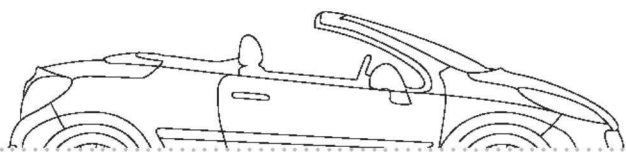


面向“十三五”高等职业教育精品规划教材·汽车类

汽车文化

主 编 朱艳丽 苏晓楠 马天博
副主编 陈俊松 闫冬梅 王丽霞 温 军
参 编 关 昕 崔 爽 孟思聪 刘春妍



前言

P R E F A C E

汽车诞生于德国，成长于法国，成熟于美国，兴旺于欧洲，挑战于日本。自 1886 年德国人卡尔·本茨发明了汽车，人类就迎来了汽车时代。汽车深入影响着社会发展及人类的的生活和工作方式。汽车不断进入家庭成为日常交通工具，促进着人们的消费和生活水平的提高，为人们的生活和工作提供了便利。

同时，汽车又被赋予了很多文化内涵。“汽车文化”这个名词经常出现在各种媒体上，成为人们讨论的热点。汽车文化涵盖的内容非常广泛，从广义上来讲，凡是在汽车发明、设计、生产和使用过程中产生的一切物质财富和精神财富，都称为汽车文化。汽车文化是产品文化的发展，因此汽车文化应包括车史文化、造型文化、品牌文化、赛车文化、技术文化、名人文化等。

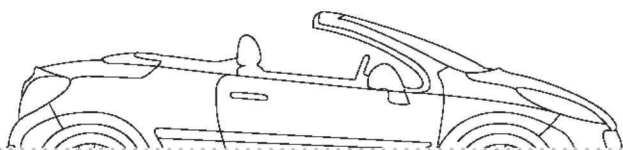
大多数人都喜欢和关注汽车的发展及新技术的应用，同时也更多地关注汽车文化，喜欢了解汽车品牌、赛车运动、汽车展会等方面的知识。为普及汽车基本知识，弘扬汽车文化，更为打造一本适合汽车类专业学生的教材，我们编写了此书。在编写过程中，我们对本书结构进行了精心的设计，内容新颖、图文并茂，力求将知识和兴趣融为一体，在愉悦中感受汽车的文化内涵，增强对汽车的热爱和了解，提高对汽车的鉴赏能力和品牌意识。本教材保证科学性与先进性，可作为汽车专业院校汽车文化课程的专业教材和参考书，也可供广大汽车爱好者学习参考。本书每章节都附有思考题，可以帮助学生进一步巩固基础知识，理顺每一章节的重点、难点，同时也为学生的自主学习奠定了基础。

本书由朱艳丽、苏晓楠、马天博担任主编，陈俊松、闫冬梅、王丽霞、温军担任副主编。参与本书编写的还有关昕、崔爽、孟思聪和刘春妍。

本书在编写过程中，参考并引用了一些书籍和网络资料，利用了很多汽车文化教学资源，在此全体编者向所有原作者们表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏之处，恳请专家和广大读者批评指正。

编 者



目 录

C O N T E N T S

第 1 章 汽车发展简史	1
1.1 世界汽车的诞生与发展	1
1.1.1 汽车萌芽阶段	1
1.1.2 现代汽车的诞生	6
1.2 中国汽车工业的发展	12
1.2.1 旧中国的汽车工业	12
1.2.2 新中国的汽车工业	14
第 2 章 汽车基础知识	21
2.1 汽车分类及基本构造	21
2.1.1 汽车的分类	21
2.1.2 汽车的总体构造	30
2.1.3 车身及附属设备	31
2.2 汽车外形设计风格与色彩	35
2.2.1 汽车外形的演变	35
2.2.2 汽车外形设计风格	38
2.2.3 汽车色彩	50
第 3 章 著名汽车公司及品牌	56
3.1 德国汽车公司及其品牌	56
3.1.1 戴姆勒—奔驰汽车公司	56
3.1.2 奥迪汽车公司	60
3.1.3 宝马汽车公司	62
3.1.4 大众汽车公司	65
3.1.5 保时捷汽车公司	69
3.2 美国汽车公司及其品牌	72
3.2.1 福特汽车公司	72
3.2.2 通用汽车公司	74
3.2.3 克莱斯勒汽车公司	78
3.3 日本汽车公司及其品牌	81
3.3.1 丰田汽车公司	81
3.3.2 本田汽车公司	82



