

## 模块一

## 汽车发展史

从对石器时代的考古描述中，我们可以知道：人类早期的历史（史前时期），实质上就是人类与生产工具联系的历史。人类跨入新石器时代，最重要的标志是人类由食物采集者变成了食物生产者。农牧业和手工业的发展使劳动产品日益增多，交换这种新方式开始形成的同时，还产生了人们对运输的需求，这种需求促使人类历史上最早的运输工具制造业和运输业的出现与发展。新石器时代后期，人类的祖先在陆路上先后创造出滚木、轮子、轮轴，直到后来车辆的产生。

## 学习目标

- ◎了解车辆的变迁简史。
- ◎了解蒸汽机汽车与内燃机汽车的区别。
- ◎了解汽车工业在国民经济中的地位与作用。
- ◎熟悉世界汽车工业和中国汽车工业发展的特征、阶段及发展速度。

## 学习单元一

## 车的发明

车是在人类历史的发展中，为了解放生产力、提高劳动效率而发明和不断改进的一种生产生活工具。车自诞生之日起，其种类和功用就不断地获得发展。

## 一、从“车”字说起

在我国汉字的甲骨文、金文中，“车”字的形体有几十种，图 1-1 所示为甲骨文中的“车”字，图 1-2 所示为金文中的“车”字。根据汉字发展的一般规律，字形不同，反映了造字者所描绘的实物或功能的差异。“车”的原始文字的多样性，正说明我国古代不同区域和不同时代的人们根据用途的不同造出了种类繁多、功能各异的车。



图 1-1 甲骨文中的“车”字



图 1-2 金文中的“车”字

## 二、轮子与车

在没有文字记载的时期，原始人类创造了不同程度的文明，与工具相关的文明表现在各种遗址、遗迹、遗物上。考古学家通过对这些遗物制造材料、制造工艺进行分析，逐步揭开了远古人类生活生产活动的神秘面纱。远古的人类在陆地上迁徙的唯一方式就是步行，人们是靠手提肩扛的方式运输物品。当他们需将一天打到的猎物搬回洞穴时，小的靠肩膀扛回去，大的只能抓着尾巴拖回去。但碰到垒屋堵洞，需要大树木或大石块时，搬运就显得非常困难了，有什么更好的方法能将大件的物品进行搬运呢？后来，从伐木时树木在地面上滚动这一司空见惯的现象中人们产生了灵感，并逐渐学会用一种简单的工具——橇。把物品放在橇的上面，并将圆木置于橇的下面，然后拖着前进。这样，重物就可以轻松地被拉动，由一个地方移到另外一个地方，这种方式被称为早期的木轮运输。后来人们发现用直径大的木轮运输速度会较快，于是所用木轮的直径越来越大，逐渐演变为带轴的轮子，这就是今天所有车的雏形。

## 三、车的出现

人类首次学会利用来自体力外的动力是在牛拉犁这一生产活动中体现出来的。苏美尔人最初发明的轮子的构造是用一块圆形木板和轴固定在一起。约公元前 3000 年，他们将轴装到手推运输工具上，不久，“圆木”车轮发展成装有“轮辐”的车轮。原始的“车”看似笨拙，事实上它是东方车辆文明发展进程的起点，它代表着真正的“运输革命”。约公元前 2000 年，有辐条的车辆成为双轮战车，便于驾驭。车辆制造技术的出现，对于整个古代车辆文明具有深远的意义。

相传中国人大约在 4 600 年前的黄帝时期就已经创造了车。到了 4 000 年前，当时的薛氏部落以造车闻名于世。《左传》中记载，薛氏部落的奚仲担任夏朝（约公元前 21 世纪至公元前 17 世纪）的“车正”官。此外，《墨子》《荀子》和《吕氏春秋》也都记载了奚仲造车之事。他发明的车由两个车轮架起车轴，车轴固定在带轅的车架上，车架附有车厢，用来盛放货物。所以，奚仲是中国轮式木车的创造者，也是世界上轮式木车的发明者。

考古发现，战国时已出现双轮车。到了汉代，考古发掘明确表明了有轅双轮车的迹象。《周礼》中详细叙述了车轮匠和车辆制造者，以及关于车轮各部分的技术名称。秦始皇灭六国后，采取一系列巩固政权、统一全国的措施，其中修筑驰道这一措施对交通运输设定了标准，如对道路上跑的马车施行“舆六尺，驾六马，车同轨”的规定。陕西临潼秦始皇陵出土的战车式样，体现了 2 000 多年前车辆的制造水平。汉朝在政治、经济、文化等诸多领域有了长足的发展，这时的马车改用四轮结

构取代两轮结构。在现今被发掘的秦始皇陵兵马俑和汉景帝陵兵马俑中，马车类拥有的数量占有一定比重。庞大的规模与宏伟的气势，是几千年前车辆制造技术的体现，也是古代东方文明独特文化的展现（见图 1-3）。

唐代（618—907 年），科学技术水平步入新阶段。天文学家、佛学家僧一行（683—727 年）曾谈到依靠蒸汽推动实现行驶的“汽车”，可这在当时只是个设想。宋代（960—1279 年）时科学技术的发展达到了高峰，有位叫燕肃的进士，也是一名机械工匠。宋仁宗天圣五年（1027 年），燕肃启奏皇帝，并在奏书中详细说明了制造指南车和记里鼓车的方法，经允许，他重新制造了标志中国古代车辆文明发展进程的指南车和记里鼓车（见图 1-4 和图 1-5）。这种类型的车除了带有齿轮系统，车上的木偶人还带有有声信号系统，每行驶 500 m，小木人击鼓一次；每行驶 5 000 m，击锣一下。在同治元年（1862 年）7 月 14 日，徐寿（1818—1884 年）与华蘅芳（1833—1902 年）共同制造出一台单气缸蒸汽机。这台单气缸蒸汽机还被安装到名为“黄鹄”的一艘木轮船上，并于同治四年（1865 年）试验成功。这可能是中国第一辆蒸汽机推动的运输工具。

西方国家车辆的发展可追溯到古罗马时期，罗马人西塞尔发明了轮子的前轴可以转向的四轮马车，并为它安装了滚轴轴承，车轮还配有细长的轮辐，它代表欧洲马车制造技术有了新的发展。不久，古罗马军队开始用双轮马车运送兵器。16 世纪时，欧洲



图 1-3 秦始皇使用的战车（立车）



图 1-4 复原的指南车



图 1-5 复原的记里鼓车

的马车制造商风起云涌。这时，马车的发展进入高潮，制造技术有了很大的提高，各地已大量发展双轴四轮式马车。这种马车带有控制方向的转向盘，在车身构造方面，出现了活动车门和车窗封闭式机构；在车的内部，除了装饰符合一般标准外，在车身和车轴上也有创新，其中安装了弹簧减振装置以增加乘客的舒适程度，为车辆的安全与舒适性开了先河。

## 学习单元二 蒸汽机汽车

### 一、萨弗里蒸汽提水机

16世纪末到17世纪后期，英国的采矿业（特别是煤矿）已发展到相当的规模，单靠人力、畜力已难以满足排除矿井地下水的要求，而现场又有丰富而廉价的煤作为燃料。现实的需要促使许多人（如英国的D. 帕潘、T. 萨弗里、T. 纽科门等）致力于“以火力提水”的探索和试验。

萨弗里制成的世界上第一台实用的蒸汽提水机（见图1-6）在1698年取得名为“矿工之友”的英国专利。他将一个蛋形容器先充满蒸汽，然后关闭进气阀，在容器外喷淋冷水使容器内蒸汽冷凝而形成真空。打开进水阀，矿井底的水受大气压力作用经进水管吸入容器中；关闭进水阀，重开进气阀，靠蒸汽压力将容器中的水经排水阀压出。待容器中的水被排空而充满蒸汽时，关闭进气阀和排水阀，重新喷水使蒸汽冷凝。如此反复循环，用两个蛋形容器交替工作，可实现连续排出地下水的目的。

