

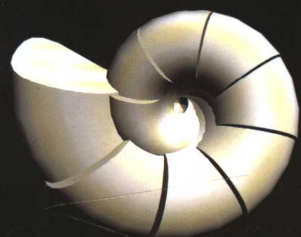
· 高等学校工业设计专业教材 ·

造型

设计

MODELS DESIGN

实践



盛建平 · 编著



中国轻工业出版社

· 高等学校工业设计专业教材 ·

造型 设计 实践

MODELS DESIGN

MODELS DESIGN MODELS DESIGN MODELS
盛建平·编著
MODELS DESIGN MODELS DESIGN MODELS



中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

造型设计实践 / 盛建平编著. —北京: 中国轻工业出版社, 2007.1

高等学校工业设计专业教材

ISBN 7-5019-5540-9

I. 造... II. 盛... III. 工业产品—造型设计—高等学校—教材 IV. TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 086648 号

责任编辑: 林 媛
策划编辑: 林 媛 责任终审: 孟寿萱
责任校对: 燕 杰 责任监印: 胡 兵 张 可
装帧设计: 迪彩·设计 王超男 孟德亮

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京国彩印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 11

字 数: 254 千字

书 号: ISBN 7-5019-5540-9/TB·049 定价: 38.00 元

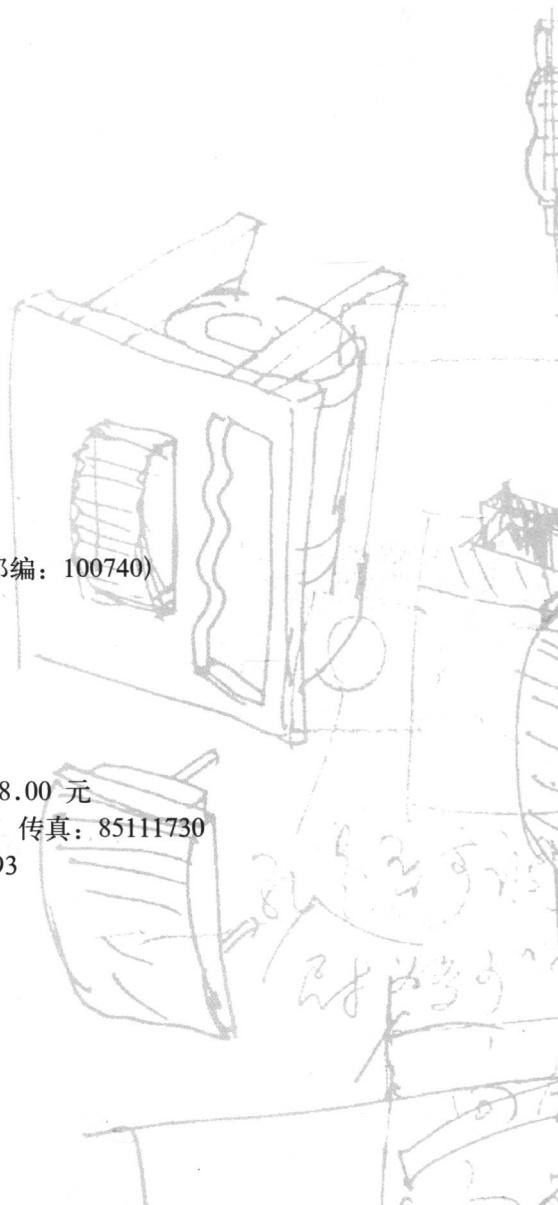
读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-85119817 65128898 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换
60344J4X101ZBW



