



中国高等院校

THE CHINESE UNIVERSITY

21世纪高等院校艺术设计专业教材

汽车造型设计

编著 杜海滨
辽宁美术出版社

The Teaching Material for Art and Design for University
Learning in Twenty-first Century

中國高等院校

THE CHINESE UNIVERSITY

21世纪高等教育美术专业教材

The Art Material for Higher Education of Twenty-First Century

辽宁美术出版社

汽车造型设计

编著 ■ 杜海滨

学术审定委员会主任

清华大学美术学院	何 洁	副院长
清华大学美术学院	郑曙阳	副院长
中央美术学院建筑学院	吕晶晶	副院长
清华大学美术学院环境艺术系	苏 丹	主 任
清华大学美术学院工艺美术系	洪兴宇	主 任
中央美术学院建筑学院环艺教研室	王 铁	主 任
北京服装学院服装设计教研室	王 羿	主 任
鲁迅美术学院视觉传达设计系	孙 明	主 任
鲁迅美术学院环境艺术系	马克辛	主 任
鲁迅美术学院工业造型系	杜海滨	主 任
同济大学建筑学院	陈 易	教 授
天津美术学院环境艺术系	李炳训	主 任
广州美术学院环境艺术系	赵 健	主 任
深圳大学艺术学院环境艺术系	蔡 强	主 任

学术审定委员会委员 (按姓氏笔画为序)

文增著 王守平 王 伟 王群山 齐伟民 关东海
任 戡 孙嘉英 闫英林 刘宏伟 刘立宇 张克非
肖 勇 吴继辉 陈文捷 陈丽华 陈顺安 苗 壮
郑大弓 祝重华 崔笑声 董 赤 薛文凯

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车造型设计 / 杜海滨编著. — 沈阳: 辽宁美术出版社,
2006.1

(21世纪高等教育美术专业教材)

ISBN 7-5314-3453-9

I. 汽... II. 杜... III. 汽车-工业造型-高等学校-教
学参考资料 IV. U462.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2005) 第142296号

出 版 者: 辽宁美术出版社

地 址: 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001

印 刷 者: 沈阳市第三印刷厂

发 行 者: 辽宁美术出版社

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 10

字 数: 120千字

印 数: 1-2000册

出版时间: 2006年1月第1版

印刷时间: 2006年1月第1次

责任编辑: 金 明 姚 蔚 光 辉

版式设计: 光 辉

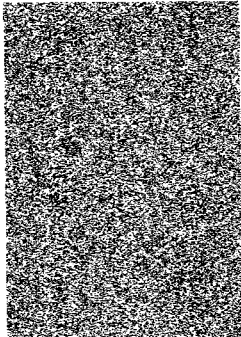
责任校对: 张亚迪 方 伟 孙 红

定 价: 46.00元

邮购部电话: 024-23419474

E-mail: lnmscbs@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnpgc.com.cn



中国高等院校
THE CHINESE UNIVERSITY
21世纪高等教育美术专业教材

总序

当我们把美术院校所进行的美术教育当做当代文化景观的一部分时，就不难发现，美术教育如果也能呈现或继续保持良性发展的话，则非要“约束”和“开放”并行不可。所谓约束，指的是从经典出发再造经典，而不是一味地兼收并蓄；开放，则意味着学习研究所必须具备的眼界和姿态。这看似矛盾的两面，其实一起推动着我们的美术教育向着良性和深入演化发展。这里，我们所说的美术教育其实有两个方面的含义：其一，技能的承袭和创造，这可以说是我国现有的教育体制和教学内容的主要部分；其二，则是建立在美学意义上对所谓艺术人生的把握和度量，在学习艺术的规律性技能的同时获得思维的解放，在思维解放的同时求得空前的创造力。由于众所周知的原因，我们的教育往往以前者为主，这并没有错，只是我们更需要做的一方面是将技能性课程进行系统化、当代化的转换；另一方面需要将艺术思维、设计理念等等这些由“虚”而“实”体现艺术教育的精髓的东西，融入到我们的日常教学和艺术体验之中。

在本套丛书实施以前，出于对美术教育和学生负责的考虑，我们做了一些调查，从中发现，那些内容简单、资料匮乏的图书与少量新颖但专业却难成系统的图书共同占据了学生的阅读视野。而且有意思的是，同一个教师在同一个专业所上的同一门课中，所选用的教材也是五花八门、良莠不齐，由于教师的教学意图难以通过书面教材得以彻底贯彻，因而直接影响到教学质量。

学生的审美和艺术观还没有成熟，再加上缺少统一的专业教材引导，上述情况就很难避免。正是在这个背景下，我们在坚持遵循中国传统基础教育与内涵和训练好扎实绘画（当然也包括设计）基本功的同时，向国外先进国家学习借鉴科学的并且灵活的教学方法、教学理念以及对专业学科深入而精微的研究态度，辽宁美术出版社会同全国各院校组织专家学者和富有教学经验的精英教师联合编撰出版了《中国高等院校21世纪高等教育美术专业教材》。教材是无度当中的“度”，也是各位专家长年艺术实践和教学经验所凝聚而成的“闪光点”，从这个“点”出发，相信受益者可以到达他们想要抵达的地方。规范性、专业性、前瞻性的教材能起到指路的作用，能使使用者不浪费精力，直取所需要的艺术核心。从这个意义上说，这套教材在国内还是具有填补空白的意义。

中国高等艺术院校系列丛书编委会

前言

PREFACE

汽车,被人们称为是改变世界的机器,伴随着人类走过了百余年的历程,早在20世纪初的1908年,汽车就开始在美国的家庭迅速普及,改变了人们的传统生活方式,生活节奏进一步加快,城乡差别越来越小。从此,汽车不仅给美国带来了丰厚的利润,而且还形成了一种特殊的汽车文化和工业文明,难怪有人把美国比做是一个装在轮子上的国家。正因为如此,西方各国从美国的成功经验中看到了希望,意识到汽车在历史上比任何其他发明对奠定现代生活方式都更为重要。从20世纪30年代起,也相继大力发展汽车工业,很快在欧洲的传统文明中又融合了汽车的文明,它的作用远不是简单的代步工具,它对带动一个国家的经济发展和文化进步的意义比乘人载物的功能要大得多。

