



高职高专汽车专业“十三五”规划教材
最新项目式理实一体化精品教材
“互联网+”新形态一体化教材

汽车概论

QICHE GAILUN

主审◎李贤彬 主编◎宁 轩 张培信 付昌星



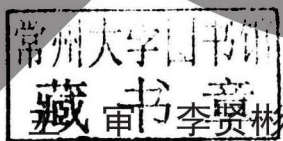
电子科技大学出版社



高职高专汽车专业“十三五”规划教材
最新项目式理实一体化精品教材
“互联网+”新形态一体化教材

汽车概论

QICHE GAILUN



主 编 宁 轩 张培信 付昌星

副主编 (按姓氏拼音排序)

冯丽沙 戈 曼 郭向东 贾桂林

李飞飞 薛福模 张 凯 张 谦



电子科技大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车概论 / 宁轩, 张培信, 付昌星主编. —成都: 电子科技大学出版社, 2017. 1

ISBN 978 - 7 - 5647 - 4139 - 6

I. ①汽… II. ①宁… ②张… ③付… III. ①汽车 - 高等学校 - 教材 IV. ①U46

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 324028 号

汽车概论

宁 轩 张培信 付昌星 主 编

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 张 鹏

责任编辑: 张 鹏

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 北京荣玉印刷有限公司

成品尺寸: 185mm × 260mm 印张 16.5 字数 394 千字

版 次: 2017 年 1 月第 1 版

印 次: 2017 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-4139-6

定 价: 39.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆本社发行部电话: 028 - 83202463; 本社邮购电话: 028 - 83208003。

◆本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。



前言

本教材编写依据《国家中长期教育改革和规划纲要（2010—2020 年）》为指导，吸收了近年来汽车高职教育教学所取得的新成果，立足以人为本，以技能为导向的原则，根据广大学生的要求，精选学生终身受用的基础理论、基本知识和基本技能，突出实用性和新颖性。按照学生的认知规律，由表及里、由浅入深、分项目分任务组织教材体系。

汽车的发明是人类交通史上的重要里程碑，汽车不仅改变了人们的交通方式，也深刻影响着人们的生活和工作方式，推动了人类现代文明进程。进入 21 世纪，随着我国国民经济的快速发展和人民生活水平的迅速提高，汽车开始走入平常百姓家，并逐步成为人们日常生活和工作的重要组成部分。为了更好地享受汽车带给人类的文明，有必要了解汽车及其相关知识。

本书共有 8 个项目，主要讲述了现代汽车的诞生完善与汽车工业的发展、汽车构造、汽车种类、世界主要汽车公司及商标、新能源汽车与汽车新技术、选购新汽车、汽车驾驶考试与驾驶技术、汽车运动，本书知识面广、内容新颖、实用性强，结构科学。同时，本书在传统纸质教材的基础上，加入数字化教学资源，顺应了新形态一体化教材的建设趋势，为使用本教材的师生、读者提供更多实践指导。

本书可以作为高职高专及普通高等院校的公选课教材以及汽车专业的教材，还可以作为汽车培训及中专技校的参考教材。对广大汽车爱好者而言，也是一本值得阅读和收藏的书籍，此外，本书作者还为广大一线教师提供了服务于本书的教学资源库，有需要者可致电 010—57749959 或发邮件至 2033489814@qq.com。