代序

随着社会经济的快速发展,工业设计已成为一个新兴的都市型产业,也将会是我国振兴工业,建设创新型国家的重要力量之一。

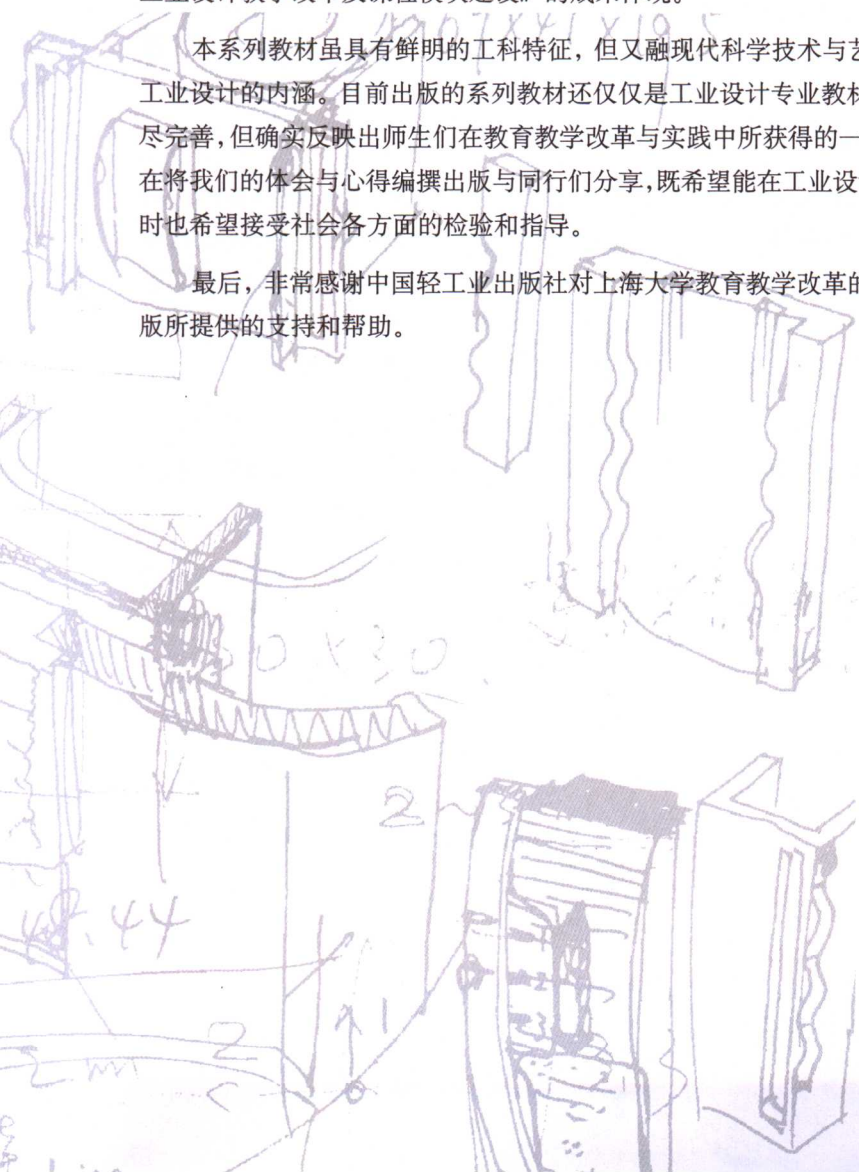
上海大学的工业设计专业已经创办了十二年,在院系师生们努力工作下,积极开展了教育教学改革与实践。经过多年来的艰苦探索,已初步形成了较好的教学体系,已先后培养了二百多名受社会欢迎的工业设计毕业生,这些学生在上海的各类创意产业中发挥着积极的作用。本系列教材的编撰、出版和发行,是我校工业设计专业教师们长期以来对工业设计专业教学改革与实践的经验总结,也是我校面向21世纪教学内容更新与课程体系改革项目《以创造性思维设计为主导的工业设计教学改革及课程模块建设》的成果体现。

本系列教材虽具有鲜明的工科特征,但又融现代科学技术与艺术为一体,较好地体现了现代工业设计的内涵。目前出版的系列教材还仅仅是工业设计专业教材的一部分,所述内容可能也不尽完善,但确实反映出师生们在教育教学改革与实践中所获得的一些新思想、新理念和新方法。现在将我们的体会与心得编撰出版与同行们分享,既希望能在工业设计的百花园中再添一抹亮色,同时也希望接受社会各方面的检验和指导。

最后,非常感谢中国轻工业出版社对上海大学教育教学改革的关注,以及为本系列教材的出版所提供的支持和帮助。

上海大学副校长:叶志明

2006年6月8日



前言

鉴于目前工业设计办学中多为设计类大平台下的纯构成设计书籍而缺少针对产品设计的专业基础教材,专业学生对如何从基础课程跨入日用产品造型大门缺少知识上的衔接,本书的目的即在于试图弥补这一空隙,起到承前启后的作用。