20世纪60年代,日本作为一个自然资源并不丰富、道路条件非常有限的国家,决心发展汽车,仅用了十几年的时间就在国内普及了汽车。到80年代,年产量达到1100多万辆,一举超过美国。坐上了世界第一汽车生产大国的宝座,实现了追赶和超越世界汽车强国的梦想。确立了日本世界经济大国的地位。时至今日,历史进入了21世纪,中国人对汽车的认识也有了新的飞跃,人们也越来越多地在了解汽车、认识汽车、思考汽车。随着改革开放的深入,汽车开始走向中国普通百姓家庭。从汽车制造、汽车设计到汽车消费,从来没有像今天这样受到人们的如此关注和青睐,中国的汽车热已经形成并还在不断地继续升温。本人曾从一个汽车爱好者,到成为一名从事设计教育的教师,在与我的学生朝夕相处的日子里,更能感受到代表未来设计主体的年轻学子们对汽车设计知识的激情渴望和浓烈兴趣。他们不仅要知道什么是世界上最好的汽车,怎样才能设计出好的汽车作品,而且更希望通过不懈的努力设计出属于自己的汽车,国人的汽车。

借此为了帮助有关专业人士、在读大学生、研究生和广大汽车爱好者更多地了解汽车的过去,认识汽车的现在,展望汽车的未来,为在新世纪提高我们的设计能力,发展人类的汽车文明而尽献一份力量,特撰写本书。

今天,全世界亿万人将公共汽车和私人汽车视为日常生活中不可缺少的一部分。更多的人不再将汽车看成是代表身份的奢侈品,而是生活质量和生活方式进化中最重要的便利因素。汽车不仅为人们提供了更多的灵活运动性和娱乐自由,它也使越来越多的人通过他们热爱的高技术下产生的物质功能或驾驶感受来表达他们的个性魅力,激发对生活的憧憬和未来的抱负。可以认为,汽车已成为这个社会运行不可分割的一部分,经济的发展和社会的进步越来越离不开汽车。与汽车有关的职业千差万别,与汽车有关的信息层出不穷,与汽车有关的设计艺术也正在成为当今大学生们首选的热门专业之一。因此,汽车已经不是简单的机器和运输工具,它还是技术与艺术的完美结合,人们智慧和创造力的象征。成为人类文明和文化载体的重要组成部分,不断地造

福于人类,影响着社会文明的进程。

但是应当看到,我国的汽车工业由于受到多种历史原因和政治因素的影响,导致了我国汽车工业整体水平处于落后状态,与现代世界汽车发展前沿相比还存在不小的差距,特别是缺乏独立知识产权的自主开发能力和自主品牌。具有高素质高水平的优秀造型设计人才更是少之又少。尽管某些“自主品牌”闪亮登场,却因缺少成熟的技术支持和历史文脉的积淀,良好的意愿并未真正落实。有的产品因规格、型号及外观造型设计等原因不断地卷入知识产权方面的纠纷。事实证明,企业规模和生产速度是可以通过技术引进来复制,但历史文脉与文化沉淀却无法引进。在世界经济一体化的今天,中国需要有自己的核心技术走自主的品牌创新之路,需要培养和造就我们自己的汽车工程师和设计师。只有这样才能够国际竞争中确立我们应有的地位。汽车设计涉及多种学科及专业,如机械工程、化学、材料科学、流体力学、电子学、光学、声学、计算机技术以及环境科学、美学、市场学、安全法规等。还有当今汽车领域涌现出的新技术、新材料、新工艺及新的审美观念,使汽车设计更加专业化和系统化。因此,本书在制定内容框架时考虑到国内许多高校开设的汽车造型课程的需要和目前用人单位急需这方面的造型设计人才,结合我们多年汽车造型课程的教学实践和经验积累,主要针对高等院校汽车造型专业课程和工业设计专业的企业造型师培训科目,专业设计公司开展的汽车造型设计项目应用及广大热爱并致力于汽车造型设计的从业者或爱好者而编写。

由于时间和篇幅所限,书中内容围绕汽车造型设计,以了解汽车的过去,认识汽车的现在,展望汽车的未来为主线,重点介绍了部分国外著名汽车公司的发展过程、设计理念及产品造型特征,介绍了当今最有代表性的意大利部分著名汽车设计工作室及它们的经典之作,同时还穿插有关汽车设计鲜为人知的名人逸事,旨在帮助读者拓展相关知识。在关于汽车造型设计的章节里更是选择、编辑了具有典型特征的设计实例,从平面创意到立体表现加以详细分析和论述,力求做到简明扼要,表述规范,文图配置准确,便于教学、培训和自修。汽车造型设计是一门综合性较强的开放型专业课程,在院校不同、师资不同、产业背景存在差异的状况下,编写目的及内容各自也有所侧重,如果该书能给大家在教学、科研及实践设计方面提供一定帮助或得到一些启发的话,这正是我们所期待的。

在编写中,参考了国内外部分图书和资料,选用了一些有代表性的图片,在此仅向各原作者一并表示衷心地感谢,同时也对为本书提供设计习作和设计实践的同学们表示诚挚地谢意。由于时间仓促,水平有限,书中难免有不够系统和不够准确之处,甚至还会有不少缺点和遗漏的地方,我们诚恳期望使用本书的师生和读者提出宝贵意见,以便今后补充和修改。

