

高等职业教育规划教材

# 汽车概论

QICHE GAILUN

主 编 李 鹏



同济大学出版社  
TONGJI UNIVERSITY PRESS

U46  
L772

目录

高等职业教育规划教材

# 汽车概论

第1版 (2011) 目次

第一章 绪论

主 编 李 鹏

副主编 张 鹏 高福国 傅 强

朱忠伦 张晓蓉

主 审 屠卫星



同济大学出版社  
TONGJI UNIVERSITY PRESS

## 内 容 提 要

本书全面系统地介绍了汽车发展史和汽车工业,汽车的分类、编号、参数及术语,汽车的结构、原理和新技术,汽车的性能与应用,以及汽车文化等方面的基本内容。本书编写时,力求内容简洁、图文并茂,将知识性和趣味性融为一体,使其通俗易懂、好学实用。

本书可作为高职高专汽车类专用相关课程的教材或教学参考书,也可作为从事汽车行业的相关人员及汽车爱好者的学习参考书。

## 图书在版编目(CIP)数据

汽车概论 / 李鹏主编. —上海:同济大学出版社,

2008.9

ISBN 978-7-5608-3820-5

I. 汽… II. 李… III. 汽车—高等学校:技术学校—教材 IV. U46

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 122053 号

---

## 汽车概论

主 编 李 鹏

策 划 华 泽 责任编辑 郁 峰 责任校对 徐春莲 封面设计 雨 田

---

出版发行 同济大学出版社 [www.tongjipress.com.cn](http://www.tongjipress.com.cn)

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 常熟华顺印刷有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 13.5 插 2

印 数 1—4 100

字 数 337 000

版 次 2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 次印刷

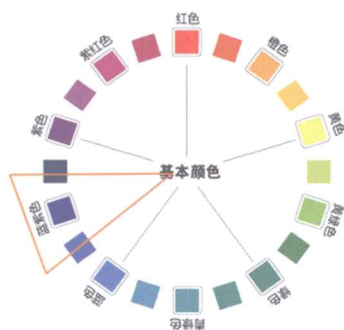
书 号 ISBN 978-7-5608-3820-5/U·85

---

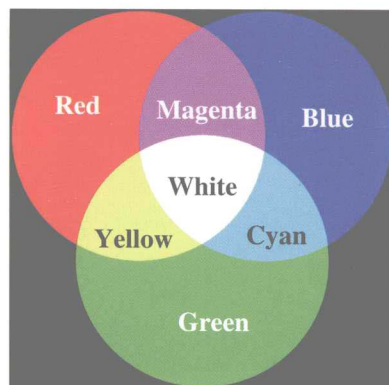
定 价 27.00 元

---

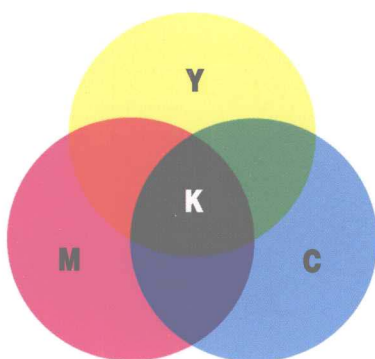
本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究



