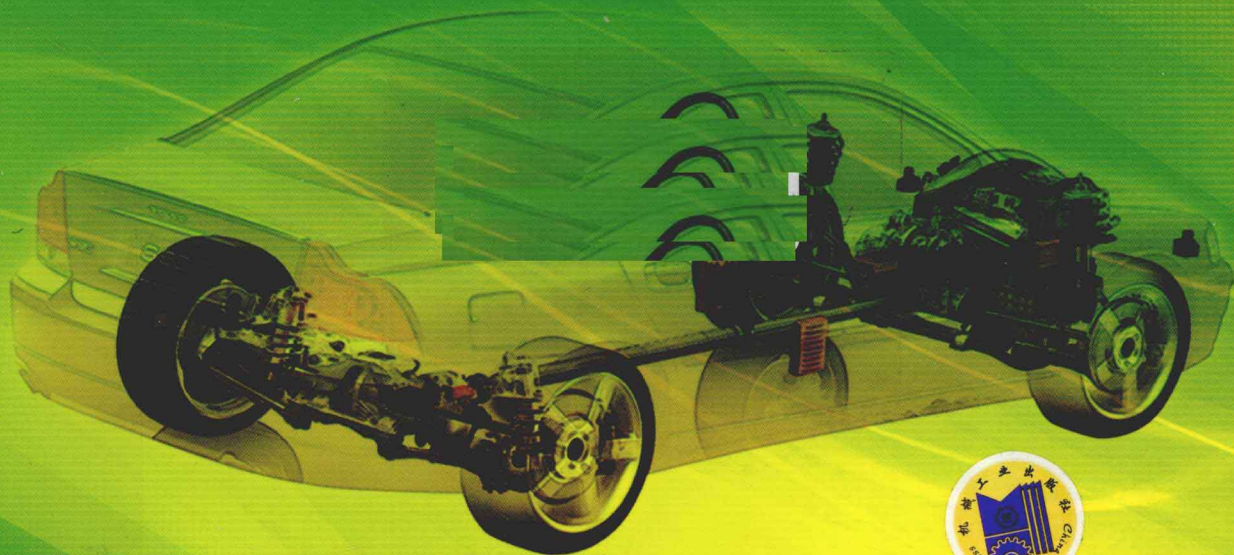




汽车行业零距离上岗指导丛书

汽车知识与文化

刘智婷 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

汽车行业零距离上岗指导丛书

汽车知识与文化

主 编 刘智婷
副主编 阳小良
参 编 陈智勇
主 审 贺展开



机械工业出版社

本书主要介绍了汽车行业文化、汽车品牌文化和相关知识,包括汽车史话、汽车大观园、汽车风尚和汽车基本构造等。

本书适合高职高专、中职中专院校的汽车技术服务与营销、汽车运用技术、汽车装配技术和汽车整形技术等相关专业使用,也可供成人高等教育以及培训教学使用,还可供汽车维修工、驾驶人、汽车行业专业人员以及汽车爱好者参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车知识与文化/刘智婷主编. —北京:机械工业出版社, 2012. 6

(汽车行业零距离上岗指导丛书)

ISBN 978-7-111-38027-6

I. ①汽… II. ①刘… III. ①汽车—文化
IV. ①U46-05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 067665 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:徐巍 责任编辑:徐巍

版式设计:霍永明 责任校对:王欣

封面设计:陈沛 责任印制:杨曦

高等教育出版社印刷厂印刷

2012 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·10.25 印张·248 千字

0001-3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-38027-6

定价:28.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者购书热线:(010)88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

近年来，随着经济的快速发展和人民生活水平的提高，我国机动车保有量持续快速增长，其中私人拥有量增速明显。截至2011年末，全国民用汽车保有量已达10578万辆，比上年末增长16.4%，其中私人汽车保有量7872万辆增长20.4%。随着汽车保有量的快速增长，社会对于汽车专业人才的需求也迅速增加。

本书力求语言简洁，图文并茂，突出工学结合特色，注重职业工作岗位的要求，抓住时代脉搏，特别强化了学生职业能力的提高和综合素质的培养。在各个章节中提供了学习要点，通过每个学习要点，使学生(阅读者)掌握必需的汽车文化、汽车原理知识和汽车鉴赏方法，实现了理论与实践的高度融合。

本书系统地介绍了现代汽车的发展历史和现状、各汽车品牌文化、汽车时尚及简单的汽车原理知识，内容上力求理论联系实际，并辅以大量图片，极有利于学生学习、掌握和提高。

本书可作为高职高专和普通高校汽车类专业教材或作为理实一体化教学教材，也可作为职工大学、成人教育等汽车工程、汽车运用类专业教材或汽车维修培训及中专技校参考教材，还可供广大汽车爱好者阅读。

本书由湖南交通职业技术学院教师刘智婷担任主编，湖南交通职业技术学院阳小良教授任副主编，陈智勇参编。编写分工为：刘智婷编写第1、2、3章，阳小良编写第4章并对全书进行统稿，陈智勇对参考文献、内容简介和目录进行整理。湖南交通职业技术学院教师贺展开对全书进行了审定。由于编者水平所限，书中难免存在错误或疏漏之处，欢迎使用本书的广大师生和读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第1章 秉烛“车”谈——

