

趣说

汽车

刘兴良 刘飞虹 编



北京理工大学出版社

趣 说 汽 车

刘兴良 刘飞虹 编

北京理工大学出版社

内 容 简 介

本书通过汽车的发展史话、人物故事、惊人成就、相关趣事、应用实例、汽车大赛、热门话题和新车走向,用优美、生动、流畅的语言,配以适量插图,介绍汽车的发展历史、现代应用及未来前景。

本书适于中小学生阅读,对广大汽车爱好者也是一本极有情趣的读物。

图书在版编目(CIP)数据

趣说汽车/刘兴良,刘飞虹编. —北京:北京理工大学出版社,1999. 1
ISBN 7-81045-504-4

I. 趣… II. ①刘… ②刘… III. 汽车-通俗读物 IV. U469

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第30433号

责任印制:李绍英 责任校对:李 军

北京理工大学出版社出版发行

(北京市海淀区白石桥路7号)

邮政编码100081 电话(010)68912824

各地新华书店经售

北京房山先锋印刷厂印刷

*

787毫米×1092毫米 16开本 10印张 彩插8 243千字

1999年1月第1版 1999年1月第1次印刷

印数:1—3000册 定价:23.80元

※图书印装有误,可随时与我社退换※

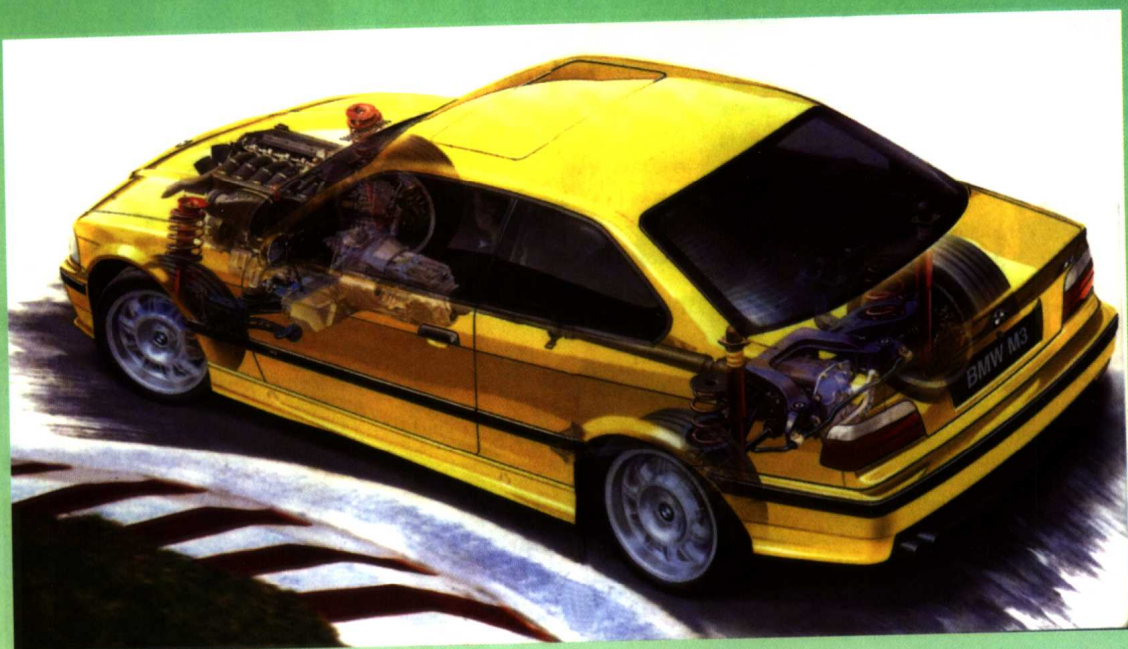
请您欣赏



奥迪汽车 大众之车 绝佳性能 超流风格



富康轿车 一条神龙 神仙大地 任其飞腾



传动剖视 别开生面 帅劲动感 完美和谐



风驰电掣 快捷似豹 勇猛直前 不知路遥

目 录

一、汽车发展史话

- | | | | |
|------------------|-------|-------------------|--------|
| 1. 行驶几千年的车 | (1) | 6. 厢型与T型汽车 | (9) |
| 2. 蒸汽车昙花一现 | (3) | 7. 神奇流水生产线 | (11) |
| 3. 汽车内燃机诞生 | (4) | 8. 甲虫型和船型车 | (14) |
| 4. 戴姆勒奔驰汽车 | (6) | 9. 从鱼型到楔型车 | (16) |
| 5. 福特汽车谱新篇 | (8) | 10. 中国汽车崎岖路 | (18) |

二、汽车英雄和巨子

- | | | | |
|--------------------|--------|----------------------|--------|
| 1. 汽车大王名扬四海 | (21) | 8. 发明伴雪铁龙走天涯 | (32) |
| 2. 艾柯卡的奋斗历程 | (23) | 9. 花花公子成了“无冕王” | (33) |
| 3. 车坛巨子别出心裁 | (25) | 10. “汽配王”的管理绝招 | (34) |
| 4. 杜兰特建通用公司 | (26) | 11. 从田野走向世界的人 | (35) |
| 5. “最伟大的”董事长 | (27) | 12. 运输大王发家的故事 | (36) |
| 6. 喜一郎与丰田汽车 | (28) | 13. 中国汽车工业的泰斗 | (37) |
| 7. 波尔舍与“甲壳虫” | (30) | | |

三、现代汽车神话

- | | | | |
|------------------|--------|-------------------|--------|
| 1. 托起车轮永向前 | (39) | 9. 汽车也装黑匣子 | (51) |
| 2. 滚滚车轮载宫殿 | (40) | 10. 碰撞试验机器人 | (52) |
| 3. 汽车电话响和声 | (42) | 11. 用模拟器练驾车 | (54) |
| 4. 防患为福安全车 | (44) | 12. 汽车防盗时时新 | (55) |
| 5. 防抱死与防打滑 | (46) | 13. 用新材料造新车 | (57) |
| 6. 司机瞌睡报警器 | (48) | 14. 计算机设计汽车 | (59) |
| 7. 安全气囊姗姗行 | (48) | 15. 汽车生产现代化 | (62) |
| 8. 保君平安安全带 | (50) | | |

