

第1章

汽车地位和作用



学习目标

1. 了解汽车对人类社会生活的影响；
2. 能够根据所学知识,举例说出汽车对国民经济发展的作用；
3. 能够举例说出汽车对社会生活的不利影响；
4. 通过学习汽车地位和作用,能够知道学习汽车专业的重要性。

1.1 汽车对社会生活的影响

自 1886 年由德国工程师卡尔·本茨发明第一辆汽车至今的 100 多年时间里,汽车工业从无到有,以惊人的速度向前发展。现在,全世界汽车保有量已突破 11 亿辆。截止 2011 年底,我国民用汽车保有量已达到 10 578 万辆(含 1 200 多万辆农用车),汽车消费量占全球总消费量的比例已达 23%,汽车驾驶人数量已达 1.72 亿人。汽车,作为一种凝结着人类全部智慧的交通工具,它所具有的普遍性和灵活性是其他交通工具所无法比拟的。汽车在人类社会生活中的地位和作用以及在国民经济发展中的地位和作用越来越重要。

1. 汽车提高了人类的活动能力

未发明汽车之前,人力车、畜力车是人类的主要交通运输工具,其活动能力是有限的。自从发明了汽车以后,就大大地提高了人类活动的速度,增大了人们的活动半径,扩展了人类的活动空间,现在人们每天的活动半径可达 500km 以上。数百千米外的海鲜、水产品、蔬菜、水果当天就可以运到家门口。交通越来越发达,城市越建越大,但我们却感觉城市在变小,国家在变小,地球在变小,全世界变成了一个“地球村”。如图 1-1 所示的布加迪 EB16.4 (威龙)汽车,其功率超千马力,时速可达 405km/h。





图 1-1 布加迪 EB16.4(威龙)

2. 汽车改变了人类的生活结构,提高了人类的生活质量

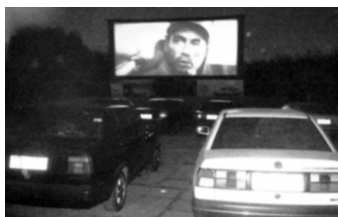
汽车的载重量和速度使人类如虎添翼,既促进了物移的速度,同时又促进了人员的流动,进一步扩展了人类的生存空间,打破了“鸡犬之声相闻,老死不相往来”的封闭社会格局,使之可以迅速地走遍五湖四海。汽车使世界变得越来越小,使人们的眼界更宽、心胸更广、生活更丰富多彩;汽车使人们之间可以更方便的进行信息沟通和交流;汽车给人们带来了舒适,带来了愉悦,人类将因汽车的发展而更加迅速地进入物质和精神都高度文明的时代。

有学者指出,人类的生活质量与其日常活动的范围成正比,有了车之后,人们的生活质量和生活方式将明显提高。例如,人们可以开着车上下班;可以出去兜风、旅游;可以同家人、朋友到郊外野餐;可以开着车到景色优美的大海之滨,看蔚蓝的大海,或是风光瑰丽的山峰之顶,看蓝天白云等,都会使人心旷神怡。

目前,在很多国家,汽车已经成为人们片刻不可离开的代步工具。在被人们戏称为“汽车上的游牧民族”的美国,约有 87%的从业人员是自己开车上下班的。在城镇,市民的日常位移,如上班、上学、购物、娱乐、探亲、看病等,有 82%以上都是由自己驾车完成的。汽车产业的发展,也带动了相关行业的发展,如高速公路、汽车旅馆、汽车餐厅、汽车商店、汽车电影院、加油站、洗车店等已成为人们生活中不可缺少的一部分,如图 1-2 所示。有人说,电话、汽车、计算机已成为很多国家社会和人民生活的 3 大支柱。



(a)汽车餐厅



(b)汽车影院

图 1-2 汽车的应用



3. 驱动了汽车消费,促进了汽车发展

由于汽车具有促进物移和人流的巨大功能,具有其他交通工具所无法相比的优越性,因此驱动了汽车消费,并且日益成为一种消费时尚。例如,在美国、日本、德国等发达国家,一家拥有2辆、3辆甚至4辆汽车者很普遍。目前,美国近3亿人口拥有汽车约2.4亿辆,每千人拥有汽车790辆。