本书在编写过程中参考了许多资料和文献，在此对相关作者表示诚挚的谢意。由于编者水平有限，书中难免有不妥和疏漏之处，恳请读者批评指正。

编 者

目 录

项目一 现代汽车的诞生完善与汽车工业的发展

- 任务一 现代汽车的诞生和完善 3
- 任务二 汽车工业的发展 14

项目二 汽车构造

- 任务一 汽车总体构造 35
- 任务二 发动机构造 38
- 任务三 底盘构造 81
- 任务四 车身构造 99
- 任务五 电气设备构造 102

项目三 汽车种类

- 任务一 国外国内汽车种类 117
- 任务二 车辆识别代号与国产汽车产品型号 124

项目四 世界主要汽车公司及商标

- 任务一 国外主要汽车公司及商标 131
- 任务二 中国主要汽车公司及商标 159

项目五 新能源汽车与汽车新技术

- 任务一 新能源汽车 185
- 任务二 汽车新技术 191

项目六 选购新汽车

- 任务一 购买新汽车计划 201
- 任务二 新汽车车型选择 202
- 任务三 新汽车检查及接车 206

项目七 汽车驾驶考试与驾驶技术

- 任务一 汽车驾驶考试 217

任务二 汽车驾驶技术	227
项目八 汽车运动	
任务一 汽车运动起源	237
任务二 汽车运动赛事	241
参考文献	257



项目一

现代汽车的诞生完善与 汽车工业的发展



项目描述

现代汽车从1886年诞生以来，已经走过了100多年的历程。从卡尔·本茨发明的第一辆三轮汽车，以18km/h的速度跑到现在，诞生了从速度为零到加速到100km/h只需3s多一点的超级跑车。这一百多年，汽车发明的速度如此惊人！这一百多年，汽车工业的快速发展成效显著！这一百多年，汽车的发明与汽车工业的发展构成了一部丰富的汽车发展史。