色相环



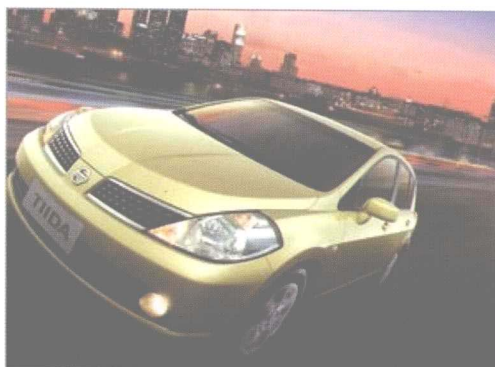
RGB色彩体系



CMYK色彩体系



红色汽车



黄色汽车

2008/03



绿色汽车



蓝色汽车



黑色汽车



灰色汽车



白色汽车



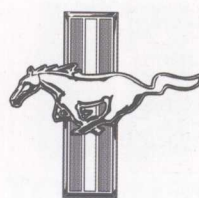
雪佛兰



别克



凯迪拉克



福特·野马



克莱斯勒



克莱斯勒·道奇



丰田



丰田·凌志



日产



本田



三菱



大众



奔驰·桂冠



戴姆勒·奔驰



宝马



奥迪



PEUGEOT

标致

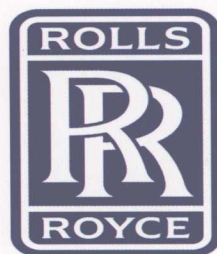


RENAULT

雷诺



雪铁龙



劳斯莱斯



BENTLEY

本特利



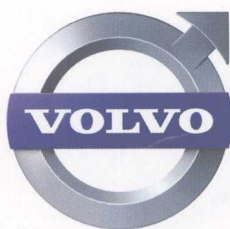
罗孚



菲亚特



法拉利



沃尔沃



HYUNDAI

现代



DAEWOO

大宇



起亚



一汽



解放



东风风神

## 高等职业教育规划教材

### 《汽车系列教材》编审委员会

主 任 宋德朝

副主任 王世震 陈 明 林在梨

祁翠琴 卢 明 汤定国

委 员 (按姓氏笔画排序)

丁在明 朱忠伦 李 鹏

杨柳青 姜铁均 夏令伟

屠卫星 傅 强 裘文才

潘国强

# 前言

1886年德国人卡尔·本茨发明了汽车,宣告人类从此告别马车时代,迎来了汽车时代。汽车的发明是人类交通史上的重要里程碑,汽车不仅改变了人们的交通方式和时空观念,也深刻影响着人们的生活和工作方式,推动了人类现代文明进程。

纵观历史,人类从对内燃机汽车的探索,到电动汽车的问世;从早期的昂贵汽车玩物,到当今汽车与每一个人的生活都息息相关;从古董老爷车的原始古朴,到现代超级跑车的急速狂飙;从汽车品牌的创立,到汽车工业集团化、国际化重组兼并;从第一次汽车比赛,到汽车运动风靡全球;从新中国在日本侵华时留下的细菌工厂废墟上建立的第一汽车制造厂,到中国汽车工业的崛起和民族汽车品牌的不断涌现;从最初的化油器的应用,到现代汽车的电子化、网络化和未来汽车的智能化、环保化……在百余年的汽车发展历程中,汽车的发展推动了社会发展和科技进步,创造了巨大的物质财富和精神财富,形成了独具特色的汽车文化。

正是考虑到汽车专业学生提前接触专业知识和非汽车专业学生扩大知识面的需要,开阔在校大学生的视野,丰富校园文化生活,普及汽车基本知识,我们编写了《汽车概论》一书。

本书编写时参考汽车职业教育相关的教学计划与课程标准,并根据目前高等职业技术学院改革与探索,按专业培养目标要求,强调基本能力培养,以基础适度、实用、够用为原则,进行课程适度的整合。本书从汽车知识海洋中选取了丰富的内容,从不同的侧面向读者介绍了丰富多彩的汽车基本知识和汽车文化。第一章汽车发展史与汽车工业,介绍了汽车发明和发展史中的重大事件;第二章汽车的分类、编号、参数及术语,介绍了我国汽车的常用分类、编号规则、重要技术性能参数和常用术语;第三章汽车的结构、原理和新技术,介绍了汽车的相关知识,引领读者逐步进入汽车知识的殿堂;第四章汽车性能与应用,介绍了汽车的性能和维护;第五章汽车文化,介绍了汽车发展过程中形成的文化和相关知识包括风靡世界的汽车运动。

本书由郑州交通职业学院李鹏任主编并统稿。其中,绪论由李鹏老师编写,第一章由傅强、张鹏老师编写,第二章由朱忠伦老师编写,第三章由周巧玲老师编写,第四章由李文言老师编写,第五章由高福国老师编写。全书由南京交通职业技术学院屠卫星老师审稿。

在编写本书的过程中,引用了许多文献资料,在此,谨向所有作者们表示衷心的感谢!由于作者水平有限,书中难免有错误和不当之处,恳请专家和广大读者批评指正。

如需了解本书相关信息或提出意见建议,请登陆[www.huaze021.com.cn](http://www.huaze021.com.cn)或与上海华泽朱老师联系(021-65510115, [huaze021@vip.163.com](mailto:huaze021@vip.163.com))。

