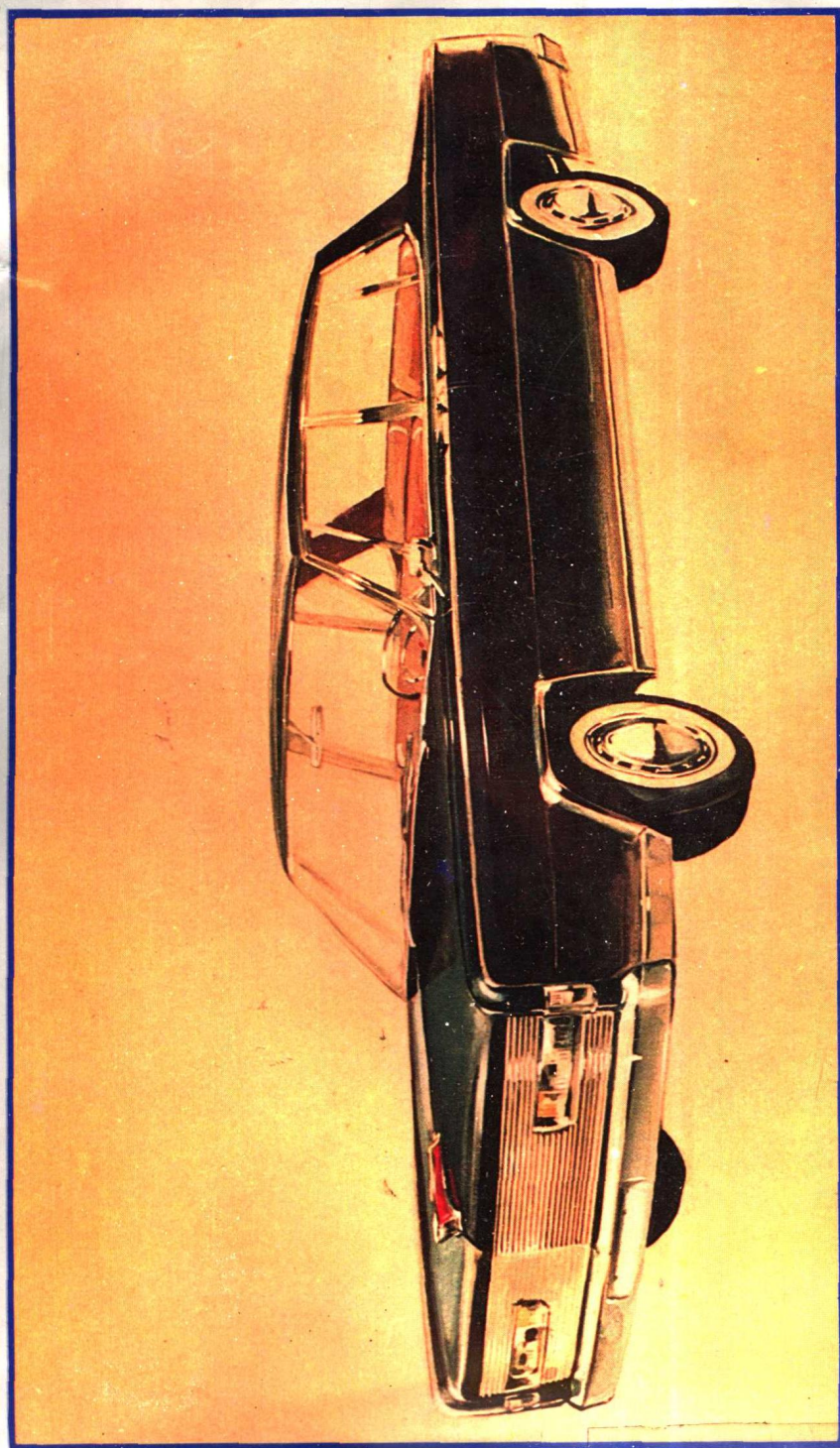


汽车造型

吉林工业大学车身工程系·程正马芳武编著·李卓森审校



吉林科学技术出版社

汽车造型

程 正 马芳武 编著 李卓森 审校

吉林科学技术出版社

【吉】新登字 03 号

内 容 提 要

本书是我国首次出版的较全面阐述汽车造型的科技专著,其目的是基于工业设计应产品开发先导的观点,详细叙述了汽车造型设计的全部内容和工作方法,大量分析了世界最新车型,将读者带到了汽车世界的最新前沿。

本书图文并茂,内容简明扼要,深入浅出,共 22 万字,插图约 260 幅,彩图 16 页,大量引用了编者长期积累的许多珍贵资料和图片。

本书主要用作汽车专业院校教材和汽车工程技术人员的参考书,也可供艺术学院师生、从事工业造型设计的工作人员以及一般汽车爱好者阅读。

汽 车 造 型		程 正 马 芳 武 编 著
责任编辑: 李 玫 李 桃		封面设计: 马芳武
出版 吉林科学技术出版社	787×1092 毫米 16 开本	8 印张
发行		彩图 16 页 194,000 字
	1992 年 5 月第 1 版 1992 年 5 月第 1 次印刷	
	印数: 1—4000 册 定价: 15.00 元	
印刷 长春市劳动印刷厂	ISBN 7-5384-0868-1/U·62	

序

近代汽车造型在世界汽车工业中已经成为产品竞争的重要手段和评价汽车设计的重要方面。我国汽车工业正处于向现代化大规模流水生产方式过渡的初期。虽然当前产品技术多数是从国外引进的,但从发展来看我们必须领先自己的技术力量着手产品的更新换代,任何有远见的人士都不会否认这点。为此我们首先应重视培养自己的专业技术人才,而培养专业人才工作如果停留在现有水平,将不能适应未来科研与生产对专业人才的实际需要。本书的目的是基于工业设计应为产品开发先导的观点,叙述汽车造型设计工作的全部内容和工作方法。书中内容力求简明扼要、深入浅出。以作为汽车专业院校教材,也可供艺术院校师生、汽车工程技术人员或从事工业设计设计的工作人员参考。

本书由吉林工业大学组成编审小组,程正担任主编,马芳武协

言

编,李卓森审校,书中图片由陈刚摄编制作。

编审小组成员基于从事本专业工作及本专业教学数十年的全部经验,并融合其他国家中此专业的工作方法和经验写成此书。由于在专业范围内我们正处在从无到有,从低级到高级发展的起步阶段,不可避免地在知识水平的局限。书中内容必然会有不足和欠妥之处。但我们还是无保留地以最大努力进行了写作,做初次的尝试。衷心希望使用本书的同志提出批评指正,并期望不久在我国将会出现有关本专题更高水平的著述。

