 m/s 左右。冬季,风速大了会影响人体保温,因而冬季采暖时气流速度应尽量小一些,一般为 0.2 m/s。根据人体生理特点,头部对冷比较敏感,脚部对热比较敏感,因此,在布置空调出风口时,应采取上冷下暖的方式,即让冷风吹到乘员头部,暖风吹到乘员脚部
4	过滤、净化车内的空气	由于车内空间小,乘员密度大,车内极易出现缺氧和二氧化碳浓度过高的情况;汽车发动机废气中的一氧化碳和道路上的粉尘、野外有毒的花粉都容易进入车内,造成车内空气污浊,影响乘员的身体健康,因此必须要求汽车空调具有补充车外新鲜空气、过滤和净化车内空气的功能。一般汽车空调装置上都设有进风门、排风门、空气过滤装置和空气净化装置

6. 汽车空调正确的使用方法

为了充分发挥汽车空调的效果并延长其使用寿命,使用汽车空调时要注意以下事项:

(1) 当车速低于 25 km/h 时,应将风速开关置于低速挡位,避免发电量不足和冷气不足。

(2) 对于没有车速自动控制装置的汽车空调系统,使用时应先启动发动机,后开汽车空调,以避免启动困难。

(3) 汽车若在阳光下停放时间较长,车内很热时,打开汽车空调后,应开一扇玻璃窗,待车内热气排出后再关闭车窗。

笔记

(4) 夏季汽车停放时,应尽量避免阳光直接照射,以避免增加制冷系统的内压而发生的事故。

(5) 发动机负荷过大时,应暂时关闭汽车空调,以免因发动机过热影响行驶。

(6) 应避免温度开关在最大冷量位置时,而风量却在低风速档,以防蒸发器上结霜。

(7) 在只需要换气不需要冷气时,可只将风机开关打开而不需要开动汽车空调压缩机。

(8) 在汽车停驶时使用汽车空调,冷凝器风扇应在启动状态且工作时间不能过长,以免空调冷凝器冷凝压力过高而损坏制冷系统并防止蓄电池过多放电。

(9) 汽车空调空气净化器每工作 3 个月应更换一次防臭滤清器。

(10) 应定期对冷凝器进行清洗,可用压缩空气或冷水进行冲洗,严禁使用蒸汽清洗,以免引起空调冷凝器内压升高发生故障。

(11) 汽车空调的降温效果差时,表明该系统工作不良,应及时关掉汽车空调,并请专业人员对汽车空调系统进行维修。

7. 汽车空调使用的“十禁”

汽车空调使用的“十禁”如表 1-8 所示。

表 1-8 汽车空调使用的“十禁”

禁忌一: 停车开空调休息

有的人为了缓解疲劳,或是停车等人,便把车停放在马路边上,紧闭门窗,打开空调,“享受”凉爽带来的舒适。更有甚者,有的人干脆开着空调躺在车座椅上睡起了大觉。可是你知道吗?这种做法是非常危险的。汽车的发动机在工作时,如果气缸中的汽油燃烧不完全,就会产生高浓度的一氧化碳。

汽车在行驶时,由于空气通过空调设备产生对流,所以车内一氧化碳的浓度很低。但当车子停驶而空调继续开放,车门窗又密闭时,车内空气不能对流,发动机排出的一氧化碳如果漏进车内,就会逐渐积聚而使其浓度升高,从而使人发生中毒,甚至死亡。

提示: 车主最好经常检查发动机盖和底盘是否漏气,当发现车内有废气泄漏时,不宜打开空调,更不要开着空调在车内睡觉,以免发生危险。

禁忌二: 开空调在车内吸烟

有些人停车休息或是在车上等人时,打开空调,点上一支烟,似乎是清爽无比。可是因为门窗是紧闭的,烟雾一下子排不出去,很自然地会刺激人的眼睛和呼吸系统。如果将空调通风控制调整到“排出”位置,车厢内的烟雾便可顺利排出车外了。

提示: 如果忍不住非要吸烟,记住一定要将空调通风控制调整到“排出”位置。

禁忌三: 随意选择空调温度

有的人为了图凉快,把温度开得很低,似乎感觉很爽。可是这样做,人体的内分泌系统容易调节不过来,容易得病,如关节炎、肩周炎、感冒等。当室内温度调控得过低,20℃以下时,就会引发多种不适症。如果车上有老人或小孩,则应把温度定在 27℃ 较好。

提示: 正常情况下,车厢内温度应与外界温度相差 5~6℃ 为宜,所以车主调整温度时最好对照一下室外气温。

禁忌四: 空调总开在低挡

在车内开空调,一般人都不会开到最大挡,以为那样做会费油,而且风扇的噪音太大,让人心烦。当然这种想法没有错,可是如果你总是这样不开到最大挡,也会生病的。空调在使用的时候,会吸进很多灰尘,形成污垢,时间一长,发生霉变,再通过空调散发至车内,在车上很容易吸入体内,这还不生病吗?所以,应经常把空调开到最大挡,通过强劲的风力,把空调内的积垢给吹出来。

提示: 每隔一段时间,将空调开到最大挡,吹上半小时可以有效杜绝灰尘积聚。

禁忌五: 一进车厢就开空调