编者

2008年8月

# 目 录

## 前 言

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 绪 论 .....                | 1   |
| 第一章 汽车发展史与汽车工业 .....     | 7   |
| 第一节 形形色色的汽车 .....        | 7   |
| 第二节 汽车的诞生 .....          | 18  |
| 第三节 汽车的发展史 .....         | 25  |
| 第四节 中国的汽车工业 .....        | 32  |
| 第五节 世界汽车工业的发展趋势 .....    | 41  |
| 第二章 汽车的分类、编号、参数及术语 ..... | 47  |
| 第一节 汽车的分类 .....          | 47  |
| 第二节 汽车产品的编号与技术参数 .....   | 59  |
| 第三节 常见汽车专用术语 .....       | 68  |
| 第三章 汽车的结构、原理和新技术 .....   | 72  |
| 第一节 汽车的基本结构 .....        | 72  |
| 第二节 汽车的行驶原理 .....        | 111 |
| 第三节 汽车新技术与发展趋势 .....     | 113 |
| 第四章 汽车性能与应用 .....        | 122 |
| 第一节 汽车的使用性能及指标 .....     | 122 |
| 第二节 汽车的维护 .....          | 130 |
| 第五章 汽车文化 .....           | 159 |
| 第一节 汽车品牌 and 商标 .....    | 159 |
| 第二节 汽车名人 .....           | 178 |
| 第三节 汽车运动 .....           | 189 |
| 第四节 汽车博览知识 .....         | 198 |
| 参考文献 .....               | 206 |



## 绪 论

汽车是时代的产物,是一种现代化的交通运输工具,随着科学技术的发展、电子技术和计算机技术在汽车上的广泛应用,汽车的安全性、舒适性、可靠性等各项性能越来越高,汽车也越来越受到人们的青睐。伴随我国经济的高速发展,汽车工业在我国得到了蓬勃的发展,汽车产量已经连续七年增长速度超过 20%。正是这样的超速发展,汽车已经不再是人们梦想的奢侈品,而已逐渐进入了我国的普通家庭。汽车已经不单是连接城市交通、城乡交通的现代化交通工具,而且已成为一种文化,一种时尚,是现代化社会不可缺少的一个重要组成部分,汽车用它独特的方式为人类的文明和发展作出了巨大的贡献,深深地影响着社会生活的各个领域。

### 一、汽车是现代化运输工具

#### (一) 汽车运输的优点

##### 1. 机动灵活,运输方便

汽车运输是由汽车沿公路运行来实现的。由于我国公路网密度比水路网、铁路网大 10~20 倍,其分布也非常广泛。全国的县城、乡镇、农村基本通行汽车,而城市市区道路网密度更加密集。汽车体积小、质量较轻,还可以离开道路网深入到工厂区内或车间内、农村田间、城市街道及机关单位和居民住宅的院内或门口。因而汽车可去之处多,运输方便。

汽车运输时间上的机动性也明显大于其他运输方式,车辆可随时调度、装载、起运,各运输作业环节衔接时间也较短。而其他运输方式,尤其是铁路运输过程中尚需进行列车编组、解体和中转改编等作业环节和错车,占用时间较长,其运输时间的机动性小。汽车运输还对客、货运输的批量大小具有很强的适应性。这是因为汽车的载重吨位有大(100~2 000t)、有小(0.25~1t),既可以单个车辆独立运输,也可以由若干个车辆组成车队同时运输,因而,无论客、货运输的批量大小,均可及时组织起运。

汽车运输尤其是对较小批量的货物或人员的紧急运输工作非常适应,这一点对救灾工作和军事运输则具有重要意义。

##### 2. 中、短途运送速度快

运送速度,即车辆自装载后起运开始至运达目的地止的运送客、货的速度。由于汽车运输可以实现“门到门”的直达运输,不需要中途倒运,客、货在途时间短,因而在中、短途运输中,其运送速度较快。而其他运输方式,一般都需要中途倒运、转乘,同时,像火车、轮船等的起运、运行和到达等都有时间限制,待运时间较长,在中、短途全程运输时间中所占比重较大,因而其中、短途运输的运送速度低于汽车运输。