进入21世纪,中国汽车保有量增长迅速,其中最重要的有3个原因,一是中国人均GDP的高速增长,人们的购买力增加,如表1-1和图1-3所示。尤其是2008年,人均GDP达到22697元(3266.8美元),登上了3000美元的新台阶。国际经验表明,当一个国家和地区人均GDP超过3000美元以后,城镇化、工业化进程将会加快,居民消费的类型和行为也会发生重大转变。二是汽车价格明显下降。1986年,一辆上海大众桑塔纳轿车售价达17万,现在仅售7.68万。三是汽车品种多样化,使购买汽车时的选择余地更大。四是道路、城市基础设施改善。到2008年底,中国公路通车总里程超过373.02万千米,比新中国成立初期的8万千米增长了45倍,居世界第四位(美国650万千米),高速公路7.5万千米,居世界第二位。五是国家相关汽车产业发展政策的发布和实施,进一步助推了汽车工业的发展。

表 1-1 各年度人均 GDP

年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011
人均 GDP(元)	15 973	17 780	22 697	24 620	29 748	35 198

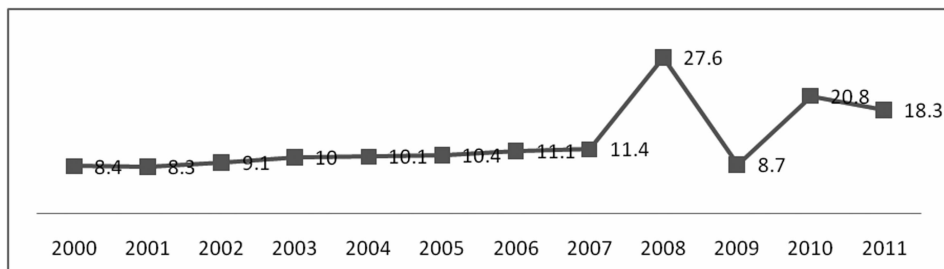


图 1-3 各年度人均 GDP 增长率

汽车保有量迅速增长的同时,汽车技术也飞速发展。现代汽车已经由原来的以机械装置为主的机器,发展成为集计算机技术、全球卫星定位技术、新材料技术、智能化交通技术、因特网等为一体的高科技载体;其动力性、经济性、排放净化性、安全性和舒适性等方面,正逐步进入智能化高级控制阶段。例如,电控燃油喷射系统、自动变速器、制动防抱死系统(ABS)、安全气囊(SRS)、空调、电控悬架、中控防盗系统及卫星巡航定位系统等一系列新装置,都是现代汽车技术应用的体现。汽车技术的日益成熟,当今各种最新科技的运用,必将带动汽车的发展,不仅使汽车款式日新月异,也使汽车功能更加齐全完善,越来越适合于消费心理。未来汽车将在“节能、环保、安全、舒适”等方面向集成化、智能化和网络化方向的更





深层次拓展。

作为第三产业的护车使者——汽车维修业,其技术发展虽滞后于新车开发,但也紧随汽车新技术现代化的步伐,各种现代化检测仪器和新的维修检测技术应运而生。

1.2 汽车对国民经济发展的作用

随着世界汽车工业的不断发展壮大,汽车工业在世界经济发展中的地位越来越突出,汽车工业逐渐成为各主要汽车生产国的支柱产业,并对世界经济的发展和社会的进步产生了巨大的作用和深远的影响。汽车工业在国民经济发展中扮演着以下角色。

