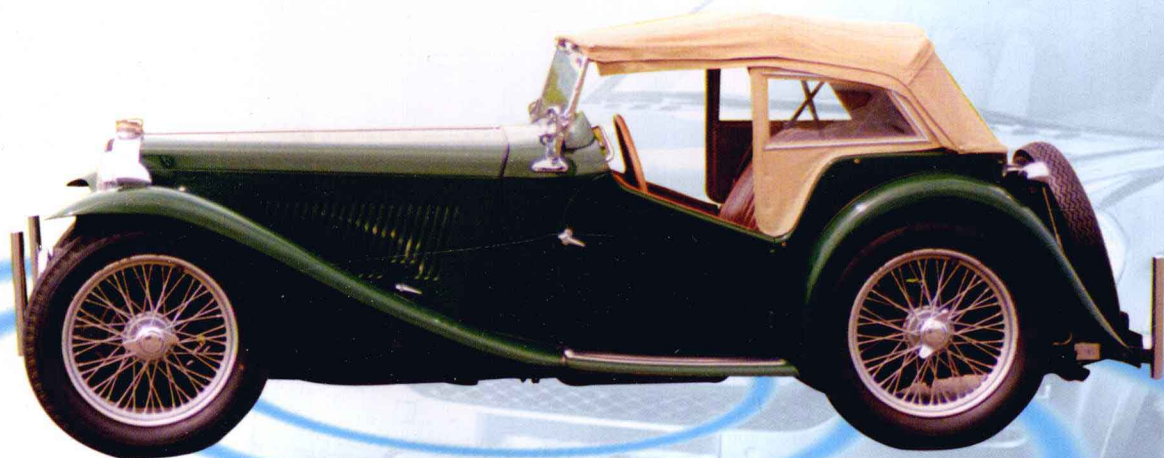


职业教育汽车运用与维修专业课程规划新教材

全国著名汽车维修教育专家 朱军 李东江 联袂领衔打造

汽车文化

王家淮 主 编
任惠珠 副主编
朱国苗 主 审



凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

职业教育汽车运用与维修专业课程改革规划新教材

汽车文化

王家淮	主 编
任惠珠	副主编
朱国苗	主 审

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

汽车文化/王家淮主编. —南京: 江苏科学技术出版社, 2009. 7

职业教育汽车运用与维修专业课程改革规范化新教材
ISBN 978-7-5345-6664-6

I. 汽… II. 王… III. 汽车—文化—专业学校—教材 IV. U46-05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 092825 号

汽车文化

主 编 王家淮
主 审 朱国苗
特约编辑 杨昌明
责任编辑 汪立亮
责任校对 郝慧华
责任监制 张瑞云

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009)
网 址 <http://www.pspress.cn>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京展望文化发展有限公司
印 刷 高淳印刷股份有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16
印 张 11.25
字 数 260 000
版 次 2009 年 7 月第 1 版
印 次 2009 年 7 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-6664-6
定 价 28.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

职业教育汽车运用与维修专业 课程改革规划新教材建设委员会

(按姓氏笔画排序)

专家委员

主任委员

副主任委员

委员

秘书长

副秘书长

朱 军

李东江

石 锐

朱国苗

杨建良

丁 鹏

焦福才

张永学

王家淮

王骁勇

占百春

田光均

皮治国

任惠珠

朱芳新

刘伟俭

刘志宏

寿培聪

宋良玉

邹龙军

杜盛强

周乐山

胡号利

高光明

徐新春

谢永东

程师苏

解太林

阚 萍

高群钦

徐 黎

汪立亮

南京交通技师学院

安徽省汽车工业学校

苏州建设交通高等职业技术学校

江苏科学技术出版社

蚌埠汽车工程学校

郑州交通职业学院

合肥大联合汽车职业培训学校

南京交通技师学院

苏州建设交通高等职业技术学校

蚌埠汽车工程学校

广东轻工业技师学院

无锡汽车工程学校

盐城生物工程学校

常州交通技师学院

淮安市高级职业技术学校

安徽省汽车工业学校

南京市职业教育教学研究室

蚌埠鑫宇职业技术学校

淮安生物工程高职校

金陵职业教育中心

徐州经贸高等职业学校

蚌埠鑫宇职业技术学校

芜湖汽车职业技术学校

仪征工业学校

巢湖职业技术学院

盐城市教育科学研究院

安徽交通职业技术学院

解放军汽车管理学院

安徽省汽车工业学校

江苏科学技术出版社

内容提要

本书是一本集知识性与趣味性于一体的汽车基础知识和汽车文化教材,为职业学校学生学习汽车基础知识,感受、传播和弘扬汽车文化提供了一个很好的平台,可作为职业教育学生的公共选修课教材。本书讲述了汽车史话、汽车魅力、汽车博览、汽车风姿、汽车会友、汽车改装、汽车赛事、汽车展望及汽车服务人才等知识。通过对本书的学习,能拓宽学生的知识面,培养学生对汽车的兴趣,更全面的了解专业、热爱专业。

