

汽车文化

◎ 主编 邹玉清 刘 凯



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

汽车文化

主 编 邹玉清 刘 凯
副主编 白 洁 李 赫
吴会敏



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车文化 / 邹玉清, 刘凯主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2016. 6

ISBN 978 - 7 - 5682 - 1434 - 6

I. ①汽… II. ①邹…②刘… III. ①汽车 - 文化 IV. ①U46 - 05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 158880 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 三河市华骏印务包装有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 12.5

字 数 / 293 千字

版 次 / 2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷

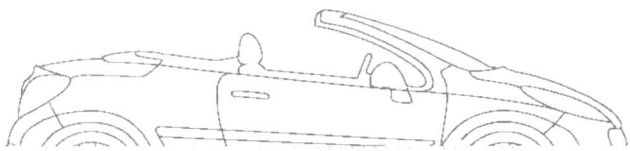
定 价 / 42.00 元

责任编辑 / 张慧峰

文案编辑 / 张慧峰

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 马振武



前言

P R E F A C E

汽车作为世界现代文明的产物，在其孕育、诞生和发展的过程中，始终蕴含着人类的文化意念，凝结着人类的智慧，汇聚着先进的科学技术。汽车满足人们代步需求的同时也积累了丰富的精神财富，被赋予了更多的文化内涵，形成了一个独特的文化现象——汽车文化。

本书通过对汽车的产生与文化、汽车的外形与色彩、世界汽车工业的发展概况、汽车新技术与未来汽车，以及汽车运动等方面的介绍，使读者能够全方位地了解汽车及汽车工业的特点，培养学生对汽车的兴趣和爱好，提高对汽车的鉴赏能力，为学习后续专业课程打下坚实的基础，也为将来从事与汽车相关行业的工作提供必要帮助。本书内容全面、丰富、新颖，简明扼要，深入浅出，图文并茂，易于理解，将知识性与趣味性有机结合，为读者学习汽车基本知识，感受、弘扬并传播汽车文化提供了一个很好的平台。

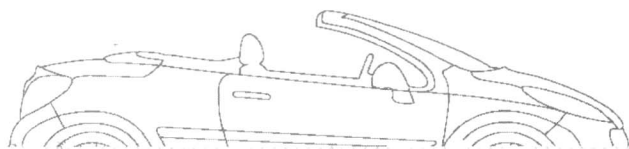
本书有以下突出特点：

1. 本书打破了传统教材章节的编写体系，构建以工作过程为导向，任务驱动的课程体系，在引导学生完成任务的过程中使其获得知识，提高能力，培养兴趣。
2. 内容知识面广，综合性强。本书注重汽车市场职业岗位对人才知识、能力的要求，力求与相应的职业资格标准衔接，并较多地反映了新知识、新技术、新工艺、新方法、新材料的相关内容。
3. 配套资源齐全。本书附带教学资源库，内容翔实、生动，并配有课外视频资料，可以极大地提高学生的兴趣，丰富学生的视野，是不可多得的学习用书。

本书由邹玉清、刘凯担任主编，白洁、李赫、吴会敏担任副主编。其中，学习情境2、学习情境3由邹玉清和吴会敏编写，学习情境5、学习情境6、学习情境8由刘凯编写，学习情境1、学习情境4由白洁编写，学习情境7由李赫编写。王鑫、苗莹、曹阳在文字、图片编辑中做了大量的工作。

本书的编写过程中参考了许多相关的著作、论文及网站的资料，因篇幅所限，除所列出的主要参考文献外，未能一一列举，在此谨向原作者表示真诚的感谢。由于编者水平有限，而且汽车文化涉及的领域很广，书中难免存在许多不足，甚至谬误之处，恳请专家、读者批评指正。

编 者



目 录

C O N T E N T S

学习情境 1 汽车的产生与文化

项目 1 汽车的产生与发展	003
任务 1 汽车的产生	003
任务 2 汽车的发展	007
项目 2 汽车的分类	017
任务 1 汽车的定义和分类	017
任务 2 国产汽车的编号规则	020
任务 3 车辆识别代码 (VIN)	021
项目 3 汽车文化	024
任务 1 汽车文化的定义和内涵	024
任务 2 构建和谐的汽车文化	025
任务 3 为什么要学习汽车文化	026