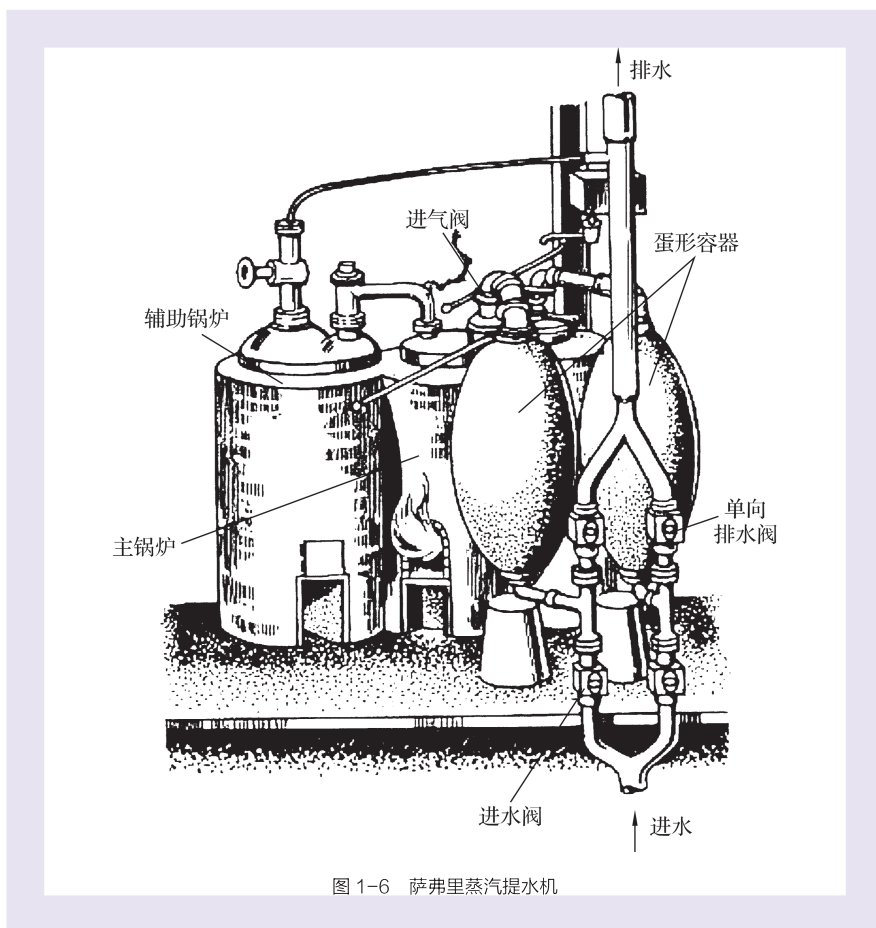


图 1-6 萨弗里蒸汽提水机

## 二、瓦特蒸汽机

纽科门大气式蒸汽机的热效率很低，这主要是由于蒸汽进入气缸时，在刚被水冷却过的气缸壁上冷凝而损失掉大量热量，所以其只在煤价低廉的产煤区才能得到推广。1764年，英国的仪器修理工詹姆斯·瓦特（1736—1819年）为格拉斯哥大学修理纽科门蒸汽机模型时注意到了这一缺点，于1765年发明了设有与气缸壁分开的凝汽器的蒸汽机（见图1-7），并于1769年取得了英国的专利。



图 1-7 詹姆斯·瓦特和瓦特蒸汽机

1782年前后，瓦特将机器进一步改进，完成了两项重要发明。

- (1) 在活塞工作行程的中途关闭进气阀，使蒸汽膨胀做功以提高热效率。
- (2) 使蒸汽在活塞两面都做功（双作用式），以提高输出功率。

这时的活塞既要向下拉动杠杆，又要向上推动杠杆，扇形平衡杠杆和拉键已不再适用，瓦特便发明了平行四边形机构。瓦特于18世纪末将曲柄连杆机构应用在蒸汽机上，并使蒸汽机的热效率成倍提高，煤耗大大下降。因此，瓦特是蒸汽机最主要的发明人。

## 三、世界第一辆蒸汽机汽车

法国陆军工程师、炮兵大尉尼古拉斯·古诺（1725—1804年）天资聪颖，勤于思考，对机械颇感兴趣。青年时期他曾在德国军队担任技师，开始了研制汽车的工作。经过6年的苦心研究，1769年，古诺终于制造出世界上第一辆蒸汽机驱动的三轮汽车，这是汽车发展史上的第一个里程碑。这辆汽车被命名为“卡布奥雷”，古诺驾驶着这辆三轮汽车碾过巴黎街头的石板路，轰隆隆的吼声吸引着市民争看这辆不用马拉、完全依靠自身动力行走的庞然怪物（见图1-8）。

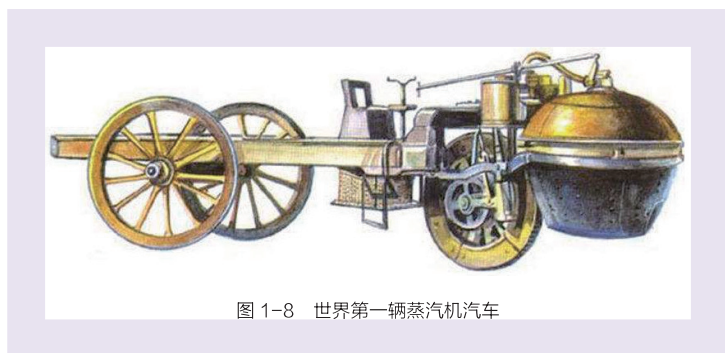


图 1-8 世界第一辆蒸汽机汽车

但是，这辆蒸汽机汽车存在一个致命的缺点，就是每走 15 min，锅炉的压力就耗尽了，只得停下来再用 15 min 时间加水烧开产生蒸汽，因而运行速度仅为 3.5 ~ 3.9 km/h。由于转向杆操纵困难，试车中不断发生事故，一次在般圣奴兵工厂附近下坡时，因转弯不及时而撞到兵工厂的石头墙壁上。值得纪念的世界第一辆蒸汽机汽车被撞得七零八落、面目全非。尽管古诺的这项发明以失败而告终，但却是古代交通运输（以人、畜或风为动力）与近代交通运输（动力机械驱动）的分水岭，具有划时代的意义。这以后，古诺毫不气馁，又花了一年半的时间，在 1771 年成功地改进了蒸汽机汽车，其速度可达 9.5 km/h，能够牵引重达 4 ~ 5 t 的货物。

#### 四、世界第一辆蒸汽机公共汽车

1825 年，英国嘉内公爵（1793—1873 年）制成了一辆 18 座蒸汽机公共汽车，车速为 19 km/h。这辆车的蒸汽发动机装在后部，后轴驱动，前轴转向。它采用了巧妙的专用转向轴设计，最前面两个车轮不承担车重，可由驾驶者利用方向舵柄轻便地转动，然后通过一个车轘引导前轴转动，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，所以这辆车也被认为是世界上最早的公共汽车（见图 1-9）。



图 1-9 世界第一辆蒸汽机公共汽车

随着人们生产经验的日益丰富，应用于蒸汽机汽车上的技术越来越先进，蒸汽汽车的性能也不断提高。到了 20 世纪，随着内燃机汽车、电动汽车的大量涌现，蒸汽机汽车便渐渐退出了它曾经创造过辉煌的历史舞台。