本教材内容丰富、图文并茂,合于职业教育院校汽车相关专业及培训班的师生使用,也适合于汽车维修技术人员、驾驶员以及汽车爱好者参考阅读。

前言

汽车作为文化传播的载体,涵盖了极其丰厚的文化信息。汽车之友、汽车模特、汽车时尚、汽车大赛、汽车展览、汽车传媒等众多不同风格的文化表现形式,正驾驭着人类驶入高速发展的快车道,改变着生活的节奏,拔高着生活的品质,引领着生活的时尚。从每年度汽车销售的惊人数字,不难感受汽车已成为大众的消费品。渐渐形成了普通百姓茶余饭后的谈资,生活常态的一部分。

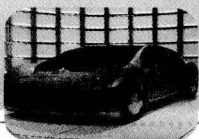
本教材的编写特色打破了传统教材的编写手法,注重通过汽车功能原理,展开表述文化形式。主要突出在三个方面:一、以趣味性为主,通过对功能原理的基础认知,融通汽车文化的内涵外衍;通过汽车各方面的优越性能,从转向灵活中寻觅驾驭的灵动;从正常行驶中体会运行的平稳;从瞬间提速、超越中澎湃快感。二、知识面广,拓展学生对汽车相关知识的视野。这部分内容在以往的同类教材中几乎是空缺,但这次编写却作为了重点章节,比如汽车与电影,汽车模特大赛动态,汽车趣闻轶事等等,从多个不同的视角、不同层面品味汽车文化的博大与厚重。三、注重汽车未来的发展,增强学生学习兴趣,树立就业信心。汽车产业在中国发展的日新月异,尤其在汽车服务后市场,发展的后劲更足,空间更大。为学生在求知的过程中,准确找到人生定位,实现自身社会价值引导着方向。

本教材由合肥大联合汽车职业培训学校王家淮担任主编,无锡交通技师学院任惠珠担任副主编。在整个编写的过程中,着重参考了近年来出版的比较前沿的相关专业书籍及刊载资料。同时,还有幸请到我国著名汽车专家朱军、李东江两位老师协助把脉,提出了起着至关重要的“点睛”意见,指导着教材的编写方向。在此,还要感谢本教材的主审,安徽省汽车工业学校朱国苗校长坦诚忠恳的宝贵意见。

由于编写时间仓促,加之知识面的局限,难免会有不足之处、疏漏之所,希望得到专家同仁的批评指正。

编者

2009年6月



目录

项目一 汽车史话 ——从历史的车辙中探索发现汽车发展的玄妙	001
任务一 了解车的起源	001
任务二 了解现代汽车的诞生	004
任务三 不断改进的现代汽车	007
【思考题】	010
项目二 汽车魅力 ——驾驭的灵动快感,令人心驰神往	011
任务一 了解汽车的结构	011
任务二 速度与激情	017
任务三 舒适与稳定	022
任务四 娱乐与享受	023
任务五 永恒的经典	025
【思考题】	027
项目三 汽车博览 ——五彩缤纷的动感世界,款款独具匠心,魅惑无限	028
任务一 欧洲车系	028
任务二 美国车系	059
任务三 亚洲车系	071
【思考题】	088
项目四 汽车风姿 ——永不凋零的花絮 以其不同凡响的形式表现出卓著的风姿 ...	089
任务一 把 T 台搬进车展会,扮靓汽车风采	089
任务二 汽车与女性	093
任务三 汽车与男性	095
任务四 车迷世界	096
任务五 宝马艺术车	098
【思考题】	099



项目五 以车会友——以车为媒 把爱车一族聚在一起	100
任务一 汽车俱乐部简介	100
任务二 自驾游	102
【思考题】	107
项目六 汽车改装——魔幻般美丽的炫彩世界 张弛着色彩的神秘	108
任务一 现代汽车的改装魅力	108
任务二 著名的汽车改装公司	109
任务三 汽车色彩	114
【思考题】	117
项目七 汽车赛事——驾驭时代风云 角逐超越的激烈	118
任务一 汽车赛事风起何处	118
任务二 汽车赛场上的风云人物	120
任务三 如何欣赏汽车赛事之魅力	126
任务四 赛场上的悲剧	131
任务五 赛场上中国人来了	134
【思考题】	137
项目八 汽车展望——梦想承载着希望 驾驭世界不断向前	138
任务一 了解汽车电子技术现状	138
任务二 未来汽车技术与工业	140
任务三 概念车	147
【思考题】	153
项目九 汽车服务人才——纵向看我们距离多少 横向比我们差距多远	154
任务一 汽车后市场呼唤汽车职业教育新专业	154
任务二 汽车职业服务技能大赛简介	167
【思考题】	170