1. 汽车工业是主要汽车生产国的支柱产业,是创造巨大产值和巨额税收的产业

汽车从发明到现在经历了漫长的发展过程,1900年全世界汽车产量尚不足一万辆,且分布在极少数国家。随着科学技术的进步,生产方式的变革,需求的增长,到2011年,全世界汽车年产量已达8 018万辆,汽车保有量已突破11亿辆。至今,汽车工业已成为世界上融合先进技术最多、结构最复杂、产量最大、最引人注目、一个国际性支柱产业。汽车作为世界上唯一的一种零件以万计、产量以千万计、保有量以亿计、售价以万元计的耐用消费商品,可以创造很高的销售产值,对很多国家的国民经济发展都具有重要的支撑作用。从世界范围看,汽车工业一直是全球最大的制造业部门,美国《财富》杂志每年列出的全球500强大企业中,汽车企业往往占到20~30家。有统计分析指出,汽车产业是一个1:10的产业,汽车产业1个单位的产出,可以带动整个国民经济总体增加10个单位的产出。日本经济高速发展的15年间,汽车工业产值增加了57倍,从而带动国民经济增长了36倍。汽车工业不但创造了巨大的产值,而且创造了巨额的税收,汽车产业的发展对很多国家的国民经济都具有重要的支撑作用。汽车不仅在生产过程中有巨额税收,在销售、使用过程中也有巨额税收。纵观历史,20世纪20年代美国经济的兴起,50年代联邦德国、意大利、法国经济的起飞,60年代日本经济的繁荣、韩国的崛起,都离不开汽车产业的重要支撑。例如,美国、日本、德国等发达国家的汽车及相关产业对国家财政收入的贡献占全部财政收入的10%~18.6%,汽车产业是这些国家重要的支柱产业之一。

中国汽车工业经过几十年特别是近十几年的快速发展,已经由过去机械工业中的一个小行业发展壮大为国民经济中的一个重要行业,汽车制造业在整个工业中的比例不断提高。2003年,汽车制造业销售收入首次成为继通信电子、电力、冶金、化工之后的第五大支柱产业。目前,我国进入世界500强的汽车制造企业已达3家,分别是上汽集团、东风汽车集团和一汽集团,2010年分别实现销售收入542.57亿美元、557.48亿美元和434.34亿美元。2010年,我国汽车工业总产值超过4.34万亿,占国民经济总产值6.13%;汽车行业税收9500亿元,占全国税收的13%,是我国重要的支柱产业之一。



2011年,全球500强主要汽车企业的营业收入如表1-2所示。

表1-2 2011年主要汽车企业的营业收入

2011年排名	中文常用名称	总部所在地	营业收入(百万美元)
8	丰田汽车	日本	221 760
13	大众汽车	德国	168 041
20	通用汽车	美国	135 592
24	戴姆勒	德国	129 480
25	福特汽车	美国	128 954
45	本田汽车	日本	104 342
48	日产汽车	日本	102 430
55	现代汽车	韩国	97 408
79	宝马	德国	80 099
90	标致	法国	74 250
145	东风集团	中国	55 748
151	上汽集团	中国	54 257
197	一汽集团		43 434

2. 汽车产业是国际贸易的主要商品,是强大的出口产业

汽车工业是资金、技术密集的批量生产产业,主要集中在少数有条件的国家。但是,世界上所有国家和地区都需要大量汽车,这就决定了汽车工业必将成为强大的出口产业。如日本、德国、法国、美国、韩国等汽车出口大国,汽车产业为他们国家赚取了大量外汇。

20世纪40年代以前,美国汽车工业在世界汽车市场居垄断地位,所生产的汽车销往世界各地,其汽车出口量占世界汽车出口总量的比例最高达90%以上。

20世纪50年代以来,联邦德国、英国、法国、意大利等国汽车工业得到较大发展,并迅速成为世界上的主要汽车出口国,出口量占产量的比例达到40%~50%,除大量向欧洲各国出口外,也向欧洲以外的国家出口。

从20世纪60年代起,日本汽车工业高速发展,出口量也大幅度增长。1980年,日本的汽车出口量近600万辆,一跃成为世界第一出口大国。

现在,世界汽车年总产量超过7000万辆,其总出口量约占总产量的40%,世界汽车贸易额约占全球总贸易额的10%,是世界贸易中的第一类产品。

2007—2011年主要汽车生产国的汽车出口量如表1-3所示。





表 1-3 2006—2010 年主要汽车生产国的汽车出口量

(单位:万辆)

年份 国家	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
日本	620	672	361	483	446.4
德国	400	408	336	424	450
韩国	270	268	200	277	315
美国	230	206	198	210	218
中国	55	68	37	54.5	85

