



高等职业教育精品教材

汽车文化

主编 张立新 李敏

QI CHE WEN HUA



 中国时代经济出版社

高等职业教育精品教材

汽车文化

主 编 张立新 李 敏

副主编 韩希国 侯建党 赵紫萍

常州大学图书馆
藏书章



中国时代经济出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

汽车文化 / 张立新, 李敏主编. — 北京: 中国时代经济出版社, 2013. 5

高等职业教育精品教材 / 白冰主编

ISBN 978-7-5119-1458-3

I. ①汽… II. ①张… ②李… III. ①汽车—文化—高等学校—教材 IV. ①U46-05

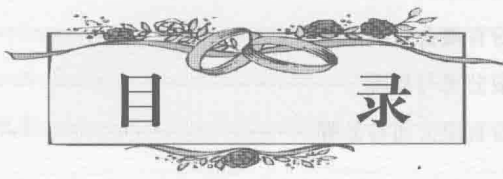
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 063121 号

书 名: 汽车文化
作 者: 张立新 李敏

出版发行: 中国时代经济出版社
社 址: 北京市丰台区玉林里 25 号楼
邮政编码: 100069
发行热线: (010) 68320825 68350173
传 真: (010) 68320634 68320484
网 址: www.cmepub.com.cn
电子邮箱: zgkdjj@hotmail.com
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京市科星印刷有限责任公司
开 本: 787×1092 1/16
字 数: 343 千字
印 张: 15.25
版 次: 2013 年 5 月第 1 版
印 次: 2013 年 5 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5119-1458-3
定 价: 28.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社发行部联系更换

版权所有 侵权必究



目 录

第1章 汽车工业发展简史	1
1.1 汽车的发展简史	1
1.1.1 内燃机的发明	1
1.1.2 第一辆汽车的诞生	2
1.1.3 汽车整体结构的发展完善	4
1.2 世界汽车工业的发展历程	8
1.2.1 汽车工业史上的四次重大变革	9
1.2.2 世界汽车工业的基本格局	12
1.2.3 世界汽车工业的发展趋势	12
1.3 中国汽车工业的发展之路	14
1.3.1 旧中国的汽车工业	14
1.3.2 新中国汽车工业的崛起	15
第2章 著名汽车公司与品牌	22
2.1 美洲著名汽车公司与品牌	22
2.1.1 通用汽车公司与品牌	22
2.1.2 福特汽车公司与品牌	25
2.1.3 克莱斯勒汽车公司与品牌	27
2.2 欧洲著名汽车公司与品牌	29
2.2.1 德国汽车公司与品牌	29
2.2.2 法国汽车公司与品牌	34
2.2.3 英国汽车公司与品牌	36
2.3 亚洲著名汽车公司与品牌	39
2.3.1 日本汽车公司与品牌	39
2.3.2 韩国汽车公司与品牌	45
2.4 中国著名汽车公司与品牌	47
2.4.1 中国第一汽车集团公司与品牌	47



2.4.2 东风汽车集团公司与品牌	51
2.4.3 上海汽车集团股份有限公司与品牌	54
2.4.4 北京汽车集团有限公司与品牌	56
2.4.5 广州汽车集团股份有限公司与品牌	59
第3章 汽车构造基础知识	62
3.1 汽车总论	62
3.1.1 汽车的定义和分类	62
3.1.2 汽车的编号和车辆识别代码(VIN)	64
3.1.3 汽车总体构造	66
3.2 发动机基础知识	67
3.2.1 发动机总体构造	67
3.2.2 曲柄连杆机构	71
3.2.3 配气机构	72
3.2.4 汽油机燃料供给系统	72
3.2.5 冷却系统	74
3.2.6 润滑系统	74
3.3 汽车底盘基础知识	76
3.3.1 传动系统	76
3.3.2 行驶系统	83
3.3.3 转向系统	87
3.3.4 制动系统	92
3.4 汽车电气设备基础知识	95
3.4.1 发动机电气设备	95
3.4.2 照明与信号系统	99
3.4.3 刮水器和洗涤器系统	101
3.4.4 组合仪表与报警装置	101
3.4.5 空调系统	104
第4章 汽车新技术和新能源汽车	107
4.1 汽车新技术	107
4.1.1 汽车轻量化	107
4.1.2 发动机新技术	108
4.1.3 底盘新技术	112
4.1.4 汽车控制智能化	115