目 录

总序
前言 008

第一章 汽车造型的发展与演变
第一节 汽车造型的确立 008
第二节 对未来汽车理想造型的预测 028

第二章 汽车造型的技术要素 030
第一节 轿车的分类 030
第二节 汽车的总布置形式 033
第三节 汽车的整车尺寸 036

第三章 汽车造型设计基础 040
第一节 汽车造型设计的基础概论 040
第二节 汽车的色彩 054

第四章 汽车造型的细节设计 058

第五章 意大利著名汽车设计公司及设计师 090

第六章 中国汽车工业的发展概况 108

第七章 汽车造型的未来发展概念 116
第一节 汽车的未来 116
第二节 对未来汽车的要求 116

第八章 设计练习 146
第一节 模型制作 146
第二节 缩尺模型完成效果 150
第三节 汽车设计大赛参赛作品欣赏 153



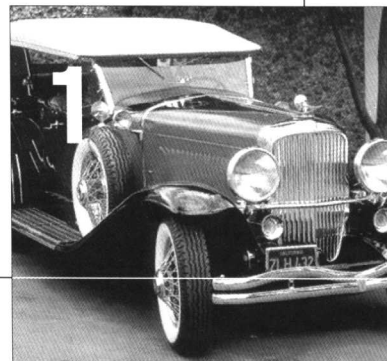
中國高等院校

THE CHINESE UNIVERSITY

21世纪高等教育美术专业教材

The Art Material for Higher Education of Twenty-First Century

CHAPTER 1



汽车造型的发展
与演变

汽车造型的确立
对未来汽车理想造型的预测

第一章 汽车造型的发展与演变

第一节 汽车造型的确立

汽车造型,主要是指汽车车身的造型。当我们看到或谈到一部汽车时,除了要关心其性能、价格及品牌外,自然要把汽车的造型作为一个重点话题延伸下去。“这部车美吗?”“它的形态特征如何?”通常人们是以一种朴素的直观感觉来回答这个问题。如果稍微深入一步考虑,实际存在着两种审美要素。一是基于主观的、感性的美;二是基于客观的、合理的、理性的美。如大自然的美,生物及动物的美属于前者,建筑物及产品等形成的人为的美属于后者。汽车造型属于人为形态美的范畴,同样也存在着客观及主观上的美感认知。如果仅从个人的主观美感出发,论述汽车造型,是很难得出确切结论的。正确的观点应该是弱化主观上的东西,强化和追求汽车外形所具有的客观的合理性的美。即机能上的理想形态。所谓机能上的理想形态,就是能够发挥汽车功能的合理造型。汽车造型设计不同于绘画艺术,不是凭一时冲动或灵感完成的,它是技术和艺术的复合体。其中因素很多,概括起来主要有三大要素:

首先是机械工程学要素,如发动机、变速器、底盘悬架、制动器、转向机、散热器、传动装置和电气设备等,包括这些装置的安装、布置及制造,维修和发生碰撞后的强度系数等,都属于机械工程学的范畴。其次是人体工程学要素,汽车是由人驾驶的,必须保证行驶的安全性和舒适性,确保驾驶者的操控准确,视觉显示和听觉提示功能的快速反应性;满足乘员的空间尺度,起坐舒适,上下方便;以及为残疾人考虑的专用配置。此外,还要考虑色彩对人的心理和生理效应,以及不同国家和地区对色彩的爱好与禁忌等。第三是流体力学要素,随着发动机功率的增加,道路条件的改善,车速对形态的要求更为重要。汽车在高速行驶时,空气阻力的大小与车速的平方成比例增加。因此,理想的车身造型,不但可以减少空气阻力提高功效,还可以充分节省能源。因此,流体力学与汽车造型设计紧密相关。

当然,并非所有的汽车都是依据上述三要素制造的。例如,商品学要素对汽车造型的影响就很大。厂商从商业角度出发,使汽车造型更加时尚,新潮以刺激消费者的购买欲望。但无视或轻视这三个基本要素,单纯取媚于众的汽车造型都是不能长久的。一个国家,一个厂商,乃至每

个设计师都有各自的设计风格,其造型式样也各有不同。比较欧美和日本的汽车设计,会感到不同国度的文化和传统差异。但这都不是决定汽车外形的根本因素,只不过是表现方法和艺术处理上的不同。要将以上三要素完美地体现在一辆汽车上是相当困难的。比如,仅仅考虑汽车的行驶性,就可能把发动机置于乘员中间,使驾驶者和乘员都感不便,如果把汽车设计成像在房间里一样舒适,空气阻力之大是不可能高速行驶的。如果把汽车设计成像蝙蝠鱼那样的外形,空气阻力虽小,但发动机往哪里放?人又怎样驾驶呢?这一直是汽车造型设计师共同面临的难题,也正是因为有这些难题存在,才吸引了无数热爱这一事业的人在不断地追求和探索。

总览汽车造型的演变过程,就会发现,同一时代的汽车造型,总有其共同之处。从形态学的观点来分析,可分作五种类型。

一是1915年福特T型(Ford)汽车问世以后出现的箱型汽车(Box Body)。

二是1934年克莱斯勒气流(Chrysler Aeroflot)牌汽车以后,由德国波尔舍博士1936年设计的甲壳虫型汽车(Beetle Body)。

三是1949年福特V8型以后出现的船型汽车 (Ship Body)。

四是1952年别克 (Buick) 牌汽车以后的鱼型汽车 (Fish Body)。

五是1963年美国司蒂培克 (Studebaker) 公司的阿本提牌汽车以后的楔型汽车。

值得注意的是,这五种车身造型并不是某一时期的装饰物,更不是设计师的凭空想象。而是伴随机械工程学、人体工程学和流体力学的进步,构成的一个不断追求功能上理想造型的全过程。

一、箱型汽车

从19世纪末到20世纪初,世界上相继出现了一批汽车公司,如戴姆勒和奔驰,还有福特、劳斯莱斯、雪铁龙和菲亚特等。当时人们的主要精力是用在汽车的机械原理方面,只要求汽车能够平稳地行动起来,在车身造型方面,还没有专门的人去研究开发,汽车的外形基本沿用了马车的造型。为了进一步改善乘坐的条件,美国福特公司在1915年生产出一种新型的福特T型车。这种车的车身部分很像一只大箱子,并装有门和窗,人们把它称为箱型汽车。随着福特T型车的普及,用户产生了多样化的要求。美国通用汽车公司的雪佛兰部首先看到了这个势头,于1928年制造出车身较为圆滑并在散热器罩、发动机通风口和轮罩上增加豪华装饰件的汽车,博得用户的好评和欢迎。通用公司还专门成立了车身及色彩装饰部,从而击败了垄断汽车市场20年的福特公司。

美国农民出身的亨利·福特,在1896年造出第一辆福特车。1909年,公司开始生产一种T型汽车。虽然样子并不漂亮,也不奢华,但其结构紧凑,坚固耐用,容

易驾驶,价格低廉受到欢迎。首先采用流水作业法(并为今天的汽车生产所继承),大大提高了劳动生产效率,开创了昂贵汽车走向大众化的具有里程碑意义的汽车工业革命。1908~1927年间,福特汽车公司共销售了15,456,868辆车,约为当时世界汽车产量的一半,售价仅为360美元。其销售量,除甲壳虫型车外,至今尚无其他车型能望其项背(图1-1、1-2)。

福特V8是福特公司历史上又一著名的车型之一,是福特公司和通用公司激烈竞争的产物。1927年,著名的福特T型车在新型雪佛兰轿车的压力下被迫停产。亨利·福特怒火中烧,竟把林肯车上的V8发动机装在了新型车上(当时通用公司的V8机仅用于高档的凯迪拉克),于1928年推出了一代名车——福特V8。这一举动使福特汽车又一次赢得了市场,并风靡一时(图1-3)。