学生通过项目的学习，人人接受和完成工作任务单。

通过项目的学习，使学生达到以下要求。

1. 了解现代汽车的诞生。
2. 了解现代汽车的发明。
3. 熟悉世界汽车工业的发展历程。
4. 熟悉中国汽车工业的发展历程。

项目工作任务书

任务工作单 1

项目一、现代汽车的诞生完善与汽车工业的发展	班级			
	姓名		学号	
	日期		评分	

1. 1885年，德国人（ ）发明了第一辆真正的单缸发动机三轮汽车。

2. （ ）年（ ）月（ ）日定为汽车诞生日。

3. 1886年，德国人（ ）和（ ）生产出第一辆四轮汽车。

4. 1888年，英国人（ ）发明了充气轮胎。

5. 1895年6月10日，法国人（ ）将充气轮胎装在汽车上。

6. 1970年，德国的奔驰公司研制出模拟（ ）制动系统。

7. 法国化学家（ ）发明了打不碎的安全玻璃。

8. 1915年，美国福特公司设计生产了一种（ ）汽车。

9. 1937年，德国的保时捷公司设计制造出（ ）大众汽车。

10. 汽车车型的演变（ ）、（ ）、（ ）、（ ）、（ ）、（ ）。



任务工作单 2

项目一、现代汽车的诞生完善与汽车工业的发展	班级			
	姓名		学号	
	日期		评分	

1. 世界汽车工业的发展表明：汽车诞生于（ ）、成长于（ ）、成熟于（ ）、兴旺于（ ）、挑战于（ ）。

2. 1908 年 10 月 1 日，美国福特公司（ ）步入了历史舞台。

3. 1913 年福特创造了革命性的生产技术——（ ）。

4. 汽车消耗着全世界 47% 的（ ）、25% 的（ ）、58% 的（ ）、50% 的（ ）。

5. 日本生产汽车的方式（ ）。

6. （ ）年，中国汽车产量 1300 万辆，首次超越美国，成为世界汽车第一生产和消费国。

7. 1901 年，一辆美国的（ ）轿车首次进入中国。

8. 1931 年，张学良负责在辽宁迫击炮厂成功研制出旧中国第一辆 1.8 吨 75 型“（ ）”载货汽车。

9. （ ）是现代中国汽车制造的鼻祖。

10. 1956 年 7 月 13 日，一汽生产出新中国的第一辆“（ ）”载货汽车。

11. 1958 年 5 月 12 日，一汽生产出第一辆国产轿车“（ ）”。

12. 1958 年 8 月 1 日，一汽生产出新中国第一辆“（ ）”高级轿车。

13. 1978 年，中国改革开放使中国（ ）迎来第二个春天。

14. 1983 年，中国汽车开始与国外（ ）生产汽车。

15. 中国汽车工业的发展经历了四个阶段：（ ）、（ ）、（ ）、（ ）。

笔记

项目相关知识

任务一 现代汽车的诞生和完善



一、汽车的概念

汽车的概念，与科学技术发展有着密切的联系，在不同的国家、不同的时期其含义不同。

（一）德国对汽车的定义

汽车是使用液体燃料，用内燃机驱动，具有 3 个或 3 个以上轮子，用于载运成员或货物的车辆。



（二）美国对汽车的定义

由汽车本身动力驱动，装有驾驶装置，能在固定轨道以外的道路或地域上运送客货或牵引车辆的车辆。

（三）日本对汽车的定义

自身装有发动机和操纵装置，不依靠固定轨道和架线能在陆地上行驶的车辆。

（四）中国对汽车的定义

由动力装置驱动，具有4个或4个以上车轮的非轨道承载的车辆，主要用于载运人员或货物，牵引载运人员或货物，特殊用途。

二、现代汽车的诞生

1886年1月29日，德国人卡尔·本茨制造出的世界上第一辆以汽油为动力的三轮汽车获得专利，因此，1886年1月29日定为世界汽车诞生日。



汽车百年—无马时代
来源：优酷视频

卡尔·本茨出生在一个手工业者家庭，他的父亲是一名火车司机，本茨在铁轨和蒸汽火车的光彩中度过了童年。15岁时，他顺利通过了机械工程师的资格考试，被当地人誉为天才少年。

从那时起，本茨就希望创造出一种不受轨道限制，能够自由行驶的交通工具。

时隔20多年，少年时的梦想依旧在本茨的心灵深处闪亮，他决定转行，而新的起点从制造发动机开始。本茨的决定无疑是正确的，一名蹩脚的机械制造商自此消失，而人类世界因此拥有了一位划时代的发明家。

“追逐自己的理想是一件很困难的事，但是，我对发明的热爱将永不停止。”秉持着这样的信念，本茨在清贫和艰苦的折磨中开始了实现梦想的步伐。研发的重点集中在对奥托四冲程发动机的改进上。没有设备，没有资金，妻子贝尔塔变卖了嫁妆和首饰支持他，尽管是饿着肚子拼命地工作，卡尔·本茨对自己设计的方案仍然是一改再改，毫不马虎。

1879年，一件影响本茨工作方向的事件发生了。一天上午，妻子贝尔塔向本茨讲述了报纸上的一则新闻：曼海姆城郊的一个洗衣店发生爆炸，引发爆炸的原因是人们用作清洗剂的汽油。在当时，很少有人了解，汽油会具有如此高的可燃性。

听了妻子的讲述，本茨突然想到，也许发动机最理想的燃料不是煤气，而是汽油。

几乎在同时，或者更早些时候，戴姆勒和迈巴赫也在工作过程中认识到了汽油的可贵。在斯图加特城郊的实验室，两人把这一大胆的设想开始付诸实践。研发体积小、功率大的新式汽油发动机成为他们的工作重心。当戴姆勒和迈巴赫正在聚精会神地工作，时不时可以听到他们对着点火装置绝望地说：为什么它不能正常运转？为什么？昨天还好好的，今天就不行了，这是为什么？他们经常面对这种沮丧，面对很多眼泪和悲伤以及失败，时常的失败……安德里斯·霍夫曼·戴姆勒这样描述当时的情景。

1883年年末，戴姆勒和迈巴赫终于迎来了一生中最幸运的时刻。在他们面前，



世界上第一台立式四冲程汽油发动机正飞快地转动着！戴姆勒挥舞双手，欣喜若狂。站在发动机前的迈巴赫，用沾满油渍的双手擦拭着自己兴奋的泪水。为了实现这个梦想，他们一起度过了多少个不眠之夜。今天，终于梦想成真！这台名叫“立钟”的汽油发动机具有体积小、重量轻、结构紧凑、功率强大的特点。被后人誉为人类汽车历史上的里程碑。