### 学习单元三

### 内燃机汽车

蒸汽机汽车的燃料是在发动机外面燃烧，将气缸中的水加热产生蒸汽以推动活塞，进而驱动车轮前进，所以也称蒸汽机为“外燃机”，而现代汽车应用的是内燃机。

#### 一、内燃机的发明

##### 1. 第一台实用内燃机的诞生

第一台实用内燃机是 1860 年由比利时人埃特尼·勒努瓦制造的（见图 1-10），并进行了小批量

生产。这台发动机的结构类似于蒸汽机，由水平放置的一个气缸和双侧做功的活塞组成，每一转圈做两次功。用滑阀控制空气、煤气的吸入和燃气的排出，使用电磁感应线圈产生电火花点燃混合气，在活塞两侧进行燃烧，但该发动机的效率只有 3%。

在此，我们还应该认识第一个应用四冲程循环原理制成内燃机的人——德国工程师尼古拉斯·奥托（1832—1891 年）。尼古拉斯·奥托原是一个商人，他在 22 岁时弃商，开始从事煤气发动机的试验工作。1861 年奥托对勒努瓦的煤气机产生了兴趣，制造了他自己的煤气机。1862 年，他试验成功了中压煤气机，并投入生产，一年销售了 50 台，并于 1863 年获得专利。1866 年，奥托研制出具有划时代意义的立式活塞式四冲程奥托内燃机（见图 1-11），转速达到 80 ~ 100 r/min。1876 年，奥托对四冲程内燃机又做了改进，试制出第一台实用活塞式四冲程内燃机，转速提高到 250 r/min，运转十分顺畅。1877 年 8 月 4 日取得专利，并投入批量生产。

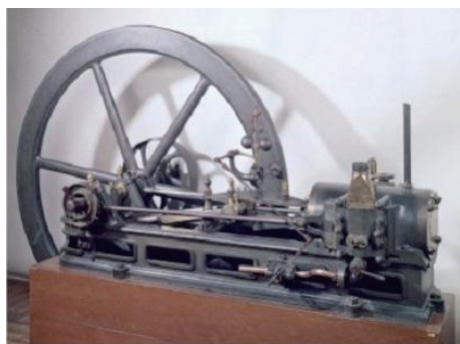


图 1-10 勒努瓦制造的煤气内燃机

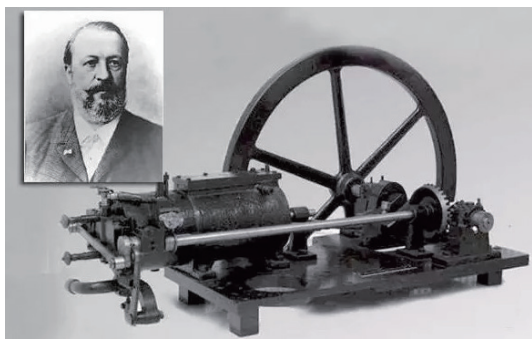


图 1-11 四冲程奥托内燃机

奥托还提出了内燃机的工作原理，即可燃气体先在气缸中压缩，在点燃压缩可燃气体时产生较强的爆发力，提高了内燃机的热效率和输出功率。同时，他利用活塞的 4 个冲程把进气、压缩、做功及排气融为一体，使内燃机的结构紧凑和简化，从而推动了小型内燃机的实用化。奥托创建的内燃机工作原理在现代汽车发动机上沿用至今，所以人们习惯上将点燃式的四冲程内燃机循环称为“奥托循环”。

## 2. 第一台柴油机的诞生

德国工程师鲁道夫·狄塞尔（1858—1913 年，见图 1-12）在学校学习时非常勤奋，成绩一直名列前茅。成年之后，他进入德国慕尼黑工业大学学习。在大学时代，当他知道当时蒸汽机的最高效率只有 13% 时，深感惊讶，决心探索研制一种高效率的发动机。

狄塞尔不仅富于想象，而且坚毅苦干。尽管当时已经发明了汽油发动机，但狄塞尔的想法更为超前，他想靠压缩空气发热，喷入燃料后自燃做功，这种方式完全区别于吸入燃气混合气点燃做功的方式，后人称狄塞尔的原理为“压缩式内燃机原理”。经过近 20 年的潜心研究和试验，狄塞尔发现利用柴油作为发动机的燃料是可行的，终于在 1892 年试制成第一台压燃式内燃机，也就是柴油机（见图 1-13）。1892 年 2 月 27 日，狄塞尔取得了此项技术的专利。柴油机是动力工程方面的又一项伟大的发明，它比汽油机油耗低，是汽车又一颗性能良好的“心脏”。后人为了纪念狄塞尔，将柴油发动机称为“狄塞尔发动机”。因此，“柴油机”的英文名为 diesel（狄塞尔）。

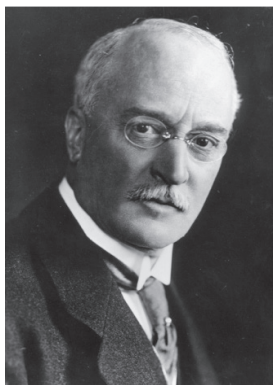


图 1-12 鲁道夫·狄塞尔

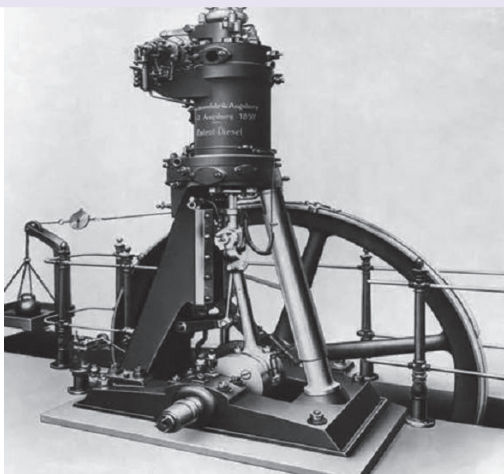


图 1-13 狄塞尔制造的柴油机

## 二、内燃机汽车

### 1. 卡尔·本茨与汽车诞生日

卡尔·本茨（1844—1929年）于1844年出生在德国西部卡尔斯鲁厄一个火车司机的家庭。中学时，本茨就对自然科学产生了浓厚的兴趣。由于家境清寒，他还要靠修理手表来挣零用钱。1860年，根据母亲的意愿，本茨进入卡尔斯鲁厄综合科技学校，并有幸遇到了两位深信“资本发明”学说的老师，他们影响了本茨的一生。本茨也在这所学校里学到了重要的机械构造、机械原理、发动机制造、机械制造经济核算等课程，为以后的事业打下了基础。



视频  
世界第一辆汽车——奔驰

在经历过学徒工、服兵役、娶妻生子等人生经历后，本茨于1872年组建了“奔驰铁器铸造公司和机械工场”，专门生产建筑材料。1885年，他把一台自制的两冲程单缸0.9马力汽油机安置在一辆三轮马车前后轮之间的底盘上。此车具备了现代汽车的主要特点，如火花点火、水冷循环、钢管车架、铜丝辐条车轮、钢板弹簧悬架、后轮



图 1-14 本茨制造的世界第一辆三轮汽车

驱动、前轮转向和制动把手，并且首次采用了伞形差速齿轮，该车每小时可行驶15 km（见图1-14）。1886年1月29日，德国曼海姆专利局批准了卡尔·本茨申请的专利，这一日期被国际汽车界定为汽车的诞生日。其实，在本茨之前已经有不少人在研制车用内燃机和汽车，如法国报刊早在1863年就报道过雷诺发明的汽车，以及戴波梯维尔在1884年运用内燃机作为动力源，制成的一辆装有单缸内燃机的三轮汽车和一辆装有两缸内燃机的四轮汽车。但世界上公认的还是卡尔·本茨在曼海姆制成的第一辆本茨专利内燃机汽车（被人们称为“奔驰一号”，以本茨的名字命名）。