四、几种常见的汽车

- | | | | |
|---------------|--------|-----------------|--------|
| 1. 小轿车 | (65) | 6. 吉普车 | (72) |
| 2. 防弹车 | (66) | 7. 载货汽车 | (75) |
| 3. 公共汽车 | (68) | 8. 特种汽车 | (77) |
| 4. 出租汽车 | (70) | 9. 消防车 | (80) |
| 5. 大客车 | (71) | 10. 水陆两用车 | (81) |

五、行使和管理

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. 高速公路走飞车 (83) | 6. 交通管理智能化..... (93) |
| 2. 自动收费高速路 (84) | 7. 交通诱导保畅通..... (95) |
| 3. 达意传神灯与标 (86) | 8. 卫星引导你旅行..... (96) |
| 4. 遵守规则右侧行 (89) | 9. 电子地图用处多..... (97) |
| 5. 违章超速是祸根 (91) | 10. 城市立体停车场..... (98) |

六、著名的汽车公司和名牌

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. 有趣的汽车命名 (102) | 9. 大众汽车公司..... (113) |
| 2. 汽车牌名多情趣 (103) | 10. 梅赛德斯—奔驰汽车公司..... (114) |
| 3. 汽车标志寓意深 (104) | 11. 宝马汽车公司..... (115) |
| 4. 通用汽车公司 (108) | 12. 标致—雪铁龙集团..... (116) |
| 5. 福特汽车公司 (109) | 13. 雷诺汽车公司..... (117) |
| 6. 克莱斯勒汽车公司 (110) | 14. 菲亚特公司..... (118) |
| 7. 丰田汽车公司 (111) | 15. 中国第一汽车集团公司..... (119) |
| 8. 日产汽车公司 (112) | 16. 上海大众汽车公司..... (121) |

七、汽车大赛和赛车手

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. 趣说汽车拉力赛 (123) | 5. 赛纳不幸赛场身亡 (126) |
| 2. 汽车大赛知多少 (124) | 6. 赛车高手不断涌现 (128) |
| 3. 汽车大赛多昂贵 (125) | 7. 耀眼新星冉冉升起 (129) |
| 4. “赛车之父”法拉利..... (126) | |

八、汽车与人类文明

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. 改变世界的机器 (131) | 5. 废气污染恶如虎 (138) |
| 2. 汽车社会的弊病 (134) | 6. 小轿车进入家庭 (139) |
| 3. 城市汽车何其多 (135) | 7. 平民百姓轿车梦 (141) |
| 4. 噪声喧闹一何苦 (136) | 8. 家庭轿车梦难圆 (142) |

九、未来的汽车

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. 发展新车跨世纪 (144) | 5. 防撞汽车装雷达 (151) |
| 2. 电动汽车旭日升 (145) | 6. 无人驾驶结队行 (152) |
| 3. 刚刚发动烧水车 (148) | 7. 能飞会跑车展翅 (154) |
| 4. 太阳照耀绿色车 (149) | 8. 显示未来概念车 (155) |

一、汽车发展史话

1. 行驶几千年的车

距今六千年前，人类已开始使用两轮车。黄帝时期，我国的车已有了相当的发展。“黄帝造车，故号轩辕氏”，传说黄帝在对蚩尤进行的战争中，就动用了战车和指南车。

传说 4 500 多年前，九黎部落首领蚩尤常常侵袭姓姜和姓姬的部落。一次姓姜部落首领炎帝带兵与蚩尤打仗，蚩尤会施妖法，用迷天大雾使人辨不清方向。炎帝向姓姬部落的首领黄帝求救，黄帝便造出了指南车，在雾天里也能指示方向，于是打败了蚩尤。这是传说故事。据记载，三国时期的马钧曾制造出一辆真正的指南车。车上有一个小木人，不论车子如何前进、后退、转弯，木头人的手一直指向南方。

据史料记载：公元前 2000 多年的夏初大禹时代，有一位管车的大夫奚仲，是中国车子的创造者，也是世界上第一辆车子的发明者。奚仲是山东枣庄人。今枣庄市薛城区夏庄乡境内的奚公山上有其墓冢。他所研制的车子的主结构是用两个车轮架起车轴，车轴固定在带轡的车架上，车架上带有车厢，用来盛载货物。大约是因为奚仲造车有功，才被授封为管车的大夫。因此说，我国从大禹时代起，车辆制造业已相当发达了。

后来（汉末魏晋时期）又出现了记里鼓车，它分上下两层，上层设一钟，下层设一鼓。记里鼓车上有小木人，头戴峨冠，身穿锦袍，高坐车上。车走 10 里，小木人击鼓一次，当击鼓十次，就击钟一次。可以说它是早期利用齿轮的传动而记录距离的自动装置。

经过长时期的使用，车辆本身的技术也在不断的发展。车轮已从笨重的整体式车轮改进为轻便的轮辐式车轮。我国西汉时期，车轮与车轴之间已出现了铁制的轴承，在辽阳出土的“铁”（轴承）和“铁铜”（轴承圈）就是佐证。轴承的发明，进一步减轻了车轮的阻力，同时大大减少了轮轴的磨损。

为了适应车辆的行驶，人类开始修建道路。马车时代，一直延续了约三四千年。距今 4600 年前，古埃及为修建金字塔，人工修筑了宽阔的大道。我国黄帝时期也有“披山通道”的记载。到周朝，道路顺直而且坚实，“周道多砥，其直如矢”。在公元前约两个世纪时，罗马帝国和我国的秦朝，都已形成规模庞大的道路系统。秦始皇统一中国后，公布了“车同轨”的法令，修筑同辙驰道，通向四方。道路系统的建立，大大促进了车辆的发展。

据史料记载：公元前 1600 年的商代，我国的车工技术以达到相当高的水平，能制造出相当高级的两轮车，采用辐条做车轮，外型结构精致华美，做工也不十分复杂。到西周时期