3.3.3	日产汽车公司	83
3.3.4	三菱汽车公司	84
3.3.5	马自达汽车公司	84
3.3.6	铃木汽车公司	86
3.3.7	富士重工公司	87
3.4	韩国汽车公司及其品牌	88
3.4.1	起亚汽车公司	88
3.4.2	现代汽车公司	90
3.4.3	大宇汽车公司	90
3.4.4	双龙汽车公司	91
3.5	法国汽车公司及其品牌	92
3.5.1	雷诺汽车公司	92
3.5.2	标致—雪铁龙汽车集团（PSA 集团）	94
3.6	意大利汽车公司及其品牌	97
3.6.1	菲亚特汽车公司	97
3.6.2	阿尔法·罗密欧汽车公司	99
3.6.3	法拉利汽车公司	100
3.6.4	玛莎拉蒂汽车公司	100
3.6.5	兰博基尼汽车公司	101
3.7	英国汽车公司及其品牌	102
3.7.1	消失的汽车品牌	102
3.7.2	易主的汽车品牌	106
3.7.3	仍属英国的品牌	112
3.8	中国汽车公司及其品牌	115
3.8.1	中国第一汽车集团公司	115
3.8.2	东风汽车集团股份有限公司	118
3.8.3	上海汽车工业（集团）总公司	122
3.8.4	长安汽车集团股份有限公司	125
3.8.5	浙江吉利控股集团有限公司	126
3.8.6	比亚迪股份有限公司	129
3.8.7	奇瑞汽车股份有限公司	131
3.8.8	长城汽车股份有限公司	133
3.8.9	北京汽车集团有限公司	135
3.8.10	广州汽车集团股份有限公司	137
3.8.11	安徽江淮汽车股份有限公司	137
第4章	新能源汽车及智能汽车	139
4.1	新能源汽车	139
4.1.1	电动汽车	139
4.1.2	太阳能汽车	148
4.1.3	醇类燃料汽车	150

4.1.4 燃气汽车·····	153
4.2 智能汽车·····	155
第5章 汽车运动·····	157
5.1 汽车运动的起源·····	157
5.2 汽车运动的种类·····	158
5.2.1 方程式汽车赛·····	158
5.2.2 非方程式汽车场地赛·····	170
5.2.3 汽车拉力赛·····	172
第6章 汽车传媒与汽车时尚·····	176
6.1 汽车传媒·····	176
6.1.1 汽车与广告·····	176
6.1.2 汽车与电影·····	178
6.1.3 汽车与报纸期刊·····	179
6.1.4 汽车与网络·····	179
6.2 汽车时尚·····	180
6.2.1 汽车俱乐部·····	180
6.2.2 世界车城与车展·····	182
第7章 世界经典名车·····	187
7.1 古董老爷车·····	187
7.2 经典跑车·····	189
7.3 现代超级跑车·····	192
第8章 汽车名人·····	195
8.1 德国汽车名人·····	195
8.1.1 卡尔·本茨·····	195
8.1.2 戈特利布·戴姆勒·····	195
8.1.3 威廉·迈巴赫·····	196
8.1.4 费迪南德·保时捷·····	197
8.2 美国汽车名人·····	197
8.2.1 亨利·福特·····	197
8.2.2 威廉·杜兰特·····	198
8.2.3 亨利·利兰·····	199
8.2.4 李·艾柯卡·····	199
8.2.5 瓦尔特·克莱斯勒·····	200
8.2.6 大卫·别克·····	201
8.3 中国汽车名人·····	201
8.3.1 饶斌·····	201
8.3.2 郭力·····	202
8.3.3 孟少农·····	202
8.3.4 赖平·····	203



8.4 其他各国汽车名人	204
8.4.1 恩佐·法拉利	204
8.4.2 劳斯和莱斯	204
8.4.3 丰田喜一郎	205
8.4.4 本田宗一郎	206
8.4.5 安德烈·雪铁龙	206
8.4.6 郑周永	207
8.4.7 费鲁吉欧·兰博基尼	208
8.4.8 迈克尔·舒马赫	209
8.4.9 阿尔弗雷德·斯隆	210
8.4.10 路易斯·雪佛兰	210
8.4.11 阿尔芒·标致	211
8.4.12 路易斯·雷诺	211
8.4.13 沃尔特·本特利	212
8.4.14 埃托里·布加迪	212
参考文献	214

第 1 章

汽车发展简史

1.1 世界汽车的诞生与发展

人类经历了漫长的靠双足跋涉的时代后，发明了车轮和车。蒸汽机和内燃机的出现为汽车的发明开辟了道路。

1886 年 1 月 29 日，德国人卡尔·本茨发明了世界上第一辆三轮汽车，人们认为这一天是汽车的诞生日。汽车在其诞生、成长与发展的历史长河中，凝聚了无数人的智慧和力量。人类历史进入现代社会以来，汽车不仅仅是一种交通工具，更是一种文化。现在，中国已经超越世界其他国家，成为世界第一汽车生产大国，汽车保有量稳步增加，汽车爱好者和研究者也随之增加，接下来让我们一起回望世界汽车的发展史，体会汽车发展历程给我们带来的喜悦。

1.1.1 汽车萌芽阶段

1. 车轮的出现

车轮是人类在搬运物体的劳动实践中逐渐发明出来的，人类建立了第一个陆地运输系统。

原始社会，人类发明的重要运输工具之一就是橇。它的特点是借助滑杆在地上滑动，来减轻人们的运送负担。公元前 5000 年，北欧已使用鹿拉雪橇；公元前 3500 年，美索不达米亚平原已有牛拉陆橇。人们用滑动实现了运输方式的第一次飞跃。