## 2. 戴姆勒 - 奔驰汽车公司

“奔驰一号”获得专利后，由于汽车在路上经常抛锚，受到不少冷嘲热讽，因此卡尔·本茨不愿在公开场合驾驶它上街。看着自己辛辛苦苦制造的车在车库里睡大觉，他饭也吃不香、觉也睡不安。就在本茨的事业遭受挫折与困境时，他的妻子贝尔塔·林格尔决定用行动帮丈夫重拾信心。1888年8月的一个清晨，这位勇敢的女性带着两个孩子驾车从曼海姆出发，行驶了144 km 到达普福尔茨海姆，成为世界上第一名试车者和女驾驶员。当行驶至维斯洛赫时，他们向一家药店要过一些汽油和水，因而有人把这家药店称为世界上第一个汽车加油站。在妻子行动的鼓励下，卡尔·本茨不断努力改进汽车的结构，终于使制造的车辆获得了成功。1888年，卡尔·本茨雇用了50名工人，组织批量生产三轮汽车。1895年，法国科学院正式把这种乘人的车辆定名为“汽车”(automobile)，该词源自希腊文的 auto (自己) 和拉丁文的 mobile (运动)。

1926年6月29日，本茨与戈特利布·戴姆勒的继承人鲍尔把两个人的公司合并成为“戴姆勒 - 奔驰汽车公司”，以形似汽车转向盘的“三叉星”作为车标，陆续生产出梅赛德斯·奔驰系列乘用车、赛车和商用车。

## 学习单元四 世界的汽车工业

汽车自19世纪末诞生以来，已经走过了风风雨雨的100多年。从卡尔·本茨造出的第一辆以15 km/h 的速度行驶的三轮汽车到现在，已经诞生了从速度为零加速到100 km/h 只需要不到3 s 的超级跑车。这100多年，汽车发展的速度如此惊人。汽车工业也造就了多位巨人，他们创建了通用、福特、丰田、本田等一些在各国经济中举足轻重的著名公司。

### 一、德国汽车工业的发展

德国既是现代汽车文明的发祥地，也是世界汽车工业的摇篮。自1886年1月26日这一具有历史性的世界汽车诞生日起，汽车的诱人前景使德国的汽车厂纷纷涌现，其他行业的一些厂家也纷纷转向汽车生产。1901年，德国只有12家汽车厂，职工1 773人，年产汽车884辆。而到了1908年，汽车厂家已达53家，职工12 400多人，年产汽车5 547辆。1914年第一次世界大战前，德国汽车工业已基本形成一个独立的工业部门，汽车制造工人有5万多人，年产量达2万辆。

尽管第一次世界大战给德国汽车工业的发展带来了不利的影响，但战争结束后，德国人仅用10年左右的时间就使自己的汽车工业远远超过了战前的水平。1923—1929年，被称作德国汽车工业“黄金般的20年代”。

1934年1月，从戴姆勒 - 奔驰公司辞职的著名汽车设计大师费迪南德·波尔舍(1875—1951年，见

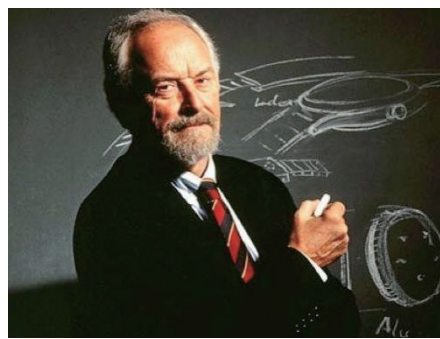


图 1-15 费迪南德·波尔舍

图 1-15) 联合各方力量, 成立了大众汽车公司, 开发设计了“Volkswagen”, 即“大众的汽车”。而随后开发的甲壳虫汽车更令大众汽车公司迅速成为国际性的汽车厂商。

从第二次世界大战爆发到战争结束, 德国大部分的汽车工业遭受重创, 但依靠德国人顽强的民族精神, 德国的汽车工业很快得到了恢复并获得重生。1950 年, 德国的汽车产量达到 30 万辆。1952 年, “大众汽车加拿大有限公司”的成立标志着大众汽车开始向全球进军, 之后又在巴西、美国和南非建立了销售与装配公司。到 1960 年, 德国汽车的年产量已达 200 万辆, 10 年内增长了 5.7 倍, 年均增长率达 21%, 德国从此成为欧洲最大的汽车生产国和出口国。在 1965 年及随后的几年里, 大众汽车公司陆续收购了几个其他的汽车公司, 一个大型的德国汽车制造集团形成了。1991 年, 通过收购西亚特和斯柯达, 大众汽车公司形成了与多品牌战略相适应的结构。作为欧洲最大的汽车制造集团, 其管理权下放到大众汽车、奥迪、西亚特、斯柯达和大众汽车商用车等各独立品牌的董事会手中。

从总体上看, 德国汽车以质量好、安全可靠而著称。德国汽车是世界车市的重要组成部分, 德系车以精湛的工艺和先进的技术受到很多消费者的青睐。德系车不仅工艺高超, 而且品牌众多, 每年推出的新车型或升级车型众多。曾有报道称: “大众的畅销主要由于它是一个老实车。他没有乔装打扮, 使买主有这样一辆老实车而自豪。无论看什么地方, 都能看到诚实的设计和坚实的工艺的象征。” 同样, 奔驰、宝马等豪华车和保时捷跑车在世界车坛也享有盛誉, 经久不衰。

## 二、法国汽车工业的发展

法国在世界历史上占有重要的地位, 而巴黎则是这些地位的核心。法国的汽车工业也不例外, 从它诞生的第一天起, 就和这座城市紧密相连。

法国出现第一辆汽油汽车是在 1890 年, 由阿尔芒·标致创立的标致公司生产。第一次世界大战前, 标致的年产量达到 1.2 万辆, 到 1939 年时年产量达 4.8 万辆。而 1915 年由安德烈·雪铁龙(见图 1-16) 创办的雪铁龙汽车公司发展更快, 在 20 世纪 20 年代初年产量就突破 10 万辆, 1928 年日产汽车达 400 辆, 占全法国汽车产量的 1/3。另一创办于 1898 年的大型汽车厂雷诺汽车公司发展也很快, 1914 年便形成了大规模生产, 第一次世界大战期间更是因军火生产而筹集了大量资金用于汽车生产。



图 1-16 安德烈·雪铁龙

第二次世界大战后, 雷诺公司在法国政府的支持下, 利用国家资本兼并了许多小汽车公司, 并发掘自身的技术潜力, 开发出多种汽车新产品。1975 年汽车年产量超过 150 万辆, 成为法国第一大汽车厂商, 而标致汽车公司的产量也在战后 20 年内猛增十几倍, 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。雪铁龙汽车公司则因经营不善而被标致汽车公司于 1976 年收购, 由此诞生了法国最大的汽车集团——“标致-雪铁龙集团”。

汽车产业是法国的经济支柱之一, 在历史上曾经为法国带来一个个辉煌, 也曾经把法兰西的浪漫文化传播到全世界。进入 20 世纪 80 年代, 世界性的经济危机使法国汽车工业受到了

一定的挫折，雷诺公司更是连年亏损，1984年产量急剧下降到30万辆。但几年后，雷诺公司便恢复了元气。

雷诺轿车在亚洲比较少见，尤其在中国。为了打进亚洲市场，雷诺物色了陷于债务困境中的日产汽车公司作为合作伙伴，1999年3月27日雷诺与日产签署了协议，雷诺以54亿美元的投资取得日产公司36.8%和日产柴油车公司22.5%的股份，并得到5年后持日产44.4%股份的保证，雷诺公司派出卡洛斯·戈恩等多位高管负责日产的经营决策。由于日产复兴计划的提前实现，2002年3月，雷诺提前将在日产的持股比例提高到44.4%，而日产也在2002年5月获得雷诺汽车15%的股权。雷诺-日产联盟确立并实施了持续赢利增长的发展战略。2017年，三菱加入，结成雷诺-日产-三菱联盟。