编审小组谨向支持本书出版的各位同志深表谢意。

《汽车造型》编审小组

1992年5月

目 录

序 言	(1)
第一章 绪论	(1)
一、汽车造型设计工作的性质和特点	(1)
二、汽车造型专业的形成及其发展简史	(2)
三、汽车造型专业人才的素质要求	(8)
第二章 汽车车身布置分类及造型特点	(13)
一、轿车	(13)
二、客车	(22)
三、货车	(26)
第三章 汽车造型工作方法	(32)
一、搜集资料形成造型设计概念	(32)
二、造型构思效果图	(33)
三、缩小比例模型	(35)
四、胶带图	(37)
五、全尺寸外部油泥模型	(38)
六、全尺寸内部模型	(42)
七、车身外形模型的空气动力试验	(45)
八、车身表面线图或主图板	(46)
第四章 空气动力学在汽车外形设计中的作用	(50)
一、汽车外形设计应用空气动力学的发展	(50)
二、汽车外形的空气动力最佳化设计	(54)
三、空气动力学原理引导新“概念车型”的发展	(59)
第五章 汽车造型艺术规律	(61)
一、整体统一	(61)
二、比例	(64)

三、均衡与稳定	(65)
四、汽车造型应用其他的视觉规律	(65)
五、汽车造型的光学艺术效果	(68)
六、汽车结构和造型艺术效果的矛盾	(70)
第六章 车身内部造型设计	(75)
一、仪表板造型	(76)
二、座椅造型	(80)
三、门护板造型及其他部分的造型	(83)
第七章 汽车色彩设计	(89)
一、色彩学有关概念和术语	(89)
二、人的色彩视觉	(92)
三、汽车色彩设计中运用色彩的规律	(94)
四、汽车色彩设计的基本要求	(95)
五、汽车色彩设计的工作方法	(97)
第八章 汽车造型的发展趋势	(98)
一、改进空气动力性降低能耗	(99)
二、提高空间利用率的汽车的新造型	(99)
三、新材料、新工艺与新造型	(100)
四、功能性结构的发展导致车身造型的改变	(100)
五、电子技术进入汽车装备要求全新的造型	(101)
六、续后	(101)
附录	(102)
一、汽车造型效果图技法	(102)
二、车身油泥模型雕塑工具	(114)

第一章

绪论

一、汽车造型设计工作的性质和特点

汽车造型设计是车身设计的最初步骤,是整车设计最初阶段的一项综合构思。汽车造型设计是根据汽车整体设计的多方面要求去塑造最理想的车身型式,而不是车身设计中简单的一项工序性工作。汽车造型最终通过车身结构设计而体现为产品,它是科学技术与艺术手法相结合的产物。汽车造型设计专业的形成并不是开始有汽车的时候就存在的,与其他工业产品的造型设计(Industrial Design)专业一样,它的形成必须具备两个重要条件:第一,产品的生产已具备大批量工业产品的规模和一定的生产技术水平;第二,这种产品与人民生活密切联系,脱离这两个条件中的任何一个,产品的造型设计就会成为手工业的工艺美术,而不是现代的工业设计。

汽车造型设计是现代工业设计的一个重要方面,具有鲜明的工业设计工作的特色。它不是对产品的简单装饰,而是以艺术手法巧妙地表现产品的功能、材料、工艺和结构特点,并形成符合审美规律的形体。汽车造型无疑要表现汽车的特征,使人们对这种交通工具的性能、材料等内容产生美感。例如,汽车外形的高速感和稳定感,内饰造型的舒适感和安全感等。造型设计的目的是使用者由审美鉴赏上

升为对产品内容更为深刻的理解,并由此产生去使用和占有这种产品的欲望。如果造型的结果不能达到这样的效果,则绝非是成功的造型。现代汽车造型是从产品形式上考虑如何满足人们的生理和心理上的需要,所以对于汽车工业,造型是产品方案选择的决策性步骤,由此其设计才被工业界认为是决定产品命运的关键。在发达国家中,汽车造型工作都由公司最高级领导直接管辖,虽然其工作仍然是车身设计工作的一部分,但其地位已远远超出它的从属关系。在企业中,任何一种新车型问世之前都被列为机密,并加以特殊的保护,造型已成为汽车产品竞争的最有力手段之一。

工业造型设计与工艺美术的概念截然不同。由于世界上一切工业生产的产品无一不是以它的功能为前提的,所以工业造型设计在于表现产品的功能、材料、工艺和结构,而工艺美术则只表现特定的材质及其工艺技巧,甚至只塑造一定的图案纹样,某些工艺美术品并没有使用功能而只能供欣赏。

现代汽车造型设计是一门科学与艺术相结合的专业,它涉及很多门类的科学领域,如人机工程学、空气动力学、各种材料的工艺学、汽车机构布置、经济成本、商业心理学等等。另外,工业造型中美的概念和时代感不是抽象的或固定的,它随着科学物质条件、时间、人的审美格调和经济水平而不断地演变。至于民族风格问题也是一样,它

决不是一种固定形式或纹样所能表达的。

不可否认,汽车造型工作中视觉美的规律和汽车结构形式之间存在矛盾,因为汽车整车及各部结构本身只是对功能的保证,材料只是组成特定结构的需要,而造型设计的任务是利用其既存的条件,从视觉规律上予以发挥、协调,在这些矛盾中寻求一种既能满足结构功能需要又可在视觉上体现这种结构或材料质地的特有美感的效果。例如,某一特定的车型可能使人感到其比例不协调,不平衡,不稳定等,在这种情况下,强调横向的形状或线条可使造型效果产生低稳的感觉;适当的采用曲面可以从视觉上产生实际面积减小的感觉;多个局部形状的协调、统一、对比,可以产生视觉环境简单与有秩序的感觉,也可以产生突出某个局部的作用;色彩的调配可产生不同温度感觉,也可产生心理紧张或放松的效果;形体上的线条可使形体上产生方向的动感等等。通过造型设计,运用各种手法可以从视觉上使汽车本身结构形体更适人的正常感觉,从而产生美感。但是,造型并不是企图想用一种非结构本身的状态来遮盖实际结构本身,这也是我们强调造型工作不是单纯的装饰性加工的原因。对于车身各种结构与造型规律之间的矛盾将在后面予以讨论。

综上所述,汽车造型工作具有边缘科学的性质,它既是一门独立的专业,又与科学技术和艺术创作有多方面的联系。

以上所述内容在多数情况下虽然不是新的论点,但是,如果忽视这些特点,实际工作中就会产生不正确或不全面的偏向。

二、汽车造型专业的形成及其发展简史

1886年世界上发明了第一辆汽车(图1-1),它几乎可以看成是一辆装有内燃机的“马车”。当时汽车只是做为一种运输工具,它的实用功能就是它存在和发展的依据。那时对于车身也有一定的美的要求,对此,只局限于采用装饰性的手段,不外乎是在古老而简单的马