图 1-1 我国的古代指南车

(公元前 771 年), 马车已很盛行了。春秋战国时期 (公元前 770 年~公元前 221 年), 各诸侯国之间由于频繁的战争, 马车被纳入了战争的行列, 所谓“千乘之国”、“万乘之国”之说, 即指各国马车的多少, 对于当时来说, 这便是代表一个国家强盛的极明显的标志。

在距今 1900~1700 多年以前的汉、魏时期, 盛行独轮车。尤其在南方, 独轮车是一种极经济而应用广泛的运输工具。《三国演义》中诸葛亮设计的“木牛流马”, 根据史学家们的研究考据, 就是独轮车的演绎。这种车能载重两石, 即可装货, 也可坐人。在历代车辆发展过程中, 有重要技术价值的还要数指南车和记里鼓车。

16 世纪的欧洲已经进入了“文化复兴”的前夜, 欧洲的马车制造商风起云涌, 马车的制造技术有了相当的提高。早期的车马两轮, 结构上只有轮、轴、货箱和车辕, 很简陋。中世纪的欧洲, 大量地发展了双轴四轮马车, 这种马车安置有转向盘。车身方面, 出现了活动车门和封闭式结构, 并且在车身和车轴之间, 实现了弹簧连接, 使乘坐之人感觉极为舒适。到了 1420 年, 就有人制造出一种滑轮车。人坐在车内, 借用人力使绳子不停地转动滑轮, 车虽然走了起来, 但由于人力有限, 这种车的速度就不能充分地得以发挥, 比步行还要慢, 稍微有一点上坡路, 就“举步维艰”了。因此, 滑轮车没有什么实用价值。后来, 在 1482~1499 年之间, 意大利有位美术家、科学家、技师达·芬奇, 设想使一个带齿的圆盘进行水平旋转, 旋转的力通过带有齿轮的车轴和车轮连接起来, 车就可以前进了。但是用什么样的力量才能使圆盘转动起来呢? 既然发条结构可以积蓄力量, 那么它必定能长时间地使圆盘转动。但达·芬奇的工作仅仅只限于理论上的探讨, 并没有进行实际上的研究, 他所提出的利用发条结构作为车辆原动力的初步设想, 在长时间内也没有能够引起人们的重视。到 1649 年, 德国纽堡有一位钟表匠汉斯·郝丘, 制造了一台发条式的汽车。当时的瑞典王子卡尔·古斯塔夫则“一见倾心”, 出于猎奇就买了过去。但是这台发条车的速度不到 1.6 km/h, 而且每前进几十米, 就必须把钢制发条卷紧一次, 这和人们戴的机械手表要天天上“劲”是一个道理。可是手表上的发条很容易上, 而这种车辆的上“劲”, 却不是一件简单的事件, 它需要的劳动强度很大, 所以发条车也没有能够得到发展。

1600 年, 荷兰人西蒙·斯蒂芬根据帆船的原理, 制成了一辆“风帆车”。在理想的风力条件下, 时速可达 32 km。

1790 年, 法国人塞呼拉克发明了前后轮不一样的木制两轮车。这种车很像小孩玩的木马, 没有车把、脚蹬和链条。要用两腿交替蹬地才能骑行。转弯时, 要下车掉转车的方向。

1817 年, 德国人德拉依斯给自行车装上了可以转动的车把, 后来又把车架改为铁架。自行车才开始实用化。此后, 自行车不断改进, 装上了脚蹬、链条、飞轮、刹车, 不断完善, 在欧美开始流行起来, 并形成了自行车工业。

自行车虽然仍是一种人力驱动的车辆, 但它却反映了当时人们对“自行驱动”车辆的追求。



图 1-2 我国古代马车模型

2. 蒸汽车昙花一现

蒸汽机发明以后，将它应用于车辆上的研究，最早是由一位叫南怀仁的传教士，在中国进行的。南怀仁是比利时人，1623年出生。在他36岁时作为耶稣会的传教士来到中国。南怀仁对机械技术有一定的研究，1670年，南怀仁在中国研制出一辆蒸汽汽车模型，车身有4个木轮，前面还有一个可以控制方向和拐弯的木轮。车身的中间装着一个煤炉，炉上安装着一台用金属做的曲颈瓶，当炉火将曲颈瓶里的水烧沸腾以后，蒸汽从曲颈瓶的弯嘴中喷出，冲动着装在它后面的叶轮转动，叶轮再带动和他相衔接的齿轮转动，最后达到推动车轮转动的目的。它既不能载人，也无法载货，但它确实已经是一台构想比较完整的蒸汽涡轮车了。

有个法国人居尼纽，从小聪明伶俐，善于思考。青年时期曾在德国陆军中担任技师，由于居尼纽的刻苦钻研，技术精练，得到了萨克森奥古斯都三世的欣赏，并在他的援助下开始研制蒸汽汽车的工作。1763年，38岁的居尼纽辞职回到法国，担任法国陆军技术军官。当时的法国陆军大臣肖瓦兹尔公爵，是兼任外务大臣和海军大臣的政府实权人物。他支持居尼纽研究用于牵引大炮的蒸汽汽车，并拨了两万英镑的资金作为样机试制费用。

居尼纽所在的兵工厂生产一种大炮，炮身由生铁铸就，特别笨重，居尼纽希望将蒸汽力应用为拉大炮车辆的牵引力，并且向陆军部提出了制造一台样机的建议。居尼纽花了6年的时间在1769年制成了世界第一辆具有实用价值的蒸汽汽车。这是一辆军用牵引车，从此以后各国出版物都公认法国是蒸汽汽车的诞生地。

试车的那天，在四周环翠的巴黎广场附近，车声辘辘，蹄声得得，服饰华丽的贵族在街上高视阔步，从乡下进城的农民在那里兜售农产品。突然，街上的嘈杂声给一股特别沉重的声响所掩盖。人们停下工作来听，只见一辆用木和金属造成的庞然大物，从小街驶进广场来。其声隆隆，左右摇摆。木做的车轮外用铁皮包箍，比人还要高，压在石路上慢慢前进。这部机器的前方装有一个形状怪异的汽锅，喷出一股蒸汽，丝丝作响。机器的小座位上，高高坐着一个人，握着一支铁杆，正在用尽方法操纵这部机器，免得它闯出路面去。“咣啷，咣啷……”蒸汽汽车一面发出震耳的噪音，一面蹒跚地前进着。