4.2 新能源汽车	118
4.2.1 燃气燃料汽车	118
4.2.2 生物燃料汽车	121
4.2.3 氢能燃料电池汽车	123
4.2.4 电动汽车	124
4.2.5 太阳能汽车	125
4.2.6 混合动力汽车	127
第5章 汽车使用	129
5.1 汽车选购	129
5.1.1 汽车选购原则	129
5.1.2 汽车选购方法	133
5.1.3 新车检验	135
5.2 汽车整形与改装	137
5.2.1 汽车美容	137
5.2.2 汽车整形	142
5.2.3 汽车涂装	142
5.2.4 汽车改装	143
5.3 汽车运行材料	146
5.3.1 汽油	146
5.3.2 柴油	148
5.3.3 发动机润滑油	149
5.3.4 齿轮油	152
5.3.5 汽车润滑脂	154
5.3.6 汽车用工作液	156
5.3.7 汽车轮胎	161
5.4 汽车维护	163
5.4.1 我国汽车维护制度	163
5.4.2 汽车定期维护	164
5.4.3 汽车非定期维护	171
第6章 汽车商务	173
6.1 汽车商务概述	173
6.1.1 汽车商务的概念	173
6.1.2 汽车商务的发展历程	173



6.1.3 现代汽车商务的特点	175
6.2 汽车营销	176
6.2.1 汽车营销概述	176
6.2.2 汽车市场营销的策略	178
6.2.3 我国汽车营销模式	180
6.2.4 汽车市场营销方式的发展趋势	184
6.3 汽车维修服务	189
6.3.1 汽车维修服务概述	189
6.3.2 汽车维修服务企业的管理机构	190
6.3.3 汽车维修服务企业的质量管理	192
6.4 汽车保险与理赔	196
6.4.1 汽车保险概述	196
6.4.2 我国机动车保险的种类	198
6.4.3 汽车保险的投保	200
6.4.4 汽车保险的理赔	201
6.5 二手车交易	204
6.5.1 二手车交易概述	204
6.5.2 二手车的鉴定与评估	205
6.5.3 二手车交易	208
第7章 汽车时尚	214
7.1 汽车车身造型	214
7.1.1 马车形汽车	214
7.1.2 箱形汽车	214
7.1.3 甲壳虫形汽车	215
7.1.4 船形汽车	216
7.1.5 鱼形汽车	217
7.1.6 楔形汽车	218
7.1.7 子弹头形汽车	218
7.1.8 未来的汽车外形	219
7.2 汽车色彩	220
7.2.1 汽车的使用功能与色彩	220
7.2.2 汽车的安全与色彩	221
7.3 赛车运动	222
7.3.1 赛车运动的起源	222

7.3.2 赛车运动的种类	222
7.4 世界著名车展	229
7.4.1 德国法兰克福车展	229
7.4.2 美国底特律车展	230
7.4.3 瑞士日内瓦车展	230
7.4.4 法国巴黎车展	231
7.4.5 日本东京车展	232
参考文献	233

人们发明了蒸汽机，使人类进入蒸汽时代，文明大加推广，此时只出现了蒸汽机和内燃机，人们开始使用内燃机了。到了1846年，德国人卡诺，发明了世界上第一台蒸汽机，这台蒸汽机，是世界上第一台蒸汽机，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识。