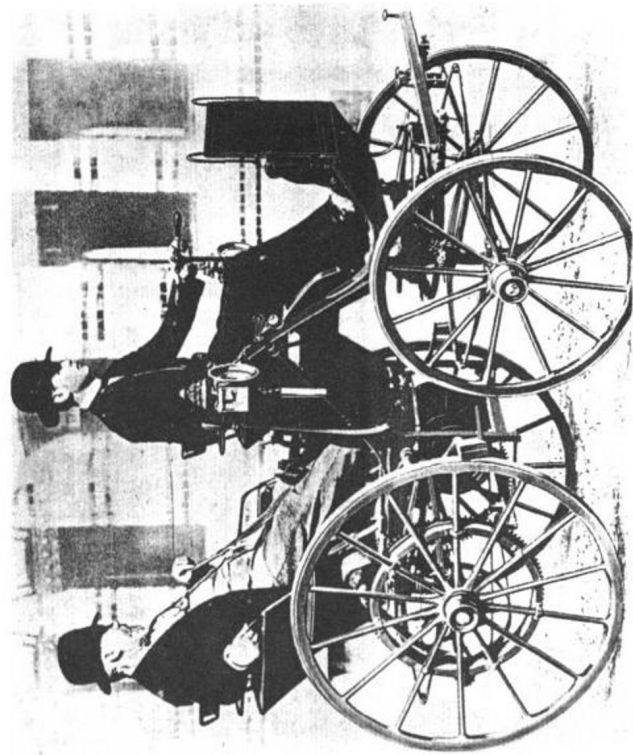


图1-1 1886年德国人戴姆勒发明的世界上第一辆汽车
车或车厢内外附加一些装饰性纹样予以点缀,使人看起来感到车身并不那么笨重粗糙(图1-2)。

1913年,美国福特汽车公司创建了最早的流水作业汽车生产装配线(图1-3),并开始装配T-型(Model-T)车(图1-4)。这种车型由于开始采用当时最先进的大批量生产的组织形式,加之其结构设计简单,因而造价低廉。这样,就有可能把汽车的使用范围推广到社会更多方面,汽车不再是上层社会的奢侈品,而是一般中产阶级和富裕农民的运输工具。因此,汽车很快进入了家庭。

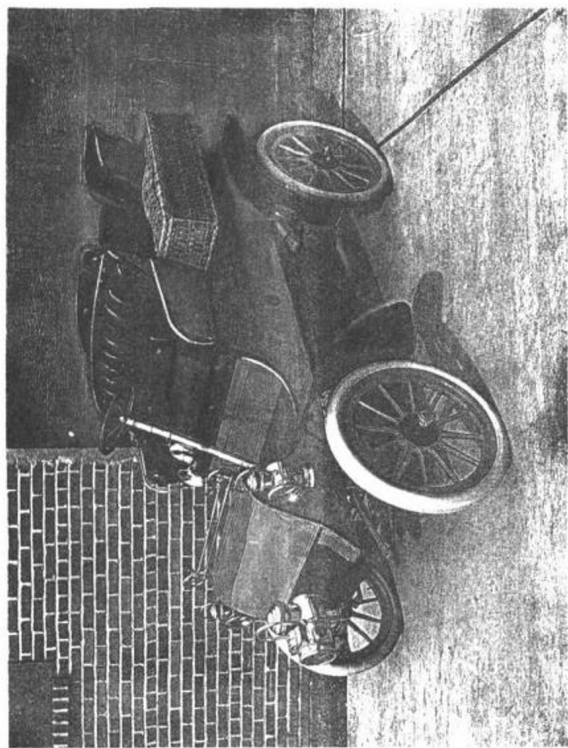


图 1-2 20 世纪初期的汽车(1903 年)

汽车产品与人民生活的联系越密切,人们对汽车的发展就越关注,对其各方面的要求也就越来越高。汽车生产者为了提高自己在市场上的竞争力,就要调动用户购买汽车的积极性,他们已经注意到用户对汽车外观的审美要求,意识到了汽车造型对销售的促进作用。但当时还未形成汽车造型的整套手段,仅能局部地改善某些零件的外观,如在前部散热器面罩、翼子板等的形状上做一些装饰性的改进。20 世纪 30 年代在世界上发展较快的国家中汽车行业已形成大工业流水生产,各方面的技术都有了巨大改进。薄板金属冲压件取代了全部马车车厢的铁木混合结构。同时,由于车速不断提高,行驶时空气的阻力越发不可忽视。为此,人们应用空气动力学方面的研究成果追求汽车造型流线型化以减小阻力。1935 年美国的克莱斯勒汽车公司

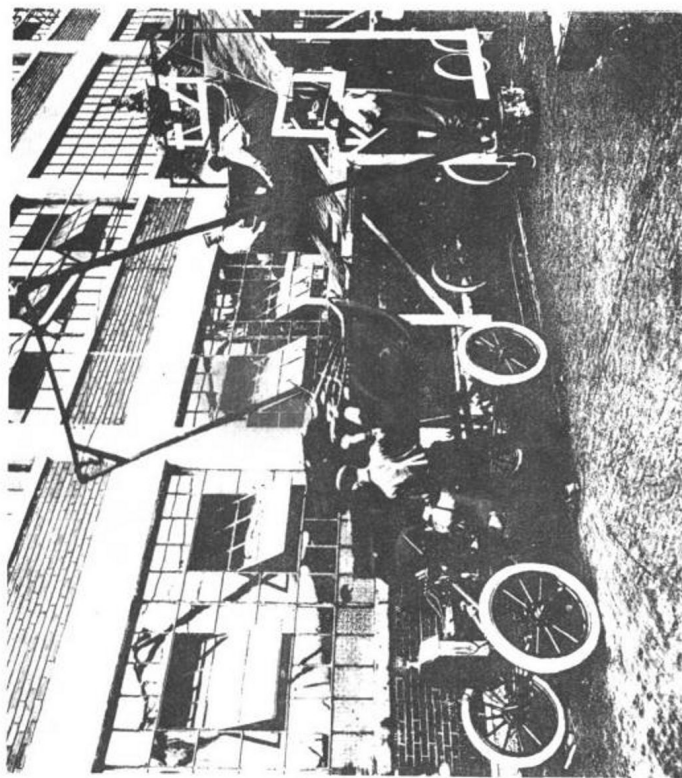


图 1-3 1913 年美国福特汽车公司在海兰帕克

建成的流水作业装配线

设计了流线型的车身(图 1-5)。

从图中可以看到这种车身造型的型式比以前的造型有了巨大的进步,旧式车身上零碎分散的翼子板、脚踏板、电灯等部分已形成了一个整体,并以流畅的线条形成车身的大轮廓。这种车身造型设计已不可能由汽车结构或其他设计工作者附带考虑而完成了,而是必须组成一支专业队伍从事这项工作。于是汽车造型设计正式成为一个专业,并具有一套自己独特的工作方法和程序。