汽车史话 1

1.1 汽车发展史 1

1.1.1 汽车的产生 1

1.1.2 汽车的发展与完善 5

1.1.3 世界汽车工业的形成 及现状 8

1.1.4 汽车史上三次重大变革 11

1.1.5 中国的汽车工业 13

思考与练习 18

汽车大事件 18

1.2 教你慧眼识车——汽车分类 与性能 20

1.2.1 汽车的分类 20

1.2.2 性能指标 24

1.2.3 汽车型号 30

1.2.4 车辆识别代码(VIN 码) 34

思考与练习 38

汽车大调查 38

第2章 繁星璀璨——汽车

大观园 39

2.1 汽车公司和商标 39

2.1.1 美国著名汽车公司及其 商标 39

2.1.2 德国著名汽车公司及其 商标 44

2.1.3 日本著名汽车公司及其 商标 48

2.1.4 法国著名汽车公司及其 商标 50

2.1.5 意大利著名汽车公司及其 商标 52

2.1.6 英国著名汽车公司及其 商标 54

2.1.7 中国著名汽车公司及其 商标 55

2.1.8 其他国家的著名汽车公司及其 商标 58

思考与练习 60

2.2 汽车名人 60

2.2.1 卡尔·本茨 60

2.2.2 戈特利布·戴姆勒 60

2.2.3 亨利·福特 60

2.2.4 威廉·杜兰特 61

2.2.5 沃尔特·克莱斯勒 62

2.2.6 费迪南德·波尔舍 62

2.2.7 丰田喜一郎 63

2.2.8 安德烈·雪铁龙 63

2.2.9 恩佐·法拉利 64

2.2.10 查尔斯·罗尔斯和 亨利·罗伊斯 64

2.2.11 埃多尔·布加迪 65

2.2.12 阿尔弗莱德·斯隆 65

名车趣话 65

拓展性调研课题 66

第3章 精彩纷呈——汽车

风尚 68

3.1 汽车时尚 68

3.1.1 汽车外形和色彩 68

3.1.2 汽车运动 73

3.1.3 汽车俱乐部 80

3.1.4 汽车与电影 81

3.1.5 汽车改装 84

3.2 汽车展览会和十大汽车城 87

3.2.1 法兰克福车展 87

3.2.2 北美车展 88

3.2.3 日内瓦车展 88

3.2.4 巴黎车展 89

3.2.5 东京车展	89	4.1.2 汽油发动机的总体构造	106
3.2.6 上海车展和广州车展	90	4.1.3 汽油喷射系统	109
3.2.7 十大汽车城	91	4.1.4 柴油机共轨技术	112
3.3 汽车广告语和行车礼仪	93	4.1.5 LPG、CNG 及其他燃料系统 介绍	113
3.3.1 汽车广告语	93	4.1.6 汽车的排放装置	114
3.3.2 乘车和行车礼仪	95	4.2 汽车底盘	118
3.4 汽车与环保	96	4.2.1 汽车的行驶原理	118
3.4.1 汽车公害	96	4.2.2 汽车传动系统	120
3.4.2 国际环保汽车三大流派	99	4.2.3 汽车行驶系统	126
3.5 汽车的未来	101	4.2.4 汽车转向系统	129
3.5.1 汽车质量轻量化	101	4.2.5 汽车制动系统	132
3.5.2 汽车燃料多样化	102	4.3 汽车保养及驾驶常识	134
3.5.3 汽车控制电子化	104	4.3.1 汽车磨合期及周期保养	134
3.5.4 汽车能源电动化	104	4.3.2 汽车驾驶与考试	139
拓展性调研课题	105	4.3.3 汽车保险与理赔知识	142
第4章 深度“解剖”——汽车		4.3.4 汽车油料知识	148
基本构造	106	拓展性调研课题	154
4.1 汽车发动机	106	参考文献	156
4.1.1 发动机的种类	106		

第1章 秉烛“车”谈——汽车史话

1.1 汽车发展史

引言：

汽车作为人们生活中的通用工具之一，不仅给我们的生活带来了方便，还为工作忙碌的人节省了时间，这使得人们对汽车的拥有欲更加强烈，为此汽车在当今社会得到了很好的发展。然而它的发明、发展和完善经历了一个怎样的过程呢？让我们一起走进历史回顾的旅程中吧。

告别马车

1712年，一名英国铁匠托马斯·纽科门设计了一种叫“矿工之友”的设备，靠机械动力抽取地下水，他把一个锅炉架在火上，加热里面的水使之蒸发，再把蒸汽引入一个气缸，然后向气缸中喷水冷却。冷却后的气缸内压力急剧下降，气缸里的活塞在大气压力的推动下向上运动，带动抽水泵抽水。这种机器的活塞，每分钟只能运动10次，但是已经极大地提高了抽水的效率。在之后不到20年的时间里，它在欧洲的矿山上普及了起来。人们把它叫做蒸汽机。

1.1.1 汽车的产生

一、蒸汽汽车的产生

1765年，瓦特(James Watt)改良了蒸汽机，将人类带进了“蒸汽机时代”。毫无疑问，世界上最初可载人的“自走式车辆”就是蒸汽汽车。最早的一辆是法国陆军军官古诺(Joseph Cugnot)在1769年制造的。这是一辆用来拉炮的木制蒸汽三轮车，如图1-1所示，一个50L的铜制锅炉被古诺放置在前轮的前方，靠烧柴来产生蒸汽，随后进入两个11UKgal

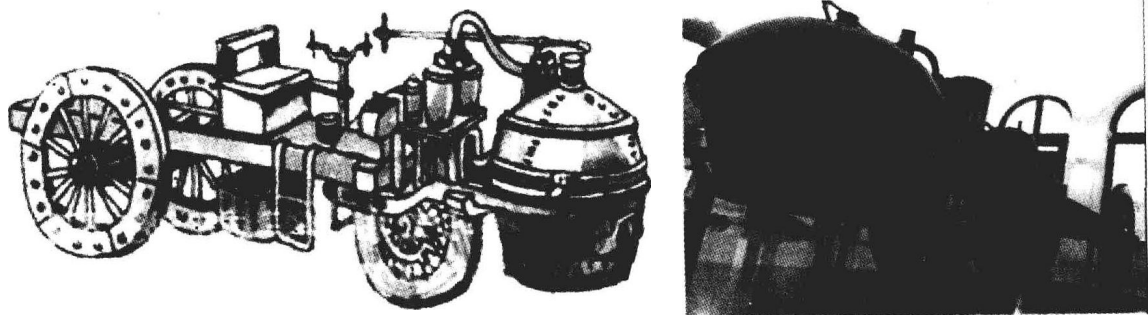


图1-1 1769年，古诺发明的木制蒸汽三轮车

(1UKgal=4.546L)的气缸,使两个活塞交替运动。由于没有曲轴,故通过车爪将活塞的作用力传给前轮。由于锅炉、气缸等机件的重量都加在前轮上,使得方向操纵十分困难。

