

高等学校设计类“十二五”规划教材

产品形态 设计

Product Form Design

尚森 主编



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

TB472/230

2010

高等学校设计类“十二五”规划教材

产品形态 设计

Product Form Design

主 编 尚 森

副主编 张 俊 曹亚丽

参 编 贾宏禹 黄 薇 李 磊

杨宁斌 庞爱民



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

产品设计形态/尚森主编. —武汉:武汉大学出版社,2010.2

高等学校设计类“十二五”规划教材

ISBN 978-7-307-07596-2

I. 产… II. 尚… 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(2010)第 015087 号

责任编辑:胡 艳 责任校对:刘 欣 版式设计:马 佳

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:cbs22@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

印刷:湖北恒泰印务有限公司

开本:889×1194 1/16 印张:11 字数:397 千字

版次:2010年2月第1版 2010年2月第1次印刷

ISBN 978-7-307-07596-2/TB·26 定价:39.00 元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

高等学校设计类“十二五”规划教材编委会

顾 问：何人可 过伟敏
许喜华 赵英新

主 任：杨 正

副 主 任：李春富 许开强 汪尚麟 李 理
梁家年 尚 淼 刘向东 生鸿飞
侯云汉 杨雪松

成 员：路 由 胡雨霞 管家庆 蔡建平
桂宇晖 黄朝晖 温庆武 邓卫斌
尹继鸣 李良军 肖 畅 庞爱民
胡 康 程智力

参编单位：武汉大学
华中科技大学
中国地质大学
华中师范大学
湖北工业大学
武汉工程大学
武汉科技大学
武汉科技学院
武汉工业学院
湖北美术学院
湖北民族学院



前言

工业设计的核心内容是产品设计。随着科学技术的发展和社会的进步,虽然工业设计的内容、设计对象、设计方法和设计手段都得到了进一步的拓展,但设计的核心内容并没有变,纵观整个工业发展史和经济发展较快的国家,工业设计往往在其中起着重要的促进作用。

产品设计涉及的内容较多,产品造型设计是其中重要的部分,它包括产品形态设计和产品色彩设计两个方面。本教材通过六个章节讲述了在产品形态设计中的设计基础、设计方法、设计定位等内容,重点阐述了现代加工技术的产品形态设计方法和传统加工工艺的产品形态设计方法,以及相应的美学法则和材料在设计中的应用。产品的文化定位是产品形态设计的基础,也是初学者难以把握的内容,在参阅了大量资料的前提下,本教材单独用一个章节进行了分析。

产品形态设计是一门综合性较强的课程,本教材结合作者二十多年的工业产品的设计经验,强调了设计的综合性、设计的定位和基础知识的运用等几个环节,每个章节有学习目的和任务,以使學生明确学习方向,每个章节备有作业与思考题,以帮助学生巩固所学的知识,纠正“绘制效果图是产品形态设计的最后结果”、“产品设计不需要了解产品制造和工艺部分”、“产品文化定位随便”等错误观点。本教材第五章学生可以自学完成。在每完成一个设计方案后,要求学生能运用设计手册,选择所使用的具体材料,说明选材的理由,养成脚踏实地的设计作风,形成系统的设计思想。

希望广大的艺术设计专业教师和学生参阅了本教材后,提出宝贵的意见,共同为培养具备综合动手能力的产品设计师而努力。

编者

2009年11月

+++ ++ +

CONTENTS
目 录

第一章 产品形态概述

▶▶ 1

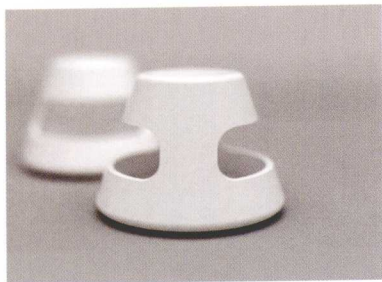
- 一、形态分类 1
- 二、概念设计 2
- 三、自然形态 2
- 四、人工形态 4
- 五、产品形态的生成与发展 8
- 六、产品形态的设计定位 10
 - (一) 工程条件对产品形态的影响 10
 - (二) 市场切入点影响产品形态风格走向 10
 - (三) 产品形态设计方法取决于产品的科技含量 10
 - (四) 按产品使用要求构建产品操作形态 11
 - (五) 运用美学法则完善整体形态 11
- 作业与思考题 12

第二章 产品形态设计基础

▶▶ 13

- 一、点的特性及点的视觉效果 13
 - (一) 点的特性 13
 - (二) 点的视觉效果 14
 - (三) 点的设计与应用 15
- 二、线的性格、语义及线的组成方式 22
 - (一) 线的概念与分类 22
 - (二) 线的性格 23
 - (三) 产品形态设计中的线形排列 26
 - (四) 产品形态设计中的线组设计 27
 - (五) 线形的排列形式 27
 - (六) 线的组合方式 29
- 三、面的语义及面的构成形式 31

+++ ++ +

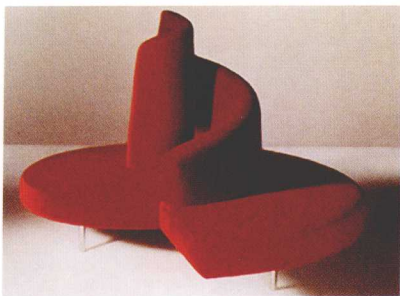


(一) 面的概念	31
(二) 面的种类	31
(三) 面的性格与情感	31
(四) 面的构成形式	35
(五) 特殊比例矩形的分割与转换	38
四、体的语义及体的组成方式	52
(一) 体的分类	52
(二) 体的性格	53
(三) 立体构成与类型	53
(四) 立体构成材料形态	56
○作业与思考题	57