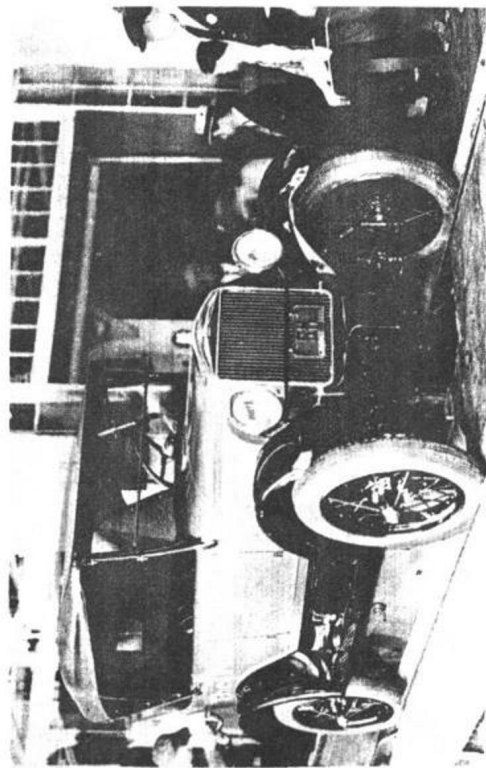
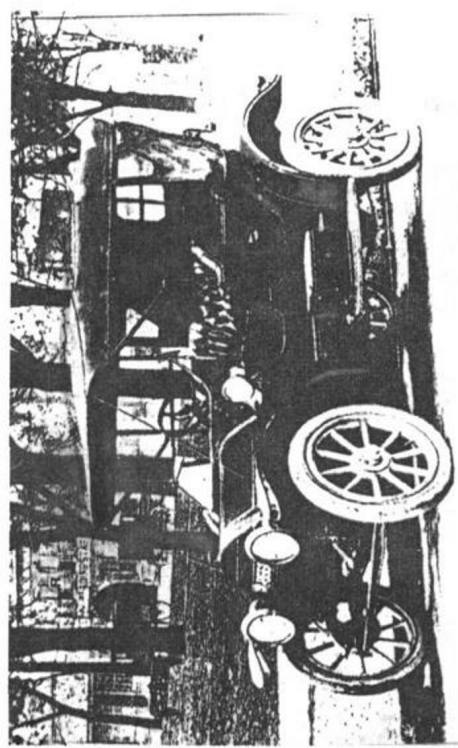


图 1-4 美国福特汽车公司在 1913~1927 年间生产的“T-型”车

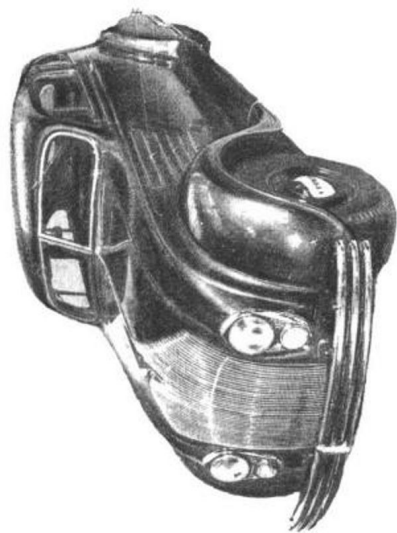


图 1-5 1935 年美国克莱斯勒汽车公司的整体化流线型轿车

30 年代以来,各发达国家的大工业生产方式的完善,使工业设计成为工业生产和销售的必然需要。汽车工业开始向集中垄断发展。从事这一专业的工业设计师在社会上出现了两种组织形式,一种是由大汽车公司聘用的专职人员,集中起来成为公司所属产品开发部门中的一个重要组成部分。他们的工作围绕本公司新产品的造型设计进行。如当时美国的各大汽车公司,凡有自己牌号的整车生产厂家都成立了产品造型部。此后,欧洲、日本、原苏联等国家也先后在汽车公司内成立了专业的汽车造型设计队伍,并且,由于汽车造型成为决定汽车销售量的重要因素之一而使这个专业的工作日益受到重视,有的公司的造型部门由总经理直接管辖。所以,至今在汽车工业较发达的国家中,汽车的造型在产品正式投产前一直是保密的,甚至造型部置保卫人员,造型部实际上变成了一个“禁区”。另一种组织形式是几个造型专家联合组成自由职业集团,对外承包设计以及样车开发业务。他们形成了不同的流派,各自以其特色承揽造型设计业务。如 20 世纪 40 年代美国的雷蒙·娄威(Ramond Lowye)、50 年代意大利的平宁·法时那(Pinin Farina)以及近期意大利的基欧基阿罗

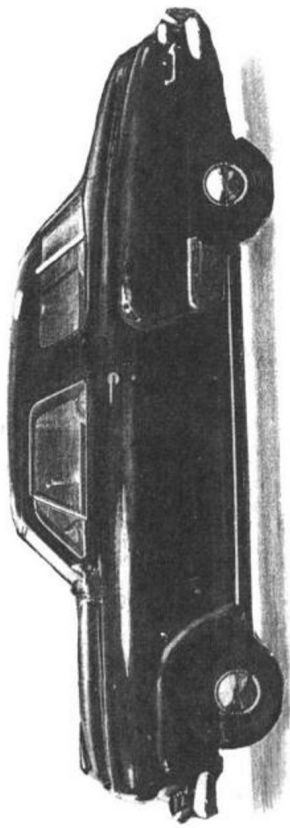


图 1-6 1946 年美国司徒蒂倍克汽车公司的天际型轿车

(Giorgetto Giugiaro)、查加托 (Gianni Zagatto)、甘迪尼 (Marcell Gandini) 等。还有若干从事造型及样车制造的个人厂商, 如意大利的费拉利 (Farari)、吉亚 (Ghia)、马塞洛蒂 (Masselotti)、贝通尼 (Bertone) 等。此外, 在英、意等国还有集体造型师、设计师、高级技工组成的承揽新车开发兼造型设计的公司, 如英国的“IAD”、“MAG”, 意大利的“Ital Design”。

由于造型设计对促进商品的功能质量的提高及销售量的扩大起到至关重要的作用, 所以各个公司对汽车造型设计工作给予了更多的投入, 使造型设计工作的装备以及工作手段迅速地完善起来。在现代化的造型设计室内装备了计算机系统, 可以用计算机辅助设计方法将造型的模型数据光顺、存贮, 转换成指令进行工艺装备的加工。可以说随着造型设计的兴起, 车身设计的更新换代成为企业进步的一个标志。汽车造型及其结构设计、样车试制等工作有机地结合起来。汽车造型工作已不局限于艺术范畴, 而是延展到车身的有关科学领域之中, 使造型的考虑与整车的全部设计工作及制造技术密切联系起来。但并不是说造型设计不再是艺术性工作, 而是说汽车造型,