令居尼纽感到难堪的是，蒸汽汽车走了大约15分钟就停下来了，原来锅炉里的蒸汽已经跑完了，没有蒸汽的压力，车当然也就不再前进了。居尼纽只好下车，给锅炉添水加煤，大约经过15分钟，待锅炉里重新喷出蒸汽以后才能继续行走。不幸就在这时发生，居尼纽的那辆蒸汽汽车，在试车途中走一段下坡路时，由于操纵不灵活，车辆撞到兵工厂的墙上。成为世界上第一起机动车辆造成的车祸。第二年又制成稍加改进的汽车，也未能实际使用。

有人想用蒸汽机代替马去拉车，其中最早、最著名的是英国人特里维西克。

理查德·特里维西克是一位矿场经理的儿子。他19岁从学校毕业后，就当上了几个矿场

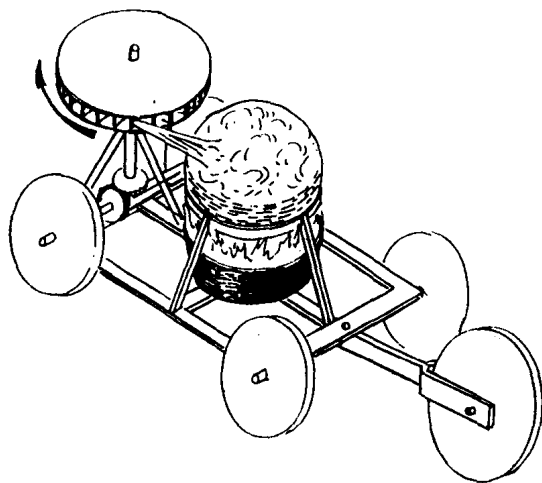


图 1-3 南怀仁在中国制成的蒸汽汽车

的工程师，并且开始研究如何改进瓦特的蒸汽机。当然这曾经使瓦特很不高兴，认为特里维西克是自己在蒸汽机事业上竞争的劲敌。特里维西克获得高压蒸汽机的专利，之后很快就将这一专利转让了出去。不久他又想利用它制造可以自己行走的车。经过几年的努力，他真的制成了他的第一台正式的蒸汽汽车。

他试制的第一台蒸汽汽车，是跑在没有轨道的路上，在路上没跑多远，当它经过康沃尔的坎博恩路上越过一条深沟时，舵轮断了，失去控制的蒸汽汽车撞进一幢房子里。特里维西克竟把这台机车丢在沟里，而和同车的朋友们到一家饭店吃饭喝酒，把蒸汽机车忘了，锅炉里的水烧干了，引起熊熊大火，车和房子被火烧毁。他后来试制的蒸汽机车，就是在轨道上进行行驶，成为地地道道的火车头。

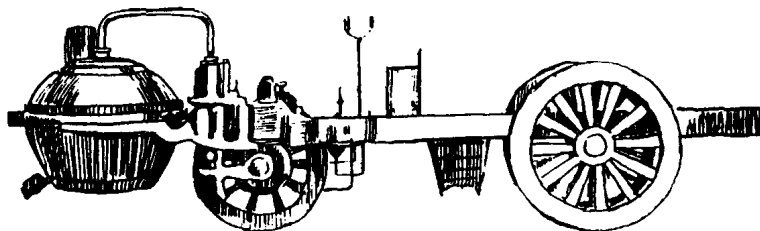


图 1-4 居尼纽发明的蒸汽汽车

1825 年，英国公爵嘉内，制成了一辆蒸汽公共汽车，1831 年嘉内利用这种汽车开办了世界上最早的公共汽车营业，在切耳特纳姆和格洛斯特（英国中部城市）之间，四个月运送了 3 000 名旅客。因此他的汽车应当认为是世界最早的公共汽车。

1828 年，哈恩格克也制成了比嘉内的汽车性能还要好的蒸汽公共汽车，并开始了公共运输事业的企业化，在以伦敦为基地的近郊各地，开始了营运。1834 年发展成立了世界最早的公共汽车运输公司——“苏格兰蒸汽汽车公司”。

19 世纪中叶以后，蒸汽汽车反而日趋衰落了，这时马车又时兴时起。然而，马车本身固有的弱点，是尽人皆知，难以克服的。

车越来越笨重，操纵也越来越困难。所以，这些大型蒸汽汽车仅适用于定班的往返行使，路线固定，沿途又有煤、水供应。即便如此，仍有许多不可避免的缺陷，如制动困难，车太重，车轮窄，惯性大，转向也不灵敏。有时候明知要减速转弯就是慢不下来，转不过去。只能眼睁睁地看着它一头撞上障碍物，要么就是制动太狠，轮轴断裂，一下子瘫在路上。更可怕的是，炉压过高，一时难以控制，大家就只有弃车逃命，因为锅炉把人、车都炸上天的事时有发生。

有趣的是：当时这种蒸汽汽车的乘客还要看天乘车，下雨时，车上遮盖不严，道路泥泞不安全，严寒天烧水难，易熄火，行驶也慢，大热天坐在锅炉边更是吃不消。碰到这些时候还是乘马车好些。

因为蒸汽汽车比马车拉的多，跑的快，抢了马车的生意，而且看发展趋势有可能要取代马车，所以马车商人对蒸汽汽车都采取仇视态度。

到了 19 世纪末叶，随着资本主义工商业的发展，欧美各国政府深感马车远远不能适应时代的需要，于是又开始大力倡导动力汽车。在此号召下，各国的蒸汽汽车事业如久旱逢甘霖又迅速地开展了起来。

3. 汽车内燃机诞生

1860 年法国技师涅奴尔制作了一台煤气二冲程内燃机，该发动机与蒸汽机的作功方式相

类似，在活塞运动第一行程中，将煤气和空气的混合气吸入汽缸，在行程中，用点火花点燃，混合气体则爆发膨胀，推动活塞对外做功，在活塞返回行程中，排除废气。由于没有压缩混合气，该发动机的热功率当然很低，只不过 4.5%。1862 年，这台发动机成功地装置在马车的底盘上，进行了试验，它回答了人们对内燃机的疑问，是内燃机走向实用的第一步。