项目一

汽车史话

——从历史的车辙中探索发现汽车发展的玄妙

在由轮子发展到汽车的漫漫历史长河中,汽车给人类社会注入文明的脉动。自春秋时代孔圣人驱马力学周游列国,秦代战车横扫千军创伟业,再到作为古战场战争工具的铁滑车,及精忠报国的英雄岳飞“驾长车踏破贺兰缺”那荡气回肠的英雄气度,无不使人联想起,历史车轮碾过的沧桑岁月。为人类进入汽车发展时代,做出了厚重的铺垫,那些早已作古、曾精心设计过马车、战车、人力车的先驱们,无论如何也不会想到,如今在贯穿南北、纵横东西的高速公路上,在飞速发展的现代城市,如网交织的主体交通线,那车如游龙壮观宏大的场面。

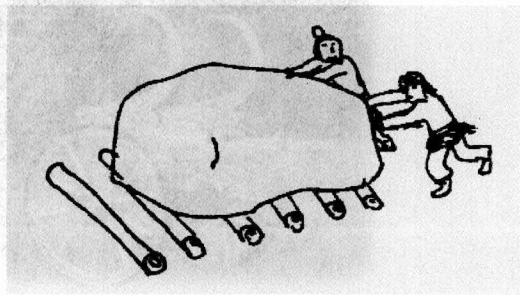
当我们静下心来,才会从历史碾过的车辙印迹中,去发现、追寻其发展的轨迹,感念先人发明创举的伟大与荣耀。人类的每一个新事物创造的辉煌,都表明着人类智慧的无穷潜能。1765年英国人瓦特发明了蒸汽机,把人类带入了“蒸汽机时代”。发明家们就把瓦特发明的这一动力源,巧妙地搬上了传统的“自走式车辆”,作为行车的动力。也就是从那时起,人类开启了“汽车”渐新的时代,承载着人类进入高速发展历史时期。

任务一

了解车的起源

车是一种古老的工具,它伴随着人类文明的发展历程。在这之前人们所采用的运输方式为手提肩扛,后来人们开始学着让已驯化的野兽分担自己的劳动,这便是——橇。橇不属于车,因为它没有轮子。但这却是人类运输方式的第一次飞跃。

关于轮子的发明现在有两种不同的说法,一种是太阳崇拜说,另一种是圆木进化说。圆木进化说认为人们在使用木板或木棒做成的橇运输物品时,产生的摩擦力太大,后来人们懂得了在下面放圆石头或圆木滚动着搬运比较省力,这便引起了搬运手段的重大变革。这种使橇滚动向前的装置——圆木,就是滚子。这种圆木与木橇的结合,可以说是车的雏形。车轮就是由滚





子改进而成的：把滚子的中央部分稍微削一削，以减轻质量，中间部分形成了轴，边缘部分成为轮子，这样就完成了车的发明。这就是从圆木开始的车的发展说。

太阳崇拜说认为远古时期人们崇拜太阳，兴起在地面上画圆，后来普遍用石头制成圆盘，这种圆盘后来演变成了车轮。可是现在看来，还是滚子发展说具有说服力。这可以举出许多例子，例如迄今为止出土的最古老的由于崇拜太阳而制成的圆盘是公元前 2500 年的，然而在美索不达米亚的苏美尔，公元前 3300 年就使用战车了。这一事实，也说明了从滚子发展成车的说法可能较正确些。

世界各地出现的早期车，多是单辕杆双马的两轮车，实体车轮系由二到三块木板拼制而成。大约在公元前 2000 年左右，人们发明了有辐的车轮，这种结构比以前的实体车轮轻便了许多，装有辐式车轮的车子用马来拉，速度就快多了，车身也变得轻巧灵活，被古人当做武器用在战争中。

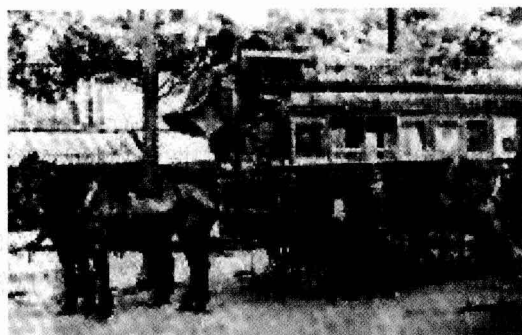
相传在公元前 1675 年，古埃及人发明了有制动装置的马车，能使马车在很短的距离内停下来。到了 12 世纪，罗马人发明了转向轴，开始出现四轮车。罗马人还将单辕改为双辕，使一匹马也能驾车。1619 年西班牙国王菲里普二世访问葡萄牙时所乘用的皇室马车，是一辆 6 匹马拉的木轮车，车厢宽敞，皮制的顶篷用金线缝制，车厢里用红色天鹅绒铺就，座位下有长途旅行时用来垫腿的软凳。当时这种车比较简单，没有雕饰，装饰也不豪华；4 只车轮一样大小，直接连在主轴上，行驶不太灵活；没有减振设计，也不太舒适。另一个缺陷是没有设置马夫的座位，马车走起来时，随从马队中紧靠车厢旁的一个人负责赶车，或者驭者轮流直接骑在最前面的两匹马背上驾车。