人们将木板或木棒做成橇，把物品放在上面拉，但是这样产生的摩擦力太大，后来人们想到在下面放圆木滚动着搬运比较省力，这种圆木就称为滚子。人们用石斧把圆木截短，并把两段圆木在中间凿一个圆洞，再在洞里穿上一根细一点的木棍将其连接起来。这样，一种滚子橇就制造成功了。车轮就是由滚子改进而成的，车轮的发明带给人类一种新的运动方式，实现了从滑动到滚动的第二次飞跃。（见图 1-1）

此外，某些自然现象也给了古人启示，如“圣人见飞蓬转而知为车”（《淮南子·说山训》）；“蓬”，指蓬草，即蓬草随风转动，带来制作车轮的灵感。

公元前 3300 年，美索不达米亚平原出现了最古老的车，有车身有车轮。最早的苏美尔车

主要用在战场上。(见图 1-2)

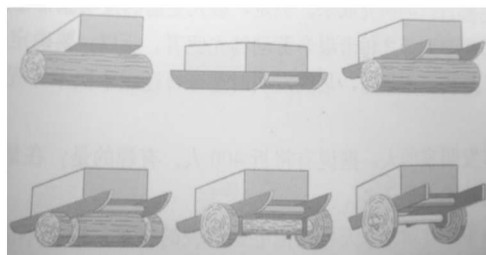


图 1-1 车轮的出现和演变过程



图 1-2 苏美尔战车

2. 马车的出现及兴盛

到了罗马帝国时代，西欧的塞尔人制造出了第一辆前轴可以旋转的车。但是，最初的车都是人力车，后来出现了畜力车，使车的载运能力更大、速度更快，行驶里程也更远。自从人类发明了车轮并制造出车辆之后，就开始用驯化的马、牛拉车。马车是运输、代步和打仗最主要的工具。

中华民族是最早使用车辆的民族之一，在公元前 2697 年，黄帝就制造了车，后人称他为“轩辕黄帝”。据《路史》记载：黄帝在空桑山北创造车子。“横木为轩，直木为辕”，直木、横木架在轮子上，成了一辆雏形车。(见图 1-3)

《说文解字》记载：“车，輿轮之总名也，夏后时奚仲所造。”据《左转》记载，公元前 2250 年，夏朝初大禹时代，车正（专司车旅交通、车辆制造的官）奚仲制造出世界上第一辆新型车子，有车架、车轴、车厢等，采用了左右两个轮子。由于车有两个轮子，且两轮相对，故称“车两”。后来随着时间的推移，“车两”变成“车辆”了。在大禹时代，需要设立车正这一官职对车辆进行管理，说明车辆的数量已有相当的规模。《墨子》中提到：“古者羿做弓，予做甲，奚仲做车，巧垂做舟。”关于“奚仲造车”的史实，史书记载较多。(见图 1-4)



图 1-3 轩辕黄帝与车



图 1-4 奚仲造车

周朝古礼中有“六艺”之说。所谓“六艺”，据《周礼·保氏》记载：“养国子以道，乃教之六艺：一曰五礼，二曰六乐，三曰五射，四曰五驭，五曰六书，六曰九数。”就是指礼节、音乐、射箭、驾车、书写、计算。可见，“会驾车”在周朝已经成为一个人学识和身份的象征。在马车的制造方面，周朝的人已能制造出相当精美的两轮车。

春秋（公元前 770—公元前 476 年）和战国（公元前 475—公元前 221 年）时期，马拉的兵车仍是军队的主要作战工具。由于驾车的马以 4 匹马为主，因而多以“驷”为单位计数车

辆。《论语·季氏》中说：“齐景公有马千驷。”就是说齐景公有 1 000 辆车和 4 000 匹马，4 马加 1 车称为“一乘”，所以又有了“千乘之国”的说法。

公元前 221 年，秦始皇完成了对古中国的统一大业并建立了中国历史上第一个多民族的统一的中央集权国家。为便于统治，大力修筑“驰道”，以保证运输通畅，还实施“车同辙”，就是统一车辆的轮距（规定为 6 尺），这是世界上最早的车辆标准化法规。在陕西临潼秦始皇陵出土的铜车马模型（见图 1-5）前面有四匹马牵引，马匹后面有一个与车辕相接的牵引横杆，由一人驾驭。车子采用闭式车身和宽大的硬顶，门窗开闭自如，窗上有菱形格，车身上还刻有龙凤，富丽堂皇。铜车马模型由 2 000 多个零件组成，反映了我国 2 000 多年前制造车辆的先进技术。



图 1-5 铜车马

公元前 3 世纪，汉朝杰出的科学家张衡发明了举世闻名的记里鼓车（见图 1-6），该车外形为一辆车子，车上设两个木人及一鼓一钟，木人一个击鼓，一个敲钟。车上装有一组减速齿轮，与轮轴相连。利用车轮在地面的转动带动齿轮转动，变换为凸轮杠杆作用，使木人抬手击鼓，车行一里时，控制击鼓木人的中平轮正好转动一周，木人便击鼓一次；车行 10 里时，控制敲钟木人的上平轮正好转动一周，木人便敲钟一次。坐在车上的人只要聆听这种鼓声和钟声，就知道车行驶了多少里程。记里鼓车是现代车辆里程表的始祖。