（一）对蒸汽机的认识

1846年，德国人卡诺发明了世界上第一台蒸汽机，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识。

1846年，德国人卡诺发明了世界上第一台蒸汽机，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识。

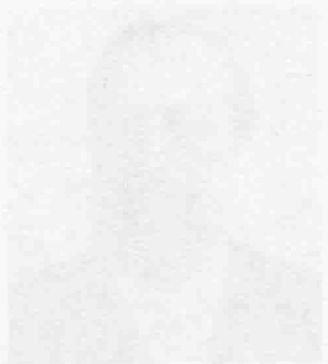


图 1-1 卡诺的肖像

1846年，德国人卡诺发明了世界上第一台蒸汽机，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识。

1846年，德国人卡诺发明了世界上第一台蒸汽机，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识。

1846年，德国人卡诺发明了世界上第一台蒸汽机，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识，它不是个人的发明，而是对技术的一种新的认识。

第 1 章 汽车工业发展简史

1.1 汽车的发展简史

人类经历了漫长的靠双足跋涉的时代后,发明了车轮和车,后来又出现了蒸汽机和内燃机,为汽车的发明开辟了道路。终于在 1886 年,德国人卡尔·本茨发明了世界上第一辆三轮内燃机汽车。汽车的发明不是偶然的,更不是个人的创造,而是科技进步到一定阶段的必然结果,是许多发明和技术的综合运用,是人类集体智慧和劳动的结晶。

1.1.1 内燃机的发明

早在 17 世纪末就已经有人提出制造内燃机的想法,经过 150 多年的不懈努力,在 19 世纪中叶,人们终于看到了内燃机出现的曙光。

1862 年,法国工程师罗夏在本国科学家卡诺热力学研究的基础上,提出了四冲程内燃机工作原理:活塞下移,进燃气;活塞上移,压缩燃气;点火,气体迅速燃烧膨胀,活塞下移做功;活塞上移,排出废气。四个冲程周而复始,推动机器不停运转。罗夏天才地提出了四冲程的内燃机理论,将这一理论变为现实的是德国发明家尼古拉斯·奥托(图 1-1 所示)。



图 1-1 尼古拉斯·奥托

1876 年,奥托设计制成了第一台四冲程内燃机(图 1-2 所示)。这台内燃机使用煤气作为燃料,采用火焰点火。它具有体积小、转速快和热效率高等优点,与现代内燃机的原理非常接近,是第一台能代替蒸汽机的实用内燃机。为了纪念奥托的发明,内燃机工作过程中的进气、压缩、做功、排气的四个冲程循环方式被称为“奥托循环”。

1883 年,德国人戈特利布·戴姆勒在好朋友威廉·迈巴赫的帮助下,在奥托四冲程发动机的基础上,使用汽油作为燃料,开发了第一台汽油机(图 1-3 所示)。后来他们还制成了世界上第一台轻便小巧的化油器式、电点火的小型汽油机,转速达到了当时创纪录的 750 r/min,为汽车找到了一种理想的动力源。