1933年,克莱斯勒(Chrysler),帝王



图1-1 1915年福特T型车



图1-2 1923年福特T型车

CL,被誉为当时全美最美丽的轿车,当年只生产了11辆。竖向排列的水箱罩,大小车灯均分布于水箱罩的左右,显眼的备胎、可折叠的帆布活动顶非常时尚,

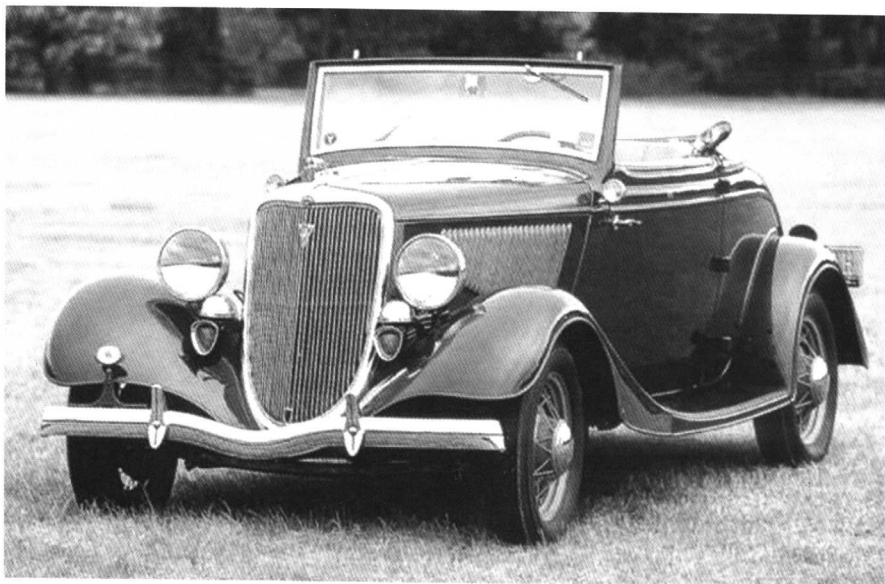


图1-3 1928年推出了一代名车——福特V8

恰如其分地代表 20 世纪 30 年代的风格(图 1-4)。

杜森堡 SJ 型车是 20 世纪 30 年代世界上最好的车型之一。因为它采用直列 8 缸增压式发动机,有 265 匹马力,良好的性能,独特的外形和色彩,完美而经典。价格也是当时最为昂贵的,共生产了 324 辆(图 1-5)。

奔驰 Type-500K 是 20 世纪 30 年代欧美车坛的经典之作。获得过 1934 年德国 2000 公里拉力赛的冠军。500K 一反德国刻板、肃穆的传统风格,而充满美国浪漫情调。它拥有当时世界上最长的翼子板,深受美国人的青睐。二战爆发后,500K 宣告停产,共生产了 354 辆,遗存下来的更是寥寥无几,目前在奔驰博物馆的藏品是 1970 年从美国收购的(图 1-6)。

1911 年生产的箱式劳斯莱斯轿车,是典型的利用线条表达造型特征的例证。车厢后背优美别致的曲线与车身两侧柔美的线条相互辉映,将郁金香造型完美地表现出来,被人们誉为是当时世界上最美丽的车(图 1-7)。

随着汽车的发展,人们开始关注如何提高行车速度。主要有两个途径,一是增大功率,二是减小空气阻力。当车速超过每小时 100 公里后,功率几乎都消耗在克服空气阻力上。因此,通过降低车身高度来减少空气阻力显得至关重要。如 1900 年的汽车高度为 2.7 米(与当时的马车相同),1910 年降到 2.4 米,1920 年为 1.9 米,由于当时轿车高度的降低,自然影响到前方视野和乘坐的舒适性,后来转为通过提高功率的办法来克服空气阻力。这样一来,发动机由单缸变成 4 缸、6 缸、8 缸,因而发动机罩也随之加长。当