到中世纪后，欧洲改用弹簧悬置车厢和较大的后轮，提高了四轮车的舒适性，马车开始向豪华型发展。18 世纪初，里斯本红衣大主教的专用马车，是 17 世纪末期葡萄牙皇室在法

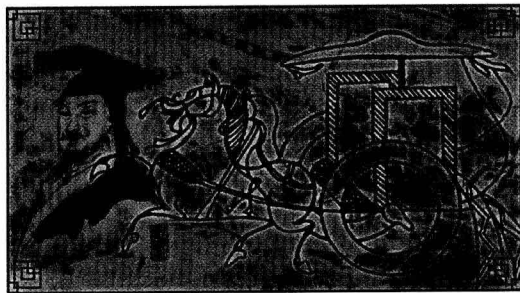


国定制的,做工精致考究。车厢外表的中部描绘着代表名誉、博爱、真理、正义、希望、智慧的图案,四周是代表四大洲的图案,表现出当年政教合一、共同分享权力的时代特征。车厢门上绘有红衣大主教的徽章。这辆车的制造技术有了发展。它的前轮很小,上面有一个红金丝绒的驭者专座;前轴用两只钢圈与车梁相连,转向灵活;车梁是一个斜卧着的铜铸的人体,车厢采取悬挂方式,用弹簧片与车梁上的一块铜板相连,以减小车厢的颠簸。

1662年法国巴黎的街头上首次出现了轨道马车,人们发现,车轮在轨道上的滚动阻力远比在普通路面上的滚动阻力要小得多,所以载客量也就相对地增加了。18世纪轨道马车被广泛用于英国的煤矿中,用牲口来拉轨道车,可以装运更多的矿石,效率提高了7~8倍。最早的轨道就是在地面上铺2根木条,以后才改用钢轨并在下面垫以枕木。



在中国,相传车是黄帝时代(公元前2697年)的发明。出于纪念黄帝的功绩,后人称他为轩辕黄帝。轩,古人对直木之称;辕,对横木之谓。直木、横木架在轮子上,成了一辆雏形车。



黄帝战蚩尤

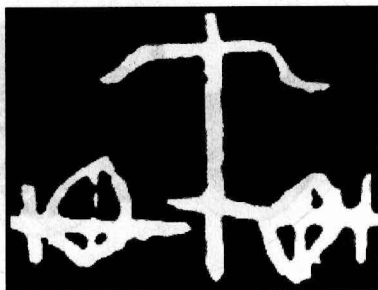
传说黄帝与另一个部落九黎族首领蚩(音“痴”)尤的“涿鹿之战”中就用到了牲畜拉的“车”,虽然蚩尤以金作兵器,并能“呼云唤雨”,但在拥有“车”的黄帝面前,还是被杀得大败,丢了性命。如此说来,中国有车始于距今近5000年前,但因年代久远,黄帝造车的事已无从考证了。

公元前2500年,中国就有了掌管道路的“司令官”,开始了有组织地修筑道路,发展交通。不过地下出土最早的车是商朝(公元前16~11世纪)的产品。1953年我国考古学家

在河南安阳市大司空村发掘出商代马车遗迹,这是一辆造型非常精制的二轮单辕马车,有栅栏车身和辐式车轮,可见在3000多年前我国造车的技术水平已经相当高了。

继商车之后,西周、春秋战国时期的车实物在考古中也多有发现。如陕西长安张家坡、北京房山琉璃河、甘肃灵台自草坡、山东胶县西屯陆续发掘出两周的车;河南陵县上村岭虢(音“国”)国墓地出土了春秋的车;河南洛阳中州路、辉县琉璃阁、河北平山中山国墓葬中先后发现了战国的车。

今天看来,这种古老车的结构十分简单。但在生产力十分低下的远古时期,一辆车可能是结构、原理最为复杂的机械。它的诞生所凝聚的不是一个人的智慧,也不是一个时代的智慧。而是一代一代的人通过不断发掘生活、不断思索的结晶,也是人类文明向前发展的最好例证。