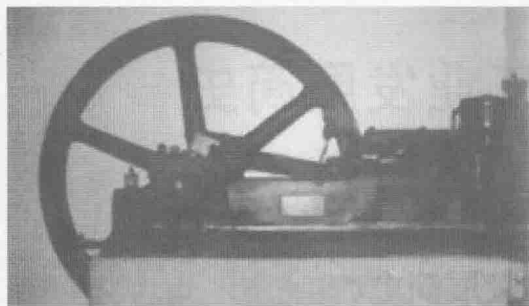


图 1-2 奥托发明的四冲程往复式内燃机

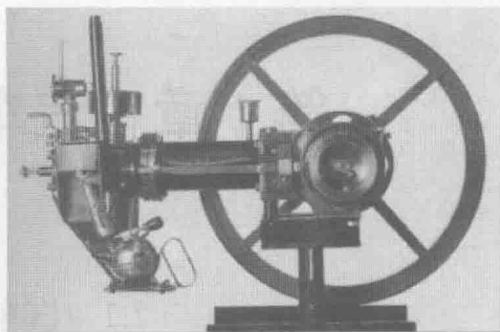


图 1-3 第一台汽油机

1897 年，德国工程师鲁道夫·狄塞尔（图 1-4 所示）摘取了“柴油机发明者”的桂冠。他成功地试制出世界上第一台柴油机（图 1-5 所示）。1892 年，狄塞尔经过多年研究，提出压燃式内燃机原理，为柴油机的诞生奠定了理论基础。后来，狄塞尔经过多年不懈努力，克服了重重困难，终于在一片指责和质疑声中将柴油机变为现实。柴油机是动力工程方面的又一项伟大发明，它比汽油机油耗低了 $1/3$ ，是汽车的又一颗机能良好的“心脏”。后人为了纪念狄塞尔的功绩，将柴油机称为“狄塞尔”（英语的 *diesel* 即为柴油机的意思）。现在还可以在许多汽车后面看到 *DIESEL* 的字样，就表示这是一辆柴油发动机汽车。



图 1-4 鲁道夫·狄塞尔



图 1-5 第一台柴油机

1.1.2 第一辆汽车的诞生

世界上最早的实用汽车是由德国的两个工程师同时宣布制成的。卡尔·本茨发明了三轮汽车，戈特利布·戴姆勒造的是四轮汽车，他们二人都被世人尊称为“汽车之父”。



1. 卡尔·本茨的第一辆汽车

1886年,卡尔·本茨(图1-6所示)在德国曼海姆制成了世界上第一辆三轮汽车(图1-7所示)。1886年1月29日,本茨正式取得德国的汽车专利证,这一天也被公认为是汽车的誕生日。



图 1-6 卡尔·本茨

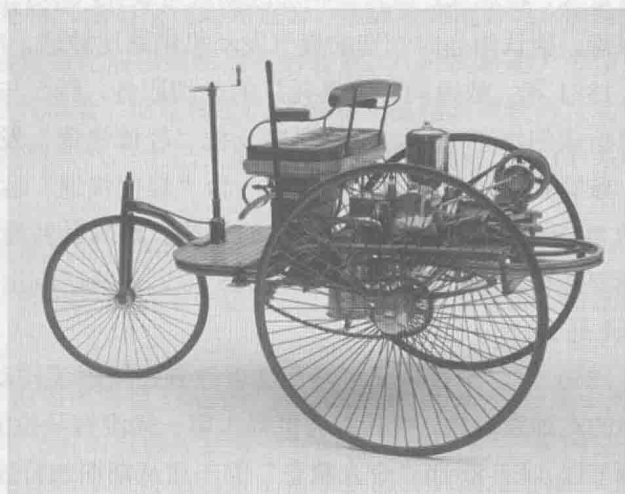


图 1-7 卡尔·本茨的三轮汽车

卡尔·本茨的发明最初被人们所怀疑,曼海姆的报纸甚至把他的汽车贬低为无用可笑之物。卡尔·本茨的夫人贝瑞塔·林格(图1-8所示)为了回击一些人的讥讽,于1888年8月带着两个儿子驱车实验。他们从曼海姆出发,途经维斯洛赫添油加水,直驶普福尔茨海姆,全程144 km。这次历程为本茨的发明增添了说服力,因此,贝瑞塔·林格成为历史上第一位女驾驶人,而维斯洛赫则成为历史上第一个汽车加油站。



图 1-8 贝瑞塔·林格



2. 戈特利布·戴姆勒的第一辆汽车

戴姆勒(图 1-9 所示)是一个机器迷,他做过铁匠和车工,上过几年技术学校。他长期担任内燃机发明者奥托领导下的奥托—朗根公司的技术工作,对奥托内燃机(固定式煤气发动机)的研制做出了重要贡献。戴姆勒对汽油发动机更感兴趣,他认为奥托内燃机虽然重量大、转速低,但只要稍加改动就可装在汽车上使用。然而奥托本人却目光短浅,墨守成规,他认为当时制造的煤气发动机销路比较好,所以不同意改进。