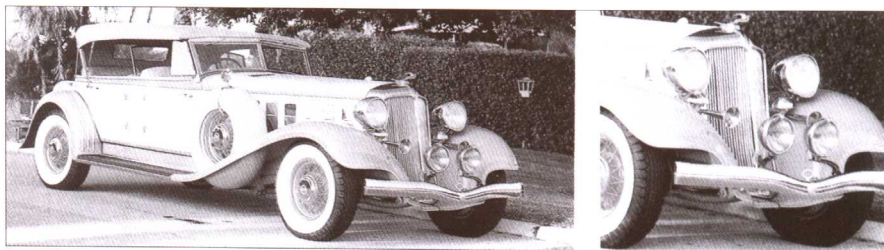


图 1-4

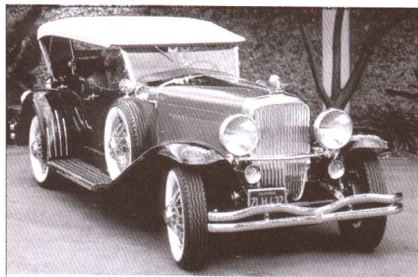


图 1-5

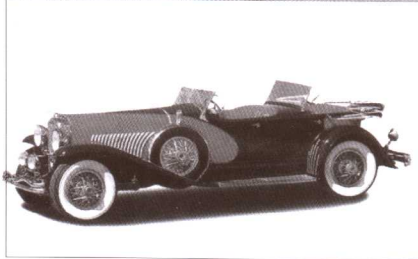


图 1-6

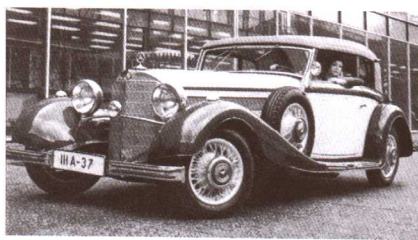


图 1-7

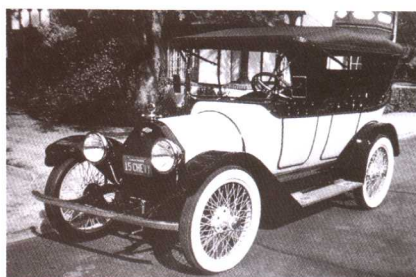


图 1-8

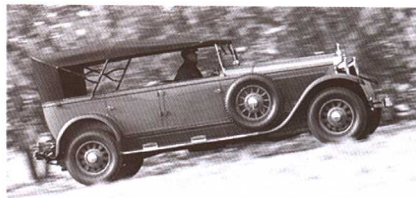


图 1-9

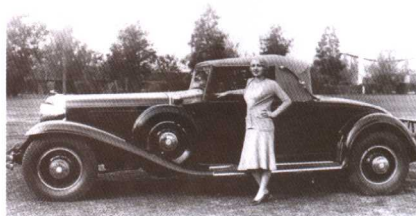
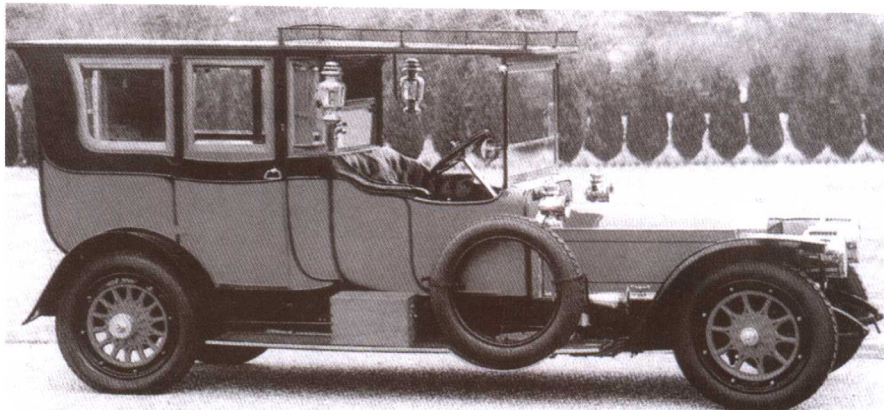


图 1-10



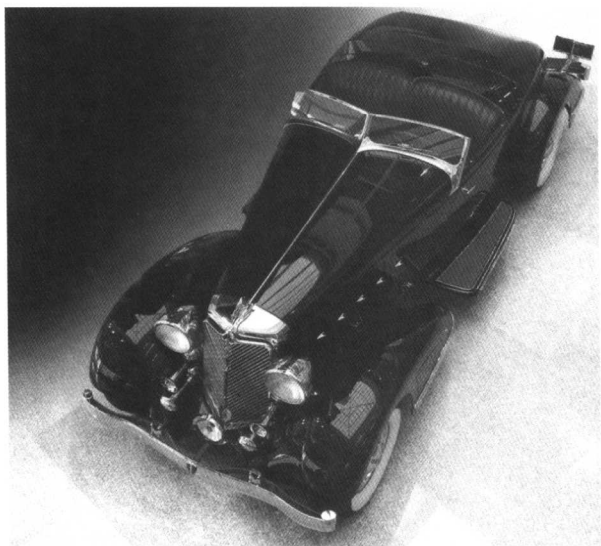


图 1-11

Steveffls 一向保持着对 20 世纪 20 年代古典奔驰 SSK 的浓厚兴趣，并于 1964 年成立了爱斯卡利博 (Excalibur Jr) 公司，专门设计和限量生产被誉为“梦中情人”的古典风格名车，受到部分消费群体的普遍欢迎(图 1-13、1-14)。

爱斯卡利博 (Excalibur Jr) 将古风 and 时代风格糅为一体，是属于以纯手工装嵌和限量发售的豪华轿车，外形古典浪漫，线条优美高雅，极尽贵族气派。采用通用公司科尔维特 V8 发动机和自动排档等先进技术，整车电子化程度极高。产品销往世界各

时有种倾向，认为发动机罩越长，则功率越大，车速越高。甚至出现了不少故意把发动机罩加长的汽车。以后数年，通过加大功率来解决空气阻力问题并非良策。同时又由于箱型车造型局限，前窗玻璃、车顶、车尾部都会产生空气涡流而大大妨碍汽车的速度。因此，人们又开始研究一种新的车型即：流线型汽车(图 1-8~1-12)。

美国著名工业设计大师 Brooks

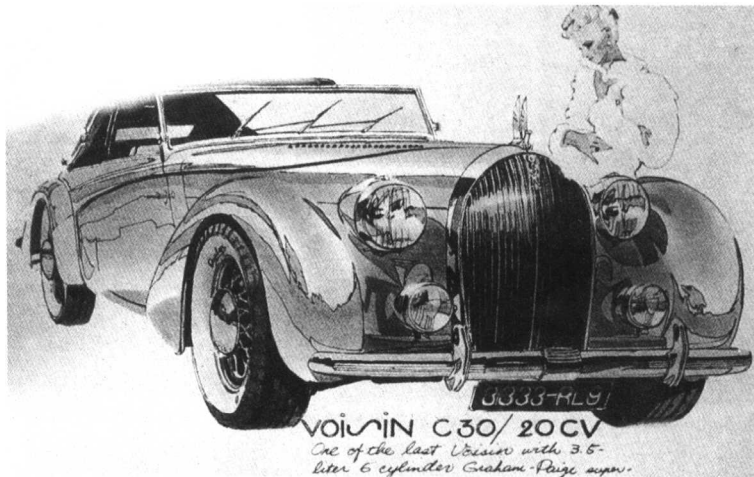


图 1-13

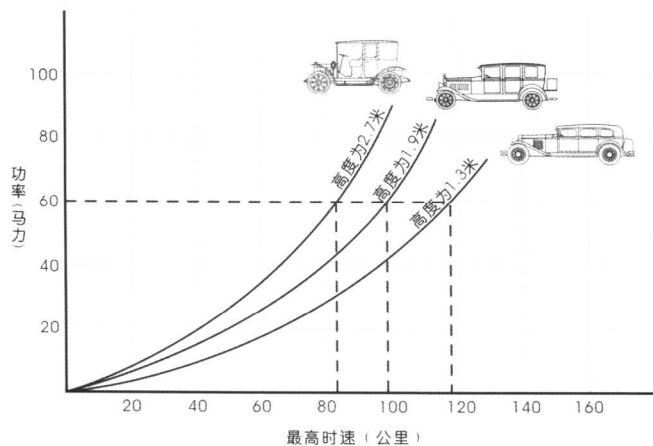


图 1-12

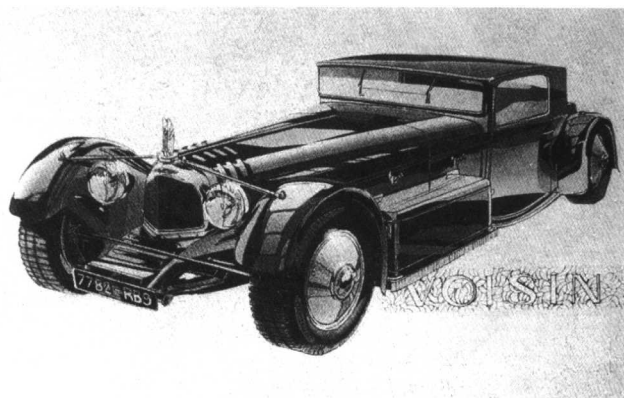


图 1-14

地，并有多种款式：如敞篷车、房车、软顶跑车、超长车等。车内古朴豪华，让人感到时光在倒流，仿佛又回到了20世纪初的荣华富贵之中。而一旦踏上油门，疾驶的速度又将您带到高科技时代的现实之中(图1-15、1-16)。