这辆车试车时最高时速仅为3.6km/h,而且只行驶了1km左右就发生锅炉爆炸,汽车失去了控制,结果撞到了路边房屋的墙壁上,顿时车子受到严重损坏,导致车仰人翻。古诺的试验虽然没成功,却鼓舞了其他人的斗志。这毕竟使汽车朝实用化方向迈出了第一步,开创了轮式车辆用自备动力装置进行驱动的新纪元。1770年,这辆车经过修整,成为世界上第一辆汽车,如今珍藏在巴黎的国家技术及机械品博物馆内。

受到古诺的影响之后,各国机械师开发设计蒸汽汽车的热情高涨。进入19世纪,在试验的基础上,设计与制作都有了进步,逐渐地开始有实用的蒸汽汽车问世。1801年,英国矿山工程师理查德·德里维斯特(Richard Trevithick)设计出了高压蒸汽机。1825年,英国公爵嘉内(Goldsworthy Gurney)制成了第一辆蒸汽公共汽车。这辆车的发动机装在后部,前轴转向,后轴驱动。它采用了巧妙的专用转向轴设计,最前面两个轮没有承担车重,驾驶人可以通过方向舵柄轻便地转动,然后经过一个车轱,引导前轴转动,使转向可以轻松自如。1831年,嘉内利用这辆车开始了世界上最早的公共汽车运营业务,如图1-2所示,在相距15km的格斯特夏和切罗腾哈姆之间作有规律的运输服务,跑完单程需要45min。这辆车被认为是世界上最早的公共汽车。



图1-2 世界上最早的蒸汽公交汽车

1834年,英国成立了当时世界上第一家汽车公司——英格兰蒸汽机汽车公司,从此使汽车运输走向社会化和运输化。

19世纪末20世纪初,蒸汽汽车的燃料由煤转为使用石油,行驶时速不断提高,达到50km/h左右。1839年固特异(Charles Goodyear)提出的加硫橡胶的使用和1845年汤姆逊(William Thompson)发明了充气轮胎,使得汽车乘坐舒适性和操作简便性都有很大的改善,为此作出了很大的贡献。

蒸汽机汽车的好时光结束于1912年,蒸汽机有个非常不良的特点即起动时间很长。特别是在冬天起动时间更长,每到晚上,必须放净蒸汽机汽车锅炉里的水,以防结冰冻裂锅炉。这意味着第二天出车前,汽车驾驶人必须花1h来给锅炉进行预热。到20世纪20年代,蒸汽机汽车已经处于完全衰落时期,很快成为了博物馆里供人怀念的展品。

二、电动汽车的产生

在蒸汽汽车产生的初期,就已经有许多人对电动汽车进行研制了。1873年,英国戴维森制造的四轮货车成为了最早的电动汽车。19世纪80年代,在法国已制造了许多辆名副其实的电动汽车。在美国,爱迪生和福特都对电动汽车的研究以及开发作出了很大的贡献,使得电动汽车有了较快的发展。于1898年创立的哥伦比亚电气公司当时曾生产了500辆电动汽车。1899年,法国的杰那茨(Camille Jenatzy)驾驶着电动汽车(图1-3)创造了时速105km/h的最高车速纪录。

虽然电动汽车在当时得到了认可,但它本身存在着两个致命的缺点:其一,是电动汽车

充一次电的续驶里程太短；其二，蓄电池的质量和体积都很大，在车上为安放电池使室内空间过于狭小。这一直都制约着电动汽车的发展。

三、内燃机汽车的产生

1. 内燃机的发明

1801年，法国化学家菲利普·勒本(Philips Lebon)采用煤干馏得到的煤气和氢气作为燃料，将可燃气体与空气混合后点燃产生膨胀力来推动活塞运动，利用这一原理制成了第一台内燃发动机。这项发明被誉为内燃机发展史上具有开拓性的一步。

1838年，英国人巴尼特(Barnett)研制了原始的二冲程煤气机，由于煤气机没有压缩的过程，煤气被点燃后输出动力，使得发动机没有很大的功率，不具有实用意义。经过不断完善，1860年，法国人雷诺尔(Etienne Lenoir)终于制成了第一台可供实用的常压煤气发动机，并申报了专利。

1862年，法国人克斯(Beau de Rochas)发明了四冲程发动机循环理论(该理论一直到现在仍为内燃机所采用)，并获得四冲程的专利。

1864年，德国人尼古拉斯·奥托(Nikolaus August Otto)(图1-4)与企业家兼工程师朗津(Eugen Langen)合作建立了世界上第一家内燃机制造厂，专门从事内燃机的研究开发工作。1866年，奥托找出了勒努瓦内燃机效率低的根本原因，并针对性地提出了内燃机工作的最佳循环方式：进气→压缩→做功→排气，为纪念奥托对内燃机的贡献，将这一循环称为奥托循环。这一年，奥托公司研制出了在动力史上具有划时代意义的往复式四冲程内燃机——活塞与曲轴相结合、将煤气与空气的混合气体经压缩冲程后再点火燃烧的往复四冲程煤气机，如图1-5所示，并于第二年在巴黎万国博览会上赢得金奖。1872年，奥托将自己的试制车间建成赫赫有名的道依茨发动机公司，1876年，奥托的发明获得专利并开始被成批生产。