1881 年,戴姆勒辞去奥托厂的一切职务,转而与威廉·迈巴赫合作开办了当时的第一家所谓的汽车工厂,开始研究一种“轻便快速”发动机的设计方案。1883 年 8 月 15 日,戴姆勒成功发明了世界上第一台“轻便快速”运转的内燃机。这台发动机每马力能带动 80 kg 重物,达到了相当高的转速。戴姆勒并没有就此满足,他想创造一种“所有车辆都能使用的自动推进器”。1885 年,他又研制出第二台立式单缸内燃机,功率达到了 1.1 马力。

1886 年,戴姆勒又将马车加以改善,增添了传动、转向等必备机构,安上一台 1.5 马力的汽油发动机,使其成为世界上第一辆没有马拉的“马车”——汽车(图 1-10 所示),这辆车以 14.4 km/h “令人窒息”的车速从斯图加特驶向了康斯塔特,第一辆实用汽车终于诞生了。

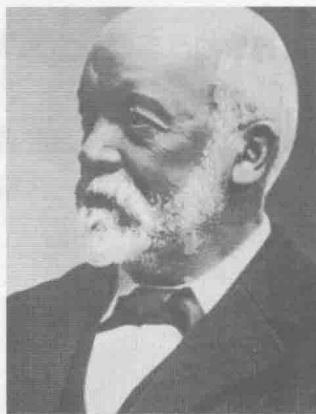


图 1-9 戈特利布·戴姆勒

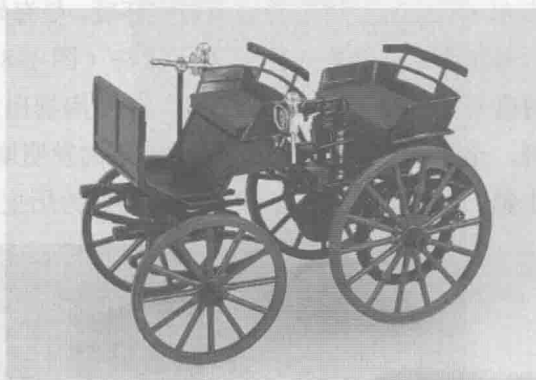


图 1-10 戴姆勒的四轮汽车

1.1.3 汽车整体结构的发展完善

汽车刚发明时,并没有立即在各种路面车辆中显示出很强的竞争力。蒸汽机有较长的发展历史,比起发展初期的汽车要完善得多。20 世纪初,美国销量最大的还是蒸汽汽车。当时的蒸汽机已经可以造得很小,车架用管型钢,整车总质量只有 350 kg,行驶车速可达 40 km/h。运转比当时的汽车平稳得多。在当时的多次汽车大赛中,都是蒸汽汽车夺得第一,



以致很多人认为蒸汽汽车会和汽车一样的发展前途。但蒸汽汽车最大的缺点就是起动困难，起动一次需要 45 min。经过几十年的发展完善，汽车才在路面车辆中占据了主导地位。

1. 内燃机的发展完善

(1) 汽油气化与点火

汽油机燃料供给系的主要作用是将汽油与空气均匀混合，形成可燃混合气，供给发动机燃烧做功。其中最重要的混合气装置是化油器或燃油喷射装置。汽油机最初大多使用化油器，利用化油器使燃油雾化，和空气混合。但是传统的化油器无法精确地获得发动机在不同工况下可燃混合气的空燃比，在现代汽车上已大量地被电子燃油喷射（EFI）系统所代替。

EFI 系统就是用电脑精确控制发动机每循环的喷油量，比起传统的化油器，由于 EFI 系统计量更准确，雾化燃油更精细，控制发动机工作更敏捷，因此在汽车节油，特别是降低排放污染方面表现出明显的优势。