学习情境 2 汽车的外形与色彩

项目 1 汽车的外形	033
任务 1 马车形汽车	033
任务 2 箱形汽车	033
任务 3 甲壳虫形汽车	034
任务 4 船形汽车	035
任务 5 鱼形汽车	036
任务 6 楔形汽车	037
任务 7 子弹头形汽车	037

项目 2 汽车的颜色	039
任务 1 色彩基本知识	039
任务 2 车身颜色的选择原则	040
任务 3 内饰颜色的选择	041
任务 4 汽车的流行色彩	043
任务 5 颜色与安全	043
任务 6 汽车色彩应用	045

学习情境 3 汽车工业的发展

项目 1 世界汽车工业的发展	051
任务 1 世界汽车工业的起源	051
任务 2 世界汽车工业生产现状	053
任务 3 世界汽车工业发展趋势	054
项目 2 中国汽车工业的发展	057
任务 1 无汽车工业时代 (1953 年前)	057
任务 2 中国汽车工业的起步 (1953—1984 年)	058
任务 3 合资合作阶段 (1984—1994 年)	060
任务 4 快速发展阶段 (1994 年至今)	060

学习情境 4 世界著名汽车公司及其标志

项目 1 德国汽车集团公司	065
任务 1 戴姆勒—奔驰汽车集团	065
任务 2 宝马汽车集团	067
任务 3 大众汽车集团	068
项目 2 美国三大汽车集团公司	072
任务 1 通用汽车有限公司	072
任务 2 福特汽车公司	075
任务 3 克莱斯勒汽车公司	077
项目 3 英国汽车集团公司	080
任务 1 劳斯莱斯汽车集团	080
任务 2 捷豹汽车集团	082
任务 3 英国其他汽车集团	082
项目 4 法国汽车集团公司	085
任务 1 雪铁龙汽车集团	085

任务2 雷诺汽车集团	087
项目5 意大利汽车集团公司	089
任务1 菲亚特汽车集团	089
项目6 日本汽车集团公司	091
任务1 丰田汽车集团	091
任务2 本田汽车集团	092
任务3 日本其他汽车集团	093
项目7 韩国汽车集团公司	095
任务1 现代汽车集团	095
项目8 中国汽车集团公司	097
任务1 中国第一汽车集团公司	097
任务2 上海汽车集团有限公司	098
任务3 东风汽车有限集团	099
任务4 广州汽车集团股份有限公司	100
任务5 比亚迪汽车有限公司	100
任务6 浙江吉利控股集团有限公司	101
任务7 中国长安汽车有限公司	102

学习情境5

汽车组织与汽车博览会

项目1 汽车国际组织	107
任务1 国际汽车联合会	107
任务2 国际汽车工程师学会联合会	109
项目2 国家汽车组织	110
任务1 美国汽车组织	110
任务2 中国汽车组织	111
项目3 汽车博览会	113
任务1 法兰克福车展	113
任务2 巴黎车展	114
任务3 日内瓦车展	115
任务4 东京车展	116
任务5 北美车展	117
任务6 上海车展	118
任务7 北京车展	119

学习情境 6 汽车运动

项目 1 汽车运动概述	125
任务 1 世界汽车运动的起源	125
任务 2 赛车运动分类	127
项目 2 方程式汽车赛	128
任务 1 F1 方程式比赛规则	128
任务 2 F1 方程式赛车	129
任务 3 F1 方程式比赛车队	131
任务 4 F1 方程式比赛车手	132
项目 3 汽车拉力赛	137
任务 1 巴黎-达喀尔汽车拉力赛	137
任务 2 短道拉力赛	138
项目 4 其他汽车著名赛事	140
任务 1 汽车耐久赛	140
任务 2 美国印第安纳波利斯 500 英里大赛	141
任务 3 德国房车大师赛	143
任务 4 卡丁车赛	144
任务 5 其他一般车赛	145