两年后，戴姆勒和迈巴赫把自己发明的汽油发动机安装在一辆木制的两轮车上，世界上出现了第一辆摩托车。戴姆勒让自己的儿子鲍尔驾驶着这辆摩托车，以每小时12千米的行进速度为人们作演示。

1885年戴姆勒和迈巴赫发明摩托车的同一年，本茨的汽车研发工作也取得了突破性进展。由他制造的一辆装备了汽油发动机的三轮车在曼海姆城试验成功。这辆汽车已经具备了现代汽车的一些基本特点，如电点火、水冷循环、钢管车架、钢板弹簧悬架、后轮驱动，前轮转向和掣动手把等，其齿轮齿条式转向器是现代汽车转向器的鼻祖。这辆车重254千克，每小时可行驶18千米。它是世界上第一辆真正的汽车（图1-1）。

1886年1月29日，在围观人群的热情簇拥下，42岁的卡尔·本茨来到专利局，领取了属于自己的殊荣：机动车发明专利证书，就是后来人们所说的“汽车出生证”。世界上第一辆单缸发动机三轮汽车被命名为“奔驰一号”。如今，这辆车陈列在斯图加特市的奔驰汽车博物馆内。本茨领取专利的1月29日，也被确定为汽车的生日。

几个月后，戴姆勒也获得了轰动性的成功。他和迈巴赫把发动机装在一辆四轮马车上，以18千米/小时的时速，从斯图加特驶向康斯塔特。人类历史上出现了第一辆四轮汽车（图1-2）。



图 1-1 卡尔·本茨的第一辆三轮汽车



图 1-2 戴姆勒的第一辆四轮汽车

卡尔·本茨，戈特利布·戴姆勒和威廉·迈巴赫，还有历史上的众多的发明家们，当他们的精彩人生融入历史，人类生活才会如此多姿多彩。

三、现代汽车的发明完善

现代汽车诞生以后，还有很多不完善的地方，保证不了汽车的正常行驶，例如汽车没有充气轮胎、没有制动等，需要不断发明完善。



汽车百年—创新的力量
来源：优酷视频



（一）米其林发明了可拆卸汽车充气轮胎

卡尔·本茨发明的世界上第一辆汽车尝试的就是橡胶制成的实心轮胎。它增强了车轮与路面的附着力，降低了噪音，但对缓冲汽车行驶时产生的震动和冲击，实心橡胶轮胎并不比铁轮出色多少。

就在汽车诞生后的第二年，一位叫约翰·邓禄普的英国兽医，将汽车的进化推向了一个革命性的阶段。有一天他在花园里浇花，看到儿子骑着三轮车，突然灵光闪现，觉得要是把这个浇水的橡皮管子贴在车轮上，儿子骑起来应该会舒服很多。

1888年，约翰·邓禄普把这个不经意间蹦出来的点子付诸实践。他把橡胶做成管状，包在木质车轮边，然后充入气体。这种轮胎的弹性不但能充分吸收震动，也让车体的机械得到更好的保护。世界第一条充气轮胎就这样诞生了。只不过这项发明最早的受益者不是汽车，而是自行车。

1890年，安德鲁·米其林骑着一辆装了轮胎的自行车，那个年代，充气轮胎是很新鲜的事物。可是轮胎坏了以后，想把它从车轮上卸下来却非常艰难。当时的胶皮外胎是和车轮粘在一起的，修理起来特别麻烦，光是补爆掉的轮胎就得3个小时，补完之后再把它粘到车轮上去晒干，又需要一个通宵。

1891年，为了让轮胎的维修不再那么麻烦，安德鲁·米其林研制出了可拆换的自行车轮胎。这种轮胎不再黏合在车轮上，而是由螺丝固定。他让轮胎的拆换缩短到了15分钟。

在那个年代，汽车产业逐渐开始发展起来，米其林兄弟觉得，如果可拆卸轮胎在自行车上好用的话，在汽车上也应该行得通。可是当时这个点子没有一个人相信，人们觉得汽车太重了。