对于我国汽车产业,我国汽车及零部件的出口量非常低,但呈增长趋势。2008 年,我国累计出口汽车 68 万辆,进口 41 万辆。2009 年,由于受国际金融危机“重创”,国际汽车市场的需求十分低迷,严重影响了我国汽车产品的出口,我国保持多年的汽车出口快速发展的势头急速回落,全年出口量减少 31 万辆,仅为 37 万辆。2010 年,中国汽车工业出口出现恢复性增长,达到 56.7 万辆,2011 年达到 85 万辆如图 1-4 所示。已接近 2008 年的 68 万辆,但我国汽车出口量仅占总产量的 4.6%,这个比例在全球主要汽车生产国中处于最低水平,甚至不及印度、巴西等其他“金砖国家”。应该说,我们的增长空间还很大,要做的工作还很多,要走的路还很长。

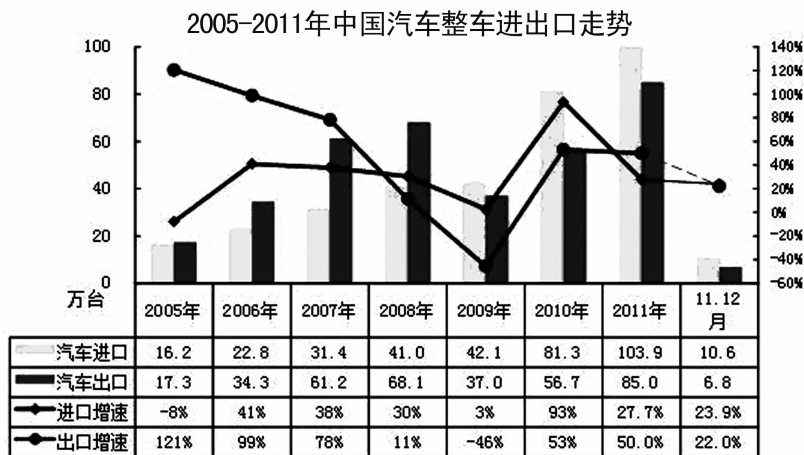


图 1-4 中国汽车进出口走势

3. 汽车工业可以优化交通结构

现代交通工具包括火车、汽车、飞机、船舶等,如图 1-5 所示。它们各具特点,各自在交通运输业和现代物流业中发挥着重要作用,而汽车是最重要的交通工具之一,它所具有的普遍性和灵活性,是其他现代交通工具无法相比的。





(a)火车



(b)汽车



(c)轮船



(d)飞机

图 1-5 现代交通工具

(1)普遍性。火车、飞机、船舶等只适于作为公共交通工具,并要求有与之相适应的客货运输量。而汽车既适用于作为公共交通工具,又适用于作为家庭和个人的交通工具;既适用于大批量客货运输,也适用于小批量客货运输;既适用于城市交通运输,又适用于农村交通运输,这比一般只适用于作为公共交通工具的火车、飞机、轮船要优越得多。因此汽车是数量最多、最普及的交通工具,在城市、乡村随处可见。

(2)灵活性。火车只能沿铁路运行,飞机只能沿航线飞行,船舶只能沿江河、湖海航行,并且需要在固定的地方(火车站、机场或码头)装运乘客和货物,也就是说,火车、轮船、飞机只能在“点”和“线”上发挥作用,不可能遍及城乡的每个角落,属于线性交通工具。同时,火车、飞机、船舶运输也需要与汽车运输相结合,以汽车作为终端运输工具,才能实现现代化运输的全过程,从而使现代交通结构更加完美。而汽车属于面上交通工具,只要有道路就能行驶,它既可通向各个城市,又可通向广大农村,即汽车的活动范围比火车、轮船和飞机广得多,它可以非常方便地将乘客和货物“从一个门口运送到另一个门口”,而不需转运或反复装卸搬运。有了汽车,人们一天自由活动的半径可以达到500km。正因为如此,汽车已迅速发展成为最主要、最受青睐的交通工具。