学习情境 7 汽车史上的三次变革及六座发展里程碑

项目 1 汽车史上的三次变革	153
任务 1 第一次变革——流水线上大批生产	153
任务 2 第二次变革——多样化品种	154
任务 3 第三次变革——精益生产方式的形成	156
项目 2 汽车史上的六座发展里程碑	157
任务 1 开创汽车时代的梅赛德斯	157
任务 2 大批量生产福特 T 型车	158
任务 3 雪铁龙的前驱“强盗车”	160
任务 4 创造神话的“甲壳虫”	160
任务 5 风靡全球的“迷你”	162
任务 6 热销 20 世纪 90 年代的多用途厢式车	164

学习情境 8

汽车新技术和未来汽车

项目 1 概念车的定义	169
任务 1 概念车的起源与发展	170
任务 2 中国的概念车	171
项目 2 未来新型汽车	173
任务 1 智能汽车	173
任务 2 绿色环保汽车	176
项目 3 未来汽车技术发展的十大趋势	180
任务 1 未来汽车技术发展的十大趋势	180
附录 A 汽车标志	183
附录 B 汽车道路标志	188
参考文献	190

学习情境1

汽车的产生与文化

► 学习目标

1. 了解汽车的产生；
2. 掌握汽车的发展。

► 情境导入

某4S店营销部为庆祝开业20周年，同时锻炼员工的基本业务能力、提高员工的工作能力，举办演讲大赛，题目为《汽车的产生与发展》。

项目 1

汽车的产生与发展



学习内容

1. 了解车轮和车的发明史；
2. 了解马车的发明；
3. 熟悉蒸汽汽车的发明；
4. 掌握内燃机汽车的发明。



任务 1 汽车的产生

一、车轮和车的发明史

早在 1250 年，英国现代实验科学家的鼻祖、著名科学家罗吉尔·培根就预言：“我们大概能造出比用一群水手使船航行得更快，而且为了方便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；进而我们也可以创造像鸟儿一样用翅膀飞翔的机械。”这些富于想象、具有创新思维的大胆预言，经过人们的尝试和探索，如今都成了现实。

汽车作为现代高速行驶的机械，其发明、发展和完善经历了一个漫长的过程。下面让我们追随历史的足迹走进汽车的世界。

汽车的发展首先要追溯车轮和车的发展。人类经历了漫长的双足跋涉的时代，然后发明了车轮和车。车轮改变了人类在陆地上的运动方式，使人类步入两轮和四轮汽车的黄金时代。汽车是人类历史上使用时间最长和最有影响力的陆地交通运输工具。人类永远不会满足现状，骑在马背上的人们期望出现比马更具耐力、跑得更快的移动工具，而近代蒸汽机和内燃机的使用为汽车的发明开辟了道路。

1. 原始的拉、扛、搬、抬方式

人类经历了漫长的改造自然和征服自然的过程。最初，人们无论是狩猎、耕种，还是搬运东西，只能采取手拉、肩扛、众人搬抬的劳作方式。

2. 第一次飞跃

大约在公元前 4000 年，人们就开始学着把东西放在木制的架子上，用马、牛或驴拖拉。

这时北欧国家发明了最初的运输工具——橇，如狗拉雪橇、牛拉托橇。人们用滑动实现了运输方式的第一次飞跃。

3. 第二次飞跃

人们从野草被风吹得在地上滚动这一现象中得到启发，便试着在拖拉重物时把圆木、滚石等放到重物的下面，发觉拖运重物变得轻松多了。于是在公元前 3000 年左右，中亚地区发明了车轮，最早的车轮是从粗圆木上锯下的圆木头，即原始的轮。后来随着轮子的直径越来越大，人们又对实心木轮不断改进，逐步演变为用辐条支撑轮辋的车轮，如图 1-1 所示。轮子的发明带给人类一种新的运动方式，从滑动到滚动实现了第二次飞跃。