一般来说,中、短途汽车运输的运送速度比铁路运输快4~6倍,比水路运输快2~3倍。在某些情况下,如具有高速公路网、高速大容量车辆及良好的交通管理与运输组织水平时,汽车在长途运输中的运送速度,也可以超过通常的铁路运输。

运送速度快,不但可以加快资金周转,而且还有利于保持货物质量不变和提高客、货的运输时效,这一点对于运输高档工业品、贵重物品、鲜货及需要紧急运输的人员等特别重要。

### 3. 原始投资少,资金周转快

汽车运输不像铁路运输那样需要完全负担昂贵运输线路、信号设备和终点站费用,而且汽车运输车辆的购置费用也比较低,原始投资回收期短。在正常情况下,汽车运输的投资每年可以周转2~3次,而铁路运输的投资3~4年才能周转一次。此外,汽车驾驶技术较容易掌握,培养汽车驾驶员一般仅需半年左右时间,而培养火车、轮船、飞机驾驶员则需几年的时间。由于汽车运输资金周转快,产业经营容易扩大再生产。

## (二) 汽车运输的缺点

### 1. 运量较小,运输成本高

各种现代运输工具中的载运量中,火车和轮船可以千吨、万吨计,而汽车的载运量则小得多,并且每单位运输量能源消耗量大、运输单位成本较高。据美国统计,其内河水运、铁路、公路单位运输工作量( $t \cdot km$ )油耗之比为1:2.56:8.6,单位( $t \cdot km$ )运输成本之比为1:4:15。

### 2. 污染环境

汽车在运行中对环境的污染,主要指排气污染和噪声污染。

排气污染,指汽车发动机排出的废气中有害成分( $CO$ ,  $HC$ ,  $SO_2$ ,  $NO_x$  等)排入空气中达到一定浓度后,将污染大气,对人、生物和建筑物造成危害。汽车排放物对人体的危害主要表现为呼吸道疾病、生理机能障碍、眼鼻粘膜组织病变等,严重者,会因急性污染中毒导致心脏病恶化而死亡。

噪声污染主要指汽车运行中的发动机噪声、喇叭噪声、车体振动噪声、排气噪声、高速行驶时的轮胎噪声、传动机构噪声等。若其噪声强度超过70dB,将严重损害人体健康和正常活动,如损伤听力、心里失常、生理失常甚至失去理智等。

### 3. 交通事故

所谓交通事故,是指交通工具在行驶或停放时,由于驾驶人员违反交通管理和操作规程、机件失灵或其他因素造成交通工具内、外人身伤亡或财产损失事件。

据德国研究统计,若以汽车交通事故为100,则铁路交通事故、内河交通和航空交通事故所占比率仅为14:2:2。由此不难看出,汽车运输引发的交通事故高于其他两种运输形式。

## 二、汽车工业及其影响

### (一) 我国汽车工业发展状况

改革开放以来,特别是近几年,我国汽车工业发展势头强劲。据中国汽车工业协会统



计,2006年行业完成工业总产值3 723.82亿元,同比增长29.44%;产品销售收入3 598.88亿元,同比增长31.05%;利润总额221.90亿元,同比增长51.14%。主要经济指标增长都比较大,实现了增产增收。汽车产业作为国民经济支柱产业的地位越来越突出。2007年,交通运输设备制造业对工业增长的贡献率首次跃升至40个工业行业之首。以汽车制造业为主的交通运输设备制造业已取代电子信息通信业,成为名副其实的领头羊。

随着市场需求的不断扩大,我国汽车工业的发展潜力也非常之大。据有关部门分析,近几年我国汽车消费市场的消费结构已发生了很大变化。载货汽车的需求量仍将持续增长,特别是次发达地区,如西部地区,对中、重型货车,多种专用汽车,矿用车和大中型客车的需求将明显增加。农村汽车市场对轻、微型客货车需求也会有较大增长。随着国家有关鼓励私人购车政策的出台,预计个人购车比例将逐年快速增长。特别是对轿车、客车尤其是微型客车的需求量会有较大增长,市场份额将进一步提高。为此,国家将积极发展售价8万元左右的经济型轿车,以满足中国家庭的需要。此外,国家还将大力推进发展汽车工业的相关环境:到2005年,中国公路里程已增加至160万公里,其中,高速公路2.5万公里。各地还将加大发展城市基础设施建设,增加停车场地等交通配套设施。所有这些,无疑都会大大促进我国汽车工业的发展。