1895年6月10日，一场争论持续到了深夜。米其林兄弟还在为是否参加第二天的比赛发愁，因为没有人愿意驾驶装有新式充气轮胎的汽车。经过一夜的思考，最终他们做出了决定。

1895年6月11日，一次检验汽车性能的盛会正在巴黎进行。米其林兄弟亲自驾驶汽车参加比赛。

参赛选手有46名，米其林兄弟的汽车是唯一配备了充气轮胎的汽车（图1-3）。最后只有10辆汽车坚持到了终点，大部分选手不得不放弃比赛，因为他们的汽车大都在中途散架了。

米其林兄弟出色的表现，在赛后引起了很大轰动。很多好奇的车手甚至想要切开轮胎，寻找其中的奥秘。米其林兄弟用比赛验证了充气轮胎在汽车上的适用性，也将轮胎汽车正式推上了历史的舞台。汽车终于找到了现代化的“鞋子”。

在许多人眼里，轮胎现在依然是一个比较传统的、比较简单的工业制品，但实际上正是轮胎这个黑乎乎的、简单的橡胶制品，推动了汽车工业近100年来的迅猛发展。充气轮胎为汽车技术不断进步提供了客观条件，汽车变得越来越安全，速度越来越快。

（二）汽车制动器的发明

汽车每小时18千米的速度，这在100多年前，当人们将它形容为“令人窒息的速



度”时，他们无论如何也无法想象，今天一部超级跑车仅用 2.5 秒就能从静止达到每小时 100 千米的时速。

发动机积蓄的力量终于得到了释放。车轮的进化，让汽车慢慢成为马路的主宰。

但就在汽车即将越来越快的时候，人们不得不开始思考另外一个问题：如何让汽车停下来。

早期的汽车沿用的是马车的停车方式，但这种方法显然控制不住汽车巨大的惯性。那时的制动器不仅非常容易磨损失控，斜坡停车也极不方便，汽车需要依靠三角垫木才能停稳。驻车性能，依然是汽车战胜马车的又一障碍。



图 1-3 米其林发明的可拆卸汽车充气轮胎



图 1-4 汽车方向盘倾斜

人们需要的是一部能走也能停的机器。于是，人类的发明接二连三地应用在汽车上。

1898 年，美国的汽车首次采用了前轮盘式制动器；1911 年，法国的标致公司设计出了第一辆四轮制动器汽车；1970 年，德国的奔驰公司研制出了模拟防抱死制动系统，使汽车在制动的时候，还能够保持操控的稳定性。

人们终于驯服了汽车这部咆哮的机器，可以放心地高速行驶了。从 19 世纪末开始，昂贵的仪器和对指定问题进行系统研究的科学家共同组成的实验室逐渐取代了孤独发明者的阁楼和作坊，成了今天所有大工业生产的一个组成部分，为汽车各部件的进化提供了可能。

在马车夫们落寞的目光下，马车逐渐淡出人们的视野，科学的进步，将汽车成功推向了欧洲的街头。它成为一种时尚、一种身份的象征，成为先进技术的引领者，世界的模样陡然改变。

很快，这种新交通工具要面临的挑战不再是马车，而是越来越挑剔的消费者。

（三）方向盘和安全带的发明

英国汽车制造商德雷克。这些天，车主对于汽车转向问题的抱怨，让他寝食难安。此前，有人曾尝试过马车的转向方法，也有人采用过自行车的转向方式，甚至仿制过飞机的转向杆，但它们或是操纵费力，或是时常因转向不灵而造成事故。在一位造船人朋友的劝说下，德雷克准备对即将生产汽车的控制手把做一些改变，装上轮船的转向舵。



对于这个新的方向盘，德雷克并没有十足的把握。但要赢得市场，就必须冒险尝试。

1896年，操作灵活、省力方便的轮船转向舵，被安在了新生产的汽车上。但这种垂直的转向盘，并没有从根本上改变它原有的缺点。驾驶者无法注意力集中地朝前看，操作时还经常需要把身体直立起来，感觉很累。