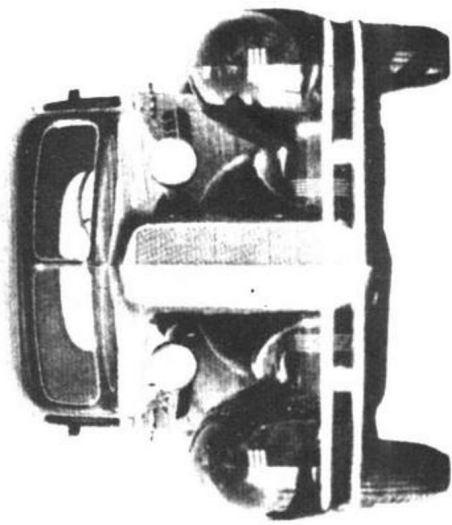
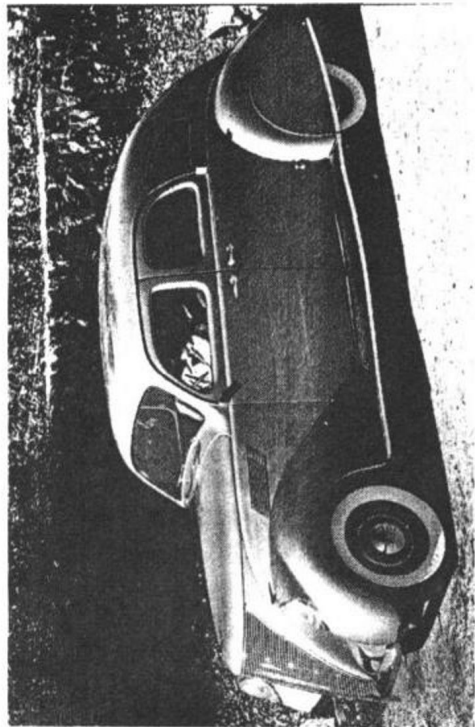


图 1-7 第二次世界大战以前典型轿车造型

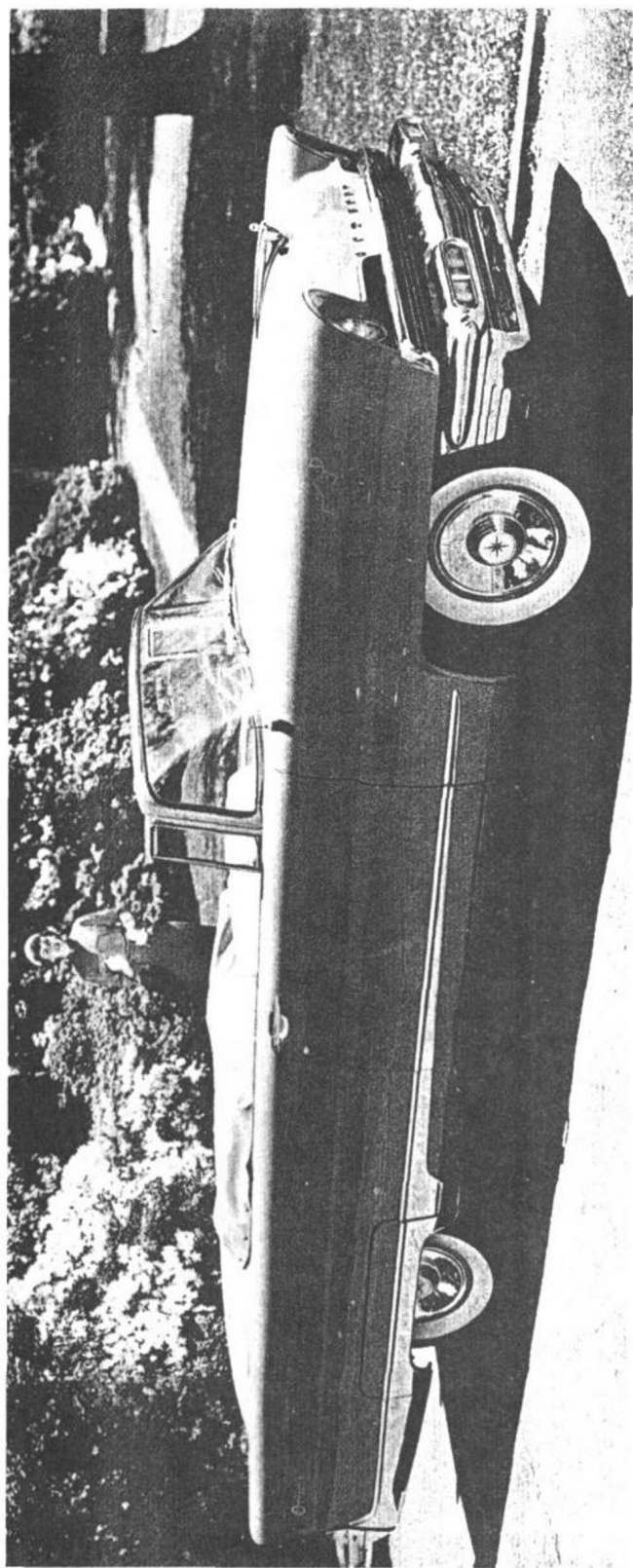


图 1-8 50 年代初期的典型美国轿车造型

亦即工业设计艺术表现是以产品的全部性能、材料、工艺、结构经济成本的综合考虑体现出来的。这是近半个多世纪以来汽车造型专业的产生、形成和发展的必然结果。

第二次世界大战期间,欧美、日本和原苏联的汽车工业全部转为军工产业,民用汽车趋于停滞。战后,首先在美国,司徒蒂倍克汽车公司(Studebaker Motor Corp. 现已被兼并)邀请造型大师雷蒙·娄

威为公司战后的第一辆民用车做了造型设计,于1946年推出了造型新颖的双面式(Double face)天际(Skyline)型轿车(图1-6),改变了战前传统的轿车型式(图1-7),使整车从外形轮廓上分成为:车头、客厢和尾部。这种新式轿车成为当时最畅销的车型,此后其他各汽车公司也以极大注意力投向汽车造型(图1-8)。美国车的造型日趋豪华,夸张,装饰性很强(图1-9)。