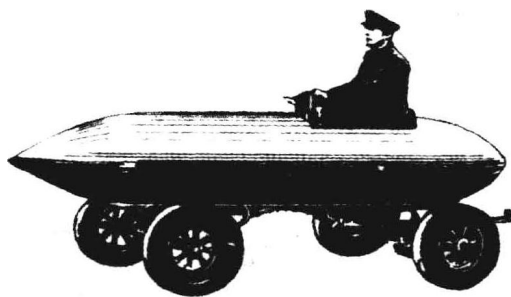


图1-3 杰那茨驾驶的电动汽车



图1-4 奥托

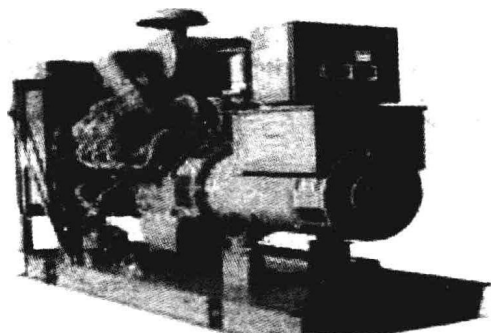


图1-5 往复式四冲程内燃机

2. 内燃机汽车的诞生

随着石油渐渐取代煤气的使用，以及汽油汽化性比较好这一特点被研究者所看重，在奥托四冲程煤气机和梅巴克关于汽化器设想的基础上，1886年，戴姆勒成功制造出世界上第一辆汽油发动机驱动的四轮汽车，如图1-6所示，将其排量为0.46L、功率0.82kW、转速

650r/min 的发动机(图 1-7)装在一辆马车上, 最高车速达到 18km/h。

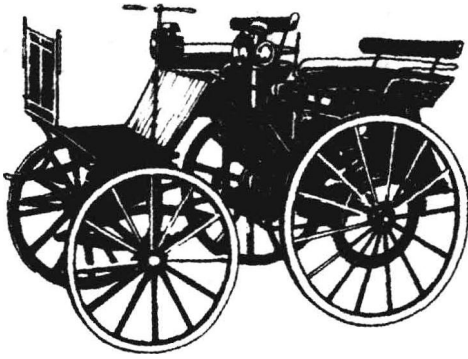


图 1-6 世界上第一辆汽油发动机驱动的四轮汽车

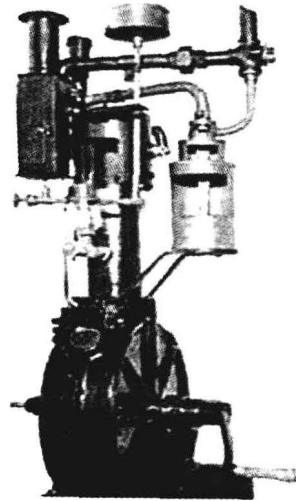


图 1-7 戴姆勒制造的汽油发动机

也是在 1886 年, 另一位德国人卡尔·本茨(Carl Benz, 图 1-8)研制成功一台单缸二冲程汽油机, 并将其装在一辆三轮车上进行了公开试车, 如图 1-9 所示。



图 1-8 卡尔·本茨



图 1-9 卡尔·本茨的妻子正在公开试车

1886 年 1 月 29 日, 卡尔·本茨向德国皇家专利局申请了汽车专利, 并在同年 11 月 2 日获得批准。卡尔·本茨获得了世界上第一项内燃机汽车专利, 图 1-10 为专利证书, 专利名为气态发动机车, 属于空气及气态动力机械类, 专利号为 37435。

为了纪念这位天才的发明, 人们把卡尔·本茨称为汽车之父, 并把 1886 年作为现代汽车诞生元年。

四、内燃机汽车的发展

内燃机汽车刚开始时, 在各式路面车辆中并没有马上得到人们的重视。20 世纪初, 销

量最大的依然是蒸汽汽车。但内燃机汽车经过几十年的发展和完善，才在路面车辆中占据了主导地位。

德国人发明了汽车，但在汽车初期发展方面作出贡献最多的却是法国人。1889年，法国人标致 (Peugeot) 研制成功齿轮变速器和差速器；1891年，法国人首次采用前置发动机后轮驱动，并开发出摩擦片式离合器；1893年发明了化油器；1898年，法国的雷诺1号车采用了箱式变速器、万向节传动轴和齿轮主减速器；1896年，在英国首次采用石棉制动片和转向盘。1902年，法国的狄第安采用了流传至今的狄第安后桥半独立悬架。

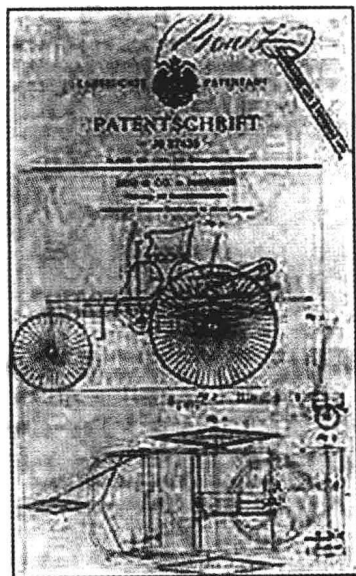


图 1-10 卡尔·本茨获得的专利证书

1.1.2 汽车的发展与完善

一、汽车车型的蜕变

1886年，卡尔·本茨制造出第一辆以单缸二冲程发动机为动力的三轮车，如图 1-11 所示。随着汽车不断发展以及人们生活质量的提高，在追求汽车动力的基础上，人们开始对汽车的美观、舒适性以及安全性更为注重。