不过，随后发生的一个意外，彻底改变了方向盘的命运。

1897年，英国考文垂的戴姆勒工厂，维修工人们正在为一辆“费顿”牌汽车进行大检修，就在吊装工人准备把车身吊起来进行装配时，吊环忽然滑脱，沉重的车身在空中坠落了下来，砸在了车子的方向盘和转向柱上，结果已经装好的方向盘，转向柱被压弯了，正好向驾驶座倾斜。

让修理工人感到意外的是，他们不但没有被惩罚，还获得了奖励。因为他们发现，这样倾斜的转向柱使方向盘变得更加有利于操作。这让戴姆勒的工程师找到了新的灵感，也让汽车方向盘从此由垂直变成倾斜（图1-4）。

意外带来了伟大的创意，它让汽车一次次得到改进。但更多的时候，意外都会伴随着可怕的灾难。汽车真的可以放心驾驶吗？

1902年5月20日，美国纽约的汽车赛场，沃尔特·贝克尔正在对车辆进行赛前检查。细心的贝克尔发现，他的“鱼雷”牌汽车座椅有些松动，但是由于时间关系，已经来不及修理了。他找来皮带和绳子钉在了赛车座椅两侧的地板上，然后把自己和同伴连同座椅一起紧紧地系好。

竞赛开始了，高速飞驰的赛车突然遇到了一根从地面翘起的钢轨。赛车失去控制，冲入了人群，当场压死两人，压伤10人。然而贝克尔和同伴却因为绳带的固定和保护作用死里逃生。

遗憾的是，当时的报纸只是对车祸带来的惨重伤亡进行了报道，却忽视了车内没有伤亡的原因。所以，尽管人类在汽车上第一次使用安全带得到了非常好的效果，但是安全带的推广和被重视却是20年以后的事情。今天，佩戴安全带已经成了世界各国交通条例中的强制规定，由安全带挽救的生命已超过100万人。

汽车的高速度给人类带来高效率的同时，也给驾驶者带来了很高的危险性。从汽车发明的那一天起，车祸就从来没有停止过。安全，成了人们思考最多的问题。三点式安全带、安全气囊，倒车灯、后视镜等等，正逐渐成为现代汽车的必备部件。它们为驾驶者带来了安全的保障，也让更多的人敢于体验速度带来的激情。

（四）打不碎安全玻璃的发明

虽然汽车已越来越安全，但是在100多年前，驾驶这种没有任何遮掩的汽车仍然需要一定的勇气。

迎面而来的树叶、昆虫和尘土等等，将不时考验着驾驶者的意志。汽车似乎成了硬汉子们的专利，他们戴着风镜，下车后满身都是泥土。怎样才能避免这种侵扰呢？

1905年，由平板玻璃手工切割而成的挡风玻璃（图1-5），开始在美国的福特汽车上使用，人们的视线得到了解放。但在驾驶变得舒适的同时，也埋下了一个潜在的



危险。

一天，报纸上的一篇新闻引起了法国化学家别涅狄克的注意：一辆小汽车在雾天撞在电线杆上，三个乘客当中一个当场死去，另外两人被挡风玻璃碎片刺成重伤。玻璃易碎的特性，大大增加了车祸伤亡的比重。这让他突然想起了几年前的那次发现。

1903 年的一天，别涅狄克还是像往常那样在打扫实验室。一不小心，一个玻璃杯从 3 米多高的架子上碰掉到地上。原以为玻璃烧杯肯定会粉身碎骨，可是他仔细一看，尽管壁面上布满了裂纹，玻璃碎片却粘在一起。后来，他想起来，原来这个杯中曾经装过硝酸纤维溶液。溶液挥发干净后，瓶壁上留下一层薄膜，它就像皮子一样紧紧地贴在壁面上。