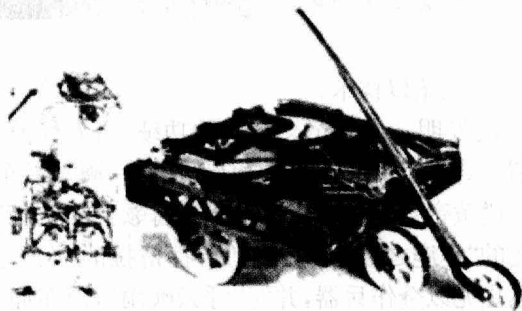


甲骨文中的“车”

任务二 了解现代汽车的诞生

马车的出现解决了人们对运力的需求,提高了人们出行的速度和舒适性。成为那个年代人们外出的主要交通方式。随着时间的推移,这种以牲畜为动力的交通工具逐渐跟不上社会向前发展的脚步。人们期待一种速度更快,运力更强大的“自动车”的出现。不少杰出的工程师开始了这方面的尝试。

1500年,意大利的文化巨人、文艺复兴时期的杰出代表达·芬奇开始探索自动车的奥秘。设想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

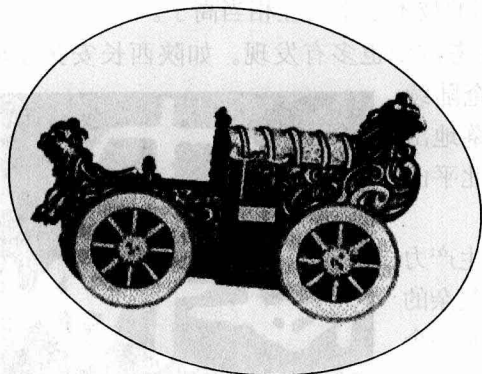


达·芬奇设计的自动车

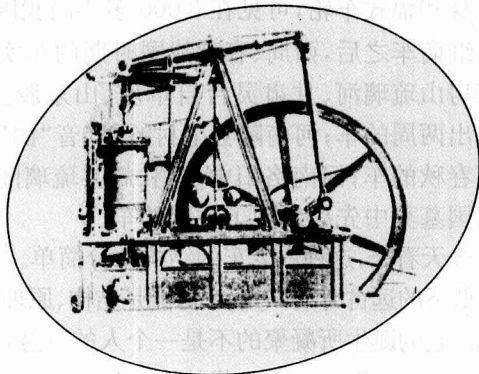
就可以前进了。但是用什么样的力量才能使圆盘转动起来呢?既然发条机构可以积蓄力量,那么它必定能长时间使圆盘转动。可是,达·芬奇的工作仅仅限于理论上的探讨,并没有进行实际研究,他所提出的利用发条机构作为车辆原动力的初步设想,在长时期内也没有能够引起人们的重视。他绘制了车辆草图,可惜未经试制,图纸就被藏进米兰市安布罗加图书馆而无人问津。

1600年,荷兰物理学家西蒙·斯蒂芬制造出双桅风力帆车。他把木轮装到船上,凭借风力驱动帆车行进,这种帆车被称为汽车的雏形。据说,这种车能以 24 km/h 的速度沿荷兰的海岸线奔驰,使人们感到很惊奇。但问题是没有风,车就不能开动,况且风和道路的方向是会变化的!

1630年,德国的钟表匠汉斯·赫丘在前人的启示下,制成一辆用钟表发条做动力的车。该车行驶速度 1.6 km/h,每前进 230 m 用人工上一次发条。这辆车只相当于现代的儿童玩具,但在当时却是一件稀世珍宝,竟被瑞典王子卡尔·古斯塔夫用重金购去。



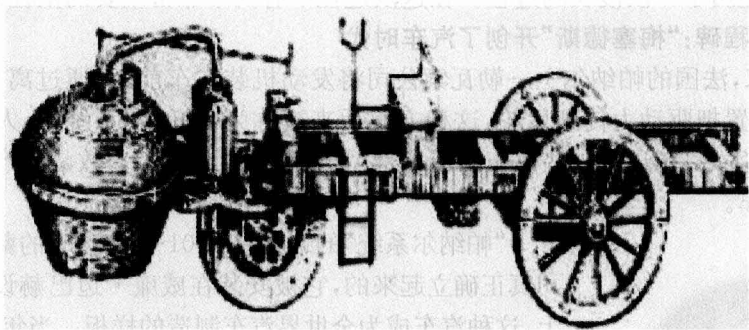
钟表发条做动力的车



瓦特发明的蒸汽机

以上的这些尝试,都因先天不足,最后以失败而告终。直到1765年,英国的瓦特在总结前人的基础上,成功研制了世界上第一台动力机械——蒸汽机,并于1769年取得了专利,这为实用汽车的出现创造了必要的物质条件。

1769年,法国陆军技师、炮兵大尉尼古拉斯·古诺,成功地制造出世界上第一辆完全依靠自身动力行驶的蒸汽机汽车。“汽车”由此而得名(也有人认为汽车的得名是因大都使用汽油)。这是汽车发展史上的第一个里程碑。