1892年标致汽车车型(图 1-12)和1902年梅赛德斯汽车车型(图 1-13)都属于马车车型。

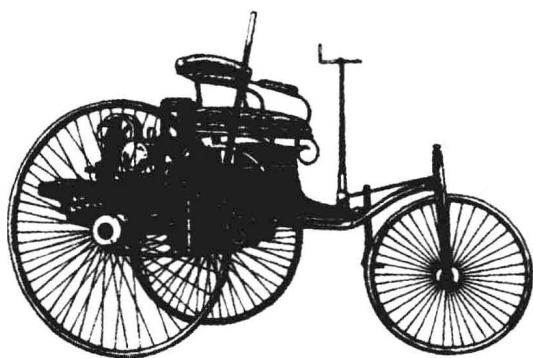


图 1-11 1886年卡尔·本茨制造的第一款三轮车

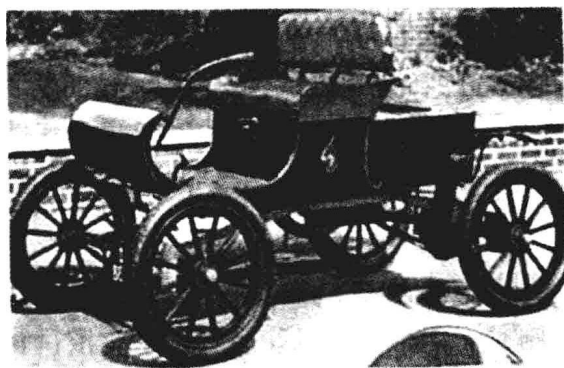


图 1-12 1892年标致汽车车型

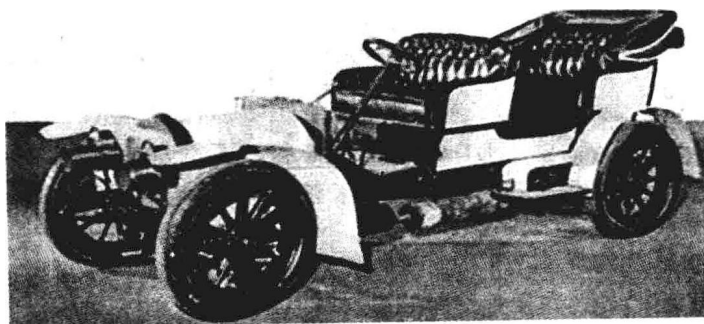


图 1-13 1902年梅赛德斯车型

随着动力系统的不断更新，速度也不断提高，乘客难以忍受风吹打在脸上的剧痛。因此出现了箱型汽车，即从整体上看是长方体，形状像箱子，如1928年的杜森伯格 SJ 高级轿车（图 1-14）。到1937年，德国人费尔南德·波尔舍又设计出了甲壳虫型汽车，如图 1-15 所示，成为当时最受欢迎的一款车型，生产的汽车首次打破了从1908年到1927年福特公司生产的1500万辆 T 型轿车的纪录。

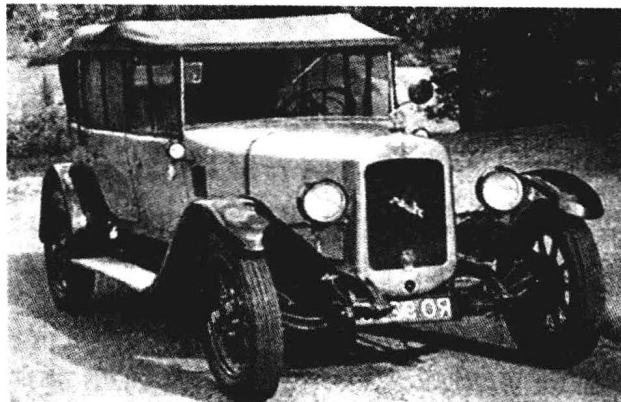


图 1-14 1928 年杜森伯格 SJ 高级轿车

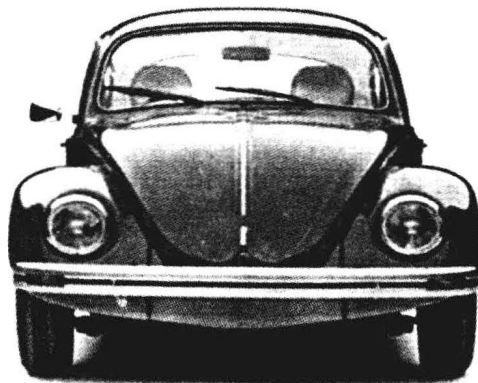


图 1-15 甲壳虫型轿车

二、内燃机汽车的完善过程

1. 行驶系统的完善

开始时的汽车还有使用实心木轮的，但不久后大部分汽车都采用了自行车所使用的辐条式的铁制车轮，并在外部套用实心橡胶轮。由于这种实心轮跟车速、重量有着一定的关系，当车速超过 16km/h 时，车就会跳起来，使得驾驶人和乘客都无法忍受这种颠簸。

在邓禄普（图 1-16）发明了自行车的充气轮胎不久后，1895 年，法国的米其林兄弟（André and Édouard Michelin，图 1-17）就制造出了汽车充气轮胎。



图 1-16 邓禄普



图 1-17 米其林兄弟

当时，这种轮胎虽然改善了汽车的舒适性，但由于汽车轮子是不可拆卸的，一旦漏气或爆胎想要进行补胎和换胎是要花费很多时间的，这是让驾驶人感到最头痛的事。为了解决这个问题，首先出现的是辅助轮缘。当轮胎漏气后，依靠这个轮缘行驶到最近的修车场去对需

维修车辆更换轮胎；后来出现了可拆卸的车轮，轮胎分为内胎、外胎两层，外胎采用橡胶同金属丝结合予以加强，从而使轮胎寿命大大增长；更换车轮(图 1-18)也成了一件比较容易的事了。