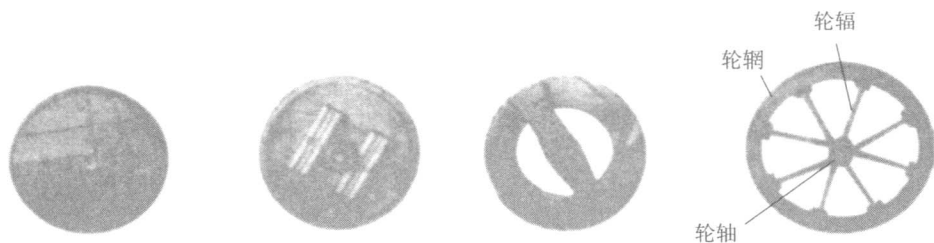


图 1-1 车轮的演变

二、马车的发明

所谓车就是利用轮子在地面上行驶的交通工具。罗马帝国时代，西欧的凯尔特人制造出了第一辆前轴可以旋转的车。最初的车都是人力车，后来随着动物的驯化，人们在牛颈上加上牛轭，让牛拉车，便出现了牛车。到公元 9 世纪，法兰克人发明了一种硬性颈圈，套在马的肩胛骨上，让马拉车。后来人们给四轮马车又加上制动、椭圆弹簧，真正的实用马车诞生了。从此马车成为世界各国主要的运输工具（图 1-2）。马车的历史极为久远，它与人类的文明一样漫长，四轮马车承担着客货运输任务，而精致的私有马车则成为王族身份的象征。

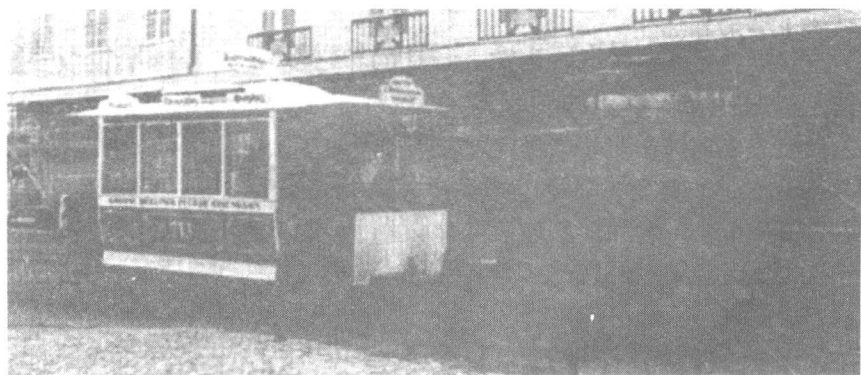


图 1-2 马车

三、蒸汽机的发明

詹姆斯·瓦特（1736—1819 年，图 1-3）长期从事蒸汽机的研究，推进和扩大了蒸汽

机的发展。17 世纪,意大利、英国、法国分别开展蒸汽机的研究。1669 年,英国的赛维利制造出了一台使用蒸汽力的抽水机,是较早的蒸汽机,人们称作赛维利蒸汽机。1712 年,英国的托马斯·纽科造出了活塞式蒸汽机,人们称作纽科蒸汽机。1765 年,詹姆斯·瓦特研制出新的蒸汽机。1768 年,他试制成第一台装有冷却器的蒸汽机样机,1769 年取得了专利。1774 年,詹姆斯·瓦特和博尔顿制出了具有真正意义的蒸汽机,如图 1-4 所示。

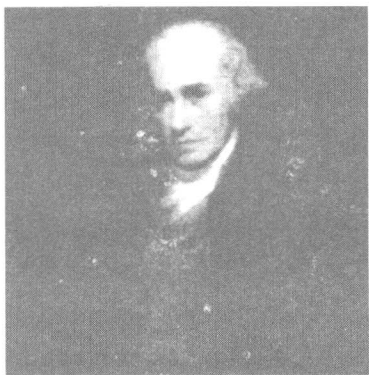


图 1-3 詹姆斯·瓦特

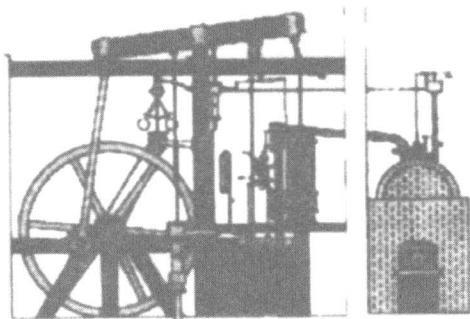


图 1-4 詹姆斯·瓦特制造的蒸汽机

四、内燃机汽车的发明

1. 卡尔·本茨的第一辆汽车

1885 年,德国人卡尔·本茨(1844—1929 年)在德国曼海姆制成了世界上第一辆汽车。这辆汽车实际是一辆简易马车,但具备了现代汽车的基本特征。它自身质量为 254 kg,装有 3 个实心橡胶轮胎的车轮,用钢管制成车架,发动机为单缸,叫冲程汽油机,排量为 0.9 L,功率为 0.63 kW,转速为 400 r/min,车速为 13~18 km/h,并采用电火花打火、水冷、钢管车架、钢板弹簧、后轮驱动、前轮转向、手把制动等。