最早的燃油喷射系统在 1952 年由德国博世（Bosch）公司在奔驰 300L 型赛车上采用，它是一种曾用于第二次世界大战德军飞机的机械控制式喷射装置。1957 年，美国克莱斯勒公司将电子喷嘴首次装用在豪华型轿车上，这是最早电子控制汽油喷射系统。

1967 年，博世公司制造出 K 型机械式燃油喷射系统，由电动汽油泵提供低压燃油，经燃油量分配器输往各缸进气管上的机械式喷油嘴；同年，博世公司制造出 D 型模拟式电子燃油喷射系统，装在大众 1600 型轿车上，率先达到了美国汽车排放法规的要求，打入了美国市场。它的喷油量是由发动机的转速和进气歧管内的真空度决定的，开创了汽油喷射系统电子控制的新时代。

(2) 点火装置的发展

点火系统是汽油机上独有的一个系统，主要作用是点燃汽缸内的可燃混合气。点火方式从最早的热管式点火、磁电机点火、蓄电池点火，一直发展到现在的电子点火。

最早获得热管式点火专利的是英国人牛顿。热管就是一个从汽缸内伸出的封闭金属管，把它加热到红热状态，由于热管保持高热，当汽缸内混合气被压缩时压力升高，就自行发生点火。

1844 年，英国人雷诺兹实现了电火花点火，它是用干电池做电源，点火室内装一根烧到白炽状态的电热白金丝，利用一个阀门，定时开闭点火室的进气口，可燃混合气接触电热丝而着火燃烧。

1859 年，法国的勒诺瓦赫发明了世界上第一只长石质瓷缘体制成的电点火火花塞，使电池和感应线圈产生的高压电火花点火在内燃机上获得了实际使用。

1883 年，德国的西弗兰德·马尔库斯将一台低压磁电机代替蓄电池作为点火电源，并利用机械方法断开装在燃烧室内触点的电源，产生电火花点燃混合气。由于当时电火花



靠这种永磁微型发电机产生，因此称之为磁电机点火。

1908年，美国的斯特林试验成功蓄电池点火系，采用了触点式控制装置。但是随着发动机转速的提高，传统的机械式点火装置越来越不适应发动机的高速运转，容易造成缺火等问题，因此无触点的电子点火装置得到了长足发展。

1949年，美国的霍利化油器公司首先取得了在点火系中使用晶体管的电子点火系专利，减少了断电器触点磨损、氧化和机械损伤。

1971年，克莱斯勒公司在汽车上开始正式采用全晶体管点火装置。

1973年后，克莱斯勒、福特、通用等公司生产的全部汽油车上都以无触点式全晶体管点火装置作为标准装置。目前，汽车发动机点火已经发展到微电脑控制点火，即点火时间、点火能量都由微电脑直接控制。

（3）内燃机的冷却

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，迈巴赫发明了蜂窝状的冷却水箱，为高效率的冷却打下了基础。后来采用的水泵强制冷却水循环，大大改善了冷却系统的工作效能。它可以有效地避免冷却水因蒸发而造成的损失，还可以起到提高冷却水沸点的作用，使汽车长时间爬坡时避免发生“开锅”现象，大大降低了对发动机零部件的损害，提高了行驶的安全性、平稳性。

（4）起动系统

早期的汽车是靠手摇转动曲轴来起动发动机的。这种方式既费力又不方便，需要有两个人配合。最初消除手摇起动的设想是将压缩空气按点火顺序依次送进各缸，以使曲轴转动。压缩空气靠发动机以前工作时带动一个气泵而储存，除了用于起动发动机外，还可给轮胎充气及带动千斤顶工作，但这种起动方法并不成功。

1917年，美国凯迪拉克公司研制了第一个电起动机，它是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。这项发明的关键在于认识到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至发动机点火起动，这是由凯特林研究发现的。

（5）润滑系统

早期的汽车发动机润滑大多采用“全失”润滑系统，将机油送到发动机的工作部件进行润滑，使用后的机油白白地流到地上浪费掉。现代汽车广泛采用压力飞溅润滑系统，在采用了压力润滑后，发动机寿命大大提高。