2. 发动机的完善

经过一段时间的完善，车用汽油机的结构及功能都有着明显的改变。汽油雾化与点火问题也得到了解决。内燃机的冷却最初是用一根长而弯的管子让水循环流动来实现的。1901年，从迈巴赫发明了蜂窝状的散热器后，冷却系统的高效率冷却显得更加完善。

早期的汽车是依靠手摇柄转动飞轮再带动曲轴转动来起动发动机的。这种方式既费力又不方便，还需要有两个人进行配合。为替代手摇柄起动，最初的设想是将压缩空气按点火顺序依次送进各缸使曲轴转动。压缩的空气靠的是发动机之前工作时带动一个气泵而储存的，除了用于起动发动机外，还可对轮胎进行充气及带动千斤顶工作。由于不切实际，所以这种起动方法并不成功。

直到1917年，凯迪拉克公司研制出了第一个电起动机，是采用一个小电动机带动与曲轴相连的飞轮转动来起动发动机的。这项发明的关键是电动机能在瞬时超负荷运转，所以一个小电动机就可以带动曲轴转动使发动机点火起动。1930年后，摇动手柄只作为汽车起动的一个附件了。

3. 制动系统的完善

汽车制动器开始时与马车上的结构一样，如图 1-19a 所示，即用手操纵杆带动一个单支点的摩擦片来制动后轮。后来感觉到汽车所需的制动力要比马车大得多，而且在汽车倒车时牵引力远远大于静摩擦力，这样导致制动器常常失灵。于是一些汽车就开始在底部安装一根拖针，当汽车在坡路上下滑时，拖针会扎入地下使车停住。

后来慢慢出现了脚刹，它控制传动轴的转动。1914年开始出现轮内鼓式制动器，如图 1-19b 所示。1919年，法国海斯柏诺—索扎公司制成了一台利用变速箱驱动一个机械伺服机构来增加制动力的四轮鼓式制动器，使制动效果大为改善。

1921年，杜森伯格公司推出了液压助力器，控制主缸液压油压来放大制动力，随后又出现了气动助力制动器。制动装置逐渐形成了行车制动控制车轮制动、驻车制动控制传动轴制动的普遍的结构形式。

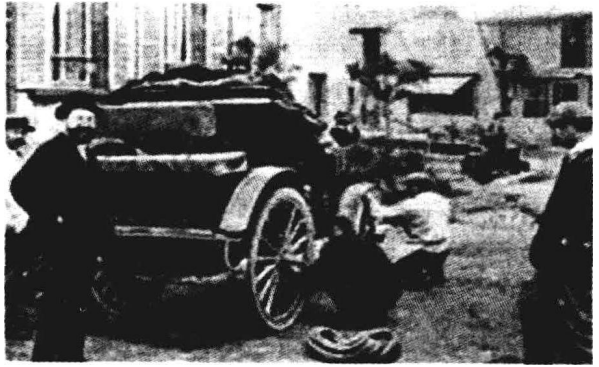


图 1-18 现场更换车轮

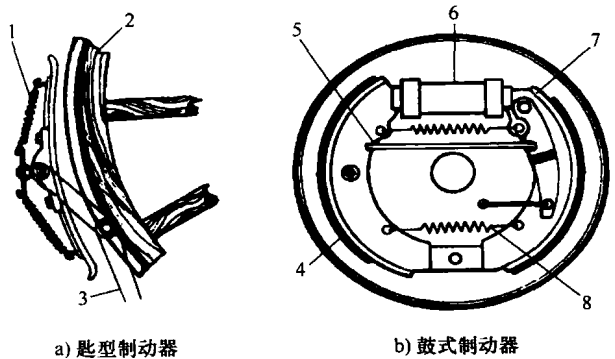


图 1-19 匙型制动器和鼓式制动器

1—弹簧 2—车轮 3—操作杆 4—制动蹄 5—平衡杆
6—制动轮缸 7—制动蹄片 8—回位弹簧

4. 传动系统的完善

为了使驾驶人能够更好地控制车速确保乘客的安全，在汽车的传动轴与发动机之间安装有变速器，通过变速箱改变发动机的转速，并将动力输出，能够使汽车产生不同的行驶速度。在变速箱中存在两种不同半径的齿轮——主动齿轮和从动齿轮，主动齿轮与发动机连接，从动齿轮与驱动轴连接，行驶中换挡时由于两个齿轮半径不同导致其转速不同，使得啮合困难，若强行啮合可能出现打齿的危险。

刚开始时人们在变速箱的前后各装一个离合器。用这两个离合器使变速器中的齿轮轴与发动机和驱动轴都脱开进行换挡。由于惯性的作用，两齿轮转速达到同步时还需要一段时间，再加上两个离合器配合操纵很复杂，使车在行驶换挡时非常困难。

1929年，凯迪拉克公司首先研制出了同步器如图1-20所示，利用同步器中锥面的相互摩擦使两个齿轮转速相同时才允许啮合。这样只需要一个离合器就行了，换挡时既轻便又不打齿，同时也大大缩短了换挡的时间。

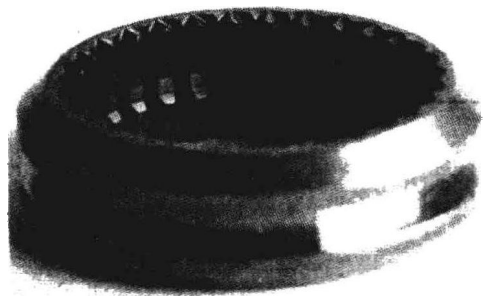


图 1-20 同步器

1.1.3 世界汽车工业的形成及现状

一、世界汽车工业的崛起

三大行业——钢铁、石油和交通——为早期汽车的崛起布置了舞台。1864年，平炉炼钢法问世，为现代钢铁时代拉开序幕。第二年，美国石油部门在阿勒格尼河河谷铺设了一个庞大的输油管网络的第一段输油管路（可供7500万辆汽车使用），为提供汽车燃油奠定了基础。