2018年7月19日，《财富》世界500强排行榜发布，雷诺位列134位。2018年12月，入围2018世界品牌500强。

### 三、美国汽车工业的发展

美国是典型的车轮上的国家。从20世纪初到现在，美国汽车工业已有100多年的历史，在与同行的激烈竞争中不断创新发展，迎合消费者对汽车造型、性能的需求，主宰了世界汽车工业，成为名副其实的汽车大国。

19世纪末，美国的经济超过了英、法、德，已经达到比较高的水平，成为世界最大的工业和农业大国。工农业的发展产生了对新型运输工具的强烈需求，同时，它的钢铁和石油化工等工业的发展又为汽车工业的发展创造了条件。当汽车出现后，美国就有300多家公司和个人试制汽车，美国随即出现了普及汽车的高潮。

美国汽车工业的发展大致可分为以下6个阶段。

#### 1. 第一阶段（1900—1915年）

1893年亨利·福特（见图1-17）发明世界上第一辆以汽油为动力的汽车后7年，汽车开始大量生产，人类进入汽车时代。成立于1887年的奥尔兹莫比汽车公司，是美国历史最悠久的汽车制造厂商。该公司于1903年生产的Doctor Coupe是单气缸汽车，也是该公司第一批大量生产的汽车，1903年共生产了约4000辆。1908年，福特汽车推出了著名的T型车，这种售价不足500美元，之后更降到300美元的汽车，只有当时同类汽车价格的1/4甚至1/10，美国一个普通工人用一年工资就可以购买到。1913年，福特公司首先在生产中使用流水线作业法装配汽车，这给汽车工业带来了革命性的变化，为汽车制造开创了新纪元。

#### 2. 第二阶段（1916—1929年）

汽车制造在这个时期日臻成熟，越来越多的中等阶层拥有汽车，1916年美国汽车销量首度突破100万辆，1920年创造超越200万辆的新里程碑。这一时期，汽车的造型已经成为汽车制造过程中的一个重要步骤，通用汽车公司更是率先成立了艺术与色彩生产部门。当时，富有人家流行定做汽车车身，即先购买某种汽车的机械部件，然后另外设计定做车身。成立于1902

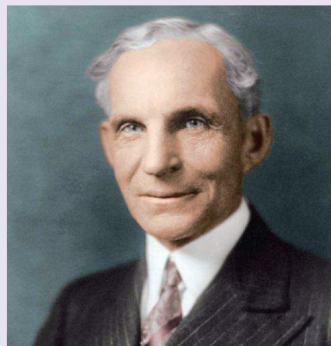


图 1-17 亨利·福特

年的凯迪拉克汽车公司一向以机械部件优良著称，公司曾经有过把3辆汽车拆开，将机械零部件整个打散，再重新混合组合成3辆汽车的纪录。这项创举旨在强调凯迪拉克的零部件的标准化及一致性。这个时期，美国汽车工业为适应消费者需求已经能够生产8缸发动机跑车，车速可达185 km/h。1925年，当时在通用汽车公司任职的沃尔特·克莱斯勒买下马克斯威尔汽车公司，创立了美国第三大汽车制造厂——克莱斯勒汽车公司。在美国经济大萧条前夕的1929年，美国汽车销量仍冲破500万辆。

### 3. 第三阶段（1930—1942年）

这是汽车关键技术发展的阶段，应用空气动力学原理而对汽车发动机的设计在这个时期取得了长足的进步。Packard汽车公司共制造了7种车速可达160 km/h的高性能Packard Speedstar汽车，被视为当时豪华汽车的代表。当时全球市场上有15家厂商制造豪华型汽车，Packard就占了50%的市场份额。

### 4. 第四阶段（1946—1959年）

随着喷气飞机时代的来临，汽车造型也趋向更低、更长、更宽，并在车后加上大大的尾翅。这个时期的汽车造型有两大特色：一是车身的防撞设计，二是尾翅的流行。20世纪50年代美国最具特色的汽车是家庭式旅行车（station wagon），象征着郊区家庭的美好生活。这个时期，福特雷鸟汽车曾是公司跑车的代表车型。1958年，美国汽车厂商专为纽约国际汽车展览设计了一款只有1辆的Dual Ghia 100原型汽车，功率294 kW，最高车速为224 km/h，并配有当时车迷所梦想的盒式磁带汽车音响。

### 5. 第五阶段（1960—1979年）

消费者抛弃以往强调越大越美的汽车造型，传统而保守的造型蔚然成风，以甲壳虫为代表的小型汽车大为流行。一些价格合理的小跑车，如Mustang、Corvette等受到普遍欢迎，小型汽车市场开始增长。美国三大汽车公司都有此类产品推出。1964年，福特野马跑车率先掀起小型车的革命。

### 6. 第六阶段（1980—2000年）

从20世纪80年代起，美国汽车工业几乎难以招架日本汽车业的凌厉攻势，日本的本田、日产、三菱和富士重工相继在美国设厂。美国汽车工业为与日本汽车进行竞争，又不断推出新造型汽车，被称为小型厢式车（minivan）的客货两用轻型汽车一度成为最受家庭喜爱的车种。90年代，多功能车又独领风骚，因为很多美国人喜欢有载货和越野功能而又可以做代步工具的汽车。

### 7. 第七阶段（21世纪）

2009年6月1日，美国通用汽车公司向纽约破产法院递交破产申请。成立于1908年的通用汽车成为申请破产的美国第三大企业、第一大制造业企业，也是破产涉及员工人数第二大企业。同时，这也是美国汽车业继克莱斯勒申请破产保护后，又一宗全球汽车业巨头破产。美国保持多年的第一汽车生产大国的地位也一度被日本抢占。日本、德国和韩国汽车厂商相继在美国本土建立整车组装厂。传统美国三大汽车公司的产量只能占到美国汽车总产量的60%左右，其余产量均为日本、德国和韩国在美设厂的产品。

但美国汽车工业已有超过100年的历史，在与同行的激烈竞争中不断创新发展，迎合消费者对汽车造型、性能的需求，对世界汽车工业起到了一定的主宰作用。

#### 四、日本汽车工业的发展

日本汽车工业的起源可以追溯到明治末期，那时的机械工业以初具汽车生产技术能力的造船公司为主，包括纺织机械制造厂商、铸造厂商等也开始模仿生产，这为日本汽车的出现提供了可能。

日本汽车制造业的开山者应是吉山真太郎，他于1904年创立了东京汽车制造所，3年后制造出第一辆国产汽油轿车“太古里1号”。

1924年和1926年美国福特汽车公司和美国通用汽车公司分别在日本设立其子公司，装配汽车和生产汽车部件。美国两大汽车公司向日本的扩展，给日本的汽车工业带来重大的影响，使软弱的日本汽车工业受到压制。在此背景下，丰田喜一郎（见图1-18）在其父丰田佐吉创办的丰田自动织机公司的基础上，于1937年创建了举世闻名的丰田汽车公司。



图 1-18 丰田喜一郎

第二次世界大战前日本的汽车产量达5万辆。第二次世界大战期间，由于战争的影响，只生产了约5 000辆汽车。当时的日本政府为了保护本国汽车产业，对进口汽车征收高达40%的关税（本项关税于1978年废止，其后直到今天日本对进口汽车全免关税），同时严格禁止外国资本渗透国产汽车工业。而一些小的汽车厂家为了生存，纷纷采取与国外厂家进行“事业合作”或“技术合作”的方法，唯有丰田依然靠自身力量开发生产国产轿车。

1955年，日本通产省公布了发展国民车的大胆构想，它们提出鼓励企业发展一种供日本老百姓使用的微型汽车的计划。当时的设想是：设计生产出一种400 kg以下，车速100 km/h以上，乘坐4人或2人并可以同时携带100 kg货物，发动机排量350~500 mL，行驶10万公里无大修的汽车。而且这种汽车生产成本限制在15万日元以下，售价限制在25万日元以下。国民车构想在日本国内引起极大反响，各大汽车公司竭力想在这场竞争中分一杯羹，因而，日本的汽车工业得到了促进。