汽车工业发展形势喜人,但同时也面临着巨大的风险和挑战。特别是“入世”后,国门完全打开,我国的轿车产业与国外发达国家的汽车企业处于同一个大市场,将不可避免地面临激烈的竞争与挑战。我们现在存在的主要问题是:缺乏完整的轿车开发能力和自主的品牌,零部件制造体系相对薄弱,汽车产业的管理和服务体系仍十分落后,企业规模还难以与国外大公司抗衡。所有这些问题,我们都必须认真面对。

## (二) 我国汽车工业发展对经济的影响

我国汽车工业的发展面临若干问题,对培育新经济增长点、调整消费政策、推动汽车工业改组、与跨国公司有效合作、发展汽车服务业、正确处理与环保关系等方面都有很大影响,以下几个方面分析并提出了一些建议。

### 1. 扩大内需在相当长一个时期内仍是经济快速增长的重要力量

在汽车工业发展特别是轿车进入家庭问题上,一直存在争论。但仔细分析起来,这种争论很大程度上是在不同交通工具分工问题上存有歧见。例如:一种观点认为,现在大城市交通已经非常拥挤,如果再鼓励发展轿车,岂不乱上加乱?事实上,大城市的交通问题不可能通过私人轿车解决,传统的公交系统也无法适应,必须依靠大运量、快捷的现代化轨道交通系统。但这并不意味着轿车不可以进入家庭。大都市的私人轿车可以向外走,也可以成为闲暇时间的重要代步工具。而在较大城市、中等城市以及小城镇,私人轿车则可成为主要的代步工具。国际上发达的大都市可以做到现代化的公交系统与普遍拥有私人轿车并不相悖,也说明了这一点。在现代经济增长的历史上,一种规律性的现象是,当人均收入达到一定水平后,都会进入一个依赖轿车进入家庭拉动经济增长的阶段。在一些小国和经济外向度较高的国家,这种拉动作用是通过对外贸易结构的改变实现的,而在一些较大的国家,则直接带动起了本国汽车工业的发展。汽车工业在国民经济中的比重上升,成为一个时期经济





增长的主导力量。而在几乎所有国家,围绕汽车的服务业都得到了迅速发展。发达国家的经验表明,汽车工业每增值1元,会给上游产业带来0.65元的增值,给下游产业带来2.63元的增值。迄今为止,还找不出大国经济发展到一定阶段后不依靠轿车进入家庭拉动国民经济增长的例子。

目前,我国城镇居民家庭轿车保有量达到4000多万辆,但家庭拥有率还不到2%。如果某个时候达到了这一比例,按每辆车10万元计,所产生的需求至少有3000亿元。即使城镇人口比重不变,居民家庭达到每户一辆轿车,轿车市场容量将达到目前北美的水平,所累计的总需求将达到15万亿元,假定20年达到这一目标,每年平均达6500亿元。

## 2. 以限制为主的消费政策是轿车进入家庭的首要障碍

长期以来,我国的轿车以“公车”为主,在很大程度上被当作奢侈品而非必需品看待。为了防止“乱花钱”,实行了以限制为主的轿车消费政策。由此来说,这种政策是有其必要性、合理性的。但当私人购车迅速增加、轿车进入家庭成为国民经济增长重要动力以后,现有的消费政策就成为障碍,其调整势在必行。据统计,各种收费达200余种,占轿车实际零售价的20%~50%,由此导致了车价居高难下,高出国际市场价格1倍以上。在轿车进入家庭的起步阶段,面对如此之高的车价,一个直接结果就是严重限制了消费和市场容量。市场容量上不去,生产厂家达不到规模生产的水平,成本也难以下降。目前,几大轿车生产厂家除上海大众接近规模生产水平外,其他厂家差距尚大。打破这种僵局的首要措施是调整政策,改限制为鼓励。能不收的费用坚决免掉,要收的费用也可考虑一定时期内部分减免。通过下调费用使目前市场上的主力车型价格降至8万元左右,销售量能有一个大的增长,几大轿车生产厂家逐步接近规模生产水平,促进成本显著下降,并展开价格和服务竞争,从而进入“价格下调,产销量增加,成本降低,价格进一步下调,产销量进一步扩大”的良性循环。