于是，别涅狄克想到：“如果将这种溶液用到汽车玻璃上，车里的人不是更安全吗？”出于救人的目的，别涅狄克放弃了一切研究工作，开始着手探索和制造这种打不碎的玻璃。后来，它被人们叫作夹层玻璃或安全玻璃。就是用两层普通玻璃，中间夹上一层透明的硝酸纤维素。今天，它已经被不易变色的聚乙烯醇缩丁醛胶片所取代。

如今，装有这种玻璃的汽车已经跑遍了世界各个地方。安全玻璃还被用在了人们的日常生活中。橱窗，高楼玻璃窗，以及世界上几乎所有的文物都在使用这种安全玻璃做保护。它的坚韧，防穿透的特性能有效地防止盗贼的袭击，或是意外的冲撞。

玻璃的变革，从造福汽车迅速延伸到人类生活的方方面面。



图 1-5 安装玻璃的汽车

（五）箱形汽车的发明

随着需求的不断变化，人类创造了很多新的科技，使汽车不断地进化，不断地演变，当历史步入 20 世纪，汽车已经成了贵族的最爱。在阳光灿烂的日子里，外出兜风，走亲访友，显得如此惬意。

1915 年，美国福特公司设计了一种新型车。它的乘车舱很像一个大箱子，上部装有门和窗，被称为箱形汽车，因为造型酷似欧洲的“轿子”式轻便座椅，“轿车”成了汽车的新名称。封闭的车身让人们不用再受天气的影响，可以随时出行。不过作为高速车，箱形汽车并不是很理想，因为它的阻力大大妨碍了汽车前进的速度。

“我总是无法找到梦寐以求的车，因此，我决定亲自动手创制。”汽车演变的见证人，也是汽车发展的推动者——费迪南德·保时捷。



1931年，对于费迪南德·保时捷来说是充满挑战的一年。这一年，他在斯图加特建立了自己的设计室，而此前他还是戴姆勒汽车公司的总工程师。

自汽车诞生的那天起，人们就在不停地改进它，使它成为可靠、安全、舒适的交通工具，但长久以来汽车一直是富人们的玩具。亨利·福特创造的流水线生产，让广大百姓买车成为可能，这也正是费迪南德·保时捷一直以来的梦想。由于戴姆勒汽车公司的董事们决定大力开发豪华车，他不得不选择离开。

在随后的几年里，费迪南德·保时捷的公司一直陷于困境之中。直到1934年，一项国家任务突然给他带来了希望。

“最高时速100千米每小时，油耗每加仑42英里，能够载2个成人3个小孩，并且看起来像甲壳虫。”当时的德国政府希望大量制造这样的国民汽车。

保时捷发现，和福特的箱形汽车比起来，甲壳虫的形状使空气阻力变的很小。于是他把甲壳虫的造型如实地结合到车身的设计上，最大限度地发挥了它外形的长处。

1937年，由保时捷设计制造的甲壳虫型大众汽车很快成为了当时流线型汽车的代表，并创造了迄今为止最畅销车型的记录，他宣告了一个新的汽车时代的到来。

此后，汽车设计师和艺术家们，在空气动力学和美学上，逐渐找到了完美的结合点。今天，汽车正逐渐进化成满足人们方方面面需求的伟大机器。

1922年，汽车有了收音机；1939年，汽车有了车内空调，汽车自动导航系统开始启用。

或许，我们无法想象，未来汽车将会给我们带来怎样的惊叹。但我们可以相信，随着科技的进步和人类无止境的追求，这部改变世界的机器还将继续完美前行。

四、现代汽车的车型发展

汽车外形演变受三个因素影响，即机械工程学、人体工程学和空气动力学。汽车外形的演变是三者协调发展的结果。机械工程学要求汽车动力性好、操作稳定性好。人体工程学要求驾乘人员有足够的活动空间，舒适性好。空气动力学则要求汽车行驶时空气阻力小。