1886年，卡尔·本茨设计制造了世界上第一辆三轮汽油机汽车，并取得了专利权，德国人便把1886年称为汽车诞生年。同年戈特利布·戴姆勒发明了世界上第一辆四轮汽油汽车。不久两人各自成立了自己的汽车公司，直到1926年两家公司合并为戴姆勒—奔驰汽车公司。汽车的诱人前景使德国的汽车厂纷纷出现。1934年1月，著名汽车设计大师波尔舍联合34万人合股成立了大众汽车公司，并得到希特勒政府的支持，而随后开发的甲壳虫汽车令大众迅速成为国际性的汽车厂商。第二次世界大战后德国汽车工业得到了较快的发展，超过英国而成为世界第二大汽车生产国。

在汽车发展史上，法国人有着自己独特的地位。1890年，阿尔芒·标致创立了标致汽车公司，之后进入了世界十大汽车公司，并在1976年吞并了雪铁龙公司，成为了法国最大的汽车集团公司。1898年，路易·雷诺创立了雷诺汽车公司，涉足发动机、农业机械、自动化设备、机床、电子业、塑料橡胶业的垄断工业集团，而今天的雷诺汽车公司已被收为国有，是法国最大的国营企业。而1915年创办的雪铁龙汽车公司在当时发展很快，在20世纪20年代初年产量就突破了10万辆，1928年日产汽车400辆，占全法汽车产量的三分之一。

第二次世界大战期间，雷诺公司由于为德国法西斯效劳，雷诺公司直接被法国政府接管。在政府支持下，雷诺兼并了许多小汽车公司，1975年汽车年产量超过了150万辆，成为法国第一大汽车厂商，而标致汽车公司也在第二次世界大战后20年间得到突飞猛进的发

展，一跃成为法国第二大汽车公司，20世纪80年代更是超过雷诺而登上榜首。

汽车虽然诞生于欧洲，但最早形成的汽车工业却在美国。

说到汽车工业的形成，汽车大王——美国人亨利·福特(Henry Ford)功不可没。美国历史上第一次汽车展览始于1900年11月，在纽约市当时的麦迪逊花园广场举行。19世纪末，美国的经济已经达到了比较高的水平，工业生产开始处于世界前列，特别是它的钢铁和石化工业的发展最为突出，这为汽车工业的形成创造了更好的条件。福特于1903年成立了福特汽车公司，1908年，福特汽车推出了著名的T型轿车。福特的T型车战略使汽车成为真正意义上的大众交通工具，让汽车工业发生了革命性的变化，因此改变了人类的生活方式。同年，通用汽车公司成立。2009年，当时的全球第一大汽车生产厂商通用汽车公司，由于受经济危机的影响，不得不向政府申请破产保护。

日本汽车工业的开创者应是吉田真太郎，1904年，他成立了东京汽车制造厂，3年后制造出第一辆国产汽油机轿车“太古里1号”。

随后，日本出现了众多的汽车制造厂。1936年，丰田喜一郎(Toyoda Kiichiro)成功研制出第一辆AA型丰田汽车，丰田企业独立出汽车部，1937年8月，丰田汽车公司正式成立。第二次世界大战期间，政府颁布了《军用汽车补助法》，各汽车厂家全面进入军事备战车辆的生产中，成为了日本汽车业发展的原动力。第二次世界大战失败后，正处于半毁灭状态的日本汽车工业受到了致命的威胁，同时美国、欧洲生产的汽车充斥着日本汽车市场，特别是欧洲生产的小型廉价汽车，大有泛滥趋势。正处于危难之际，一些小的汽车厂家为了生存，纷纷采取与国外厂家联手搞“事业合作”或“技术合作”，唯有丰田依然靠自身力量开发生产国产轿车。

20世纪70年代，世界发生两次石油危机，油价的提高使人们对汽车的兴趣大减，欧美一些汽车生产厂家纷纷停产，而这时日本汽车却以其油耗量低的特点赢得了消费者的喜欢，3年时间里日本汽车出口量翻了一番，达到200万辆。日本凭借着汽车国内销售和出口量双高速增长，创造了世界汽车工业发展的奇迹。丰田、日产、富士重工、铃木等公司迅速成为世界级的汽车生产厂，丰田公司在1972-1976年四年间就生产了1000万辆汽车。1980年，日本汽车总产量达到1104万辆，超过美国而成为世界最大的汽车生产国和出口国。

新公司如雨后春笋般出现，预示着人类的生活方式将有一个大的进步和改善。1899年7月11日，9名意大利的企业家和皮埃蒙特贵族以8万里拉的社会资本创建了“意大利都灵无名氏汽车制造厂”，简称FIAT(菲亚特)汽车制造厂。1906年，25岁的蓝旗亚在都灵开设了用自己的姓氏命名的蓝旗亚汽车公司。1926年正式成立了玛莎拉蒂公司。1947年，安素·法拉利在玛莎拉蒂总部南端数公里外，创办以其姓氏为名的法拉利公司，从此意大利双雄逐鹿车坛的经典故事便正式开始。

二、世界现代汽车工业的基本现状

从地域分布上看，世界汽车生产主要集中在欧洲、北美和亚太地区。欧美等发达国家仍处于主导地位。

从行业的集中程度看，仅四个老牌汽车强国的产量就已经占据了整个汽车产业的半壁江山(占世界总产量的50%以上)，如果加上其他国家，产量前15位国家的汽车产量要占世界总产量的92%左右，基本垄断了全世界的汽车生产。