（6）气门的布置

1930年以前的发动机大多采用侧置式气门的设计方案，随着发动机转速的提高，逐步采用顶置式气门（成为一种设计标准）。其优点是可使气门的动作加快，减少气门阻力，以便更好地进行换气，还可使燃烧室的设计更加紧凑。



2. 底盘系统的发展完善

(1) 传动系统

本茨的汽车从发动机到驱动车轮是用皮带传动,后来又出现了链条。在挠性连接部件(即传动力的两部件之间允许有位置和距离的变动)出现以后,才普遍采用了传动轴接锥齿轮的传动方式。

1893年,美国的杜里埃兄弟在汽车上首先使用了干式单片离合器,同时采用了差速器后桥。

1894年,法国的本哈特和拉瓦索发明了齿轮变速器。

1898年,法国雷诺汽车公司首先使用了传动轴。

1902年,皮尔里斯发明了汽车万向节。

1913年,美国的派克特汽车推广应用了螺旋锥齿轮主减速器后桥,之后又采用了双曲线齿轮主减速器。

1929年,美国凯迪拉克公司首先研制出同步器,它通过同步器中锥面相互摩擦,使两个齿轮转速相同时才允许啮合,换挡时既轻便又不打齿,换挡时间大大缩短。

1948年,别克轿车采用了与行星齿轮机构组成一体的液力变矩器,是现在液力自动变速器的原型。

(2) 制动系统

汽车制动器开始是照搬马车上的结构,即用驻车制动带动一个单支点的摩擦片来抱住后轮。但是汽车所需的制动力比马车大得多,而且汽车倒退时这种制动器常常失灵。1914年开始出现轮内鼓式制动器。

1902年,美国的奥兹发明了钢带与制动鼓式制动器,后来的许多汽车都采用了这种制动器。

1903年,美国的廷切尔汽车采用了气压制动器。

1907年,英国的弗罗特发明了石棉制动蹄片。

1919年,法国海斯柏诺—索扎公司制成用脚踏板统一控制的四轮鼓式制动器,并由变速器驱动一个机械伺服机构来增加制动力,使制动效果大为改善。

1921年,美国的杜森伯格公司又推出了液压助力器,由一个主液压缸来放大制动力。以后又出现了气动助力的制动器。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。

