

汽车发展史话

刘世恺 编著



人民交通出版社

Qiche Fazhan Shihua
汽车发展史话

刘世恺 编著

人民交通出版社

图书在版编目(CIP)数据

汽车发展史话/刘世恺编著. —北京:人民交通出版社, 1996

ISBN 7-114-02392-8

I. 汽… II. 刘… III. 汽车-发展 历史 IV. U46-09
中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 09078 号

汽车发展史话

刘世恺 编著

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京市牛山世兴印刷厂印刷

开本: 787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张: 5.5 字数: 123 千

1996 年 12 月 第 1 版

1996 年 12 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—2000 册 定价: 10.00 元

ISBN 7-114-02392-8

U · 01662

内 容 提 要

本书讲述了汽车发明的历史过程、汽车各组成部分的发展、汽车结构的演变、汽车家族成员,以及国外著名汽车家族、中国汽车家族等的基本知识,还介绍了制约汽车发展的因素、汽车公害,以及现代汽车发展的展望等。

本书可供广大汽车驾驶员、汽车爱好者阅读。

前 言

什么是汽车？人类从100多年前发明汽车起，就知道汽车是交通工具，或者说运输工具、乘人工具。但是汽车发明不久，仅20多年吧，人们对汽车的认识就开始发生变化。这种变化最早从美国开始，从1908年汽车开始进入美国家庭。由于汽车的普及使美国人的生活方式迅速改变，生活节奏不断加快，城乡差别越来越小，汽车的发展形成了一种汽车文化和汽车文明，促进着美国整个社会也像装在了轮子上而飞速发展。所以美国人说是汽车大王福特给美国社会装上了轮子！

从30年代起，在美国由于发展汽车而使国民经济高速发展的成功经验带动下，德、法、英、意等国也相继发展汽车。很快人们的认识产生了一个飞跃，就是汽车不仅是代步工具，汽车对一个国家经济的全面带动作用，比仅供乘人的功能要大的多。

日本是一个自然资源并不丰富的国家，在第二次世界大战后，经济濒临绝境。但日本人从60年代开始发展汽车，大约用了10年左右的时间普及汽车。1970年日本汽车的年产量是500多万辆，到1980年达到1100多万辆，超过美国。是汽车圆了日本人追赶和超过世界强国的梦想。

考察汽车百年史话，每一座里程碑、每一个细节，无不让人们兴奋不已。人类最早发明汽车时，肯定没有想到日后它会为人类带来那么重大的影响和作用。最早造出的车，肯定是给达官贵人乘坐的，而普通人懂得汽车的好处，是在汽车普及以

后。

在历史将进入 21 世纪的时期,中国入也越来越多的在思考汽车、认识汽车。汽车对中国人来说,也像发达国家曾经经历过的那样是一种“挡不住的诱惑”。随着改革开放的深化,中国人打破了认为汽车只是“奢侈品”的禁区,汽车开始走向家庭。中国的汽车拥有量,1980 年是 178 万辆,1987 年达到 412 万辆,1995 年将突破 1 000 万辆。虽然这个数字无法和美、日等国家比较,甚至无法和韩国、越南、印度比较。但可以肯定,汽车进入中国百姓家中的时间不会很远了。中国有 12 亿人口,按照中等发达国家普及汽车的经验,中国入的汽车热,在今后 20 年将不断升温。中国的广大青少年和多数从业者将成为汽车爱好者。本书的目的,就是帮助广大汽车爱好者了解汽车的过去,熟悉汽车的现在,展望汽车的未来,为在中国弘扬汽车文化,发展汽车文明而尽微薄的力量。

刘世恺

1995. 11. 30 于西安

目 录

一、汽车的发明	(1)
1. 汽车的远祖	(1)
2. 自走式车辆的幻想与探索	(7)
3. 蒸汽机的发明	(9)
4. 世界第一辆蒸汽汽车	(11)
5. 蒸汽汽车的黄金时代	(12)
6. 汽油内燃机的诞生	(20)
7. 世界第一辆汽油汽车	(22)
8. 柴油机汽车应运而生	(25)
9. 世界第一次汽车比赛	(27)
10. 美国第一项汽车专利之争	(28)
11. 汽车的发明家时代	(29)
二、汽车结构的发展	(34)
1. 汽车的总体构造	(34)
2. 内燃机的发展	(35)
3. 汽车传动系的发展	(39)
4. 转向系统的发展	(43)
5. 制动系统的发展	(44)
6. 行驶系的发展	(46)
7. 轿车外形的发展	(49)
8. 货车的进化	(55)
9. 客车的进化	(58)