与此同时，法国铁道技师罗夏，发表了四冲程发动机的理论，由吸气、压缩、燃烧做功、排气四个行程循环工作的发动机，理论上效率可以提高很多，压缩得越厉害，功率也就提高得越快。

到了 1876 年，德国人奥托又根据罗夏的理论，制成了第一台四冲程发动机，并于 1877 年取得了专利权。因此人们把此类四冲程汽油机，叫奥托内燃机。煤气机吸入气缸的是煤气和空气混合成的可燃混合气，经过约 2.5 倍压缩后，用点火花点燃，产生剧烈的燃烧，高压高温的燃烧气体，推动着活塞对外做功，然后废气被排除，发动机又开始一个新的工作循环。奥托内燃机的热效率达 12%，能很平稳地、有力地运动，因此它得到了世界各国的普遍承认，并广为应用。

奥托内燃机的出现，使人类进入一个新的内燃机时代。

德国有一个发动机工程师叫鲁道夫。他经过多年潜心地研制发明了压缩燃烧式发动机并取得专利。他先让气缸内吸入纯空气，再用活塞强力压缩，使空气的体积缩小到 15 倍左右，温度上升至 $500\sim 700^{\circ}\text{C}$ ，此时用压缩空气把柴油变成雾状喷射，喷入气缸，与缸里的高温压缩空气混合，由于气缸内已有较高的温度，柴油喷入后随即自行着火燃烧，即产生高压，推动着活塞做功。柴油机的最大特点是省油、热效率高。

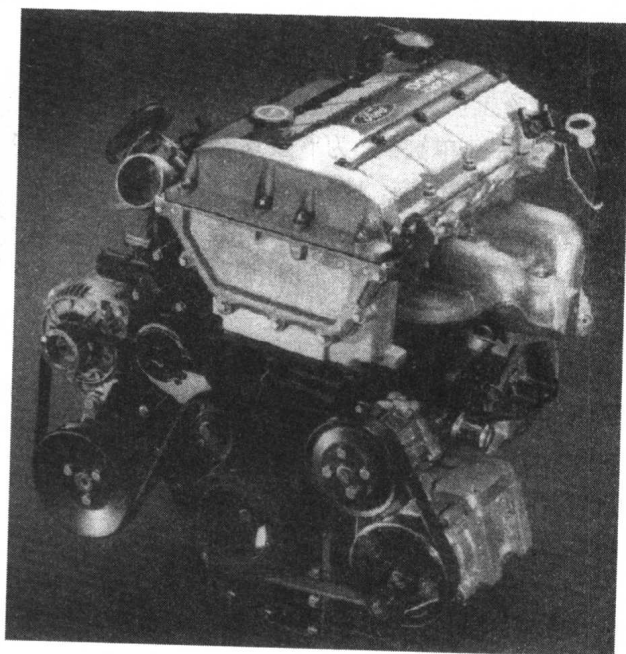
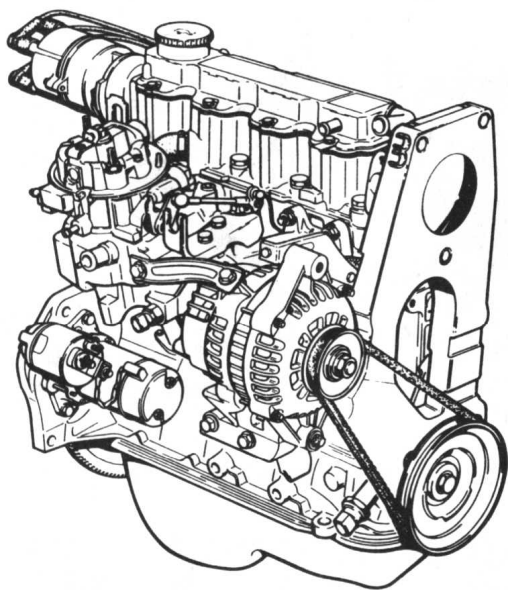


图 1-5 现代的汽车发动机

经过 40 多年的改进和发展，节油、功率大的柴油机终于被汽车界所接受。1936 年，柴油机首先装在奔驰 260D 小汽车上，从而掀开了柴油汽车的新篇章。而今，全世界大吨位运货汽车和大客车几乎全部装用柴油发动机，轿车装用柴油机的数量也越来越多。轻型货运汽车中

也有装用柴油机的。

遗憾的是，对人类作出伟大贡献的狄赛尔，晚年却穷极潦倒，结局悲惨。1913年隆冬的一天，他乘船横渡英吉利海峡时，因心事重重，呆立于船舷之上，狂风恶浪的袭击，层层债务的压迫已使他面临绝望之际，而正当此时，突然被巨浪卷走。为了纪念他所发明的柴油机及对社会所作的贡献，长期以来，人们就用他的名字，把柴油机称作为狄赛尔发动机。

4. 戴姆勒奔驰汽车

1882年，德国的戴姆勒建立了汽车工厂，在这里开始进行内燃机的研究，然后在这一发明的基础上制造出优秀的汽油发动机。这种发动机结构简单紧凑，而且能发出很大功率。戴姆勒也制造成功自己的内燃机汽车。他将这台排量为462 mL的发动机装在一辆脚踏车上，以检验它能否推动车子，试验成功了。

戴姆勒买了一份特别名贵的礼物送给他太太，以庆贺其生日，那就是一辆四座位的马车。这件事以极秘密的方式进行，戴姆勒自己说：“我这样做是想使太太感受一次意外的吃惊。”他想送给他太太的是自己亲手制造的汽车。果然，马车运抵戴姆勒的坎士达工厂后，他拆了车轴，装上了驾驶链和自己设计的单缸1马力汽油内燃机，并装上转向装置，成了一台四轮汽车，试运行是成功的。先是在他的坎士达工厂的院子里兜圈子，后来便开到了大街上去……汽车时代就这样开始了。