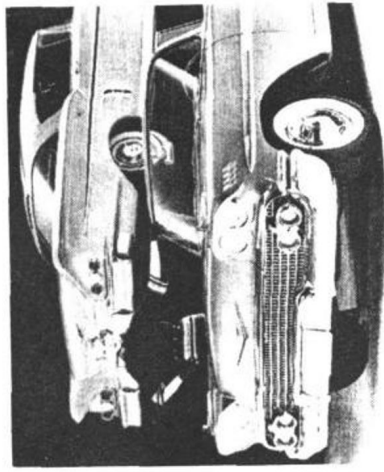
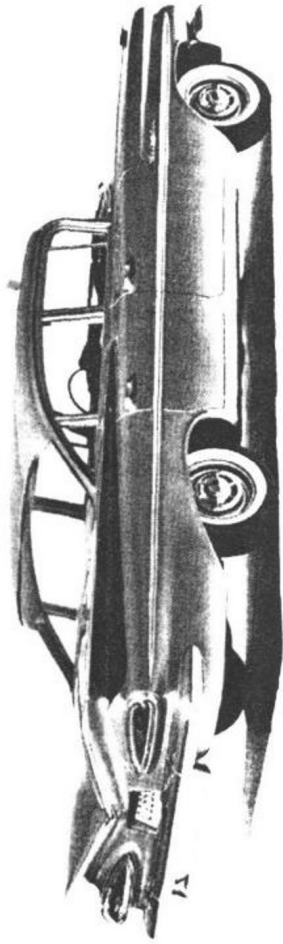
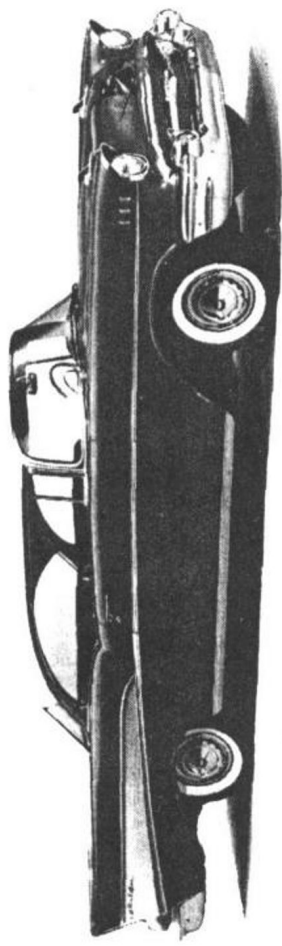


图 1-9 50 年代后期的典型美国轿车造型

在欧洲,战后经济远不如美国恢复得快,政府的财经状况和人民生活水平还暂时处于紧缩的状态。所以欧洲最普遍的汽车造型趋势是不追求豪华、夸张的手法,较少使用装饰性零件,而对汽车空气动力性较为重视。这种趋势在 60 年代初汽车造型中形成了所谓的“意大利风格”,与美国汽车的装饰、夸张风格形成鲜明的对比(图 1-10)。但并不是说世界上只有美国与意大利两种汽车造型风格,其他国家,如原德国、法国、日本的汽车也具有一定的特色。然而,综合造型的追求与表现手法,汽车造型可概括为美国风格与意大利风格两大类型。意大利风格当时很受欢迎,他们的汽车也因之畅销,一时风

行世界。在 1960 年日内瓦国际汽车博览会上,有人把意大利造型风格的兴起描述为“意大利台风”。此后,欧洲大陆的汽车造型更接近意大利风格,即较少装饰,讲究含蓄。很多国家的汽车厂都争相聘用意大利造型大师。甚至美国的几家大汽车公司也聘请了意大利或法国的造型师为其设计新车型,并以“意大利造型”标榜其新车设计,以助推销。

为了适应汽车工业发展专业人才的需要,汽车造型在教育系统已正式成为专业学科。根据工业设计的性质,其专业教育必须是培养知识面宽广,易于接受新鲜事物,观察能力敏锐,富有创造力的通才。

种协会的认可,一旦产品得到这些组织的验证、鉴定或奖励,就可以提高其社会信誉。在我国,近年也成立了中国工业设计协会和机械产品工业设计学会,虽然这些学会组织尚未完全担负起对有关单位产品造型设计的促进提高作用,但是已经使社会对产品造型设计的认识向前推进了一大步。

三、汽车造型专业人才的素质要求

1. 汽车造型专业的健全和发展决定需要专业人才

自本世纪10年代末,富有远见的原德国工业设计先驱包豪斯氏(Bauhaus)创建了工业设计人才学校,标志着工业设计专业的确立。其后,格罗毕斯(Walter Gropius)提出“工业设计的目的是人,而不是商品”的论段,指明工业设计的基本性质和发展方向。第二次世界大战后,美国的工业统计芝加哥学派人士提出“形式服从内容”的口号,进一步明确了设计方向。在这些有关工业设计的新理论的指引下,70年代以来,日本的电子、汽车等行业由于重视产品的设计而使多数产品居于世界同类产品的前列。1982年,英国首相撒切尔夫人亲自主持讨论和制定了英国发展工业设计的长期战略和具体政策,还讨论了工业设计教育投资问题。撒切尔夫人指出:“英国的企业为创造更多人员就业机会的希望寄托在国内外市场成功地销售更多的英国产品上,如果忘记优良设计的重要性,英国工业将永久失去竞争力”。1957年国际工业设计学会联合会(International Council of Society of Industrial Design (ICSID))成立,促进了各发达国家工业设计专业的交流与发展。各发达国家在生产 and 销售领域内确立了工业设计的地位,发挥了工业设计对生产的促进作用。由此,社会对工业设计专业人才的需求更为迫切。

2. 工业设计专业人才应具有素质

工业设计的内涵有科学技术和艺术两个方面。为了真正发挥工

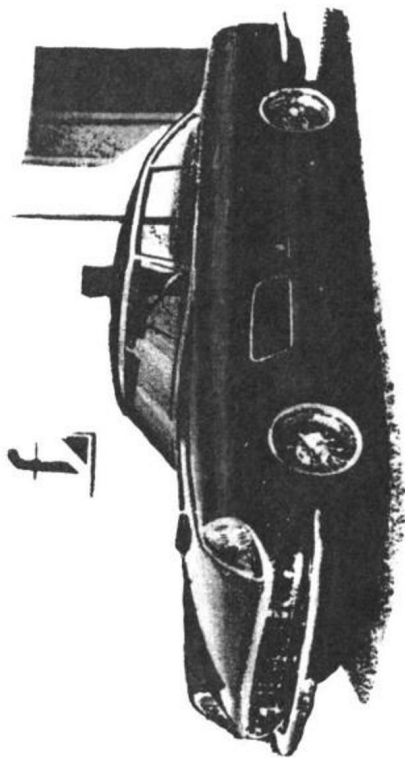


图 1-10 50~60 年代意大利风格的轿车造型

所以现代汽车造型设计的课程设置除基础艺术课程之外,还涉及汽车车身设计全部工作程序的专门技术培训。如空气动力学知识、人机工程学知识、汽车结构方面的知识、汽车生产过程方面的知识、各种材料与其特殊工艺的知识以及商业心理学知识等。

现代英、美、日等国工业设计专科学校已开辟汽车造型设计专业或把汽车造型设计作为毕业生专题研究课题。我国的工业设计教育仍处于最初阶段,由于历史的原因,我国的工业设计专业最近才被社会从理论上予以承认,但在许多企业的产品设计中远未得到应有的重视,也没有建立必要的工作程序与内容。

在发达国家中,工业设计被看作是提高产品质量的最重要手段之一而受到极大重视。社会上有专门的工业设计的学术组织,如美国的工业设计者协会(The Industrial Designer Society of America (IDSA))、英国的设计协会(Design Council)。这些学术组织有很高的权威性,它们不仅指导、组织各行各业的产品造型设计(design),而且具有咨询、交流和鉴定的能力。工业界十分重视其产品能否得到这