三国时期，马钧制造了指南车（见图 1-7）。指南车除了用齿轮传动外，还设置了自动离合装置，它用齿轮传动系统和离合装置来指示方向。木人的一只手臂平伸向前，只要开始行车的时候木人的手臂指南，此后无论车子怎么改变方向，木人的手臂始终指向南方。指南车的原理是，车上装有一套差动齿轮装置，当车辆左右转弯时，车上可以自动离合的齿轮传动装置就带动木人向车辆转弯相反的方向转动，使木人的手臂始终指向南方。

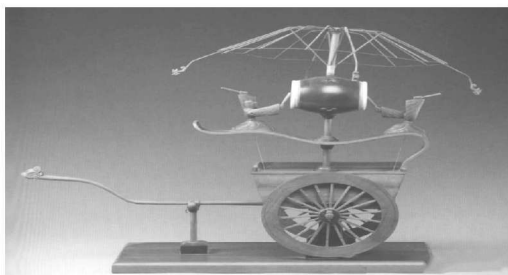


图 1-6 记里鼓车

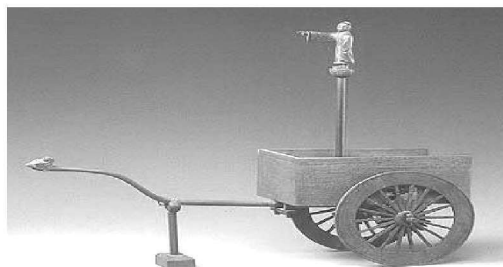


图 1-7 指南车

三国蜀相诸葛亮创造了木牛流马，据史学家推测，这极有可能是跨越峡谷和河流的绞盘缆车，木牛（见图 1-8）可能是人力或畜力驱动的绞盘，流马（见图 1-9）可能是绳索下方滑行的装载工具。这种独轮车无论是在山地还是平原，无论是在宽阔的马路还是在狭窄的小道，都可使用，是经济实用的运输工具。

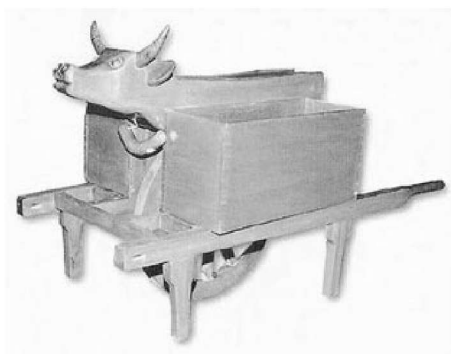


图 1-8 木牛



图 1-9 流马

14—16 世纪，欧洲的文艺复兴使欧洲的思想文化和科技走向繁荣，欧洲的车辆制造技术在那个时候赶上并超过了中国，马车的式样和种类繁多。

1662 年，法国人埃米尔·卢巴首次将马车轨道嵌入地面，在巴黎街头出现了轨道马车。车轮在轨道上的滚动阻力远比在普通路面上的滚动阻力小得多，所以载客量就随之增加了。在 18 世纪，轨道马车被英国的煤矿广泛运用，用来装运矿石，提高了运输效率。

1832 年，美国纽约在曼哈顿街道铺设了供马车运行的轨道，开始运行有轨公共马车（见图 1-10），仅用两匹马就可以拉动载有 40 名乘客的车厢。

1847 年，英国伦敦出现了最早的双层公共马车（见图 1-11），乘客坐在车上可以欣赏窗外风景。



图 1-10 有轨公共马车



图 1-11 双层公共马车

1904 年，四轮马车在与蒸汽汽车的竞争中失败，蒸汽汽车开始登上历史舞台。马车的黄金时代宣告结束。

3. 自走车辆的探索

由于马车受车速和载货量的限制，所以人们渴望能制造出速度更高、装载量更大的车辆。世界上设想汽车的第一人，是我国唐朝的天文学家僧一行（见图 1-12），他原名张遂，

发明了“激铜轮自转之法，加以火蒸汽运，名曰汽车”。

在 1250 年的英国，现代实验科学家的鼻祖、著名科学家罗吉尔·培根预言：“我们大概能造出比用一群水手使船航行得更快，而且为了操纵这艘船只要一名舵手的机械；我们似乎也可以造出不借用任何畜力就能以惊人的速度奔跑的车辆；进而我们也可以造出带有翅膀、能够像鸟儿一样飞翔的那种机械。”

1478 年，达·芬奇提出了对汽车的设想（见图 1-13）。达·芬奇设想的车型四四方方，带有三个车轮，他设想在汽车中部安装两根弹簧以解决车辆的动力问题。达·芬奇也设想了制动装置，在齿轮之间有一个木块，拉动绳索将木块卡在齿轮之间，车就可以停止。但他只是提出了设想，并没有进行实际的研究。