(3)汽车的运输地位居各种交通工具之首。目前,汽车在全社会运输量中已占据主导地位,如美国、德国、法国、英国等国家,汽车在客运总量中所占的比例高达90%左右。2008年,我国道路运输行业完成公路客运量占综合运输体系的92%,完成货运量占综合运输总量的73%。汽车运输业的发展,促进了城市和农村道路建设,缩小了城乡差别,目前世界城市





化水平已接近 50%，其中发达国家已达 70%~80%。

4. 汽车产业波及范围大、效果广

汽车产业作为技术密集型、资本密集型产业，对社会的贡献并不仅仅局限于产销量和 GDP 贡献。更重要的是，汽车工业是一种综合性产业，它与很多产业有很强的关联性，它涉及原材料工业、设备制造业、配套产品业、公路建设业、能源工业、销售业、服务业和交通运输业等，如图 1-6 所示，波及范围非常大，汽车工业的发展对这些产业起着极大的带动作用。例如，目前全世界钢铁产量的 24%、铝产量的 25%、橡胶产品的 50%、塑料产量的 10% 都用于汽车工业，如图 1-7 所示。

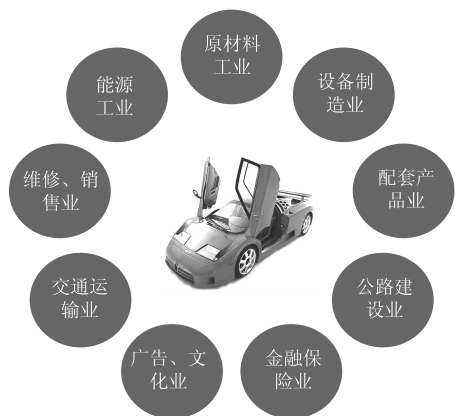


图 1-6 汽车关联产业

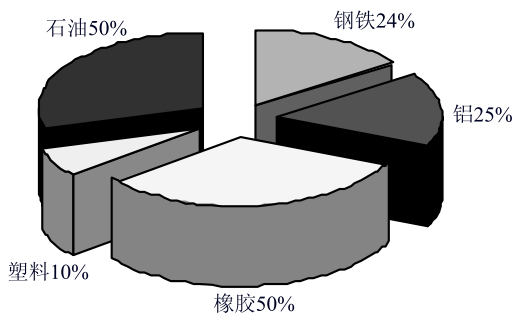


图 1-7 汽车材料消耗

发达国家经验表明，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。据国家统计局统计，汽车制造业对主要上游产业的拉动效应如表 1-4 所示；汽车制造业对主要下游产业的拉动效应如表 1-5 所示。据预测，今后 10 到 15 年，每年 GDP 的新增量中将有 16%~17% 由汽车产业提供，汽车将成为我国国民经济拉动力最强的产业之一。

表 1-4 汽车制造业对主要上游产业的拉动效应

上游主要相关行业	汽车制造业每增值 1 元对相关行业带来的增值(元)	上游主要相关行业	汽车制造业每增值 1 元对相关行业带来的增值(元)
煤炭开采和洗选业	0.063 3	塑料制品业	0.076 3
石油和天然气开采业	0.048 1	玻璃及玻璃制品制造业	0.013 3
黑色金属矿采选业	0.031 9	黑色金属冶炼及压延加工业	0.110 0
皮革、毛皮及其制造业	0.156 4	有色金属冶炼及压延加工业	0.110 0
橡胶制品业	0.043 6	其他通用设备制造业	0.064 4



续 表

上游主要相关行业	汽车制造业每增值1元 对相关行业带来的 增值(元)	上游主要相关行业	汽车制造业每增值 1元对相关行业带 来的增值(元)
电力热力生产和供应业	0.144 8	金属制品业	0.052 8
石油及核燃料加工业	0.078 0	其他电器机械及器材制造业	0.046 1
其他化学原料及其制品业	0.154 6		

表 1-5 汽车制造业对主要下游产业的拉动效应

下游主要相关行业	汽车制造业每增值1元 对相关行业带来的 增值(元)	下游主要相关行业	汽车制造业每增值1元 对相关行业带来的增值(元)
运输仓储业	0.117 3	金融保险业	0.038 4
批发零售业	0.070 2	其他服务业	0.155 0
住宿餐饮业	0.028 7		