对于初学者经常困惑的是自己到底应该具备的是艺术气质还是工程师素质,为此教育界已争论了二十多年还是没有结论,笔者以为这种争论毫无必要,一个设计师应当具有较宽的知识面和较宽的视野,艺术感觉多多益善,如果你是一个真正的设计师,你同样了解严谨的思维和专业知识的重要性继而会取长补短以胜任设计。

试想一下,我国如此多的学校若用同一种模式输出清一色的人来充斥社会是多么可怕的现象!如果专业指导思想不完善,产生的后果更令人恐惧(恕我用恐惧一词),反过来思考一下,设计教学在一种基本准则下各显神通、百花齐放继而各领风骚,该是一种多么赏心悦目的场面!所以本书仅阐述一些个人的设计观点和设计产品的心得,毫无制定原则之意。

本书作为一门产品设计(包括其他广义的三维设计)的基础训练课程,不以讲解某类产品的具体设计为目的,因为无数的设计师在创造着世界上的最新事物而使具体的产品设计日新月异。本书的目的在于比较基础地探讨设计元素的构成,研究一个型的整体效果和其基本元素之间的关系及各元素形成的客观机理,对一个简单的型、元素进行定性、定量的构成分析,并通过提出较多的造型训练内容供初学设计者思考、实践,以避免今后产生浮浅、粗糙的型。

本书主要从造型的基本法则出发,通过对大量实例的讲解,论述对于有特定功能的日用产品开发所应该考虑到的基本问题,开阔设计思路,让读者从中悟出一套符合自己需求的产品设计方法。

本书是本人几年来教学思考的小结,所用图片多为本人设计方案及电脑三维草图,也有一些本人指导下学生完成的作业,另外为了形象说明设计原理,选用了部分国内外一些优秀的设计作品资料,为此谨对有关作者表示感谢!

本书中的不当之处希望国内同行和广大读者指出或联系交流。

盛建平 2006.6.18 于上海大学

目 录

第一章 引言 /7

提要：

属于艺术的造型是单纯的视觉造型，属于产品的造型是造物的结果。设计的魅力和生命力在于多样性，设计教育应该是在大规划下的百花齐放，初学者在意识上以一个设计师的方式思考问题是获得成功的关键。

第二章 设计综述 /13

提要：

设计源于自然，设计师必须师法自然，未来人会对功能产品提出越来越高的精神需求，但肯定不是单纯地重复一次“文艺复兴”。设计师做好准备了吗？

第三章 联想、观察与提炼 /25

提要：

设计是一种“搜肚刮肠”的苦差事，设计要求多种知识的深度杂交，强调“专业”绝对是一个错误，一个优秀的设计，“文化”不再是肤浅的标签，而是渗透进设计的血液中。

第四章 典型几何形体分析 /33

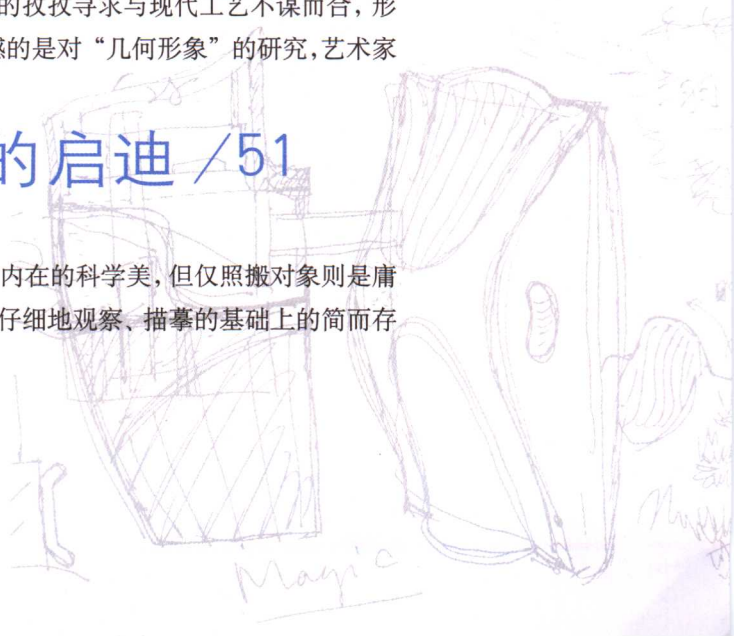
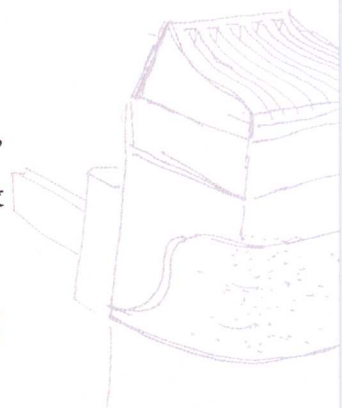
提要：