卡尔·奔驰和戴姆勒被称为“汽车之父”。

早先，奔驰一直在德国的曼海姆经营气体引擎生意。1879年的除夕晚餐后，他和夫人抱着再试试运气的心情在他们的试验工厂试验成功一种新的汽油引擎，是卧式、单缸的。为欣赏这一成功之作，他们如醉如痴，对引擎发出的“拍拍拍”的声音足足听了一个小时，直到新年的钟声敲响。他满怀信心地预测，“那钟声不仅是迎接新年，也象征一个新纪元的开始，世人从此会有一种新的心跳了”。试车是在围绕他曼海姆工厂的土路上进行的，车子摇摇摆摆地绕着圈子走。可惜由于奔驰过分高兴，忘了转方向杆而撞在围墙上。



卡尔·奔驰
(德国人，1844~1929年)



戈特利布·戴姆勒
(德国人，1834~1900年)

图 1-6 奔驰和戴姆勒

1886年1月26日，他的专利获得批准。后人为纪念奔驰对汽车发展作出的贡献，将这一天作为内燃机汽车的诞生日。由于车子常常抛锚，遭受不少人冷嘲热讽。奔驰不愿在公开场合驾驶它上街。

奔驰妻子贝尔塔带着两个孩子把车开上了大街。一天早晨5点多钟，贝尔塔唤醒孩子，发动了马达，他们开车到100 km外的福尔茨去看望外祖母。马路上早起的人们听到奇怪的机器声响都伸出头来看热闹。贝尔塔开车走了几十千米，汽车不走了，原来没有油了。当时没有大桶装汽油，也没有加油站，他们只好推车走了一段，到药房里买一小瓶一小瓶的汽油，买

了几十瓶，才把油箱灌满，又发动汽车开了起来。不一会儿刹车又坏了，刹车当时是皮革做的，磨损了。找了很长时间，才在一个小村庄里找到皮匠，把制动器修好。傍晚他们才把汽车开到外祖母家。贝尔塔给丈夫拍了一个电报：汽车经受了考验，请速申请参加慕尼黑博览会。奔驰很快办好了参展手续。在博览会上，他的汽车吸引了观众。

从此，奔驰汽车发展了起来。1888年8月1日奔驰获得临时驾驶许可证。四年后，才领到正式驾驶证，这是历史上第一个“汽车驾驶证”。

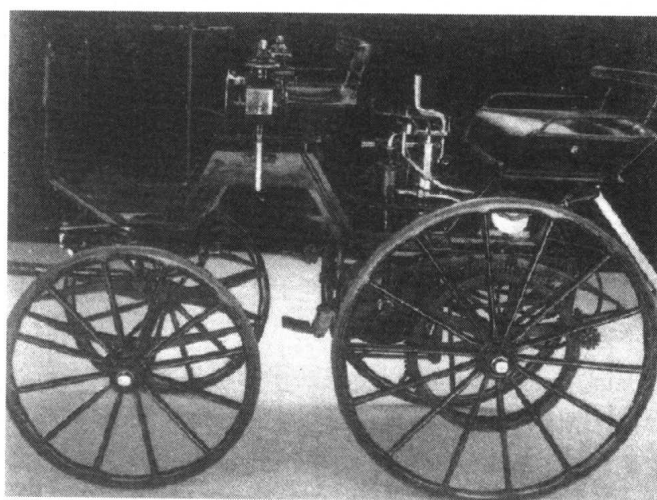
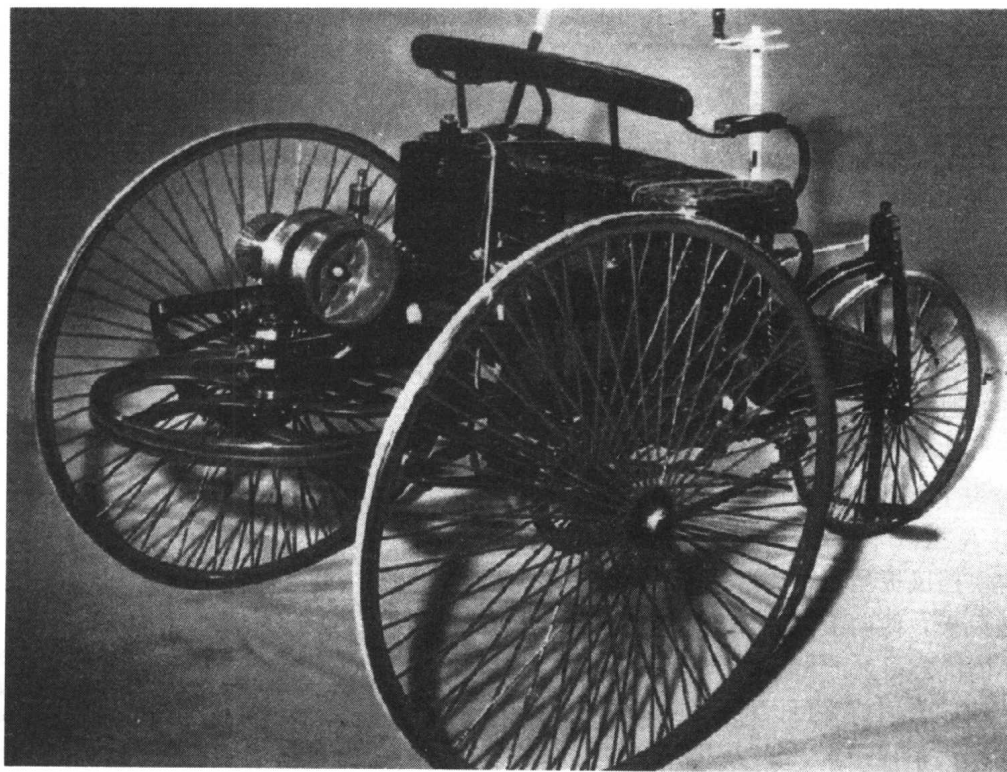