## 3. 积极参与全球汽车工业分工的视野寻求自身发展

近年来,汽车工业巨头之间的合并接二连三。在今后五年内,若干个最具实力的大跨国公司占有全球大部分汽车市场份额。中国加入WTO后,汽车工业生产、贸易的全球化是大势所趋,中国必须顺势而为。中国作为今后相当长一个时期内最具市场潜力、本国汽车工业有一定基础但总体上较为落后、经济开放度已经较高的国家,应当以积极参与全球分工的角度看待和处理与跨国公司的关系。

## 4. 大力发展汽车服务业,降低汽车使用费用

汽车工业的特点是对下游产业带动力大于上游产业。汽车服务业包括了汽车停放、保养、修理、加油、保险、食宿以及公路和其他基础设施的建设和维护等。与汽车生产厂家不同的是,企业服务业多数是区域或局部市场,有车必有汽车服务业。如果说汽车生产不能过度重复布点,而汽车服务业则必须是“遍地开花”。各个地方都想上汽车工业是不合理、不明智的,但各个地方不可能不发展汽车服务业。令人奇怪的是,不少地方热衷于汽车工业,对汽车服务业却不重视,并没有将汽车服务业作为新增长点看待,没有看到其中增加产值、利税和就业的机会。这里确实有一个观念转变的问题。



### 5. 正确处理环保和汽车消费的关系

近年来,北京等城市制定了较严的汽车排污标准,一定程度上反映了对这个问题的重视。但汽车消费与环保之间不仅仅是矛盾的关系,汽车进入居民家庭,将有效扩大居民的流动范围和可居住范围,使原先局部拥挤和污染问题得以缓解。

处理环保和汽车消费之间矛盾的基本点,是在二者之间保持必要的平衡。扩大汽车消费,必须重视环保问题,包括制定相关法规和采用先进技术。另一方面,在汽车开始进入家庭、汽车保有量很低的情况下(目前只相当于日本的四分之一),环保标准要与发达国家相应发展阶段的标准相当或略高,简单套用发达国家现行标准可能弊大于利。如果由于环保“门槛”过高而使中国汽车工业发展遇到不必要的障碍,也不是人们所期待的。其次,环保标准的提高应当随汽车保有量的增加而循序渐进,使有关方面有一个逐步适应和改进的过程。不同规模的城市环保标准也应有差别。进一步看,京、沪等特大城市交通污染问题的根本解决,有赖于大运量、快捷的现代化轨道交通系统的发展。相比之下,提高汽车排污标准只是一个次要措施。

## 三、高等职业教育汽车类专业前景展望

### (一) 正确认识高等职业教育

当前,在我国,社会上对于职业教育还存在着不少误解和偏见。教育作为一种社会活动,它起源于劳动。教育的出现,是为了适应传授生产劳动经验和社会生活经验的需要,从这个意义上讲,人类的教育活动是从职业教育开始的。

正如《不列颠百科全书》解释的那样:“职业教育是旨在传授工商职业知识的教育”;我国职业教育家黄炎培先生也说过,“职业教育就是使无业者有业、使有业者乐业的教育”;温家宝总理称“职业教育就是面向人人的教育”。这些精辟的论述揭示了职业教育的本质。职业教育与普通教育的区别不是层次的差别,职业教育不是比普通教育低一个层次的教育。它们是两种不同类型的教育。以高等教育为例,普通高等教育是学科型教育,教育过程以学科为导向,追求掌握知识的系统性和完整性,培养厚基础、宽口径的通用型人才;高等职业教育是职业性教育,以工作过程为导向,以能力为本位,追求实践能力的提高,培养高素质、高技术应用型的人才。