业设计的实质性作用,工业设计专业业人才必须适应科学技术和艺术两个范畴的需要,即工业设计人才应是综合性的全面的人才。

工业产品存在的第一位根据是其使用功能,即世界上不存在没有使用功能的工业产品。而工艺品存在的依据是其外观美感。工艺品如要失去了外观美感就不再有价值。因此,工业设计所表现的内容应当是工业产品的功能。人们对早期出现的工业产品的要求还只是侧重于产品本身的结构功能,到了工业高度发达的今天,由于工业产品的日臻完善和市场的激烈竞争,人们对工业设计提出了更高的要求。这种要求包括物质和精神两方面,即物质的使用功能和精神的审美要求。这种要求靠仅具有装饰性的造型手段是不能达到的,于是形成了现代工业设计的新概念。这种新任务、新观念决定了从事造型设计的专业人才需要具有综合性的知识。

美国工业设计著名学者阿瑟·波罗斯(Arthur Polos)在其所著《工业设计的机遇》("Opportunities in Industrial Design")一书中提出:“至今日为止,明显地不可能用几个字来说明工业设计人才的素质,也不可合乎逻辑地以公式来说明它”,“……他们是通才而不是专才”。“从工业设计师活动的多方面总起来说,人们应当同时做为一位评论家、艺术家、手艺人、工程师、技师、推销员、心理学家和经济学家”,“……他们可以施展才干于广阔的生产领域之内的设计问题,并以其设计去影响人文环境”。

人的审美视觉存在一定的客观规律,如均衡、节奏、韵律、和谐和对比等等。工业设计所表现的并不是抽象的规律,而是把这些规律运用于产品本身的特征,这种特征就是产品本身的功能结构和产品对人的适应。工业设计对产品形式的构想是在产品的概念初步形成阶段就把各种因素综合在一起,而不可以等待产品根据功能的单方面要求形成一定型式之后才把一种“外形”附加到产品上去。因为这样附加上去的美的形式是装饰性的措施,和产品的特点难以统一起来。就设计而论,这决不是成功的,工业设计新概念正是在这一点上对传

统的“工业美术”概念有了突破。所以工业设计人才的素质必然要以新的概念为基点。

3. 汽车造型人才应有的素质

一切人为事物的成果都受人的素质的影响,并且这种影响在其中起着十分关键的作用。

通常,对汽车造型人才的素质有以下几点要求。

(1) 知识面要宽

造型设计人才的知识面应当宽广,同时对专业知识又要求精深。因为世界上很多事物在一定程度上都存在着联系,如果没有广泛的知识面就难以对一科学专门知识深入下去,这就是“专出于广”的意思。汽车造型设计的片面性与偏见往往来自造型师以前从事的工作影响。在我国,工业设计仍是一门新兴的学科,不论是人才的来源还是专业教育水平还都难以适应实际需要。很多专业人才或教育师资以前都曾从事工艺美术、商业橱窗及广告图案设计,建筑、家具或染织材料设计。知识面可能有所偏颇或局限,这在目前是很普遍的事实。我们必须看到这些历史的原因对造型专业人才知识面的影响,应采取相应措施培养造就适应我国国情的工业设计人才。

汽车造型涉及工程与艺术两个方面。工程知识方面包括车身的结构和制造工艺要求,此外还涉及设计中应用的空气动力学、人体工程学、工程材料学、工程制图学、声学、光学知识;艺术知识方面包括造型的视觉规律原理、绘画、雕塑、图案学、色彩学和纺织品与家具设计等方面的学问。此外,因为汽车造型技巧是必不可少的,所以对世界各国汽车的历史、发展和现状应当熟悉,并将世界各国新车型动态和新车型市场信息做为我们自己造型构思的有价值的参考资料。在今日世界上“闭门造车”的创作方法已不符合形势发展的需要。世界性的专业知识是造型构思与创新不能缺少的东西,以这些方面丰富的知识为基础才可能充实造型设计师的创造能力。

有一种错误的思想,就是怕外来知识影响自己的特色,这是毫无

根据的。因为知识的广博不会导致失去自己的主见,问题还在于如何对待外来知识。知识是外界事物在人头脑中的反映,只有靠自己去摄取,正确地消化与提取精华才能成为自己的构思的宝库。

(2) 高雅的艺术格调与鉴赏能力

格调一词英文为“taste”,直译为“口味”。格调可以理解为情趣的调子,表现艺术感所居的档次。任何一种艺术形式都存在高雅与庸俗的差别。人对艺术的共鸣取决于人的内心修养,人的情趣与所欣赏的艺术格调档次必然是一致的。当然,人的艺术创作更明显地表现其格调,所以,车身造型人才艺术格调的水平与追求将直接反映到他所从事的造型设计之中。

个人格调是在人的个性基础上,经过有意识的培养、熏陶,在长期实践中形成的。一个人的艺术格调不是固定不变的。人对自己的艺术实践体验愈深刻,格调的档次就提得越高。艺术格调的形成与提高需要从思想上重视,并且要经历相当长的实践才有可能。汽车造型人才艺术格调的提高是个人素质根本性的提高。

(3) 造型艺术表现能力

就是使自己的造型构思经过不同的手段(如效果图、模型或工程图等)表现出其确切的艺术效果。造型艺术的实践要经过两个步骤:首先是构思,其次是表现(presentation)。车身造型的构思要经过复杂的设计步骤才能最后确切地把塑造的形式表现完整。工业设计造型表现方法比纯艺术的表现方法要困难得多,决不能只狭义地理解为表现就是把构思画出来。汽车造型的确切效果只靠效果图远远表达不清楚、不确切,甚至还有许多难于实现的构思细节。造型设计所需要的各个步骤都是构思的表现和构思的修正过程,只有经过全部造型步骤才可以说是把车身型式塑造出来了,并且还有很多细节只能通过样车试制等阶段最后才能真正表现出构思的实际效果。也可以认为这一点就是汽车造型艺术区别于其他艺术型式的特点,所以汽车造型设计师的造型艺术表现能力应是多方面的,也就是包括车

身造型所有设计步骤的表现能力。

造型设计第一步骤就是绘制效果图,即把造型的构思如实地表现出来,传达造型效果,将构思的车身型式生动地画成立体空间效果,传达构思中车身的材料、形状、色泽、反光效果等。绘制效果图是一种特殊的作画技巧,需要发挥各种画法的效果。效果图的要点是要求造型师用绘画的形式表现自己已成形的构思,而不应边画边构思,等到画出来才形成“构思”。造型师要明确的是效果图不仅是一绘画,而更重要的目的是表达所构思的型式效果。效果图是一幅具有特殊功能的图形。造型师要求车身形体的造型效果完整,而不应利用绘画技巧掩盖形体效果的缺陷。另一方面效果图还应当讲求画面的感染力,但高水平的效果图决不应单纯追求画面的感染力,更不应为追求画面感染力效果而牺牲表现构思的准确性。因为造型设计的目的是塑造真实车产品型式效果。