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，欧美汽车生产厂商纷纷减产，而日本却以其小型轿车油耗低的特点博得了消费者的青睐，3年时间里日本汽车出口量翻了一番，达到200万辆。到1980年，日本汽车年产量达到1 100万辆，超过美国坐上了世界汽车生产的头把交椅，日本终于成为美国和欧洲之后世界第3个汽车工业发展中心。

日本汽车产品主要为乘用车。从20世纪90年代开始，日本汽车企业大力推进国际化战略，在北美、欧洲及其他地区就地设厂、开办事业。以亚洲为例，日系车在东南亚地区有80%的占有率。通过承诺为较落后国家提供技术支持，促进当地经济发展，换取政策优惠，日系车在亚洲地区迅速扩张，高峰时期每年增长率在30%以上。雷克萨斯、英菲尼迪、讴歌，日系三巨头的高端车代表，如今完全可以与传统豪门一较高下。因此，随着日本海外汽车产量的增长，在一定程度上弥补了其国内产量下降的损失。

自20世纪90年代末以来，经济泡沫被刺破，日本汽车工业进行了大幅度的兼并重组，加大技术革新。日本汽车工业的大企业中，只有丰田汽车公司和本田汽车公司保持了“日系资本”的血统，其他企业纷纷加入西方大跨国公司的行列。此时的日系车开始确立注重环保，强调安全，细分市场

市场，努力拓展全球其他地区的业务的特点。

日本因为国土面积小，资源与能源贫乏，所以开发大排量车型很谨慎，日本汽车的总体特色是注重经济实用，更加追求良好的性价比，节约资源和降低石油消耗的造车理念让日本汽车先于欧美，成为节能、降耗的先行者。

## 五、韩国汽车工业的发展

### 1. 汽车工业起步期

韩国最早从事汽车生产的公司是起亚工业公司，始建于1944年12月。第二次世界大战后不久又爆发了朝鲜战争，由于政治局势动荡，韩国经济长期处于不景气的状态。韩国汽车业的真正起步在20世纪60年代初，先后成立了现代、起亚、大宇等汽车公司。各汽车厂商以组装进口零部件生产整车的方式开始试制汽车，直到1970年，韩国的汽车年产量仅为2.8万辆。

进入20世纪70年代，韩国政府实行“汽车国产化”政策，各汽车公司开始大规模引进国外生产技术。1973年，现代汽车公司引进日本三菱公司发动机、传动系统和底盘技术，1975年便开始自己开发生产汽车，并大量向非洲出口。大宇汽车公司1972年与美国通用汽车开始合资，1990年，第一辆自主设计的名为“王子”的国产车推出并在市场取得成功。

### 2. 汽车工业发展期

20世纪80年代后，韩国经济水平有了较大改观，到1987年，人均国民生产总值突破3000美元，进而出现了普及汽车的热潮，国内市场迅速扩大。同时，国产化政策使韩国的汽车工业获得飞速发展，经过多年的努力，国家经济得到显著改观。1985年，韩国的汽车年产量为37万辆，1986年达到60万辆。同时，由于韩国始终坚持把汽车工业作为出口战略产业，不遗余力地扩大出口，经过努力终于在80年代末取得成效，逐步实现了向美国等发达国家大量出口汽车的目标，而这又进一步推动了韩国汽车工业的高速发展。1988年韩国汽车产量突破100万辆，1995年达到240万辆，1997年达到280万辆，一跃成为世界汽车第五大生产国。从此以后，韩国进入高速普及轿车期。

韩国自六七十年代开始引进国外汽车生产线以来，始终执行着一种多样化的发展方针，汽车品种涵盖了小型客车、小汽车、大型旅游车、吉普车、卡车等多个领域，产量基本可以满足本国需要。

### 3. 现代汽车工业

韩国经济的腾飞被视为奇迹，而汽车业的发展在其中扮演了极为重要的角色。同韩国的其他工业体系一样，汽车工业的发展是与国家的扶持政策分不开的。但是，1997年亚洲金融危机爆发后，韩国的汽车业遭受了重大打击，原来被飞速发展所掩盖的政企不分、家族式经营日益显露出弊端，企业走到了破产的边缘。在风雨中，韩国汽车工业被迫进行新的调整。此后，韩国汽车业的增长方式呈现出以国外市场为主体的国际化特征。目前，以现代-起亚集团为中心，韩国汽车业正在加快实现在国外的本地化生产，并在印度、中国等多个国家建设生产基地，产品销售到亚洲、欧洲、美洲、非洲，在中国市场也取得了骄人成绩。

## 学习单元五 中国汽车工业发展史

## 一、汽车初入中国

## 1. 驶入中国第一车

李恩思是旅居上海的匈牙利商人，1901年冬天，他把自己从欧洲购进的两辆美国生产的奥兹莫比尔汽车（见图1-19）运到上海租界备用。1902年1月30日，上海公共租界工部局开会决定向李恩思的汽车颁发临时牌照，准许上街行驶，每月缴纳税金2银圆。至此，汽车经历15年的发展终于驶上了中国的土地。



图 1-19 奥兹莫比尔汽车

当李恩思把他的汽车开到上海的大街上时，立刻引来众多市民的围观。这种比马车跑得还快的机器的外形与马车十分相似：黝黑的“身体”用木材打造而成；木质的车轮外装着实心橡胶轮胎；车上有两排座位，前排为驾驶员座位，后排为乘客座位；另外，汽车上还装有煤油灯和手捏喇叭。

## 2. 中国购车第一人

1902年，直隶总督袁世凯（见图1-20）为了取悦慈禧太后，花1万两白银，通过香港购置了一辆第二代奔驰汽车（见图1-21）。这辆汽车的车身是木质敞开式的，与18世纪的欧洲马车外形酷似。车厢内设两排座位，前排为驾驶员座位，只坐一人，后排为乘客座位，可坐两人；车的前方镶嵌着铜质车灯；黄紫色木质车轮与辐条外裹着实心橡胶轮胎；车厢上方撑着一顶由四根立柱支起的车篷，四周缀有黄色穗带；横置式汽油发动机置于乘客座位的下方，汽车起动后发动机动力通过变速器传递给后轴带动汽车行驶。



图 1-20 袁世凯



图 1-21 袁世凯敬献给慈禧太后的汽车

### 3. 中国拥车第一人

1902年11月，在慈禧太后（见图1-22）的生日庆典上，袁世凯把他买的“洋车”作为贡品敬献给慈禧太后。慈禧太后在听到这辆车不要马拉、能自己跑时，立刻对这个“洋玩意儿”产生了兴致，口谕“洋司机”当场开车。汽车在驾驶员的操作下轰隆隆地跑了起来，慈禧太后看了喜不自胜，便问道：“这车跑得这么快要吃许多草吧？”驾驶员答说：“它不吃草，它烧油。”慈禧太后成了中国第一个拥有汽车的人。



图 1-22 慈禧太后

### 4. 中国开车第一人

慈禧太后有车了，可这“洋玩意儿”在皇宫内外，举国上下除了“洋司机”，谁还能开呢？于是在李莲英的操办下，皇宫里中国第一届汽车驾驶班开班，驾驶班里一名叫孙富龄的太监很快学会了开车，成为慈禧太后的御用汽车驾驶员。

一天，慈禧太后坐着孙富龄开的车出去玩，玩得很开心，于是她就赏赐孙富龄饮了一大碗酒。喝完酒继续开车的孙富龄头昏脑涨，当从胡同里突然窜出一个小太监站在汽车前面时，他心里慌乱，一时找不着汽车的刹车就把小太监给轧死了。