二、甲壳虫型汽车

在日常生活中，我们经常会在 水里看到涡流现象，但在空气中的涡流就不易看到了，如留心观察也能判别涡流的存在。例如汽车开过之后，尘土、纸片等紧随着车后旋转、飞扬，这就是汽车尾部所产生的涡流现象，其阻力很大，汽车要付出很大的能量来克服它。

前面所讲的减少迎面阻力最简单的方法是降低车顶的高度，这是显而易见的，而涡流阻力并不是凭人的体验所能判断的，这就要运用流体力学的原理，通过风洞试验来解决。流体力学的理论首先用于飞机的设计。1920年德国人保尔·亚莱用风洞对著名的齐柏林号飞艇进行空气阻力研究，发现前圆后尖的物体阻力最小，从而找到了解决形状阻力的途径(自然界中鱼和鸟的体形正是形状阻力较小的造型)。以后，流体力学的研究中心转移到美国，密执安大学的雷依教授于1934年采用风洞和模型汽车，测量了各种车身的空气阻力系数，这是具有历史意义的试验。不久有更多的航空流体力学学者从事于汽车车身的空气

阻力研究，他们的研究成果被广泛地用于汽车设计和制造(图1-17~1-19)。

1934年美国克莱斯勒公司为了提高市场份额，其创始人瓦尔特·克莱斯勒决定推出一款全新的车型，这就是卡尔·布利(Kael Breer)于1934年设计的气流牌轿车，布利在一次参观飞机时启发了他设计流线型汽车的想法，他利用各种不同的车身做风洞实验，以研究“流线型”的概念。并最终将空气动力学完美地运用到其设计之中。“气流”率先采用了流线型车身，其前照灯、备胎、踏板被隐入车身之内，翼子板与车身造型完整地融合在一起。整体造型与雷依教授风洞实验中的第三种模型非常相