“丰而不余一言，约而不失一辞”，现代造型的孜孜寻求与现代工艺不谋而合，形式上最明朗的设计均可在几何中找到，遗憾的是对“几何形象”的研究，艺术家涉足乏力，设计师涉足不深，但前程似锦。

第五章 有机形的启迪 /51

提要：

有机形是千百年来生物进化的结果，有无穷内在的科学美，但仅照搬对象则是庸才，胡编乱造更是欺世。设计的真善美是在仔细地观察、描摹的基础上的简而存精、变不失真。



第六章 设计的时效性、 经典设计 /61

提要：

优秀的设计是陈年美酒，岁月褪去其光华后，更显出她有理由供人“膜拜”的里程碑本色，可以荡涤现代设计者浮躁的心灵。

第七章 设计魅力 ——设计的多样性 /65

提要：

撇开大道理，静下心来，不讨论宝马的前脸，不讨论保时捷的腰线，仅讨论一个点、一组元素的视觉意义，或许更能脚踏实地悟出一些设计的基本道理。

第八章 基本设计训练 /81

提要：

不同的训练和思想灌输会产生别具特色的设计，多方位、多形式的训练有助于形成发散而跳跃的思维，设计时做到意在笔先，“玩造型于股掌中”。

第九章 设计美与风格 /107

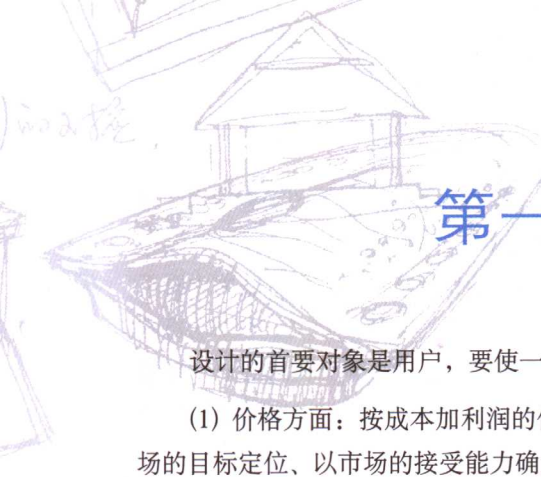
提要：

美是有层次的：一见就会钟情是美，但如果不耐看则是一种肤浅的美；越看越想看，是一种浑厚的美；而永恒的美，是具有沁人心脾的内在美，建立在功能架构下的产品美应该是怎样的美？

第十章 设计应用举例 /117

第十一章 设计启示录 /137

参考文献 176



第一章 引言

设计的首要对象是用户，要使一个产品在市场上获得成功，主要有以下几方面的因素：

(1) 价格方面：按成本加利润的传统定价方式而无视市场反应已不能参与竞争，按产品在市场的目标定位、以市场的接受能力确定价格，再由成本推测利润，决定是否开发产品是符合消费者第一原则的定价法则的。

(2) 高效的营销队伍和有效的营销模式，但高超的方式会暂时掩盖产品设计的不足，可能会被竞争企业赢得时间。

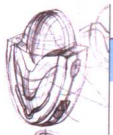
(3) 产品功能的创新度和性能可靠性。

(4) 产品设计的宜人性（人机工学）及愉人性（视觉法则）。

工业设计的任务就在于为企业创造后两种价值从而成为企业发展的战略工具，尽管采用设计与制造明确分工的现代生产方式，设计师也经常要做一些产品或实物模型，做出的实物用于研究设计，是产品开发的中间环节而不是最终的产品。