汽车诞生一百多年来，其外形经历了马车形、箱形、甲壳虫形、船形、鱼形，楔形和子弹头形等演变过程。

（一）马车形汽车（图1-6）

早期的汽车外形基本上沿用了马车的造型。因此，当时人们把汽车称为“无马的马车”。本茨和戴姆勒的第一辆汽车不但是马车形，而且还是无缝马车形。原始的汽车没有车篷也是有原因的。首先，人们感到能有一辆不用马拉的车已经很不错了。其次，早期的发动机功率很小，一般只能乘坐两三人，如果再给它装上一个笨重的车篷和车门，恐怕连自身也无法拉动。正是由于这些原因，汽车无缝阶段持续了很长时间。

不过，作为一种交通工具，人们总是希望汽车越跑越快。所以，车速逐渐成为评价汽车性能的重要指标。车速提高后，马车形汽车所带来的直接问题就是迎面风会使



汽车百年—帝国的引擎
来源：优酷视频



乘员难以忍受。于是,改善驾乘人员环境的问题提了出来。

1900年,德国人费迪南德·波尔舍设计了一辆带球面挡风板的电动汽车,这也是流线型汽车的萌芽造型。

1903年,美国福特汽车公司生产的A型汽车在座位前面设置一块挡风板。这块挡风板虽然很小,但迎面风遇到挡风板后便向上方吹去,从而减弱了吹在驾乘人员面部的风力。

1905年,福特公司生产的C型汽车开始采用挡风玻璃。

1908年,福特汽车公司生产了著名的T型车。这是一种带布篷的可乘坐4人的小车,四缸发动机,车速大约为80km/h。这种最初推出的福特T型车是马车形汽车的典型代表。

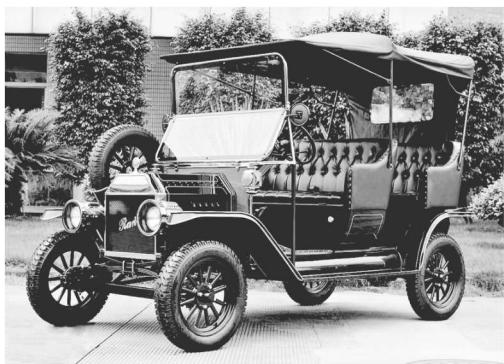


图 1-6 马车形汽车

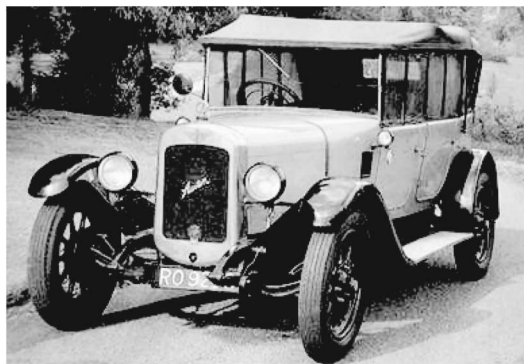


图 1-7 箱形汽车

(二) 箱形汽车 (图 1-7)

马车形汽车很难抵挡风雨的侵袭。1896年,法国P&L公司生产了世界上首辆封闭式汽车。

1915年,福特汽车公司生产出一种新型T型车,这种车的车厢部分很像一只大箱子,并装有门和窗,人们把这类车称为“箱形汽车”。箱形汽车可以说是真正意义上汽车造型的初级阶段。

毫无疑问,人们坐在带有车厢的汽车里,要比坐在敞篷车里舒服很多,避免了风吹日晒和雨淋。因此,箱形汽车一经问世,就受到公众的喜爱。

箱形汽车重视了人体工程学,内部空间大,乘坐舒服,有活动房屋的美称。但是,随着车速的提高,空气阻力大的问题就暴露出来了。箱形汽车的“大箱子”阻碍了汽车的前进速度,因此人们又开始研究一种新的车型——流线型汽车。

(三) 甲壳虫形汽车 (图 1-8)

为减小汽车的空气阻力,许多厂家开始探索新的汽车外形。1934年,美国克莱斯勒汽车公司生产的气流牌小轿车,首先采用了流线型的车身外形。遗憾的是,由于该汽车的造型超越了当时的审美观,在销售上遭到惨败。但该车的诞生宣告了汽车流线型造型时代的开始。