三、汽车家族的成员..... (62)

1. 汽车是如何起名的..... (62)
2. 轿车..... (64)
3. 客车..... (69)
4. 载货汽车..... (72)
5. 自卸汽车..... (76)
6. 越野汽车..... (78)
7. 汽车列车..... (81)
8. 军用汽车..... (85)
9. 市政用车..... (89)
10. 特殊用途汽车..... (91)
 - 1) 冷藏车..... (92)
 - 2) 救护车..... (92)
 - 3) 消防车..... (93)
 - 4) 旅游汽车..... (94)
 - 5) 起重车..... (95)
 - 6) 油罐车..... (96)

四、世界著名汽车家族..... (97)

1. 全世界资格最老的汽车家族
——奔驰汽车家族..... (100)
2. 最先创造了美国文明的福特汽车家族..... (101)
3. 当前世界最大的汽车家族
——通用汽车公司..... (103)
4. 美国第三大汽车公司
——克莱斯勒..... (105)
5. 日本最大的汽车家族
——丰田公司..... (106)
6. 入股人数最多的汽车公司

——大众公司	(107)
7. 排行欧洲第二的菲亚特汽车公司	(108)
8. 国营雷诺集团	(109)
9. 位居法国第一的标致汽车公司	(110)
10. 后起之秀的韩国汽车家族	(110)
五、中国汽车家族	(113)
1. 旧中国汽车概况	(113)
2. 第一汽车集团公司	(116)
3. 第二汽车集团公司	(119)
4. 中国重型汽车集团公司	(121)
5. 中国轿车家族	(121)
六、汽车公害	(124)
1. 汽车事故	(124)
2. 汽车有害排放物的污染	(132)
1) 光化学烟雾中毒—洛杉矶事件	(133)
2) 一氧化碳和一氧化氮中毒	(134)
3) 铅中毒—牛込柳街事件	(135)
3. 噪声污染	(136)
4. 低公害汽车	(140)
七、汽车的发展方向	(144)
1. “身子”越来越轻	(144)
2. 塑料代钢前途广	(146)
3. 大型化和小型化	(147)
4. 大功率和高速度	(149)
5. 越省油越好	(150)
6. 旋转活塞发动机	(152)
7. 燃气轮机	(155)
8. 太阳能汽车	(156)

9. 电动汽车	(158)
10. 气垫汽车	(160)
11. 未来的越野汽车	(162)
12. 智能汽车	(163)
13. 未来的飞行汽车	(165)

一、汽车的发明

1. 汽车的远祖

在当今世界上的各个地方,汽车作为一种交通工具,对人们来说都是一种挡不住的“诱惑”。汽车应用的广泛性,赢得了人们公认,被誉为“世界第一商品”的雅号。一般在工业发达国家,汽车工业照例是国民经济的支柱产业。一个国家所拥有的汽车数量和水平,已成为衡量国家文明程度的象征。

通常对事物的发展,人们都喜欢探底寻根、追溯其渊源。那么,汽车到底是如何起源的呢?这里要介绍的就是汽车家族在发明时期的一段历史。

蒸汽汽车的发明,至今已有 200 多年的历史,仅跟其后的内燃机汽车也已出现了一百多年。那么,在此之前,人们靠什么来运输货物呢?

原始社会,人们无论狩猎、耕种,还是盖房子、搬运东西,只能靠肩扛手提、众人搬抬。若遇扛不起,抬不动的重物,随着人们社会经验的日益增加,发明了一种简单的工具,将圆木置于重物的下面,然后拖着走,重物即可由一个地方移动到另外一个地方。这被称作为早期的木轮运输。这种简单的木轮运输延续了多个世纪。后来人们发现用直径大的木轮运输速度较快,于是木轮的直径越来越大,逐渐演变为带轴的轮子,这便形成了最早的车轮雏形。

车轮是我们中华民族的祖先首先发明的。

我们中华民族是历史悠久的古代文明民族之一。我国古代的四大发明——指南针、造纸术、火药、印刷术，曾经对人类的进步做出过卓越的贡献。人类历史上的第一部车辆，也是在我们祖先灵巧的双手和智慧的开拓下，最早驶上了历史的舞台。

在中国古代神话中，有黄帝造车之说，故黄帝又号称轩辕氏。轩是古代一种有围棚的车，辕是车的基本构件。传说黄帝与蚩尤战于涿鹿之野。蚩尤作大雾迷惑军士，黄帝令作指南车辨别方向，遂擒蚩尤。所以车辆应当是黄帝首先发明的。