在设计教育领域，任何教条的准则都会使健康的设计走向反面，任何新的设计理念都会受到老观念的强烈冲击，在大工业的初始阶段，强调设计服从机器的大批量生产是一种先进的设计理念，但却辛辛苦苦走了近百年；二战后生活物资短缺，强调现代（风格）设计也是一种先进的设计理念，可是一开始就受到了谩骂和攻击，现在又受到了大众及专家们的质疑，但现代风格的设计已成为人类社会史上的里程碑，这一点无人置疑。从20世纪90年代开始的CAD、CAM异军突起，使普通产品产能过剩，大批量、大规模生产还是不是先进的设计理念，本人持怀疑态度，那么，当今先进的设计理念是什么，不是教育家们说了算，还是由设计的服务对象——现代人的需求说了算。手机，曾经是高科技工业的象征，工业界分工合作生产的典型，而德国IF设计总裁Ralph. Wiegmann说，像手机之类的电子消费产品不应该成为工业设计的一个部分，它更像时装，注重季节的变换，在外观上，夏天推出的手机色彩可以更丰富更热烈，冬天则应该素雅庄重。同样我们可以看到曾经只有单一的护眼功能的眼镜产品，现在已经是时尚搭配的一部分，每年全世界都会推出各种新设计，而且更多的是从文化层面展开演绎的。这至少说明社会对产品有了多样性、个性化的需求，产品不但要有新的功能，还要有情趣，要有艺术感，像手机一类，消费者宁可舍弃操作键的方便性而对小巧的造型趋之若鹜，被教育家们作为反面教材的设计却在市场上受到如此追捧，这种现象不应该促使我们反思么？

教育家王受之先生曾疾呼要改变传统设计教育模式，强调要把学生从三大构成中解脱出来代之以案例式教育来掌握设计，笔者认为这确实是一种新的思路，但如果没有任何基础的学生按此来学设计的话，真正掌握设计恐怕要走更长的路。



笔者认为,对于不曾接触过真正设计(从教育到再教育,目前现实如此)的初学者来说,最大的迷雾是不知道学三大构成的目的,为构成而构成,不知如何来融会贯通地应用于产品设计,所以一旦接受一个委托立刻乱了阵脚,或天马行空,不知取舍,或滥用视觉,所做的方案因为看不出应该体现的设计章法而使委托方哑口无言,更因为脱离了结构的造型而毫无意义。本书的目的在于对初学者灌输一些设计基础与产品造型的关系,试图培养学生善于多方面地思考设计,理解产品开发的复杂性,但本书不是专门阐述产品设计,仅作为基础构成与产品设计间的沟通桥梁,故不在此详解产品的结构和国家强制性规范等问题。

国内一些教育家经常强调工业设计的“造物”功能,非常反感并排斥“造型”一词。笔者认为产品设计的核心就是一个造物过程,造型是造物的表现,造物的最终结果是一个造型(这里的“造型”是名词)。因而不能片面理解“造型”,更不要一提到造型就认为设计师仅仅考虑美观,可能设计师在人机关系应用、色彩应用、结构因素等方面已经进行了充分而全面的考虑,最终反映在产品的形态上,你能说这仅仅是为形而形的“造型”吗?

一个优秀的造型无不凝聚着各种造物知识的准确应用,所以笔者要理直气壮地给“造型”正名,造型是产品设计的基础之一,尽管传统的三大构成对形式美的基本法则进行了探索和训练,然而与创造一个产品的“链”似乎没有完全接上,其主要原因可能是:构成的前提是用什么材料作为媒介,根据材料特点因材施“形”,或根据草图来选择表现材料,追求的是唯美而不在意其是否适用于产品。

产品造型按特征可大致分成两类:纯粹的产品外形(壳)以及与产品功能结构同步完成的造型,纯外形造型即一般人们狭义上所称的产品造型,设计方式、结果与产品内部的结构器件在形式上有较清晰的区别(图1-1、图1-2、图1-3)。