1928年,皮尔斯·阿罗汽车第一次装用真空助力制动器,它利用进气歧管的真空度来降低驾驶和作用于制动器上的操作力。

1958年,英国道路研究所研制出第一个防抱死制动装置。



(3) 行驶系统

① 轮胎。初期的汽车采用的是自行车所用的辐条式铁制车轮，外套实心橡胶轮。这种实心轮当车速超过 16 km/h 时，车就会跳起来，使驾驶人和乘客颠簸得无法忍受。

1895 年，法国的米其林兄弟制造出了用于汽车的充气轮胎，改善了汽车的舒适性。这种轮胎分为内胎和外胎两层，外胎中用金属丝予以加强，使轮胎寿命大大延长。

1946 年，米其林公司发明了子午线轮胎，大大改善了轮胎的使用性能。

1948 年，美国古德奇公司发明了汽车无内胎轮胎，就是现在轿车广泛应用的“真空胎”。

② 悬架。汽车最早采用的是钢板弹簧非独立悬架。

1900 年，美国人哈德福特制成了第一个汽车减振器，并将它装在奥兹莫比尔轿车上。

1921 年，英国的利兰德汽车公司生产出第一个使用扭杆弹簧悬架的汽车。

1933 年，美国的费尔斯通公司研制成了第一个实用的空气弹簧悬架。同年，门罗公司为赫德森轿车研制了双向筒式液压减振器。直到现在，这种筒式减振器也没有很大改变。

1934 年，通用汽车公司采用了前螺旋弹簧独立悬架。

1938 年，别克汽车第一次将螺旋弹簧应用到汽车后悬架上。

1950 年，福特汽车公司的麦弗逊制成了麦弗逊式独立悬架，是轿车上应用较多的悬架形式。

1984 年，林肯轿车采用了可调整的空气悬架系统，从此电控悬架在汽车上开始采用。

(4) 转向系统

本茨在他发明的三轮汽车上首先采用了所谓的齿轮齿条式转向器，仅靠一根操纵杆控制方向。

1908 年，福特 T 型汽车采用了行星齿轮转向器。

1923 年，美国的马尔斯采用了滚珠蜗杆式转向器，是最早的循环球式转向器。

1954 年，液压动力转向器应用于凯迪拉克轿车上。

1966 年，美国轿车上开始采用可伸缩的转向柱。

1.2 世界汽车工业的发展历程

汽车工业通常指发动机、底盘、车身等各种零部件设计与制造、营销等所涉及的企业和企业活动。汽车的不断改进和汽车工业的不断发展，大大地改变了人类生活。汽车工业和汽车技术得以迅速发展，离不开各国人民各自智慧和才能的发挥，是世界人民共同努力的结果。

汽车工业的成长经历了漫长的萌芽和发育时期。汽车诞生在欧洲，但是，以大规模生



产为标志的汽车工业的形成是在美国,以后又扩展到欧洲、日本、韩国直至世界各国。

1.2.1 汽车工业史上的四次重大变革

1. 流水线生产方式——福特 T 型车创造的神话

1903 年福特 (Ford) 汽车公司诞生。美国汽车大王亨利·福特 (Henry·Ford) 首先提出并实现了“让汽车成为广大群众的需要”。福特汽车公司积极研制结构简单、实用,同时性能完善而售价低廉的普及型轿车。

1908 年 10 月,福特汽车公司正式投产 T 型汽车(图 1-11 所示)。福特汽车公司于 1913 年创建世界上第一条汽车装配生产流水线(图 1-12 所示),并实行了工业大生产管理方式,实现了产品系列化、零部件标准化。1914 年福特汽车公司年产量达到 30 万辆,1926 年达到 200 万辆。每辆汽车售价由首批的 850 美元下降到 1923 年的 265 美元。到 1929 年 T 型车停产时,总共生产了 500 万辆。



图 1-11 早期的福特 T 型车

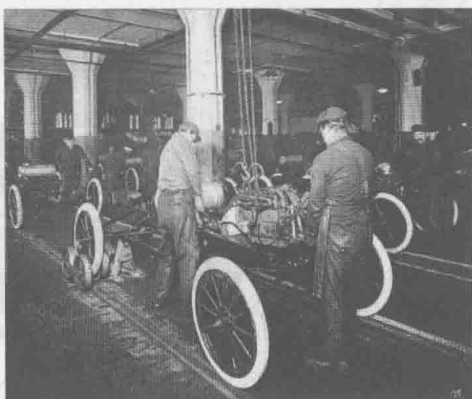


图 1-12 福特第一条汽车生产流水线

福特 T 型车使汽车在美国得到了普及,让汽车进入了普通美国家庭。福特生产 T 型车的经验不仅为美国,甚至为世界的汽车工业的发展奠定了基础,福特汽车公司因此被誉为“汽车现代化的先驱”。从那时开始,汽车工业才有条件发展为世界性的成熟产业,现代流水线的生产方式也成为其他汽车厂商争先效仿的生产方式。

美国汽车工业的形成和发展与当时美国在资本、国民收入、石油资源、市场等各方面都存在优于欧洲的具体条件有关,加之美国政府十分重视国民交通工具的现代化,有意识地引导人们购买汽车。巨大的国内市场造成了美国汽车工业的大发展,出现了一大批后来闻名世界的公司,诸如通用汽车公司 (General Motors)、克莱斯勒公司 (Chrysler),最多时美国曾有 181 家汽车厂。到了 1927 年,经过残酷的市场竞争仅存留了 44 家,其中福特、