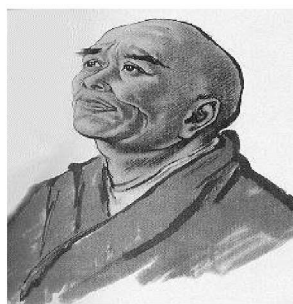
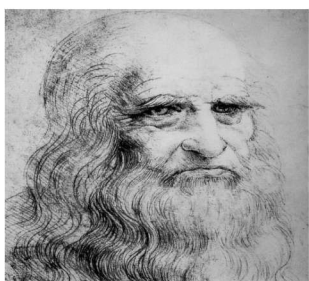


图 1-12 僧一行



(a)



(b)

图 1-13 达·芬奇和他设想的汽车模型

1600 年，荷兰人西蒙·斯蒂芬发明了双桅风力帆车（见图 1-14），据说这种车能沿荷兰海岸奔驰，速度可以达到 24 km/h，但是风力帆车只能作为玩具，因为受风的限制，无法作为实用的车辆使用。

1630 年，德国钟表匠汉斯赫丘发明了发条车（见图 1-15）。这种发条车的速度为 1.6 km/h，而且每前进 230 m，就必须人工上一次发条。由于这种工作的强度太大，所以发条车没有得到发展。这辆车相当于现代的儿童玩具，但在当时却是一件稀世珍宝，被瑞典王子重金购买。

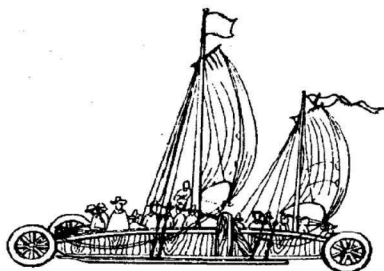


图 1-14 双桅风力帆车

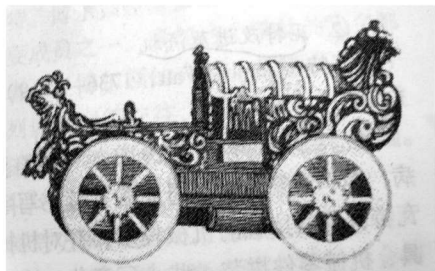


图 1-15 发条车

1668 年，比利时耶稣会传教士南怀仁在中国京都（今北京）制成了一辆布兰卡冲动式蒸

汽机汽车（见图 1-16）。该车车长 60 cm，有 4 个行走轮和 1 个导向轮，车身中央安装着一个煤炉，上置盛水的金属曲颈瓶。水被加热到沸腾至汽化，产生一定的压力，蒸汽由弯曲的瓶口高速射出，叶轮在蒸汽的冲击下转动，产生的动力再通过齿轮传递给车轮，驱动车辆前进。它可称得上是一辆成功的蒸汽汽车，但它还是一辆汽车模型，而无实用价值。

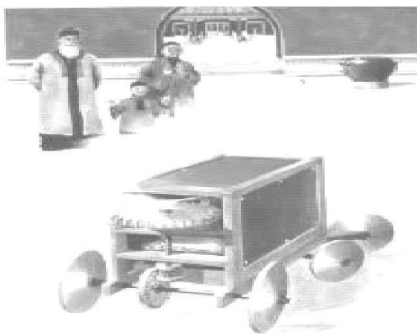


图 1-16 南怀仁与布兰卡汽车

1.1.2 现代汽车的诞生

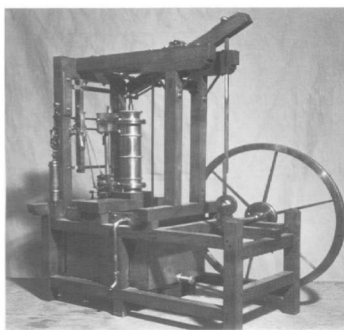
1. 蒸汽汽车

1712 年，英国的托马斯·纽科门制造出了活塞式蒸汽机，人们称其为纽科门蒸汽机。

1763 年，英国发明家瓦特（James Watt，1736—1819 年）开始针对纽科门蒸汽机的缺点研究新的蒸汽机。1765 年，瓦特成功研制了具有独创性的蒸汽机（见图 1-17），并于 1769 年取得了专利。当蒸汽机在煤矿、棉纺机厂和手工作坊里普及时，发明家们就开始因为车辆的原动力而打起了它的主意。当时有人委托瓦特制造汽车用的蒸汽机，但是作为一个清教徒，瓦特拒绝使用高压的蒸汽压力，认为这会使它成为古怪的机器，禁止用他的专利制造蒸汽汽车。



(a)



(b)