尼古拉斯·古诺发明的蒸汽机车

在这之后还有很多人研制了很多种蒸汽机汽车。但这种庞大笨重,不能连续工作又离不开锅炉的机器最终没能成为现代汽车的动力源。到了20世纪初,蒸汽机汽车逐渐被内燃机和电动汽车所取代。

1886年1月29日,德国曼海姆的一个火车司机的儿子卡尔·本茨,为他于1885年9月5日所制造成功的三轮乘坐车,向帝国专利局申请发明汽车的专利,这一天成为汽车的生日,本茨被誉为“汽车之父”。

其实,在卡尔·本茨研制汽车的前后,还有一些人也在研制汽车。如1883年,法国的纺织机械师爱德法特·戴勒玛·戴玻梯维尔制造了一辆在马车上装置一台双缸、4.4 L、5.88 kW(8 hp)汽油机的四轮汽车,该设计图在1884年的专利说明书中有所表示。1884年2月12日,这个发动机的点火系、燃料供给系获得了发明专利权。汽车制造好后,戴玻梯维尔把车从家中开出去进行试验,路上凹凸不平的石块,使得四轮马车的铁轮难于行驶,发动机的动力远不如畜力好,这次试验失败了。接着,戴玻梯维尔改用橡胶轮胎的三轮车进行试验,由于发动机太重又把车弄坏了,两次试验均告失败。“汽车制造完成”这点是可以肯定的,但是后来是否经过运行则证据不足,在地方报纸上也没有任何试车的报道,更从未经过实际使用。戴玻梯维尔申请专利的汽车虽然是一个非常完善的发明,他已解决了所有基本问题。遗憾的是,他为了谋生,不得不放弃他在汽车方面的继续试验,而把他的发动机卸下来装在工厂使用,结果他成了一个工业发动机的



卡尔·本茨和他发明的“三轮”汽车

制造商,与汽车界再也没有任何联系了。但法国人却不这样认为,在他们看来世界上第一辆汽车就是戴玻梯维尔发明的。2004年,法国人还举行了他们的第一辆汽车诞生120周年的庆典。即便如此,世界所公认的发明汽车的第一人还是卡尔·本茨。在协商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公司举行,各国汽车界著名人士大都参加了这次庆典。

卡尔·本茨制造了世界上第一辆汽车,但这辆车还只是一个雏形。从它的诞生到汽车广泛被使用,经历了一段漫长的过程。在这段过程中有两个非常重要的里程碑。

第一个里程碑:“梅塞德斯”开创了汽车时代

19世纪末,法国的帕纳尔——勒瓦索公司将发动机装在车前部,通过离合器、变速装置和齿轮传动装置把驱动力传到后轮,这种方案后来被称为“帕纳尔系统”。人们常常称这种方案为常规方案,目前还有一些汽车制造厂采用这种方案,其中大多数是生产大型汽车的厂家,如载货汽车。



埃米尔·那利内克

“帕纳尔系统”的地位是1901年由当时的戴姆勒发动机公司真正确立起来的,它被安装在威廉·迈巴赫设计的一辆汽车上,这种汽车成为全世界汽车制造的样板。当年,戴姆勒公司有一位杰出的汽车推销商,名叫埃米尔·那利内克,他很喜欢赛车。汽车赛在当时就是一种有效的汽车广告,那利内克看到了这一点,并用他的那辆奔驰车参加过许多次比赛。但是,他那辆20 kW(28 hp)的汽车很难胜过法国的赛车,于是他说服设计师迈巴赫设计出了一种全新型号的汽车,在机械性能及外形上都做了较大的改进。埃米尔·那利内克1901年3月用新的赛车参加了“尼扎赛车周”。他有个可爱的女儿叫梅塞德斯,因此他就用女儿的名字“梅塞德斯”作为汽车的牌号登记参赛,这种新赛车战胜了所有的对手,一鸣惊人。法国汽车俱乐部的秘书长保罗·梅昂说:“我们进入了梅塞德斯时代”。从此,德国人就喜欢将戴姆勒—奔驰汽车叫“梅塞德斯”。

第二个里程碑:福特汽车公司开始大批量生产汽车

1908年10月1日,汽车技术史上树起了第二个里程碑,底特律(美国的汽车城)开始生产一种以“福特”命名的汽车,型号为“T型”。这种少见的汽车推动了一个新的工业时代的到来。在这个时代,工人们首次用大批量生产的部件在流水线上组装汽车。

亨利·福特的T型汽车是一种没有先例的技术典型。构造简单的四缸发动机只有14.7 kW(20 hp),工作容积为2 884 mL,转速1 600 r/min。工作负荷低,转速慢,使得这种发动机非常坚固耐用,它可以用最低劣的汽油,甚至可以用煤油比例很大的混合油。