5. 汽车产业是保障就业的重要渠道

由于汽车工业是一种综合性产业,因此与之生产和经营相关的人员无疑是一个非常庞大的队伍。有些直接相关,如从事汽车生产、销售、管理、供应、配套、科研等方面的人员;有些间接相关,如从事原料、能源、资金、技术、交通、保险、养护、出版等方面的人员。

汽车的大规模生产必然为这些行业提供大量而广泛的就业机会,并且这种机会随着汽车产业的发展和汽车普及率的提高而逐步提高。尤其是汽车工业为上游产业和汽车使用相关服务业创造的就业机会,远远大于汽车生产中提供的就业机会。世界主要汽车生产国的汽车产业及相关产业提供的就业机会约占全国总就业机会的10%~20%。美国及西欧主要国家的汽车产业及相关产业的就业人口占全国总就业人口的比例达14%~20%。据德国汽车工业协会计算,德国汽车产业的直接和间接就业人数达到490万人,占全国总就业人数的16%,其中汽车工业的直接就业人数为67万人,间接就业人数为323万人,汽车产业与间接就业人数之比为1:6.3。日本汽车产业及相关产业的就业人数为698.5万人,占全国总就业人数的10.8%,其中汽车工业的直接就业人数为88.7万人,间接就业人数为609.7万人,汽车产业与相关产业的就业人数之比为1:6.9。中国存在着大量剩余劳动力,且第三产业不发达,就业矛盾突出,因此汽车产业对于我国多方面扩大就业途径、带动间接就业,特别是服务业就业的增长,具有比其他国家更重要的作用。

6. 汽车产业推动了科学技术的发展

目前,汽车是集声、光、机、电、热、电子、化工、美工于一身的高科技产物,是一种高科技





产品,可以说它代表了一个社会科学技术的水平。汽车产业是现代企业科学管理的集中体现,是大批量、高效率、专业化、标准化产业的代表;汽车的开发过程,需要一大批优秀的科技人才和一流的研发设备,开展上千项研究工作,应用最先进的理论、最精确的计算技术、最现代化的设计方法和最完善的测试手段,才能开发出高技术含量的汽车;汽车的制造过程,在冶炼、铸造、锻压、机械加工、焊接、装配、涂装等环节需采用许多一流的制造工艺、一流的制造设备才能保证制造质量;汽车作为机电一体化的高科技产品,其汽车的维修不再是“七分修理,三分诊断”,而是“三分修理,七分诊断”,需要一大批优秀的掌握机电一体化技术的“汽车医生”,还需要先进的故障诊断、检测设备。毫无疑问,汽车工业的发展,将进一步促进科学技术的繁荣,将极大地促进其他行业的发展,如钢铁业、机械制造业、石油化工业、电子工业等。因此,汽车工业在西方国家被誉为“现代工业之花”、科学技术的“催化剂”。

我国属于发展中国家,自从实行改革开放政策以来,加速了工业现代化的进程,1993年确定了汽车工业作为国民经济支柱产业的地位。为满足人们对家用汽车的需求,我国政府耗费巨资,建立了多个汽车生产基地,引进国外先进车型及技术,认真消化吸收,培养自主开发能力,加速国产化。随着汽车消费环境的改善,将会有更多的汽车进入普通家庭,中国人的汽车热,将不断升温。