事故之后，群臣就对这辆不吉利的车议论开来，有人向慈禧太后言道：一个开车的奴才竟然坐在“老佛爷”前面，实在有失体统。闻后，慈禧太后觉得颇有道理，便颁下旨意拆掉驾驶员座椅让孙富龄跪着开车。跪着开车手脚难以配合，再加上“车祸”的教训，孙富龄心有余悸，害怕一旦有个闪失，脑袋即要搬家。于是，他想了一个办法：谎称汽车坏了。从此这辆汽车就搁置了起来，悄无声息地躺在昔日皇宫中100多年。

## 二、中国现代造车第一人

### 1. 中国汽车筑梦人

最早提出要建立中国汽车工业的人是孙中山（见图1-23）。他于1912年在江阴视察江防工作时



曾做了“关于道路与自动车建设”的专题报告，指出修筑公路、开办长途客货汽车运输对货畅其流、便利交通、发展经济的重要作用。紧接着，1913年，美国福特汽车公司将大约250辆汽车销到中国，汽车在中国大地逐渐多了起来。

20世纪20年代初，中国的土地上已不乏汽车的身影，但中国仍然没有自己的汽车工业。于是，孙中山先生拟订了中国的国际开发计划，欲借助国外资本及先进的技术和管理来促进中国汽车业的发展。他在1920年发表的《建国方略》中这样讲道：“最初用小规模，而后逐渐扩大，以供四万万人之需要。所造之车当合于各种用途，为农用车、商用车、旅行用车、运输用车等。一切车以大规模制造，实可较今更廉，欲用者皆可得之。”

为了把构建中国汽车工业这一想法付诸实践，1924年，孙中山先生致函美国福特汽车公司的亨利·福特，邀请他来中国考察并发展汽车事业。然而，孙中山先生还没能把这一事业发展起来就逝世了。



图 1-23 孙中山

## 2. 中国造车第一人

### 1) 接受提议拟造车

1928年，奉天迫击炮厂厂长李寅春等提出“应国内需要，宜首先制造载重汽车”，得到张学良（见图1-24）的赞许。张学良为了把这一建议落到实处，将奉天迫击炮厂改为辽宁迫击炮厂，同时附设民用品工业制造处，由民用品工业制造处负责造车计划。

### 2) 付诸实践出成果

民用品工业制造处成立不久，张学良就先后调拨了共计74万元作为研制汽车的材料费、试制费和生产费用。功夫不负有心人，1931年5月，民用品工业制造处传来了好消息——载重量为2.5 t的第一辆民生牌75型载货汽车（见图1-25）诞生了。



图 1-24 张学良



图 1-25 民生牌 75 型载货汽车

民生牌 75 型载货汽车的设计工作完全由民用品工业制造处自行完成。当时国内在制造设备、制造工艺和材料方面落后于国际水平，因而该款汽车的发动机、后轴、电气装置和轮胎等部件均委托国外专业名厂依照民用品工业制造处自行设计的图纸加工。民生牌汽车的其他零部件均为自行制造。

民生牌 75 型载货汽车为长头、棕色。它配备 6 缸水冷汽油发动机，前后轮距 4.7 m，最高车速为 40 km/h。此外，该车配备的缓冲式后轴和散热器是特色之处，尤其是散热器，它分为四部，即使其中一部损坏，汽车仍然可以照常行驶。

### 3) 展览会上露头角

1931 年 7 月，民生牌 75 型载货汽车应邀送上海参加了展览会，在展会上它受到了国民政府特派代表张群、事业部部长孔祥熙的高度评价。之后，辽宁迫击炮厂民用品工业处收到了特别指示：再生产 15 辆民生牌 75 型载货汽车，为当年“双十节”献礼。

### 4) 国难当头梦难圆

1931 年 9 月 18 日，“九一八”事变爆发，辽宁迫击炮厂民用品工业处准备的为“双十节”献礼的汽车及零部件被日本侵略军掠夺一空，张学良创办民族汽车工业的雄心壮志也随之前功尽弃、毁于一旦。

继张学良之后，阎锡山、杨虎城、何应钦等人也尝试过建立中国自己的汽车工业。但当时战祸连年，民不聊生，所以国人建立自己汽车工业的梦想一直未能实现。

## 三、中华人民共和国第一车

1949 年以前，中国历年累计进口的汽车总量约 10 万辆，这些汽车产品可以说是“万国汽车”，没有一辆是中国自己制造生产的，就连中华人民共和国成立时国家主席毛泽东检阅部队乘坐的汽车，也是美式军用吉普车。1949 年 10 月 1 日，中华人民共和国的成立为中国汽车工业的诞生、发展和壮大提供了新的契机。

### 1. 圆中国汽车梦

#### 1) 筹建中国汽车工业

中华人民共和国成立后，国家领导人开始考虑筹建中国自己的汽车工业。

1950 年，中苏两国政府商定，由苏联帮助中国建设一座综合性的汽车制造厂，该工程被确定为

中国第一个五年计划期间苏联援建的首批重点工业项目。

同年3月，在中国国家领导人的关怀下，由重工业部牵头成立了汽车工业筹备组。就此，中国的汽车工业起步了。

### 2) 建立“中国汽车工业人才储备库”

汽车工业筹备组由郭力（见图1-26）任主任，孟少农（见图1-27）任副主任。汽车工业筹备组成立初期，全组人员总共不到20人，要完成“中国汽车梦”可谓任重而道远。



图 1-26 郭力



图 1-27 孟少农

面对一无人力、二无阵地、三无经验可循的民族汽车工业，汽车工业筹备组决定首先广纳人才。他们通过上级机关从各省市抽调了数百名领导干部，送到学校学习，为中国汽车工业培养储备干部；请各地政府招聘、输送曾从事过汽车修理工作的专业人员为中国汽车工业培养技术骨干；同时派人到各学校动员应届毕业生参与汽车工业建设。

1950年7月，汽车工业筹备组在北京南池子76号成立了汽车试验室。这个被称为中国首个汽车研究设计部门的试验室为我国汽车工业培养了众多技术骨干。因此，它也被尊称为“中国汽车工业人才储备库”。

### 3) 组建“汽车工业筹备组六五二厂”

1950年12月，苏联汽车拖拉机工业部委派的工厂设计专家小组总设计师沃罗涅斯基和设计师基涅谢夫到达中国。他们带来了苏联援助中国建设汽车制造厂的协议，确定帮助中国建造一座目标产量为3万辆的汽车制造厂。

汽车制造厂的名字最初为“毛泽东汽车厂”，后来重工业部将其命名为“汽车工业筹备组六五二厂”。

### 4) 确认设计书

汽车工业筹备组六五二厂的工厂设计和车型设计工作均由苏联方面安排的专门部门完成：全苏汽车工业设计院承担了汽车厂的设计任务书、初步设计和技术设计；斯大林汽车厂负责汽车制造厂的施工组织设计和汽车产品设计。

1951年，苏联专家小组来华编写了汽车工业筹备组六五二厂设计计划任务书，完成了该厂的初步设计；汽车厂的技术设计则于1952年底至1953年初完成；1953年4月，苏联送来了汽车厂的建筑施工图纸和吉斯150载货汽车的设计图纸与整套技术资料。

### 5) 选定厂址

为选定建厂地址，政务院财政经济委员会协同苏联专家做了大量的考察工作，进行厂址比选分析，专家们把汽车工业筹备组六五二厂厂址锁定在矿产资源丰富、工业基础相对雄厚、交通较为便利的东北。

1951年3月，政务院财政经济委员会下文批示：汽车工业筹备组六五二厂厂址确定为长春市市郊孟家屯。因此，汽车工业筹备组六五二厂亦称长春汽车厂。次年4月，国家重工业部委任原汽车工业筹备组主任郭力为长春汽车厂厂长，同年12月，中共中央原东北局财经委员会秘书长饶斌（见图1-28）被任命为新厂长。