1888 年 9 月 12 日,即慕尼黑举办“发动机和加工机械展览会”期间,当地报纸对卡尔·本茨发明的第一辆汽车进行了如下报道:“人们看到在马路上行驶着一辆三轮无马汽车,车上坐着一个男人,他手中没拿赶车的马鞭,看见这辆车的人们都惊奇万分……”

这辆三轮汽车是世界上最早的汽车雏形,被收藏在德国奔驰汽车博物馆内。它的巨大贡献是采用了内燃机作为动力装置。同时也证明了卡尔·本茨敢于向成熟的、垄断地位的马车制造商挑战,敢于探索和研究内燃机技术,敢于打破保守的思维方式和势力,为了自己的汽车事业坚持不懈地努力,最终取得了成功。

2. 戈特利布·戴姆勒的第一辆汽车

德国人戈特利布·戴姆勒(1843—1900 年,图 1-5)是第一个尝试通过提高发动机转速来提高发动机功率,并将其用于驱动汽车的人。1884 年戴姆勒申请了发动机发明专利。1889 年又申请了双缸 V 形发动机专利,并大批量生产。

1885 年,戴姆勒发明了第一辆四轮汽车,如图 1-6 所示。后来他将马车改装,增加了转向、传动等装置,安装了功率为 1.1 kW 的内燃机,装上了 4 个车轮,使车速达到 14.4 km/h。所以人们将戈特利布·戴姆勒和卡尔·本茨都誉为“现代汽车之父”。



图 1-5 戈特利布·戴姆勒

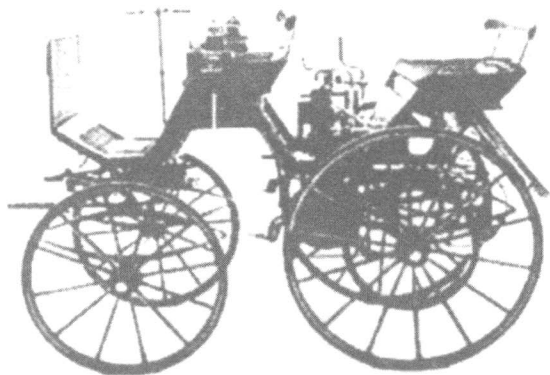


图 1-6 第一辆四轮汽车

3. 第一个汽车专利

19 世纪末，世界上许多人都自称是汽车发明家，长期难以定论。1986 年举行汽车诞生 100 周年庆典时，国际汽车工业界一致推举德国奔驰汽车公司主办，各国汽车界著名人士都参加了这次庆典。由于在 19 世纪末已兴起了专利制度，而卡尔·本茨发明的汽车拥有专利证，由此证明，世界上第一辆汽车出自德国的奔驰。这份在德国注册的汽车专利证，证件号为 37435，发明时间是 1886 年 1 月 29 日，发明人是卡尔·本茨，如图 1-7 所示。然而，汽车的发明不是偶然的，更不是一人之功，汽车的发明和发展是集体智慧和劳动的结晶。