亨利·福特的目标是生产“全球车”。不论从哪方面说,他都成功了。自1908年10月1日第一辆T型车交货以来,直至1927年夏天T型车成为历史,共售出1500多万辆。T型车在全世界备受青睐,它成了便宜和可靠交通的象征。福特汽车公司创造了一个巨大的永久性汽车市场,带动了全球汽车产业的发展。1913年底,美国售出的汽车近一半是福特生产的。到20世纪20年代,全世界一半以上的注册汽车都是福特牌。



福特和 T 型车

T 型车的许多创新永远地改变了汽车制造业。流水组装线是亨利·福特于 1913 年在福特海兰公园工厂首创的。这不仅仅为汽车制造业,乃至整个工业界带来了伟大的变革。由 T 型车推广开来的创新还有许多,如转向盘左置使乘客出入方便。T 型车第一个将发动机汽缸体和曲轴箱做成单一铸件,第一个使用可拿掉的汽缸盖以利检修,第一个大量使用由福特汽车公司自己生产的轻质耐用的钒钢合金。T 型车灵巧的“行星”齿轮变速器让新手也觉得换挡轻松自如。诸如此类的创新和改进,加之亨利·福特生产的 T 型车所固有的价值,使得它在世界进一步趋于城市化之际成为最佳的个人交通工具。

尽管在这段时间里汽车技术有了迅速的发展,但这种汽车的技术仍没有变化,这从今天的角度看是不同寻常的。其原因大概首先在于,这种设计并不要求汽车很体面,而只把它当成一种“行驶的机器”。价格也起了很大的作用:福特 T 型汽车有一段时间只卖 295 美元,普通职业者也能买得起它。

任务三

不断改进的现代汽车

1887 年,卡尔·本茨成立了世界上第一家汽车制造公司——奔驰汽车公司。

1888 年,英国人邓禄普发明充气轮胎。

1889 年,戴姆勒在他的汽车上采用装有滑动小齿轮的 4 速齿轮传动装置。并获得了专利,后来卡尔·奔驰在自己的汽车上采用了这种类型的发动机,并付给戴姆勒 3.7 万马克专利费。同年法国人标致研制成功齿轮变速器和差速装置。

1891 年,美国芝加哥研制出第一辆电动汽车。同年法国人潘赫德和莱瓦索尔采用发动机前置、后轮驱动的结构型式,并设计了专用底盘。这一结构奠定了汽车传动的基本型式,



在相当长的时间内被全世界广泛仿效。

1892年美国人杜里埃发明喉管型喷雾化油器。

1894年,法国人米其林兄弟发明充气式橡胶轮胎。奔驰公司生产的135辆维多利亚牌汽车,全部采用了这种结构的充气轮胎。

1895年,英国杰出工程师兰彻斯特最先设计出现代汽车结构,其每个部件都根据基本原理进行功能性设计。其中,我们特别感兴趣的是由钢管进行铜焊而制成的车架。这是我们所知的明确地设计一个部件将发动机和传动系连成一体,同时为乘客提供一个坚实的底盘的首次努力。这辆具有历史意义的汽车的另一个特点是装有单缸、风冷式、用两个反向旋转的曲轴和飞轮来平衡的发动机。它有一个变速器和差速器,有两个前进挡和一个倒挡;其切向辐条车轮装有特制的邓禄普充气轮胎,燃油箱装有油绳式化油器。

1896年,美国人将油灯用于汽车照明。

1897年,英国兰切斯特牌汽车采用了高压润滑系统,发明人由此而获得专利。同年狄塞尔制成压缩点火式1.1 kW柴油发动机,热效率高达26%。令世界为之震惊。

1898年,美国人富兰克林研制出顶置气门4缸风冷式发动机。转子发动机也在这一年间问世。同时法国人雷诺将万向节首先用于汽车传动,并发明伞齿轮式主减速器传动装置,取代了链条传动。

1899,带有整体水箱的蜂窝式散热器、分挡变速器和脚踏式加速器首先由戴姆勒应用。

1900年,由保时捷首创的电动汽车出现在巴黎世界产品博览会上。保时捷的电动汽车第一个获得了成功,因此他被誉为“电动汽车之父”。同年,英国的哈特设计的电动汽车就更“绝”了:汽车的四个轮子上都安装一个电动机来驱动,车速高达80 km/h。

电动汽车在当时受到了广泛欢迎。1900年,美国生产了4159辆汽车,其中电动汽车达1575辆,而内燃机汽车仅936辆。纽约举办的美国第一届汽车展览会上,征询当时参观者对汽车发动机的评价时,赞成电动汽车的占压倒多数,其次是蒸汽机,而赞成内燃机的仅占5%。有些参观者列举了他们不喜欢内燃机的另一个原因是,担心这些采用多种燃料的动力装置会发生爆炸,可能会招致引火烧身的危险。