### 6) 主席号令建“一汽”

长春汽车厂的建设工期最初定为4年，苏联方面则希望缩短为1年，这一期望被逐一报请，最终传到了党中央。后经政治局会议研究认为3年建成长春汽车厂虽然会增加投资，但意义重大，于是批准了3年建成长春汽车厂的提议。

1953年7月15日，在吉林省长春市孟家屯隆重举行了长春汽车厂建设奠基仪式。从此，长春汽车厂的建设正式启动，又因毛泽东曾亲笔题写“第一汽车制造厂奠基纪念”（见图1-29），所以长春汽车厂后更名为“第一汽车制造厂”。



图 1-28 饶斌

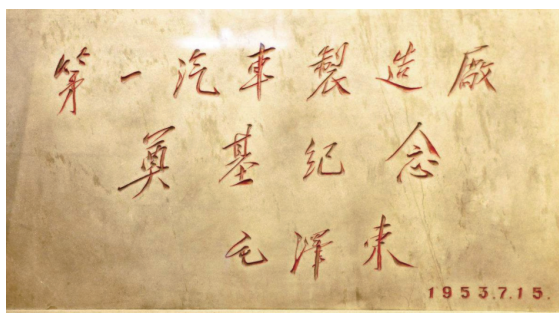


图 1-29 毛泽东为第一汽车制造厂题词的奠基石

### 7) 装配第一辆“解放”牌载货汽车

为了完成3年建成第一汽车制造厂（以下简称“一汽”）的任务，一方面，当时全国28个省、自治区、直辖市都在人力、财力和物力等各方面给予一汽最大支持。另一方面，苏联也为其提供了极大的帮助：约200个著名的机器制造厂担任了一汽设备制造的任务；派遣了180多名教育、设计、土建、机械等各方面专家来一汽手把手地培训、指导中方人员；接收了8批共158名实习人员前往莫斯科学习汽车制造专业技术和管理经验。

1956年7月13日，总投资5.94亿元的国有特大型汽车生产企业——一汽，装配出第一辆“解放”牌载货汽车（见图1-30）。它装备四冲程六缸发动机，自重3900 kg，载重4 t，最大功率71 kW，最高速度65 km/h。

第一辆“解放”牌载货汽车的诞生，结束了中国不能造汽车的历史，标志着中国汽车工业进入历史新时期。

## 2. 红旗轿车献礼

### 1) 中国第一辆轿车

在当时的条件下，一汽要制造轿车该从何做起呢？一汽厂长饶斌提出了轿车制造要“仿造为主，适当改造”。一汽领导对技术部门的负责人及各技术科室专业人员做了调整，任命史汝楫（见图 1-31）为设计处副处长，负责轿车的研发。



图 1-30 解放 CA10 型载货汽车



图 1-31 史汝楫

1957 年 5 月，第一机械工业部向一汽下达了设计生产轿车的任务；同年 11 月，样车的设计工作正式开始。样车的设计原则确定为：发动机和底盘仿造“奔驰-190”（见图 1-32），车身结构仿造法国“西姆卡 Vedette”（见图 1-33）。



图 1-32 奔驰-190



图 1-33 西姆卡 Vedette

1958 年 5 月 5 日，一汽试制的中国第一辆 CA-71 型“东风”牌轿车（见图 1-34）下线。型号 CA-71，CA 为生产厂家一汽的代码，7 为轿车编码，1 表示第一辆。

“东风”牌轿车实际上只生产了 30 辆（第一辆样车现存于一汽轿车博物馆内）。虽然没能量产，但是它是中国人自己设计并制造的第一辆汽车，为中国轿车事业的发展提供了很多实践经验，为中国自主汽车的发展写下了一个值得骄傲的开头。

### 2) 第一辆高级轿车“红旗”

“东风”牌轿车的成功试制，圆了中国人的一个梦。但是，它属于小尺寸普及型轿车，用它作为

中央领导人坐车和礼仪用车显然不够气派与档次。于是，1958年7月，一汽取消了生产“东风”牌轿车的计划，投入全部技术力量设计生产新中国成立10周年庆典用高级轿车。

为完成任务，厂长饶斌打破常规，采用“张榜招贤”的办法布置高级轿车的生产任务。轿车的几千个零部件，几个小时就被各生产单位分抢而空，拿到任务的各单位夜以继日地工作。1958年8月3日，第一辆国产高级轿车驶出装配车间，沿着厂内中央大道经东风大街行驶了一圈，稳稳地停在共青团花园会场。至此，经过33天的努力，中国第一辆高级轿车诞生了（见图1-35）。



图 1-34 第一辆 CA-71 型“东风”牌轿车



图 1-35 中国第一辆高级轿车

中国第一辆高级轿车被命名为“红旗”，车型编码 CA72-1E。编码 CA72-1E 的含义是：一汽生产的第2辆、第1次试制的轿车。该车样式美观、庄严、大方，内外装饰富有民族风格；配备V型8缸顶置气门发动机，最大功率148 kW，最高车速为185 km/h。

后来，一汽的设计师对红旗轿车做了5次系统的试验。5次试验后，红旗轿车样车被正式定型，生产型号为CA72。1959年国庆节前夕，一汽按照计划如期将首批质量过关的30辆红旗轿车送往北京，为新中国成立10周年献礼。

从第一辆红旗轿车的诞生到停产，一共生产了1247辆。今天，当年为数不多的红旗轿车已经成为收藏家手中的珍品。

### 3. 让世界见证中国力量

自2001年以来，中国自主品牌汽车不断累积学习新技术、不断推出新车型，在发展高速的同时，没有把目光局限在国内，而是纷纷努力开拓国际市场。

从2003年开始，中国汽车出口量几乎年年增长，到2012年出口量首次突破100万辆。

2008年，席卷全球的金融海啸对世界汽车工业造成了前所未有的重创，通用和克莱斯勒申请破产保护，丰田遭遇71年来首次巨额亏损，俄罗斯新兴的汽车市场受到沉重打击。

中国的情形却是另一番景象：在全球汽车市场萎缩的情况下，2009年10月，中国庆祝了汽车年产量超过1000万辆，首次成为世界汽车产销大国；2010年，中国汽车产销量超过1800万辆，蝉联世界首位；到2014年，中国汽车产销量已经突破2300万辆，保持了自2009年以来的世界汽车产销量冠军的宝座。

随着经济全球化进程的快速发展，发达国家汽车市场日趋饱和，但发展中国家由于国民经济的

快速发展，其居民消费结构正处于升级阶段，带动全球汽车工业持续较快地增长。在全球汽车产业格局中，国际汽车巨头以及本土整车企业纷纷加大在发展中国家市场的产能投资，促使发展中国家在全球汽车行业的市场地位不断提高，全球汽车生产中心已逐步从欧美等发达国家转移到以中国为代表的发展中国家（见表 1-1）。

表 1-1 近年来各主要国家汽车产量的增长情况

国 家	2016 年		2015 年		2014 年	
	产量 / 百万辆	增速 / %	产量 / 百万辆	增速 / %	产量 / 百万辆	增速 / %
美国	12.2	0.80	12.1	3.77	11.66	5.40
日本	9.2	-8.80	9.28	-5.02	9.77	1.50
德国	6.06	0.50	6.03	2.03	5.91	3.30
法国	2.08	5.60	1.97	8.24	1.82	4.40
中国	28.12	14.50	24.5	3.29	23.72	7.26
印度	4.49	7.90	4.13	7.55	3.84	-1.50
巴西	2.16	-11.20	2.43	-22.86	3.15	-15.30

### 思考与练习

1. 简述古代人类生存和战争与车的发明之间的关系。
2. 瓦特蒸汽机与之前出现的蒸汽机的差异主要在哪里？
3. 为什么称蒸汽机为“外燃机”？
4. 什么是奥托循环？
5. 世界汽车生日是哪一天？
6. 各国汽车工业有哪些代表人物？
7. 简述中华人民共和国第一辆汽车的诞生过程。
8. 简述中华人民共和国汽车发展历程。