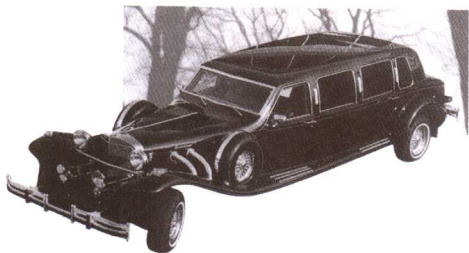


图 1-15

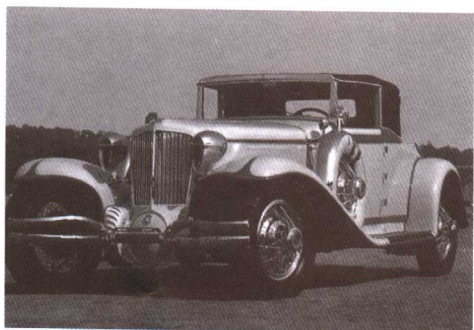


图 1-16

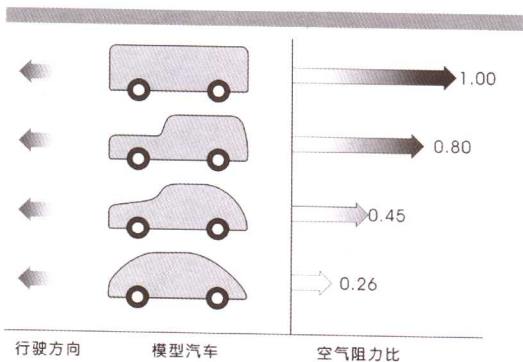


图 1-17 1934年美国密执安大学雷依教授进行的空气阻力系数试验

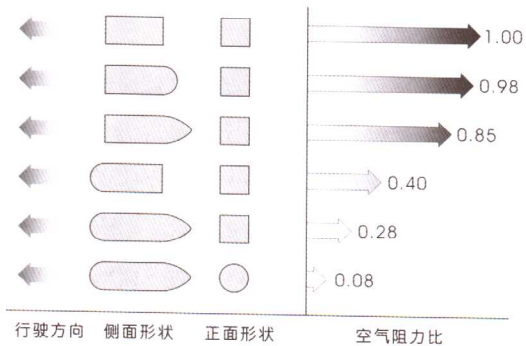


图 1-18 1920年德国人保尔·亚莱教授进行的空气阻力系数研究

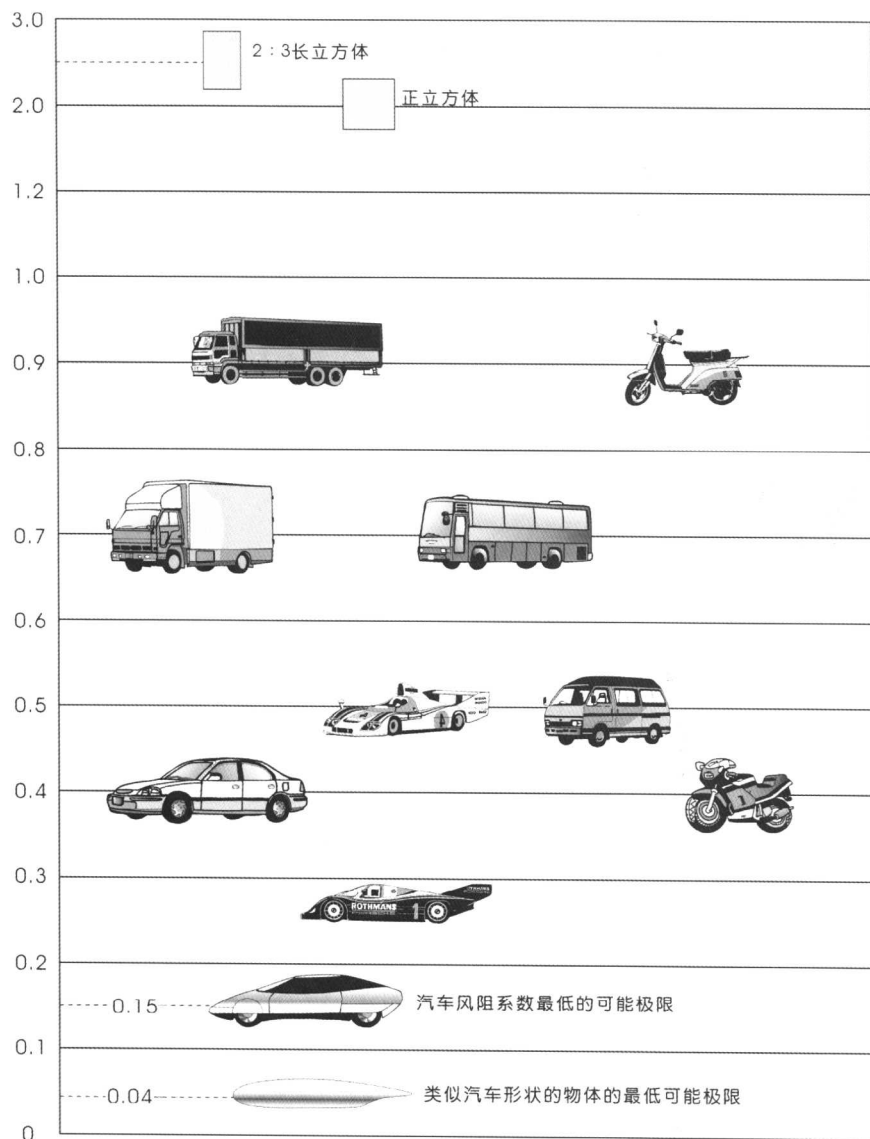


图 1-19 各类交通工具的风阻系数研究

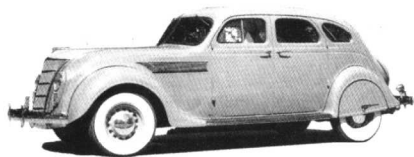


图 1-20

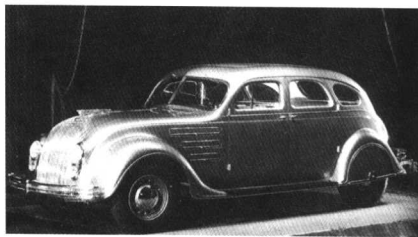


图 1-21



图 1-22

似,有效地降低了风阻并提高了燃油经济性和操作性能。“气流”非常舒适安全,空间大而方便,可是因为超越当时的审美习惯,在销售上却没有取得成功。但给予了其后的汽车设计师众多的启迪,特别为后来甲壳虫汽车的出现奠定了基础,同时并宣告了汽车造型时代的开始(图 1-20、1-21)。

1936年,福特公司在“气流”的基础上,研制出林肯和风牌流线型轿车 Lincoln Zephyr,该车的散热器罩很精练,从发动机罩到车尾部的线条都很流畅,具有鲜明的个性。迎合了市场,一时成为许多厂家仿效的范本(图1-22)。

1939年,梅赛德斯-奔驰 320在箱式轿车的基础上,将车身后背改为流线型的滑背造型,以减少空气阻力。前翼子板与脚踏板的连接以及后轮罩均采用优美的曲线形造型,显得十分协调(图 1-23)。

1941年,林肯大陆,Models 生产的两门轿车,赢得了“最受欢迎和最乐意购买的美国轿车”之雅号。第一辆林肯大陆牌轿车是为将要退役的福特先生特别打制的,被评为当年度最好的轿车(图 1-24)。

1938年,阿尔法公司推出这辆装有 2.9 升引擎的跑车,水箱罩大而突出,向前倾斜,窄而长的前车体和发动

机罩，四个突出的车轮翼子板鲜明而富有个性，为20世纪30年代流行的车型和设计风格。二战中墨索里尼曾乘坐它检阅军队。亨利·福特望着它从身旁驶过时，总是将帽子斜戴并且凝望着它，没人知道这是为什么(图1-25)。

1938年，美国通用汽车公司推出别克(Buick) Y-Job高级轿车。长长的发动机罩向前突出，四个车的轮翼子板圆滑而饱满，背部的造型仍旧保留了甲壳虫的特征并随着车身，平缓地向下延展。各种镀铬饰件遍布车身，显得极为阔气和豪华(图1-26)。

1948年，美洲虎 XK120 紧随时代风尚，研制出这款极具流线型的双门高级轿车。车身简洁明确，线形优雅，其微微向下倾斜的尾部，形成了美洲虎独具特色的造型风格。并配有210匹的强劲马力，受到了市场的普遍欢迎。不仅将公司带出了当时的销售困境，并且使它的名字更加广为人知(图1-27)。流线型车身的大量生产是从德国的大众开始的。波尔舍博士设计了一种类似甲壳虫外形的汽车。汽车的造型设计得非常成功，经过自然淘汰而生存下来的甲壳虫不但能在地面上走，还能在空中飞，其形体阻力很小，波尔舍最大限度地发挥了甲壳虫外形的优势，并把它作为一种设计要素创造性地使用在车身造型上，成为同类车之经典，其风格整整影响了一代人，甲壳虫也成了德国大众的代名词。创下单一车型生产超过2600万辆的记录，畅销于世界各地。

但是甲壳虫型汽车同样存在明显缺陷，一是乘员活动空间过于狭窄，乘坐舒适性不够；二是对横向风力的不稳定性。

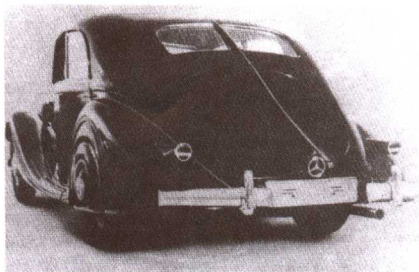


图 1-23

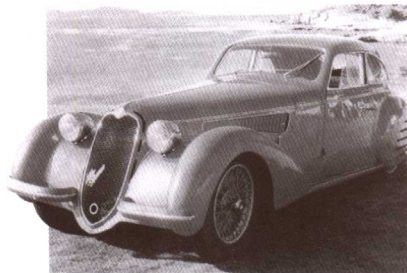
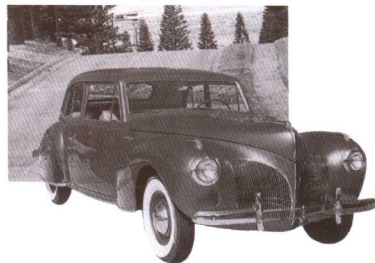


图 1-24



图 1-25



图 1-27



图 1-26

就是说,当车速达每小时100公里时,如遇上较强的侧向风力,其风压就会导致汽车偏离路线,发生危险。因此,甲壳虫型车身后来被船型车身所取代。

1937年,波尔舍博士对甲壳虫型轿车进行了反复测试修改,实现了4缸风冷发动机,100公里耗油控制在6升,可满足4人乘坐,速度超过每小时100公里,价格在1000马克以内。1978年,在德国停产,创下单一车型生产超过2600万辆的记录,是世界上生产量最高的汽车(图1-28)。