后来随着内燃机技术改进,燃料性能的提高。内燃机汽车逐渐取代电动车在人们心目中的位置。但是谁也没想到在几十年后的今天,这种已被抛弃的动力结构又被人们重新提起。并成为解决当前能源问题的一个绝佳途径。

同时,保时捷还研制出带曲面挡风板的汽车。奔驰公司也在这一年开始以钢材代替木材制作车架。

1902年,法国人和英国人分别获得了鼓式制动器和盘式制动器的发明专利。后桥独立式悬架被法国人装于赛车。而英国人开始使用摩擦式减震器。

1903年,法国研制出第一台V型发动机。美国古德伊尔轮胎公司获无内胎轮胎专利。英国生产全钢车身的轿车。

1904年,气压制动系统也在这一年开始采用。同时液压制动系统也被英国希思发明。

1905年,在美国的圣路易发生了汽车被盗事件。为此,发明了点火装置加锁的方法,至今仍在使用。同时在美国的密苏里州圣路易斯由哈利·格昌纳和克雷姆·雷辛格创设了汽车加油站,用重力注油罐连通一根家庭用软管给汽车加油。

同年,法国研制出了封闭式驱动桥和轮胎压力计。

1906年,前轮制动器在德国问世别克公司将蓄电池作为轿车的标准配备。法国勒芒举办首次汽车大奖赛。扭力杆式减震器和带弹簧的保险杠也相继问世。

1907年,法国采用乙炔车灯。

1908年5月30日,在美国宾夕法尼亚州维尔克斯汽车比赛里第一次展现了带有增压器的汽车。这辆查德维克牌汽车装有3台压缩机,发动机的转速提高了6倍以上。比赛中,这辆车仅用21s就爬上了坡,大大超过以前119s的纪录。但是,第一台汽车废气涡轮增压器在1909年才由瑞士人艾弗雷德·波希研制成功。电喇叭也在这一年被美国人在汽车上应用。

1911年,在第二届美国印第安州500m汽车大赛上,美国马芒汽车公司的工程师兼赛车手雷·哈罗恩第一次在汽车上安装了后视镜,并以此出人意料地赢得了冠军。电灯也被美国人用于汽车照明。法国人标致设计出4轮制动器。德车卡门提出流线型概念。

1912年,自动启动器在凯迪拉克汽车上被首次装用。双凸轮顶置式发动机在瑞士问世。别克V12型发动机采用了铝制活塞。轮胎材料中加炭黑可以提高耐磨性的实验获得成功。

1913年,四门桥车和曲面风挡玻璃问世。

1914年,全钢车身的道奇牌客车问世。

1915年,可拆卸式轮辋代替了嵌入式轮辋。

1916年,倾斜式挡风玻璃流行,手动刮水器被装于汽车。美国人开始使用停车灯。

1918年,美国人麦克姆·罗西德制成四轮液压制动器并获专利。英籍德国人阿克曼申请平行连杆式转向机构专利,后来法国人琼特将其改为梯形连杆式。

1919年,高效能制动器装车使用。

1920年,雪铁龙和蓝旗公司开始采用钢板冲压盘式车轮。通用公司在车内安装顶灯。

1921年,林肯汽车将转向信号装置列为标准配备。电镀技术被应用于散热器和车灯。四乙基铅在汽油中具有抗爆作用被发现。

1922年,空气滤清器、油量指示器被应用于汽车。蓝旗汽车采用了V6型发动机和四轮独立悬挂装置。橡胶悬挂装置在美国问世。

1923年,菲亚特公司推出可调式转向盘。

1924年,富兰克林研制出离合器中的减震装置。莫来石瓷质绝缘体的火花塞在美国问世。博世公司开始生产电动刮水器。双丝式前照灯问世。

1925年,美国的朱利安·布朗设计出车身为铝制的朱利安汽车。

1926年,美国研制出汽油辛烷值测定表,使汽油的抗爆性有了衡量标准。驱动桥高度降低及双曲线齿轮的采用使汽车重心得以降低。凯迪拉克公司使用防碎玻璃。

1927年,真空自动增压器问世。通过采用在钢制部件中充填毛织物和射流消声的方法使汽车得以消音。第27届国际汽车博览会展出的汽车表明了轿车发展的趋势:空气滤清器、汽油滤清器、机油滤清器、曲轴箱换气装置和后视镜被纷纷采用。

1928年,同步变速器用于凯迪拉克汽车。

1929年,汽车尾灯开始安装。美国将收音机作为汽车的选用品。

1930年,超低压轮胎和镀锡活塞问世。戴姆勒公司将液力耦合器用于汽车,改变了传统的机械传动方式。