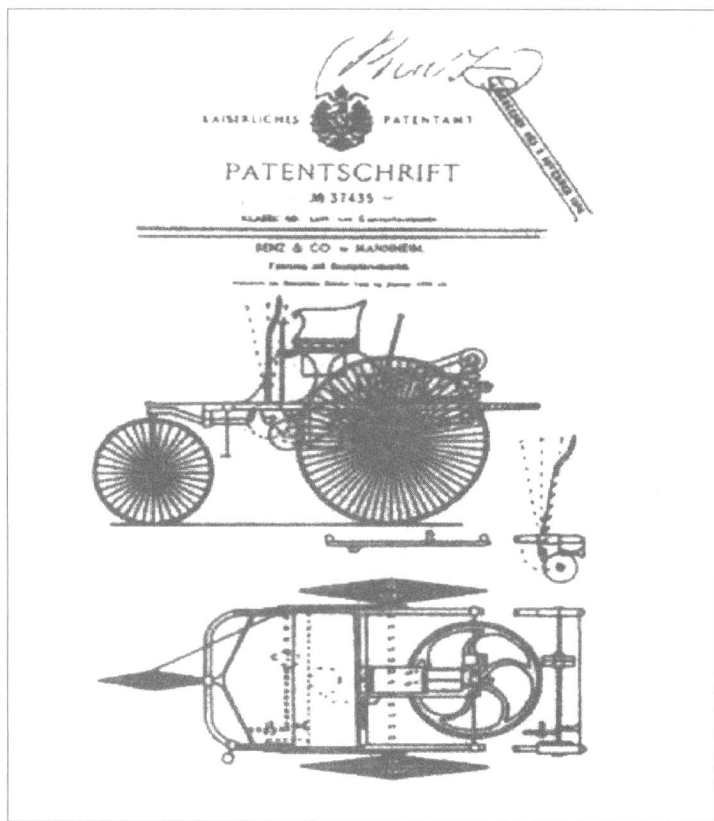


图 1-7 第一个汽车专利



任务2 汽车的发展

一、汽车发动机发展简史

发动机是汽车的“心脏”，汽车的发展与发动机的进步有着直接的联系。人类最初的工作和劳动完全是由自身来完成的，根本没有什么汽车和发动机，如果说有的话，在未使用牛和马时都是由人来做的，或许最早的奴隶就是一种“生物发动机”。随着科技的进步与发展，人们对自然界的认识也越来越深入，利用自然、改造自然的能力日益加强，人们不仅使用人力、畜力，而且还知道怎样利用水力、风力。

进入17世纪，意大利、英国、法国真正开始了蒸汽机的研究。例如，意大利的布兰卡，英国的撒马泽特和赛维利、纽科门和瓦特，法国的巴本都对蒸汽机进行了研究。现代发动机的发明是在蒸汽机的基础上，以仿造蒸汽机的结构，在气缸中燃烧照明煤气为开端的。首先成功制造了煤气机，在煤气机的基础上又改进为汽油机，再研制出柴油机。

1858年，定居在法国巴黎的里诺发明了煤气发动机，并于1860年申请了专利。发动机用煤气和空气的混合气体取代往复式蒸汽机的蒸汽，利用电池和感应线圈产生电火花将混合气点燃爆发。这种发动机由气缸、活塞、连杆、飞轮等组成。煤气机是内燃机的初级产品，因为煤气发动机的压缩比为零。

1867年，德国人尼古拉斯·奥托受里诺研制煤气发动机的启发，对煤气发动机进行了大量的研究，制作了一台卧式气压煤气发动机。后经过改进，于1878年在法国举办的国际展览会上展出了他制作的样品。由于该发动机的工作效率高，引起了参观者极大的兴趣。在长期的研究过程中，奥托提出了内燃机的四冲程理论，为内燃机的发明奠定了理论基础。奥托于1866年、1876年分别研制了立式和卧式四冲程煤气内燃机。

1. 汽油发动机

1864年，居住在奥地利的德国人马尔库斯在研制装饰灯时，偶然发现石油炼制后的产品之一——汽油，在汽化后有很大的爆发力，从而他开始制造、实验汽油发动机。

1875年，波士顿的乔治·布雷顿以轻质油作燃料，研制了一种预压式发动机，被认为是第一台实用、安全的液体燃料发动机。1881年，英国人克拉克创新研制出了一台近代二冲程发动机，因其结构简单，输出功率大，在当时得到了较多的应用。

1883年8月15日，德国工程师戴姆勒和迈巴赫根据奥托发动机的模型，制成了今天汽车用发动机的原型——高压点火卧式汽油机，并于同年12月16日获得了汽油发动机的专利。