图 1-1 造型上不多张扬,细节上的处理尽显现代设计的韵味:崇尚实用,推广环保意识,用心良苦



图 1-2

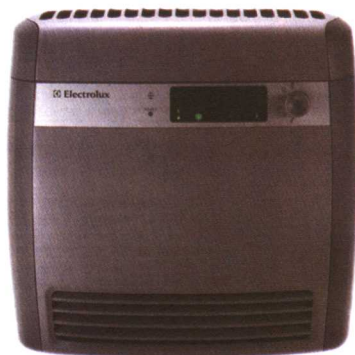


图 1-3

结构性造型的特点是外形与产品的结构密切相关，在方案制定时就具有了“结构决定造型、造型决定结构”的特点。如椅子、牙刷、眼镜等（图 1-4、图 1-5、图 1-6），这类造型要求设计者具备综合的结构创造能力。不但要懂得力学、材料、机械，还要懂得多种材料加工工艺。造型设计与结构设计是同时进行的，所选用的材料决定了造型的大体形式，单考虑造型难以使之成为最终的产品。



图 1-4

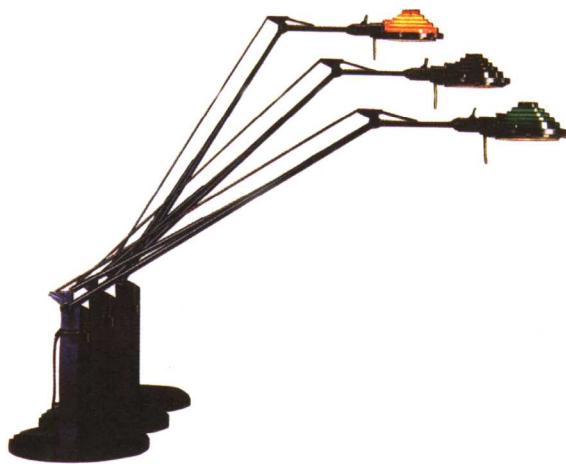


图 1-5

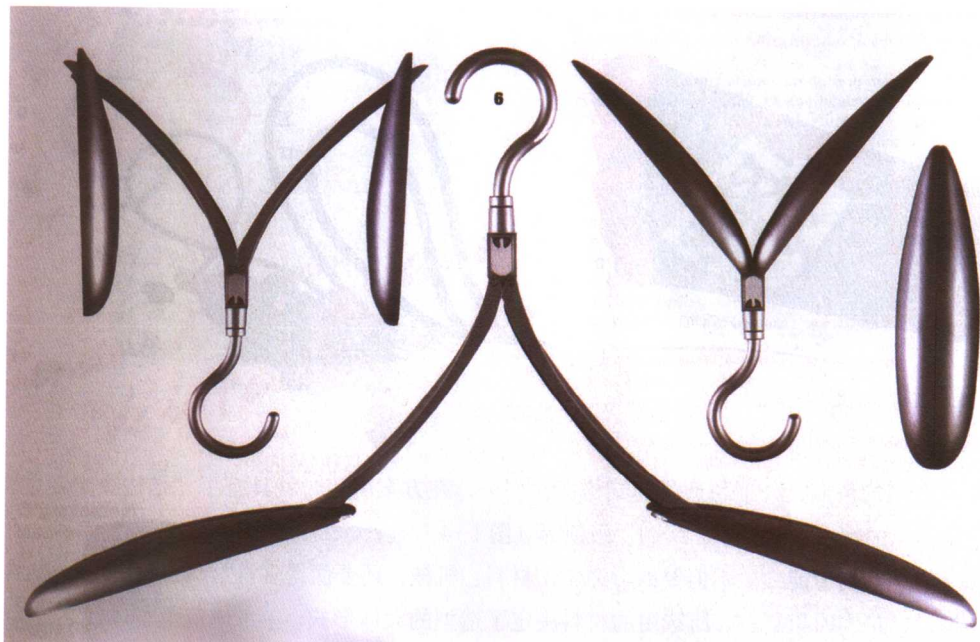


图 1-6 点、线构成同样可以创造出灵巧的产品，一般设计者较善于应用面（块）做壳体，工业设计几乎成了外壳设计，但工业设计的灵魂削弱了，为“工业”而设计的含义淡薄了。类似一把钢管椅的设计，包含很多真正的设计理念——材料的选择、结构的完成同时意味着造型工作的结束，对学生来说是很具挑战性的设计