### (二) 汽车类专业培养高素质技能型专门人才前景展望

#### 1. 人才的需求和对职业素质的要求

##### (1) 人才的需求

根据调研,从多家汽车企业对人才的需求看,对各个工种及职位的需求量是不一样的。从调查的情况看,企业对技术主管、经营主管、前台服务、汽车配件管理和部门经理等职位都有不同程度的需求,随着这些企业在发展过程中的不断壮大,使汽车技术人才的去向呈现多元化的趋势,也不断向管理层发展。这也就使我们在专业定位时有更大的选择,我们除了汽车运用与维修人才、汽车与配件营销人才、汽车检测人才可以培养外,还可以培养汽车管理人才、汽车保险理赔人才、汽车美容装潢人才、汽车网络信息人才等后服务





行业技术与管理人才。

## (2) 职业素质的要求

通过调查,我们发现毕业生的综合素质越来越重要。用人单位往往要求毕业生能够同时拥有多方面的技能,如驾驶技能和中级汽车维修工技能,就有 56.7%和 53.3%的单位要求毕业生需具备优秀的水平,仅有 26.7%和 20%的单位的的要求是良好,有 23.3%的企业要求具备优秀的高级汽车维修工技能,有 13.3%的单位要求毕业生有专项技师水平的潜力。从调查的情况看,企业要求人才具备的技能和我们的培养方向是吻合的,高等职业教育多年来着力打造多技能、高技能的人才模式,在毕业生就业时获得了高的就业率。事实证明,要求学生在毕业时必须具备中级汽车维修工证书和驾驶证等多个证书的做法是正确的。在调查中,有 43.3%的单位要求我们的人才要在将来的工作中具备优秀的中、小企业基本管理能力,学校培养人才时,就要培养他们的组织能力和管理能力。

从汽车专业的社会调研中,深切感受到用人单位对毕业生的基本素质有很高的期望,希望有很高的社会责任感和团队合作意识,有 90%的单位就明确希望他们的员工必须具备高度的社会责任感、高度的职业道德及热爱本企业、爱岗敬业的精神,这些在企业看来,都是很重要的。

## 2. 就业市场的前景与高职教育方向的明确

今后几年,我国对汽车后市场人才仍然有很大的需求,汽车类专业今后持续发展的空间仍然很大。在今后的培养中,他们除应具有必需的专业知识外,更应具有较强的管理和实践能力,在培养学生掌握实际工作的基本手段和方法的同时,培养学生分析和解决问题的能力,激发他们的创新思维,使他们有很高的社会责任感和团队合作意识,只有这样,我们培养的人才能真正成为对社会有用的人,成为用人单位欢迎的人。





## 第一章 汽车发展史与汽车工业



### 学习目标

#### 知识要求

1. 了解色彩的三要素;掌握汽车色彩与行驶安全的关系;掌握汽车外形演变的过程。
2. 了解古代车的发明,掌握第一辆蒸汽汽车的发明;掌握内燃机的发明;了解现代汽车的诞生。
3. 掌握汽车的演变过程,了解发动机、底盘、电器的发展过程。
4. 掌握中国汽车的发展过程。
5. 了解汽车历史的三大变革;掌握汽车工业的发展趋势。

#### 能力要求

具有对相关汽车的发展等资料的分析和总结的能力。

## 第一节 形形色色的汽车

### 一、汽车的色彩世界

我们的世界是色彩的世界。色彩能美化产品 and 环境,也能美化人们的心灵,满足人们的审美要求。优美的色彩设计能够提高产品的外观质量和增强产品的市场竞争。

色彩是汽车造型的重要组成部分。人们在观察汽车的瞬间,首先映入眼帘的是汽车的色彩,然后才是外形、质感。也就是说,人的视觉神经对色彩的感知是最快的,其次是形态,最后是质感。

#### (一) 色彩的基本知识

色彩是一种视觉现象,当光线照射到物体上时,经过物体表面对光线的吸收和反射,再作用于人的视觉器官,从而形成了色彩的感觉。自然界的色彩虽然各不相同,但任何色彩都具有三种物理属性,即色相、明度和纯度这三要素。

##### 1. 色相

色相是指色彩具有的相貌特征。是各种颜色之间的区别,是色彩最显著的特征,是不同波长的色光被感觉的结果。一个色名就代表一种色彩的相貌,如红、绿等即为不同的色相。色相在光谱中的序列是:红、橙、黄、绿、蓝(青包括在蓝内)、紫六种基本色相(见彩图),人的