图 1-17 瓦特和他发明的蒸汽机

1768 年，有人试制成第一台装有冷却器的蒸汽机样机。这一成果的产生为实用汽车的问世创造了必要的条件，人们开始设想把蒸汽机装到车上。

1769 年，法国陆军工程师、炮兵大尉尼古拉斯·古诺（N.J.Cugnot，1725—1804 年）经过六年的苦心研究，将一台蒸汽机装在了了一辆木制三轮车上，这是第一辆完全凭借自己的动力实现行驶的蒸汽汽车，是汽车发展史上的第一个里程碑，标志着人类以机械力驱动车辆时代的开始。这辆汽车被命名为“卡布奥雷”，车长 7.3 m，车高 2.2 m，车架上放着直径为 1.3 m 的锅炉，前轮直径为 1.28 m，后轮直径为 1.5 m，前轮用作驱动兼转向，车速为 4 km/h。由于控制方向比较费力，在试车途中下坡时撞到了般圣奴兵工厂的石头墙上，被认为是世界上第一起机动车事故。该车现被设在巴黎的法国国家艺术及机械品陈列馆收藏。（见图 1-18）



图 1-18 世界上第一辆完全依靠自身动力行驶的蒸汽机汽车

1801 年，英国工程师理查德·特雷威蒂克制造出了英国最早的蒸汽机汽车。两年后，他又制成了形状类似公共马车的蒸汽汽车。这辆公共汽车能够承载 8 人，车速为 9.6 km/h。

1825 年，英国公爵嘉内制成了世界上第一辆蒸汽公共汽车。该车有 18 个座位，车速为 19 km/h，这是世界上第一辆营业性质的公共汽车（见图 1-19）。

英国的斯蒂芬孙（G.Stephenson）不但解决了火车出轨问题，铺筑了世界上第一条铁路，还是真正使火车成为有效的运输工具的人。

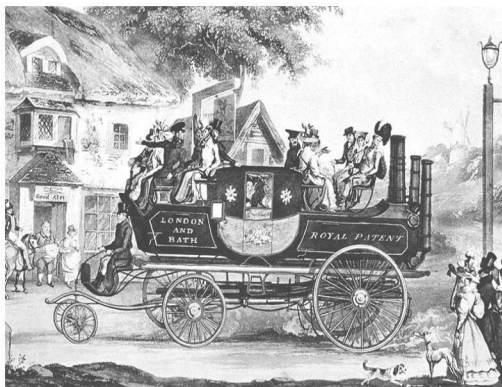


图 1-19 世界上第一辆营业性质的公共汽车



“魔鬼之车”

蒸汽汽车行驶起来浓烟滚滚，噪声很大，吓得鸡飞狗跳，人们称之为“魔鬼之车”。

蒸汽汽车的出现引起了马车商的强烈不满。当时欧洲各国马车公司的势力很大，对政府政策的制定起着举足轻重的作用。因此政府官员也不支持蒸汽汽车。

英国于 1861 年颁布了《红旗法》，规定了蒸汽汽车在市区和郊区的行驶速度，还规定在蒸汽汽车驶来的前方 55 m 处要有人手持红旗，以告知行人有蒸汽汽车驶过。

蒸汽汽车还不能算是现代汽车，由于速度慢、体积大、噪声大、污染严重等问题，逐渐退出了历史舞台。但是蒸汽汽车的问世是一项革命性的突破，在汽车发展史上起到了重要的作用。

2. 内燃机汽车

由于蒸汽汽车存在各种弊端，人们为了从根本上解决问题，开始积极研究内燃机的使用。

1860 年，法国的勒诺巴赫制成了煤气内燃机，这是世界上最早的内燃机。它的主要问题是功率小，消耗的煤气太多。

1861 年，法国的铁路工程师罗夏发表了有关进气、压缩、膨胀、排气的四冲程内燃机理论。

1866 年，德国工程师尼古拉斯·奥托成功地试制出一台四冲程煤气内燃机，这台内燃机被称为奥托内燃机。（见图 1-20）后来，人们将四冲程循环称为奥托循环。

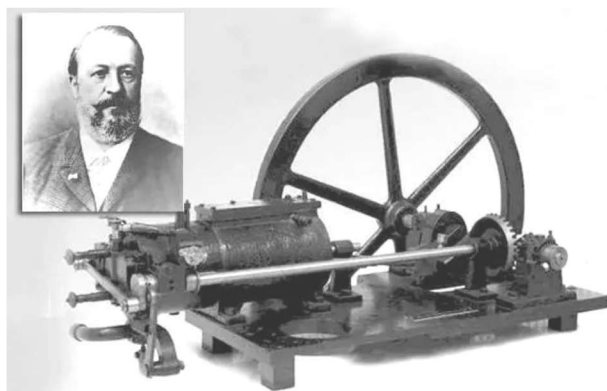


图 1-20 奥托和他研制的四冲程内燃机

1897 年，德国人鲁道夫·狄塞尔成功试制出了第一台柴油机（见图 1-21）。针对蒸汽机效率低的弱点，狄塞尔专注于开发高效率的内燃机。当时尼古拉斯·奥托发明的点火式内燃机已较成熟，但那时奥托发动机的燃料是煤气，储存、携带均不方便，效率也受到影响。19 世纪末，石油产品在欧洲极为罕见，于是狄塞尔决定选用植物油来解决机器的燃料问题（他用于实验的是花生油）。因为植物油点火性能不佳，无法套用奥托内燃机的结构。狄塞尔决定另起炉灶，提高内燃机的压缩比，利用压缩产生的高温高压点燃油料。后来，这种压燃式发动机循环便被称为狄塞尔循环。1892 年，狄塞尔提出：“在空气中注入燃料，通过压缩，空气温度升高，可使喷射在空气中的燃料自燃点火。”