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，车架上附有车箱，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，我国从大禹时代起，车辆制造业已相当发达了。

最初的车辆，均是由人力来推或拉动的，称为人力车。后来随着动物的驯化，人们开始用牛、马拉车，叫做畜力车。畜力车的出现，不仅替代了有限的人力，而且也提高了车子的运行速度，促使车子的发展向前迈进了一步。畜力车据传是商汤的先祖相土和王亥共同发明的。

另据史料记载：公元前 1600 年的商代，我国的车工技术已达到了相当高的水平，能制造出相当高级的两轮车，采用辐条做车轮，外形结构精致华美，做工也不十分复杂。现在河南安阳殷墓中出土的四匹马驾战车遗迹，即可说明这件事情。到西周时期（公元前 771 年），马车已经很盛行了。春秋战国时期（公元前 221～770 年），各诸侯国之间由于频繁战争，马车

便被纳入了战争的行列,所谓“千乘之国”、“万乘之国”之说,即指各国马车数量的多少,对于当时来说,这便是代表一个国家强盛的极明显标志。

图 1-1 是在陕西临潼秦始皇陵出土的战车式样。它代表了 2000 年前车辆的制造水平。

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》中诸葛亮设计制造的“木牛流马”,根据史学家们的研究考据,就是独轮车的演译。这种车能载重两石,既可装货,也可坐人。

此外,在距今约 1300 年前的南北朝,曾出现过用 12 头牛拉的大型牛车,以及装有 20 个轮子的车子。到了 1000 多年前的五代时期,又出现过三轮车。在公元 1365~1851 年的明代,随着建筑业的发展,为了便于运输建筑材料,也曾制造过八轮车,清朝时期又出现过挂上帆利用风力驱动的独轮车和四轮铁甲车。

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。

三国时代(公元 220~228 年),有一位技术高明的大技师,名叫马钧。他是今陕西省扶风县人,从小机灵善思,曾因改进织布机而闻名天下。后来马钧在曹魏做官,因与同僚打赌,启奏魏明帝,要制造指南车。没多久果然造成,引起满朝大臣的敬佩。

700 多年前的宋代,有位进士名叫燕肃,青州盖都(今山东益都县)人。是一位机械工匠,宋仁宗天圣五年(公元 1027 年),燕肃启奏皇帝,详细说明了制造指南车和记里鼓车方法,经允许,他重新制造了中国古代文明的指南车和记里鼓车,如图 1-2 所示。