1934年,波尔舍博士应邀按德国政府制定的生产国民车计划,于1936年10月研制出三辆甲壳虫型样车,其造型受到当时捷克斯洛伐克太脱拉77型轿车的较大影响。之后又试制出30辆简陋的原型车,总共测试200万公里,创下了至今未被打破的测试记录。二次大战初期,希特勒下令摧毁了这30辆原型车。由于外形酷似甲壳虫,该车由此得名(图1-29)。

波尔舍博士为甲壳虫汽车设计了简单的车身结构,采用后置发动机,简化了传动系统,由于去掉了长长的传动轴而使重量减轻,车内空间增大。空气冷却的发

动机可以有效地克服温度上升的问题,排量由1.1升增加到1.6升,使动力方面进一步得到改善,而且质量更为可靠,很少需要维护。尽管后来甲壳虫汽车在型号上有过千余种的变化,但基本的性能、结构

和车身造型都被完整的保留下来(图1-30)。

1936年,皮艾尔·保朗哥(Pierre Boulanger)成为雪铁龙的执行总裁之后,决定设计一种“人人都买得起的大众经



图1-28

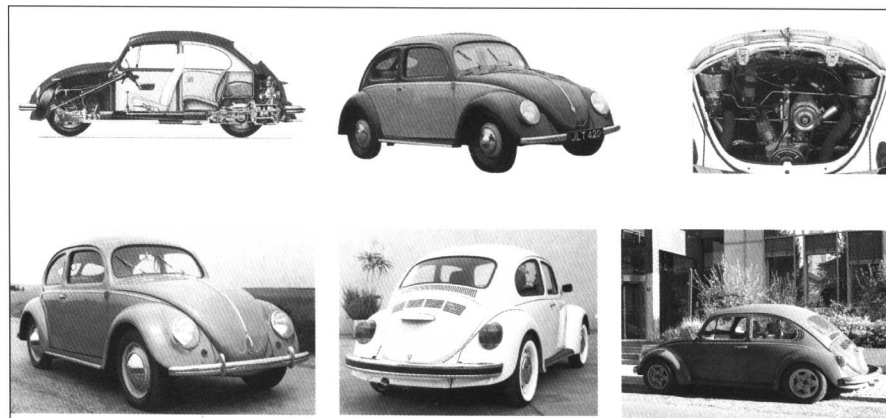


图1-30

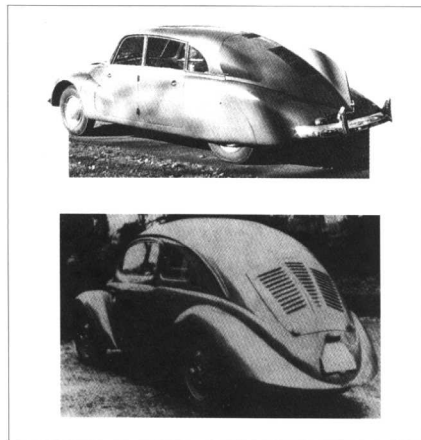


图1-29 1935年捷克斯洛伐克生产的太脱拉(Tatra)77型轿车

济型轿车”雪铁龙 2CV，不久二战爆发，研制工作被迫中断。1948年，战争结束，雪铁龙的“大众车”2CV得以实现（2CV是法语DeUX CheVaux两匹马的缩写）。车身造型十分简单，没有车顶，用一块可以卷起的帆布代替，有一对雨刷，但没有动力，必须手动工作，售价只有750美元，深受市场欢迎，被誉为“四个轮子一把伞”，简单、实用、廉价，推出后风靡世界市场数十年，并与大众“甲壳虫”、英国的“迷你”，并称世界最著名的三大微型车。直到1987年才正式停产，产量超过500万辆（图1-31）。

“迷你”（Mini）是战后英国最著名的大众微型轿车之一。1956年苏伊士危机爆发，欧洲经济形势严峻，各国油价猛涨，原英国汽车公司（BMC—陆虎公司的前身）决定设计一种最佳燃油性的经济型微型轿车，以满足广大普通民众的需要。当时的年轻设计师阿历克·埃斯戈尼斯，大胆选择了全新的发动机前置前驱动设计方案取得成功。后来成了几乎所有经济型轿车的必然选择。Mini车也由于其优良的性能在市场上大受欢迎，一直生产到今天，共计530多万辆。与大众“甲壳虫”法国的“2CV”，并称世界最著名的三大微型轿车（图1-32）。

1936年，菲亚特公司推出的最早的小型车菲亚特500A。是由意大利著名的汽车设计师但丁·加科萨（Dante Giacosa）设计的一部标准化的、功能性产品。其价格为大多数人可以承受，是真正的大众化汽车，同时也意味着意大利的汽车设计和生产开始向大众开放。这辆玲珑小巧被意大利人昵称为“米老鼠”的小型汽车，采用了当时非常流行的流线型设计，光滑、简洁，具有甲壳虫形的车身造型，

体现了美学特点和速度感。成为意大利30~40年代最流行的车型，从1936年至1948年共生产了12万辆。500A之后，加科萨又先后设计了500B、500C和Nuova500（图1-33）。

1957年，菲亚特公司又研制出500D小型车，造型更加成熟，赋有魅力，内部空间设计的也很合理，除了前座可以乘坐两个大人，后座还可以坐两个小孩，或放一个大购物篮，赢得大众的一致喝彩。从1957年至1977年共生产400多万辆。随着小型汽车的发展，菲亚特公司在国际汽车市场上走出了一条成功之路（图1-34）。



图 1-31



图 1-32

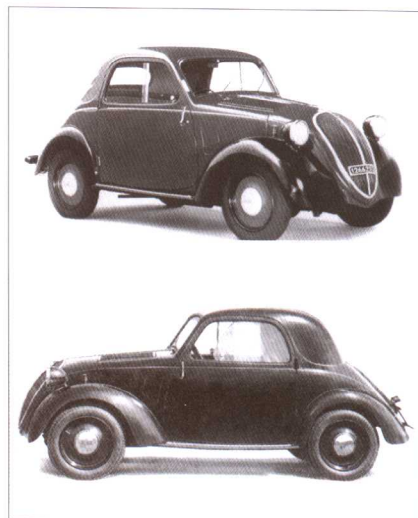


图 1-33