图 1-7 奔驰 1 号车和戴姆勒 1 号车

5. 福特汽车谱新篇

美国的“汽车大王”亨利·福特，出生于密执安州台奔镇一个农民家庭，从小就是一个“机器迷”。刚满10岁，他就开始拆卸钟表，学会了修理。念初中时，不仅能帮助父亲修理农业机器，而且常常到外面帮助其他家修理机器。16岁时，不顾父亲的劝阻，独自到了底特律市，在一家工厂当学徒，当过多年修理工。他25岁时在爱迪生照明公司当了机械师。他自己设计汽车，亲自动手用锤子、板子加工制造，用业余时间制造出他自己的第一台汽车。

1899年底特律几个头面人物共筹集资金15 000美元，准备投资汽车制造及销售业，因此邀请亨利入伙并被聘为总工程师。福特组建底特律汽车公司，仅1年时间就破产了。但他不灰心，在不断改进中，他的汽车马力越来越大，速度越来越快，在底特律市郊举行的一次汽车大奖赛上，取得了显著的成绩。报纸评论说，福特汽车的性能“妙极了”，福特一跃成为“全美第一流的司机”。从此福特在汽车制造业中有了名气，于是，一位富有的煤商马尔科找福特，愿意成立一家公司，亨利任副总裁兼总经理，于1903年6月16日，亨利·福特和11位合伙人建立了福特汽车公司，当时只有28 000美元、10名员工。次年，福特汽车公司开始销售第一批产品。这种汽车既实用又便宜，每辆850美元。

开始时，他们在底特律迈克大街一家改装的车厂内进行小规模经营，这个公司以字母表的头19个字母为生产的新车起名，开始时是A型汽车：在座席前面设一块挡风板，这块挡风板虽然很小，但是迎面来的风遇到挡风板，便向上方吹去，吹不着车上的乘员。福特公司生产出T型汽车，获得巨大成功，使该公司成为巨大的工业集团。

初期汽车很昂贵，1907年，平均每辆车售价1 000美元，这在当时是极为昂贵的，一般人无法购买。1908年名垂青史的T型经济车问世，这种车简单、实用、结构轻巧、容易驾驶、经得起随便磕碰。由于1913年福特公司采用流水线装配的生产方法，装配每辆汽车底盘的时间从12 h减少到1.5 h，使得T型汽车售价从850美元降到360美元。

由于经营有方定价合理，买卖非常兴旺，头15个月内就销售了1700万辆，净赚10万美元。1908年，亨利作出最重要的决定：福特公司从此致力于生产标准化，制造经济实惠的单一品种汽车，使福特汽车公司走上了发展的道路。几年时间，公司飞速发展，产量不断增加，但供不应求。

美国第一项汽车专利是美国律师赛定最先申请的。1895年，赛定看到社会上对汽车都很感兴趣，预感到汽车将有一个很大的发展，于是就投机申请制造汽车的专利权，企图想垄断汽车的制造，坐收专利费。他申请到专利权以后，过了5年竟有71个汽车制造厂按汽车出厂价格的1.5%付钱给赛定，作为购买专利费用。这便使得赛定这个汽车老外一下子飞黄腾达，一夜之间成了大富翁。

号称“汽车大王”的亨利·福特，花费了毕生的精力钻研汽车。他在1903年将原来的马

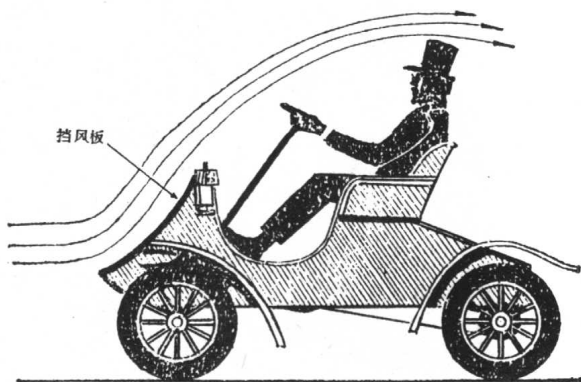


图1-8 挡风板的作用

车厂改名为福特汽车公司，采取了许多扩大生产的措施，将自己的产品提高到年产 1000 辆以上。可汽车生产的数量越多，给寡定缴纳的专利费也越高，这一不合理开支引发了福特极度的困惑，他坚决反对寡定这种不劳而获的行为，向法院提出了诉讼。经过了 7 年的漫长诉讼，福特终于在社会舆论的支持下，赢得了胜利。寡定早年申请的专利权被取消了，热心制造汽车的人也更多了。刚诞生不久的汽车，终于迎来了自己的发明家时代！

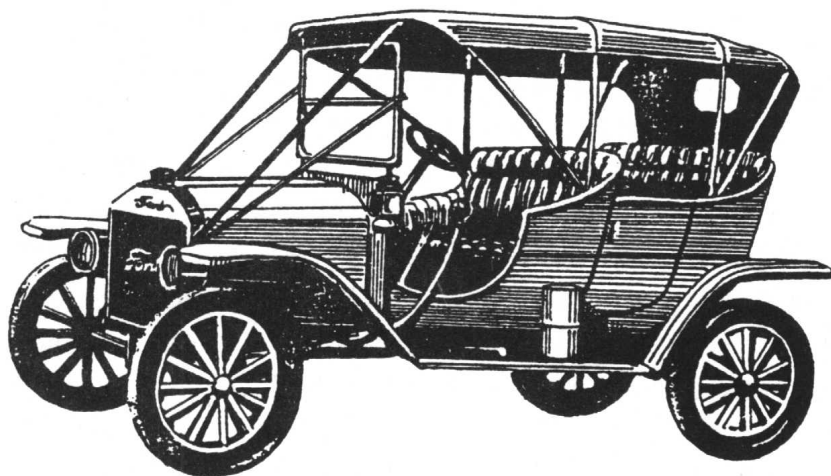


图 1-9 1910 年的福特 T 型汽车

6. 厢型与 T 型汽车

早期的汽车是“没有马的马车”，最典型的外形是厢型。早期的汽车是完全敞开的，马车造型的汽车，从整体上看是四方形，可以称为厢型，而真正的厢型汽车是带车篷和车门的，这是为使乘客免遭风雨侵袭而设的，但驾驶员座席不在篷内，以区分身分的高低。私用汽车的车篷和车门直到很多年后才出现，主要是因为汽车出现初期，汽油机的功率太小，由于重量关系，只能装用很轻的车篷。另外，当时的发动机的噪音和振动相当大，因此老年人和妇女难以使用，多半为健壮男子的体育用具。