表现汽车形体最准确的方式是雕塑模型,它较之绘制效果图更为重要,所以造型师必须有这方面的技巧。

根据前面所述,希望造型师兼有手工艺人和技师的素质,其意义就在于要求造型设计者能够自己动手实现其对车身形体的设计构思,这比依靠别人去表达自己的构思将更为准确。所以对造型设计人才的艺术表现能力要求有综合的多方面的技巧。在培养造型人才时这绝对不可忽视。如果造型设计师具有的艺术表现能力不足以表达自己的造型意图,则再高明的设想也仅能停留在设想之中。“眼高手低”的缺点就是因为手的表达技巧不高而局限了自己的构思创造。

(4) 实际感

对造型设计者来讲实际感是指设计构思的实事求是精神,即在可能的条件下寻求用最简便的方式塑造新的构思方案,解决造型中存在的矛盾问题,避免艺术创作中的故弄玄虚和虚伪造作。造型复杂化是简练的反面,而造型简练不等于简单化。在汽车造型中,如果为了简单化而把一条曲线改为直线,或一个曲面改为平面,就可能形成

粗糙、无力的效果。所以简单化并不是造型设计所追求的原则。从实际感的原则出发去观察各种车型效果,时常可以发现如果对某一方案做很少的变动,就可以出现很大的改观。人的思维中实际感是本能的表现,但是人的不同生活实践和知识局限以及思想方法上存在的形式主义、僵化现象会把固有的实际感素质淹没,从而使人对事物的认识受到很多无形的约束。甚至对有的人来说,他们的知识、地位和经验可能成为思考和创作能力的制约或成为思想上的包袱。我们从汽车造型的专业人才应当充分理解这一事实,必须自觉地克服思维中可能存在的各种形式主义的僵化现象,解放思想去创造更新颖、更实际的造型方案。工业设计最可贵的是对旧观念的突破。汽车造型和其他工业产品造型一样需要从实际情况出发,敢于突破原有产品造型的传统概念,而不拘一格。一种崭新的造型设计出现时,往往暂时会受到传统观念的排斥,并且传统观念还可能占据多数。特别在我们平常十分习惯的事物中,传统观念的势力更难为人所察觉,但是在客观上传统观念将经常影响着人们的创新构思,对这一点工业设计师在自己思想中应有较为清醒的理解。

(5) 想象力

想象不是幻想。幻想是从主观愿望出发而没有客观物质存在为基础的臆想;而想象是在客观存在的基础上,符合事物发展规律的超前设想。想象力要以客观事物存在的条件为基本点,敢于对现存的传统习惯进行质疑和否定,从质疑和否定中探求新的构思。哲学上讲:“不破不立”的道理,首先要敢于去破。不可否定造型设计按传统习惯型式去办是最容易,最省气力,最少担风险,但这种做法很难开拓造型的新局面,不能得到新颖的效果。绝大多数工业产品的造型形式的发展过程是从原始的产品技术功能出发,逐步演变,而后逐渐形成一定形式,这种形式就成为传统的概念。我们不妨看一下自己周围的日用工业品,例如缝纫机、收音机、自行车、保温瓶和厨房用具等,它们从原始的器具形式形成工业产品的造型之后,一般只是在装饰上、局

部构造上有些变化,很少有全面的根本性改变。大多数产品造型已经形成传统的形状,如果有突破性的变革,总会使人感到生疏,也许感到不美观了。最早的轿车车身造型如同一个木箱,前面突出一块发动机舱。40年代,美国轿车为适应美国人喜欢野游宿营、长途旅行而需要携带餐具、猎具和行李,在后部设计了一个容积很大的行李箱。车身形成了所谓“三箱式”,并流行全世界。近几年从经济性考虑,出现了紧凑型,多数紧凑车的行李箱只在后座后部的空间留出较小的一段,而顶盖向后延伸,成为所谓“两箱式”。但这种既轻便又实用的两箱式车型目前还有不少人不感到很不惯,贬之为“秃尾巴”,“不气派”,这就是传统造型概念的影响。50年代美国的轿车造型十分重视镀铬装饰,而车身本体臃肿、笨重。60年代以后,在欧洲出现了车身紧凑的意大利造型风格。这种风格多用棱线取代车身装饰件,整个车身形状是较挺拔的。此后这种风格流行于全世界,并与美国的传统风格部分融合而形成了当代的不用或少用亮金属作装饰,以车身表面曲面间形成的线条表现高空气动力性的流线型。这时再回顾50年代的美国轿车造型,则会感到十分臃肿、复杂。新车型的出现是对原有传统造型形式的突破而取得的,而这种突破若没有丰富的想象力是根本不会产生的。所以我们提倡汽车造型师把丰富的想象力和现实精神结合起来,敢于冲破传统的束缚去探索更先进的造型形式。这样的想象力应是造型师的根本素质。

(6) 善于学习并有进取精神

世界上任何事物都在永远不停地发展着,变化着。所以想适应客观的发展必须善于学习,从思想上具备不懈的进取精神。学习和借鉴对自己有价值的造型设计是车身造型进步不可缺少的。

汽车造型的发展根据各个国家条件不同而各有特色,造型设计师应对所有不同的造型及其发展都予以了解、熟悉、研究,从中发现许多与自己不同的和值得参考的东西。这种了解和研究应该是全面的,无论是自己喜爱的还是反对的,都要认真研究。因为从反面往往可以

得到许多从正面得不到的经验教训,也就是学习造型应不拘一格,兼收并蓄,咀嚼吸收。这也和我国的书法艺术一样,只临摹一种字体的人很难写得比临摹的原本更好,只有汇集多种字体的特长才可能形成一种另具一格的字体。

在艺术领域,可以说世界上不存在一种绝对完美的形式,想超越已有的东西必须使自己的认识超越已有的、固定的创作形式,而从认识与鉴别上超越的先决条件是了解。不要顾忌学习会陷入别人已有的格局而难于自拔,这种顾虑是不必要的,因为各国出色的汽车造型大都是经过融会贯通、推陈出新的结果。学习的正确态度是要首先深入了解,经过思考鉴别进行分析,而后有所取舍。否则,拘于一孔之见是什么真正有价值的东西也学不到手的。

学习别人的造型一定要深入细致,不可走马观花只追求大致的效果。这如同看画家的绘画,看整幅画面只有其整体感觉,只有观察体会画面上的每笔细部才能更深入地领悟其精彩的表现方法。

学习造型要敏感,要刻求,更要大胆质疑,对自己的造型设计也应采取这种态度。随时对自己取得的构思大胆而认真地去试验、修改,反复推敲。不要对存在的缺点持迁就的态度。

汽车造型专业人才的素质是人的最本质的修养成果,它既存在于相当抽象的意念之中,也最具体地体现于我们的行为表现之中。需要一生一世不间断地努力,才有可能接近完美的境界。