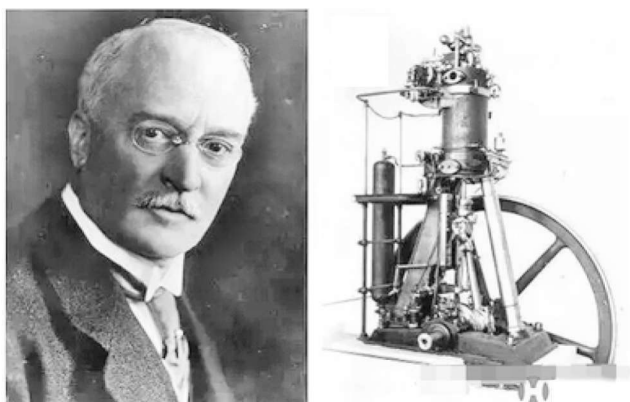


图 1-21 鲁道夫·狄塞尔和他的柴油机

狄塞尔与奥格斯堡机器制造厂的老板签订了试制合同，于当年制成实验用柴油机。1892 年 1 月 28 日，狄塞尔向柏林皇家专利局申请了发明专利，同年 2 月 27 日获得柴油机专利。1893 年，狄塞尔对这台缸径为 150 mm、行程为 400 mm 的柴油机的实验失败。1894 年 2 月

17 日，改进的柴油机成功运行了一分钟。因为急于出售，第一批 20 台柴油机出售不久，用户纷纷退货，狄塞尔陷入困境，1913 年 10 月 29 日，他因绝望而跳海自杀。后人为纪念狄塞尔，就将他发明的柴油发动机称为“狄塞尔发动机”。因此，“柴油机”的英文名为 Diesel（狄塞尔）。由于柴油机的热效率远远高于汽油机的热效率，并具有较高的安全性，使得柴油机成为重型车辆和军用车辆的首选动力。

卡尔·本茨（Karl Benz，1844—1929 年）是现代汽车工业的先驱者之一，1844 年出生于德国卡尔斯鲁厄市。他的父亲是一位火车司机，本茨从小就有过人的动手能力，1866 年毕业于卡尔斯鲁厄综合科技学校，开始了自己的创业生涯。

1883 年，卡尔·本茨创建了“奔驰公司和莱茵煤气发动机厂”。1886 年，他将煤气发动机改进为汽油发动机，并将其安装在一辆三轮车上，制成了世界上公认的第一辆三轮汽车奔驰一号（见图 1-22）。

1886 年 1 月 29 日，卡尔·本茨获得了汽车专利证书（见图 1-23），这一天被确认为汽车的诞生日。卡尔·本茨被世人誉为“汽车之父”（见图 1-24）。



图 1-22 奔驰一号

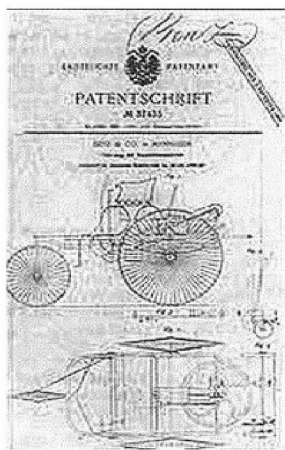


图 1-23 第一张汽车专利证书



图 1-24 卡尔·本茨

奔驰一号的自身质量为 254 kg，装有三个实心橡胶轮胎的车轮，发动机为单缸汽油发动机。它具备现代汽车的一些特征，如电点火、水循环冷却、后轮驱动、前轮转向、有钢管车架和散热器。该车最高车速为 18 km/h，但无法倒行，前进方向的控制完全依靠一根操纵杆来实现。该车没有设置制动装置，也没有减振机构，更没有车篷。此车现收藏于德国慕尼黑科学技术博物馆，至今仍然可以开动。



女人和孩子的试车壮举

卡尔·本茨的发明最初被人们所怀疑，经常熄火抛锚，当时曼海姆的报纸把他的车贬为无用之物。本茨的妻子贝尔塔（见图 1-25）为了鼓励和支持本茨，于 1888 年 8 月带着两个儿子进行驱车实验，驾驶着本茨的第一辆三轮汽车，从曼海姆到福茨海姆（贝尔塔的娘家）往

返 144 km。这次试车坚定了本茨坚持制造汽车的信心。本茨的妻子是历史上的第一位女驾驶员，贝尔塔在试车时领取的是临时驾驶许可证，4 年后她领到了正式的驾驶许可证，这也是世界上第一张汽车驾驶证。



图 1-25 贝尔塔试乘汽车



图 1-26 戈特利布·戴姆勒

在本茨获得现代汽车发明专利的同时，德国的另一位伟大的汽车发明家戈特利布·戴姆勒（Gottlieb Daimler, 1834—1900 年）（见图 1-26）也独立制造出世界上第一辆四轮汽车。戴姆勒出生于 1834 年，父亲是德国绍恩多夫市的一位手工业者。1859 年，戴姆勒从斯图加特技术学校毕业。