本书作为一门产品设计（包括其他广义的三维设计）的基础训练课程，不以讲解某类产品的具体设计为目的，因为无数的设计师在创造着世界上的最新事物而使具体的产品设计日新月异。本书的目的在于比较基础地探讨设计元素的构成，研究一个型的整体效果和其基本元素之间的关系及各元素形成的客观机理，对一个简单的型、元素进行定性、定量的构成分析，并通过提出较多的造型训练内容供初学设计者思考、实践，以避免今后产生浮浅、粗糙的型。

例如一把椅子，如果椅子用易表现的材料（如泡沫、瓦楞纸等）则可成为概念设计，进而可能演变成现实产品，但确实有大量的纯构成的造型，其工业化生产很难实现（如图 1-7、图 1-8）。

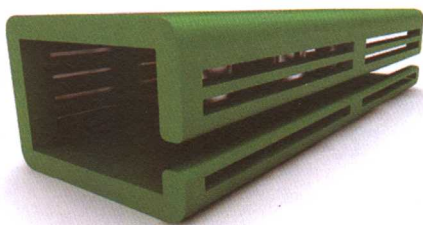


图 1-7

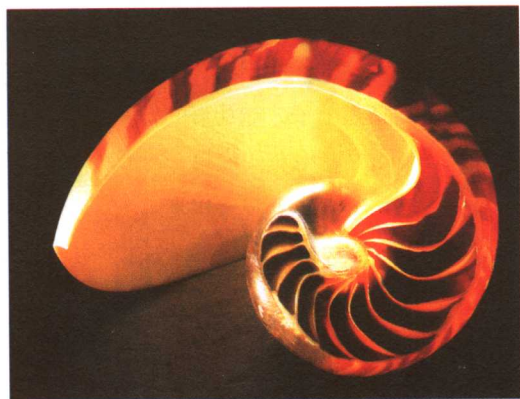


图 1-8

本书是由本人的教学讲义整理补充而成，几年来作者在探索、实践一种将基础设计与产品设计相衔接的“链”，通过对（产品）设计用的造型的分析发现：如果适当结合工艺性并考虑造型元素在产品中要达到的功用与所处位置的研究，就会使基础设计与成为产品的可能性的距离大大缩短，因此在本书中，面、体的成分同样也较多地予以分析与阐述。

本书旨在使初学（产品）设计者站在基础设计与通向产品设计的“桥梁”上，使之可以展望产品设计并能达到动手独立设计产品的能力。至于如何完善一个产品设计，则需要由门类更细的专业知识来解决，由于设计者所涉及的产品多种多样，因此要获得成功的设计更重要的是不断地与委托客户沟通。

牢牢站在造型立场上把握设计，一定会使初学者的经验越积越丰富，造型也会越做越成熟而精到，这是本书期望达到的目的。

归根到底，设计是以大量的实践为基础的工作，理论研究也只是众多实践的总结，笔者在每一章后均给出练习项目，读者完成这些练习比记住条条框框更重要，所有练习均有共同的基本要求，它们是：

- (1) 形体比例基本准确（标注实际尺寸）。
- (2) 基本结构明确。
- (3) 表现图详略得当，线条明快。
- (4) 有必要的细节（结构细节与装饰细节）及旁注。
- (5) 必要的色彩、材料纹理的表现或注释。
- (6) 每款设计的特色概要（草图尺寸 200mm × 200mm）。



在一些发达国家,工业设计已经作为一种服务业、城市工业,成为都市的基本构成元素之一。可见设计在现代社会中的重要地位,从业者要对社会负有责任,而良好的设计是一种理性的规划,更是一种富有独创性的创意。台湾顾明德言:“工业设计是一个贩卖头脑的行业,更是一个只有肯出卖时间的狂热分子才能从事的行业。”独创性和惟一性是设计的灵魂。因此很难将其编制成绝对的准则,也不存在绝对的样板,本书的阐述仅是一面之见,意在将开始进行专业学习的学生首先把臀部移到一个准设计师的位置上来。

设计必练:

1. 一个常见产品(形)的反向视觉表现为什么效果?作一些设计(例如在半凹球面内侧作一个世界地图浮雕等等)。
2. 收集20个生物(真实标本)。
3. 临摹50个产品造型,要求注出设计元素。
4. 根据某一平面图形(视图),作100个三维造型设计,要求:①完全按一视图;②比例可变;③形体;④排列;⑤移位。