1884年5月，戴姆勒把卧式汽油机改制成体积尽可能小的立式汽油机，并于1885年4月3日取得了立式汽油机的专利。戴姆勒将该立式汽油机取名为“立钟”，其气缸采用气冷方式，立于曲轴箱之上，进气阀可以自动开合，排气阀由戴姆勒发明的曲线槽装置控制。戴姆勒的立式汽油机重量轻、转速高（250 r/min），在此以前的所有发动机均没有超过250 r/min，其压缩比为3，并首先应用了化油器。1872年，奥托在德国建立了德意志发动机制造公司，并欢迎戴姆勒加入奥托公司，作为总工程师的戴姆勒为奥托机的完成做出了重大贡献。

2. 柴油发动机

1897年，德国人鲁道夫·狄塞尔（图1-8）成功地试制出了第一台柴油机。柴油机从设想变为现实经历了20年的时间，是狄塞尔冒着生命危险在一片指责声中研制出来的。狄塞尔虽然未能活到柴油机用于汽车业的那一天，但他亲眼看到了自己的发明应用于造船业，并以绝对优势取代了蒸汽机。

狄塞尔于1858年3月18日生于巴黎，由于父亲是德国移民而遭到法国当局的驱逐，家中生活相当窘迫。12岁时，他又回到法国，毕业后即进入了当地技校学习。两年后以优等生的资格获国家奖学金进入德国慕尼黑高等技术学校学习。读书期间，他喜欢物理学和热力学，决心探索一种高效率的发动机，萌发了研制新燃料经济型发动机的念头。

1879年，21岁的狄塞尔大学毕业，成了一名制冷机械工程师。他不仅富于想象，而且坚毅苦干，不怕冷嘲热讽。为了实现自己的愿望和抱负，查阅了大量的资料，研究发动机的发展史，并辞去了制冷机械工程师兼销售经理的职务，成立了一个发动机实验室。

一次他利用制冷剂氨气作燃料进行实验时，发生了爆炸，险些丧命。由于辞职多年，没有工资，生活日益困难，他不得不再回到制冷公司去谋职。即使这样，他仍然利用业余时间研究发动机。经过大量的试验，狄塞尔发现利用柴油作发动机的燃料是可行的。

1892年，狄塞尔经过多年的潜心研究，提出了压燃式柴油机的理论。

1893年，狄塞尔制造出了第一台柴油试验样机（图1-9）。8月10日首次试验时，随着燃料的喷入，汽缸盖顶部的零件突然像一颗颗炮弹一样飞射出来。现场顿时乒乒乓乓，火花四溅，排气管浓烟弥漫，吓得在场的人四处躲闪。

1894年2月7日，第二台柴油试验样机运转了1 min，转了88圈。狄塞尔在日记中写道：“第一台不工作，第二台工作不好，第三台会工作好的。”面对失败，狄塞尔毫不气馁，他不断地总结经验教训，终于使柴油机成为比蒸汽机消耗燃料少、热效率高、可靠性强的发动机。柴油机的发明不仅为柴油找到了用武之地，而且它比汽油机省油、动力大、污染小，成为汽车的又一动力源。

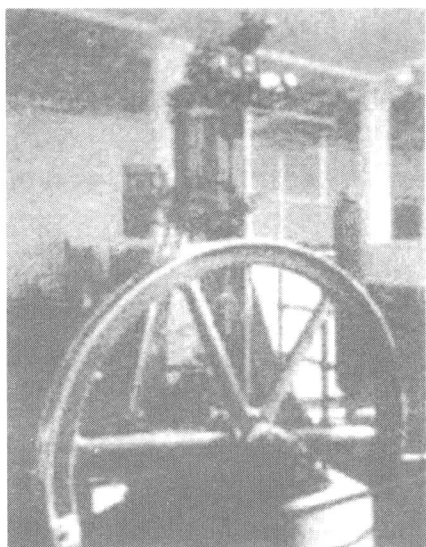


图1-9 第一台狄塞尔发动机



图1-8 鲁道夫·狄塞尔

可惜的是，这位对柴油机做出重大贡献的狄塞尔，晚年生活却穷困潦倒。1913年10月1日，在去英国参加盛典的途中，狄塞尔走出“德累斯顿”号轮船的甲板，消失在海峡里，结束了他平凡而