德国于 1900 年开始制造双缸发动机，1905 年开始制造四缸发动机。这时开始出现木结构的厢型汽车。由于制造成本很高，所以大部分还是带篷的马车造型。福特汽车厂制造的 T 型汽车是厢型汽车的开端，是其典型的代表者。

真正让福特的事业腾飞的是 1908 年推出的 T 型车。这种车结实、尺寸小、重量轻，丝毫没有华而不实的装饰。用《福特传》一书作者基恩·斯沃德的话说就是“这种车只有骨头和肌肉，没有一点脂肪”。

这种车由于结构简单，如果什么地方出了毛病，普通的车主都能排除并且修好。它的高底盘、易修理、价格便宜完全是从农民立场出发考虑问题的。正如福特的第一任销售经理说：

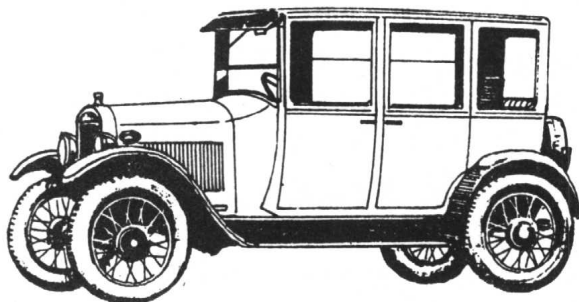


图 1-10 1915 年福特的厢型汽车

“T 型车实际是农民的车”，就连车上的发动机也是活动的，可拆卸的，必要时农民可以把它拆下来用于锯木、抽水、带动其它农业机械。

于是，在亨利整个汽车制造生涯中占有极其重要地位的 T 型车诞生了。这种敞篷 T 型车的确百分之百的实用，浑身上下找不到一点儿装饰物。而车体轻巧，坚固耐用，简直就是一个装有四个轮子的黑色长铁盒子，一切可以去掉的附件全部去掉了。T 型车一投产就受到了广泛欢迎，每辆 850 美元，简直无须推销，主顾就找上门来了。T 型福特车在把汽车从贵族及有钱人的专利品一变而成为大众化商品方面，具有不可磨灭的历史性作用。

在 T 型福特汽车的推动下，不仅美国汽车成为世界宠儿，而且为世界范围的汽车文明的形成奠定了基础。福特 T 型车的成功，一是得力于炼钢技术的突破。这个时期英国首先开发成功重量强度高强的钒钢，它的抗拉强度等于当时美国钢的三倍，而且更容易进行机械加工。二是得力于生产线的建立。汽车的大量生产带来的直接后果是价格的下降。1910 年——1911 年财政年度每辆 T 型车 780 美元，次年降为 690 美元，到第一次世界大战前夕降到 360 美元。在生产 T 型车的初期，福特就预言：“每当我把车价降低 1 美元，我就增加了 1 000 个新买主。”福特的预言实现了。随着福特汽车的大量销售，福特公司的总利润也在不断增长。1908 年开始生产 T 型车时，公司的现金结余略高于 200 万美元，经过 20 年的努力，到 1928 年 T 型车停止生产时，共销售 T 型车 15 456 868 辆，这时公司的节余是 6.73 亿美元。

1926 年却遭受了致命的打击——T 型车严重滞销，不得不关门停产。福特汽车公司宣布 T 型车全部停产的消息，犹如长空里响起的一声惊雷，震慑了美国社会。《亨利·福特和他的汽车公司》一书中所作的评述：“这种世界上最文明的汽车遭受致命打击的原因是，制造者不愿面对消费者要求，变换新的样式。20 年代中，美国的汽车顾客们对自己运输方面的要求不仅从经济实惠考虑，而且也开始追求‘时髦’，仅仅廉价已不足以招来买主。按照当时的标准，简单的 T 型车构造粗陋呆板，已跟不上款式发展的需要。买主们要求有漂亮的颜色、四轮的制动、减震器、变速器、低压大轮胎和流线型车体。自从通用汽车公司推出新型车后，福特的这种千车一式的构造就难免艰难了。”他还写到：“这一时期的路面和车速也合击着福特的掌上明珠。马车时代的路面已经消失，随之而来的是坚硬的碎石路。美国人有了这种公路，就开始讲究速度，同时也要求车辆能在社会上广泛应用。在这爵士乐、私酒贩卖、华丽影院诞生的过程中，在乡间小镇渴求炫耀财富的日子里，T 型车已成了古怪的历史遗物。”

T 型汽车被淘汰的原因是，它不能满足对汽车越来越多样化、同时速度越来越高的要求。提高汽车速度一方面要提高发动机的马力，一方面要减小阻力。为了把汽车速度提高到超过 100 km/h，要考虑汽车外形阻力问题。因为滚动的轮子的阻力随车速增加的变化不大，所以主要是要改进汽车外形。箱型汽车形状阻力占比例太大，前窗玻璃、车顶、特别是车的后部产生空气涡流，涡流起着妨碍汽车前进的作用（只要汽车前窗及后部与汽车前进方向垂直，不可避免要产生涡流），所以车型要向着流线型发展。

为了提高发动机马力，需要加大气缸，而若发动机罩提高会影响驾驶员的视野，所以把汽车前端安装发动机前部加长，汽车向着“长头”发展。再加上汽车用户追求“时髦”，而仅有经济、实惠优势的 T 型车的千篇一律的造型逐渐满足不了要求。按当时的水平，T 型汽车结构已显得粗陋呆板，跟不上买主的要求。买主需要车体漂亮、颜色鲜艳，对于制动器、减震器、变速器和轮胎都有更新的要求。于是 1926 年 T 型汽车不得不停止了生产。随之而来的是更能适合人们需要的更新型式的汽车。