1863 年，戴姆勒来到德国罗伊特林根机械工厂，在这里他发掘了一名技术天才——21 岁的学徒工威廉·迈巴赫（Wilhelm Maybach）。1872 年，奥托组建道依茨发动机厂，戴姆勒被聘为技术指导，迈巴赫随往担任制图员。在道依茨发动机厂，迈巴赫设计出了内燃机进气控制系统，并解决了活塞、连杆的润滑问题，为内燃机的实用化做出了重要贡献。

1882 年，戴姆勒提出开发高速内燃机，但奥托不同意，于是戴姆勒辞职，迈巴赫也跟着离开，他们建立了实验工厂，共同研究高速内燃机。

1883 年，戴姆勒和迈巴赫制造出了首部戴姆勒卧式发动机，该发动机在 1883 年 12 月获得了德国专利。随后他们把卧式发动机改装成立式发动机，戴姆勒给它取名为“立钟”。1885 年 8 月，戴姆勒将功率为 0.8 kW 的“立钟”发动机装到一辆木制双轮自行车上，并申请到了“骑式机动双轮车”的专利，这就是世界上第一辆摩托车（见图 1-27），所以戴姆勒被称为“摩托车之父”。

1886 年 8 月，戴姆勒为庆祝妻子 43 岁生日，订购了一辆四轮马车，他和迈巴赫改造了车子，将他的立式发动机安装在马车上，增加了传动、转向等机构，成功地制造出世界上最早的乘坐用四轮汽油机汽车（见图 1-28）。该车装有缸径 122 mm、排量 0.47 L、功率为 845 W、转速为 655 r/min 的汽油机；车速可达 17.5 km/h，发动机后置，装有摩擦式离合器，后轮驱动，采用转向杆转向；车架涂着深蓝色漆，座位上套着黑色皮套；车前挂着一盏灯笼用以夜晚照明。



图 1-27 世界上第一辆摩托车



图 1-28 世界上最早的乘用四轮汽油机汽车

1890 年，戴姆勒在斯图加特成立了戴姆勒汽车公司，开始生产汽车。

在戴姆勒生产汽车的过程中，奥地利驻法国使馆的领事、大商人埃米尔·耶利内克（Emile Jellink）起到了很大的推动作用。耶利内克在金融界和贵族中有一定的影响，他热爱汽车竞赛，订购了一辆戴姆勒车参赛，但车速只有 25 km/h，与他要求的高速度相差甚远，但他没有就此失望，他建议改进戴姆勒凤凰牌汽车的结构，以增加轴距、降低重心、提高功率，在大赛中以他女儿的名字“梅赛德斯”为汽车命名，取得了好成绩，所以他建议戴姆勒将所有的车都命名为“梅赛德斯”。

从 1902 年起，戴姆勒公司生产的轿车都命名为“梅赛德斯”。Mercedes 也于 1902 年 6 月 23 日注册，1909 年被戴姆勒公司正式申请为轿车品名。戴姆勒汽车以优异的发动机性能、先进的安全结构及精致的品质，赢得了世界性的声誉。

梅赛德斯汽车与其他汽车的不同之处在于，其他汽车的发动机在驾驶员座位的后面或者是下面，使其轴荷分配较均匀，而梅赛德斯汽车的发动机则装在驾驶员座位的前面。特别是戴姆勒生产的汽车速度快，在竞赛中屡屡获胜，名声大震，非常畅销，使戴姆勒公司超过了奔驰公司而跃居汽车工业之首位。

由于通货膨胀，为了竞争的需要，1926 年 6 月 29 日，戴姆勒和本茨两人的汽车公司合并为戴姆勒—奔驰汽车公司，所生产的汽车都命名为梅赛德斯—奔驰。不可思议的是，这两位汽车业的创始人一生中从没见过面。

继德国出现汽车之后，法国在 1890 年、美国在 1894 年、英国在 1896 年、日本在 1907 年、俄国在 1910 年先后造出了自己的内燃机汽车。

现代汽车已发展了 100 多年，汽车工业的发展可分为以下几个阶段：

① 汽车发明和试验时期（1886—1910 年）。汽车基本上是手工制造的，成本高，寿命短。汽车诞生于德国，而世界早期汽车工业中心却在法国的巴黎。

② 汽车不断完善时期（1911—1940 年）。汽车不断取得技术进步，汽车的行驶速度、安全性和使用寿命大大提高。汽车工业的中心迅速向美国转移，美国占据了世界汽车工业的霸主地位。

③ 汽车技术迅速发展时期（1941—1960 年）。汽车在各发达国家已大量进入家庭，对汽车性能和设计方面提出了更高的要求。

④ 汽车综合技术及高科技广泛应用时期（20 世纪 60 年代以后）。达时汽车从机械工程学、空气动力学、人体工程学到造型艺术发展，操作安全、乘坐舒适，已成为现代汽车工业