1.3 汽车带来的社会问题

汽车在为人类带来福祉的同时,也给人类的生存造成了伤害,给社会带来诸多难以解决的问题。

1. 汽车交通拥堵现象非常严重

由于汽车保有量太大,车辆的停放日益压缩着人们的生活空间。据有关专家测算,社会上每增加一辆轿车,就需要占用道路和停车面积 20m^2 。如图 1-8 所示。

2. 汽车交通事故频发

如图 1-9 所示,自汽车问世以来,全世界因车祸丧生的已有 2 500 万人,致残的有 4~5 亿人,累计死于汽车轮下的人数已超过第二次世界大战中的浩劫数。据统计,全世界每年有 60~70 万人丧命于汽车轮下,约 800 万人受伤致残。我国汽车保有量在世界上虽不大,约占世界汽车保有量的 7.5%,但道路交通事故情况非常严重,每年死于交通事故的人数接近美国的 3 倍,日本的 14 倍。为减少交通事故频发率,我国加大了交通环境的整治力度,于 2007 年修改了道路交通安全法,又于 2011 年对刑法和道路交通安全法再次进行了修改,随着 2011 年 5 月刑法修正案(八)和修改后的道路交通安全法的正式实施,酒后驾驶行为的数量同比大幅下降,相信不久的将来,我国的交通环境将会大大改善,交通事故将有较大幅度下降。





图 1-8 交通拥堵



图 1-9 交通事故

3. 汽车环境污染严重

如图 1-10 所示,汽油燃烧后排放出的气体如一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、二氧化碳等,被阳光照射后所形成的光化学烟雾使人中毒、窒息和致癌、甚至死亡,由此所带来的全球气候变暖、酸雨现象也是人们无法回避的恶果。近九成汽车存在车内空气甲醛或苯含量超标的问题,其中新车车内的空气质量最差,如图 1-11 所示。



图 1-10 尾气污染



图 1-11 甲醛或苯污染

成千上万辆汽车的发动机轰鸣声、车轮行驶声和喇叭声等又会使人类生活的环境充满噪声,据统计,城市噪声中,交通运输噪声占城市噪声的 75%,而汽车在交通噪声中占了 85%。据调查,受交通噪声影响人口占受环境噪声人口的 60%~70%;受交通噪声影响面积占受环境噪声影响面积的 30%~40%。全国 80%以上城市交通干道两侧的噪声超过 72dB (分贝),远超 40dB 的正常环境噪声。如图 1-12 所示。



图 1-12 交警夜查噪声污染



4. 汽车消耗了大量的石油资源

国际能源机构的统计数据表明,世界石油的 57% 被消耗于交通领域。中国每年有 85% 的汽油、20% 的柴油被汽车烧掉。每年平均一辆汽车耗油:中国 2.3T,美国 1.8T,欧盟 1.8T,日本 1.1T。据统计,在美国和其他一些发达国家,加油站多于我国的邮政信箱,用油如用水。然而,世界性的能源危机已成为人类面临的最紧迫的问题。作为一次性能源的地下石油,其贮藏量随开采量的不断增长而逐渐减少,如果不节约用油,预计到 2050 年前后,汽车将面临饥饿和死亡的威胁。

目前,随着汽车的快速发展,越来越多的人更加关注汽车,越来越想了解汽车,关注汽车的品牌,了解汽车的知识和技术,乐于参加各种汽车运动,进入 21 世纪以来,汽车已成为最具代表性的人文景观,也是最具影响力的社会事物,汽车已作为一种文化深深渗透在人们的心中。

综上所述,过去百年,汽车改变了社会,但预计今后百年,社会将会改变汽车。科学家正根据社会的需要不断地改造汽车。随着全球性石油资源危机的出现,科学家正在研究汽车替代燃料,开发新能源汽车,如天然气汽车、甲醇汽车、电动汽车、混合动力汽车等。汽车给我们带来了无穷乐趣,将使我们的生活更加丰富多彩!

本章小结

汽车一百多年的发展历史,对人类社会生活产生了巨大影响。它提高了人类的活动能力,改变了人类的生活结构,提高了人类的生活质量,驱动了汽车消费,促进了汽车发展。

汽车作为世界上唯一的一种零件以万计、产量以千万计、保有量以亿计、售价以万元计的耐用消费商品,对很多国家的国民经济发展都具有重要的支撑作用。汽车产业是主要汽车生产国的支柱产业,是创造巨大产值和巨额税收的产业,是国际贸易的主要商品,是强大的出口产业。它与很多产业有很强的关联性,汽车工业的发展对这些产业起着极大的带动作用。它优化了交通结构,推动了科学技术的发展。

思考与练习

1. 汽车对人类社会生活有哪些影响?
2. 汽车对国民经济发展有何作用?