世界汽车工业已形成足够大的规模，生产能力、技术水平都可以满足各种需求，真正主

宰汽车产业发展方向和速度的关键就是市场，形成生产能力、产品开发、技术水平等一切都围着市场转的局面。近十年来，亚太地区一直是世界经济发展最快的地区，加之人口众多，汽车拥有率明显偏低，市场潜力巨大。从长远来看，亚洲将是汽车最大的目标市场，也必然成为众多汽车厂商争夺的焦点。许多跨国公司都把发展和开拓亚洲市场作为自身发展的战略之一，开始在亚洲投资建厂，扩大在亚洲的市场份额。然而跨国集团为了扩大市场份额，或是实现战略性互补等原因，纷纷向以前的竞争对手张开了怀抱。先是韩国大宇集团收购双龙汽车公司弥补了自己在四轮驱动、大型载货车上的空白；宝马收购劳斯莱斯，从而借劳斯莱斯抬高自己身价，打入超高级轿车市场。

根据 OICA(国际汽车制造商协会)的统计，2001 年全球汽车的年产量为 5577 万辆左右，比 2000 年下降 3.9%，其中轿车要占总产量的 70% 以上，是汽车行业的主体；轻型商用车(主要包括轻型客车、皮卡、越野车以及多功能车等)要占总产量的 25% 左右，位居其次。由于轿车集制造技术、化工技术、能源技术、电子技术于一身，已经成为衡量一个国家汽车工业发展水平的重要标志。就世界主要汽车生产商来说，许多厂商整车产量中的大部分都为轿车产品，例如 2001 年排名前 15 位的汽车厂商中(表 1-1)，其轿车的比重都在 50% 以上。可见，轿车生产水平的高低已经成为汽车厂商在国际竞争中求得生存和保持竞争优势的关键因素之一。

表 1-1 2001 年汽车制造商排名

单位：万辆

序号	厂 商	轿车	轻型 商用车	重型 载货车	大型 客车	总产量	轿车所占 比重(%)	
1	通用(美)	466.4	291.9	—	—	758.2	61.5	
2	福特(美)	369.9	297.7	—	—	667.6	55.4	
3	丰田(日)	502.1	98.4	4.5	0.43	605.5	82.9	
4	大众(德)	488.1	20.4	1.9	0.45	510.9	95.5	
5	戴—克(德)	239.3	178.5	17.1	15.3	436.4	54.8	
6	标致-雪铁龙(法)	271.0	39.2	—	—	310.2	87.4	
7	本田(日)	260.9	6.5	—	—	267.4	97.6	
8	日产(日)	196.7	56.8	2.2	0.15	255.9	76.8	
9	现代—起亚(韩)	208.8	39.8	1.9	1.4	251.8	82.9	
10	菲亚特(意)	192.9	35.9	10.7	1.4	240.9	80.0	
11	雷诺(法)	207.0	30.5	—	—	237.5	87.2	
12	三菱(日)	124.2	37.8	2.5	0.23	164.8	75.4	
13	铃木(日)	116.2	37.9	—	—	154.1	75.4	
14	马自达(日)	78.0	17.7	—	—	95.7	81.5	
15	宝马(德)	94.7	—	—	—	94.7	100.0	
合计		5051.6						

资料来源：世界汽车组织(OICA)统计资料。

1.1.4 汽车史上三次重大变革

一百多年的汽车发展史表明：汽车诞生于德国，成长于法国，成熟于美国，兴旺于欧洲，奔腾于日本。

1886年，德国人本茨和戴姆勒发明了汽车，接着世界各地汽车厂商纷纷涌起，欧洲表现得最为突出。最早成立并具有影响力的汽车公司有德国的奔驰公司、戴姆勒公司，法国的标致公司、雷诺公司，英国的奥斯汀公司、罗孚公司，意大利的菲亚特公司、蓝旗亚公司等。德国人发明了汽车，而促进汽车最初发展的是法国人。1889年，法国人标致(Peugeot)研制成功齿轮变速器、差速器，奠定了汽车传动系统的基本构造。1898年，法国人路易斯·雷诺首先将万向节应用在汽车传动系统中，并发明了锥齿轮式主减速器。

虽然以法国为首的欧洲汽车工业占据了当时世界汽车工业的统治地位，但为了讲究豪华，都是以手工方式生产汽车，价格昂贵，这就限制了汽车工业的发展。

在百余年的汽车发展史中，世界汽车工业经历了三次巨大变革。1914年，美国福特汽车公司安装的汽车装配流水线带来了汽车工业史上的第一次变革，使世界汽车工业的发展从欧洲转向了美国。第二次变革发生在20世纪50年代。当时欧洲内部关税壁垒逐渐拆除，使欧洲市场空前繁荣，有力地推动了汽车制造业的发展，使世界汽车工业的发展从美国又转回到欧洲。第三次变革是日本通过完善生产管理体系形成精益的生产方式，全力发展物美价廉的经济型轿车，日本成了继美国、欧洲之后世界第三个汽车工业发展中心，使世界汽车工业的发展从欧洲转到日本。

一、第一次变革——以美国为主的世界汽车工业中心

1892年，美国人查尔斯·杜里埃和弗兰科·杜里埃兄弟成功制造出美国第一辆以汽油机为动力的汽车。1903年，福特汽车公司成立。1908年，通用汽车公司成立，不仅推动了世界汽车工业的发展，还确立了两虎相争的局势。

福特汽车公司是当时美国乃至世界头号汽车制造商，自然而然，T型车是最具有代表性的作品。T型车可以说是将家庭轿车梦变为现实的第一种车型。在T型轿车上市以前，汽车是为少数人生产的奢侈品。为了使梦想的汽车大众化，1908年福特公司推出了T型轿车，T型车的出现，使汽车从有钱人的专利品变成为大众化的商品，如图1-21所示。由于老百



图 1-21 美国农民开着 T 型车进行运输