第二章 设计综述

对于关注产品形态的工业设计师来说，一旦了解了产品的功能要求，就要开始规划一种既能提示功能，又能展示产品美感的形态来。就形态而言，首先要符合产品的性质，规划适度的结构，其次这种形态的设计往往可以通过吸收自然形态如卵石、雪花、光影、月等等（图2-1、图2-2、图2-3）几何形态、有机生物形态如植物、动物、微生物等等（图2-4、图2-5、图2-6、图2-7、图2-8）。尤其是在显微镜下观察到的物体，那绝对是另一个造型世界，夸张一些说，任何一种物质（如水中微生物）就可成为新、奇、特的形态雏形。



图 2-1



图 2-2

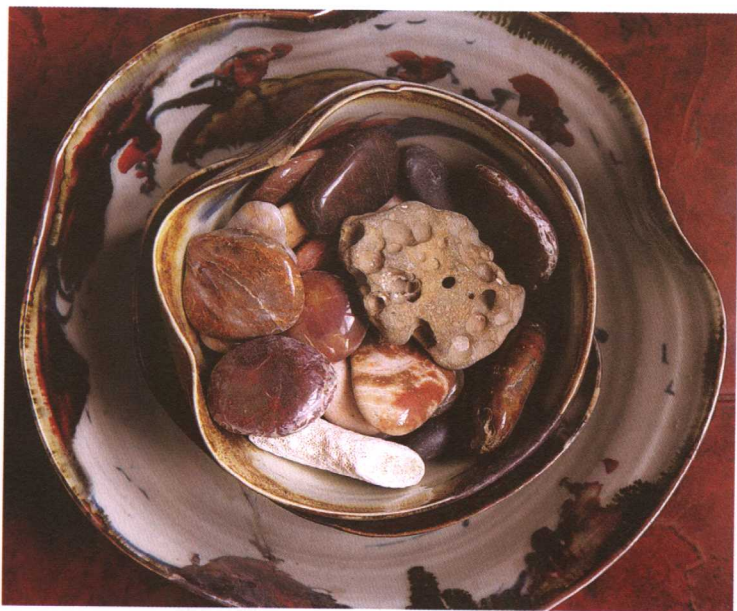


图 2-3

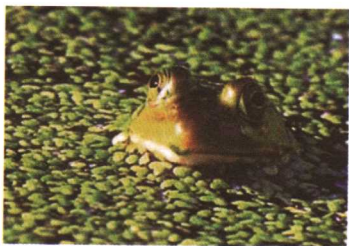


图 2-4



图 2-5



图 2-6



图 2-7

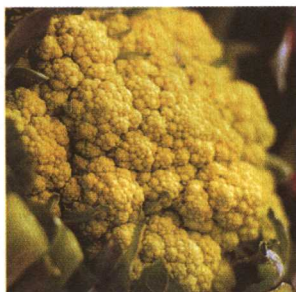
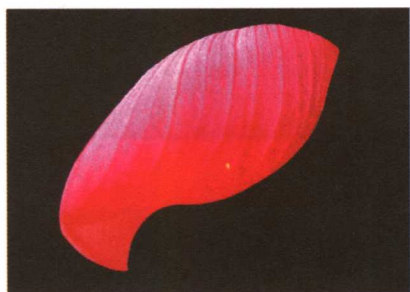


图 2-8

历史参照物（皇室的、宗教的、民间的等等）诸多形象，包括通过上述形态取得灵感组合再创造。惟一的要求是达到与产品品质一致的形式美。即形式设计有两个基本内容：

- (1) 提示功能 包括与功能相一致的色彩、执行键的最佳操作位置，文字信息布置等。
- (2) 新颖的形式 与适用者的心理相协调的人机界面形式并与环境相协调（图2-9、图2-10）。



图 2-9

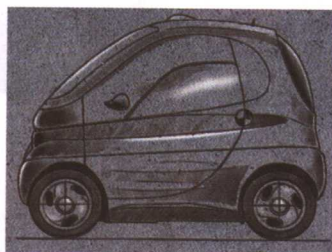


图 2-10