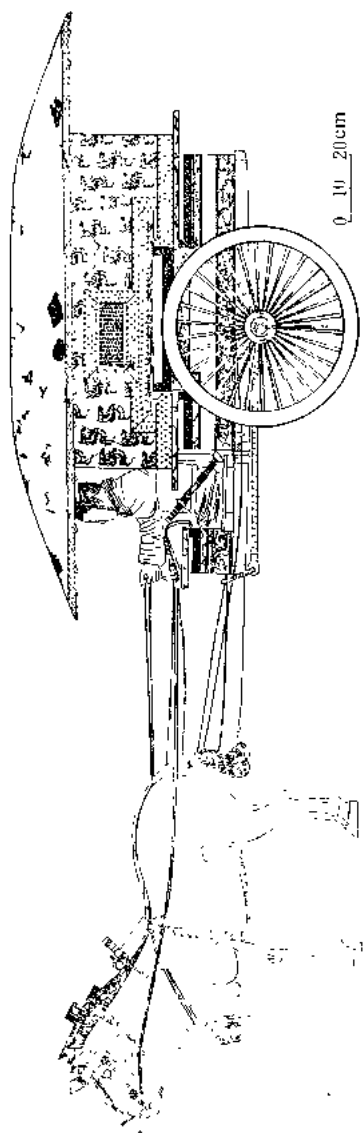


图 1-1 陕西临潼出土的兵马俑战车式样

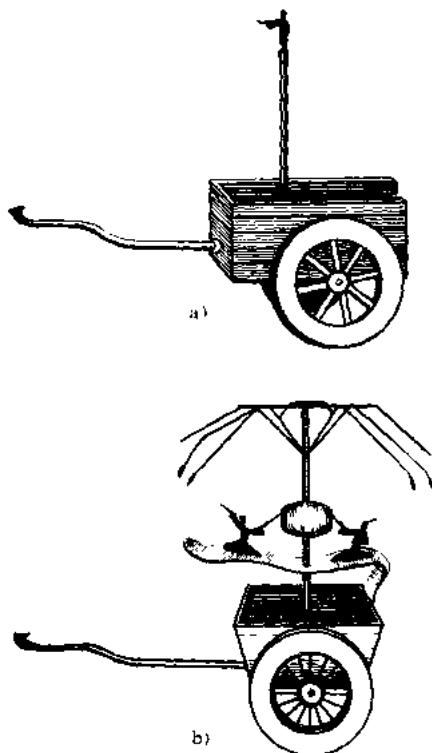


图 1-2 指南车和记里鼓车

a)指南车;b)记里鼓车

指南车是一种双轮独辕车,车上立一个木人伸臂南指。只要一开始行车,不论向东或向西转弯,木人的手臂始终指向南方。

记里鼓车是早在公元 3 世纪时,中国最先发明的记录里程的仪器,可惜最初结构早已失传,到宋代才由燕肃重新制造成功。

指南车和记里鼓车,都是利用齿轮传动原理来进行工作的。它的出现,体现了 700 多年前我国车辆制造工程技术已达到的高度水平,是我国古代技术的卓越成就。

在公元 13 世纪前后,随着对外交流和贸易的发展,中国古代的马车制造技术通过“丝绸之路”和海路传到了欧洲。到了 16 世纪,欧洲的科学技术突飞猛进,促使航海、商业、手工业、采矿业等有了很大的发展。与此相适应的主要交通工具——马车,也已非常发达。

16 世纪的欧洲已经进入了“文艺复兴”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。早期的马车多两轮,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。图 1-3 即为欧洲典型的马车式样。

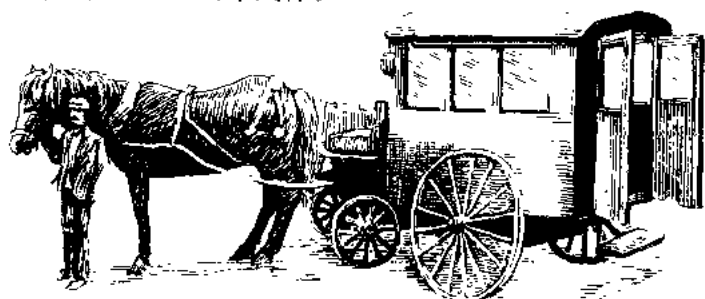


图 1-3 16 世纪欧洲马车的典型式样

与此同时,欧洲各国普遍成立了专门的马车运输公司,由于当时的马车路建设发展的十分迅速,驿站也先后建立了起来,世界各地从事马车运输的人数亦相当可观。

应当说,马车在欧洲的大量发展,是欧洲成为汽车诞生地的重要原因之一。

2. 自走式车辆的幻想与探索

17 世纪前后,欧洲各国都先后发生了资产阶级革命。资产阶级上台以后拼命地掠夺殖民地,扩大资本主义生产,早先存在的手工业工场已经不能适应殖民贸易的要求,一场以发明和使用机器为开端的工业革命运动势在必行。

工业革命首先从高效纺织机开始,接着在冶金、采矿、机械制造等一系列行业,都迅速实现了机械化大生产。

随着机械化大生产和殖民地贸易的迅速扩展,一方面需要运送大批的原料;另一方面大量堆积如山的产品要及时运往各地销售。以往使用的马车,显然是无法适应日益繁重的运输任务。交通工具的改革问题突出地摆在了世人的面前。

陆地用车辆应如何改革呢?车辆运输最薄弱的环节又在哪儿?人们一致认为是动力问题。“马”必竟是有生命的动物,同人力相仿,他的挽力和速度都是有限的,那么能不能发明一种机器代替马拉车呢?也就是能不能发明一种自走式车辆呢?

其实这个问题早在 13 世纪时期就提出来了,并进行了一系列的研究探索。13 世纪中期,英国著名哲学家兼自然科学家罗吉尔·培根(1214~1284 年)在他的著作中写道:“我们大概也能够造出不借用任何畜力就能以惊人的速度奔跑的车辆。”这在当时只不过是幻想。又过了大约 400 年,车辆的动力问题才被正式提到了议事日程。

人们很早就发现利用动滑轮可以省力。如果能利用一套有效的齿轮把滑轮的转动传递给车轮,那么动力问题即可迎刃而解,车辆便可以借着外力的作用向前移动。于是到了 1420 年,就有人制造出一种滑轮车(图 1-4)。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