第三章 构成产品形态的美学法则 59

一、统一与变化	59
(一) 线的统一与变化	59
(二) 面的统一与变化	60
(三) 体的统一与变化	60
(四) 色彩的统一与变化	62
二、对比与调和	63
(一) 线形的对比与调和	63
(二) 形态的对比与调和	64
(三) 体量的对比与调和	64
(四) 材质的对比与调和	66
(五) 色彩的对比与调和	66
三、节奏与韵律	66
(一) 节奏	67
(二) 韵律	68
四、对称与均衡、稳定	70
(一) 对称	70
(二) 均衡	71
(三) 稳定	74

+++ ++ +

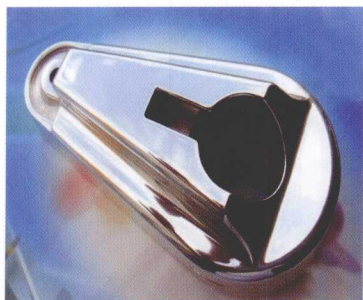


五、尺度与比例	74
(一) 比例	74
(二) 尺度	76
六、过渡与呼应	78
(一) 过渡	78
(二) 呼应	79
七、产品形态常用组合方式	80
(一) 堆砌组合	81
(二) 接触组合	81
(三) 连续组合	82
(四) 渐变组合	82
(五) 贴加组合	82
(六) 叠合组合	82
(七) 贯穿组合	83
○作业与思考题	87

第四章 单元空间的产品形态构成 ▶▶ 89

一、单元空间构成法	89
(一) 产品总功能的分解	90
(二) 最初单元空间的确定	91
(三) 功能逻辑顺序组合法则	92
二、产品结构分类	96
(一) 整体框架结构	97
(二) 单元空间组合形式	97
(三) 连接构件	97
三、静态单元空间的设计	97
四、动态单元空间的设计	98
(一) 平面连杆机构	98
(二) 凸轮机构设计与应用	101
五、连接构件的设计	106
(一) 产品连接构件分类	106

+++ ++ +

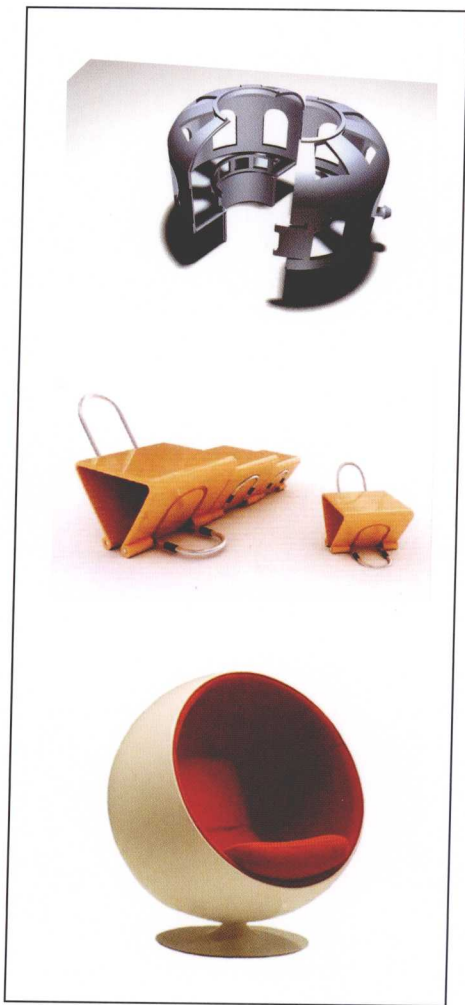


(二) 产品形态设计中动、静态连接的应用	107
六、单元空间设计常见的问题	110
(一) 单元空间与整体壳体框架构成	110
(二) 整体纯框架构成	111
(三) 元器件、构件与整体外壳构成	112
(四) 虚空间与整体壳体	112
(五) 纯壳体空间组合构成	112
(六) 机构空间构成	112
(七) 动、静态空间混合构成	113
(八) 产品形体设计中的比例设计	113
(九) 协调与统一	113
○作业与思考题	114

第五章 材料、工艺因素与产品形态 ▶▶ 118

一、金属材料及成形工艺	118
(一) 常用金属材料	118
(二) 材料应用方法与形态	119
二、塑料性能及成形工艺	120
(一) 常用的工程塑料	120
(二) 塑料的成形方法与应用	122
三、产品表面涂饰设计	124
(一) 表面涂装设计应用	124
(二) 涂料表面装饰性与应用	124
(三) 表面电镀设计应用	125
四、材料成形与产品形态	128
(一) 常用材料工艺结构特性	128
(二) 工艺结构对产品形态的限制	130
(三) 产品结构形态	131
○作业与思考题	132

+++ ++ +



第六章 产品形态设计的文化定位 ▶▶ 134

- 一、文化与产品形态的关系 134
- 二、文化差异与产品形态设计 141
 - (一) 不同地域文化差异 141
 - (二) 不同文化的价值取向 142
 - (三) 不同文化的作用方式 143
- 三、仿生设计与产品形态定位 145
 - (一) 仿生设计基本含义 145
 - (二) 仿生设计分类 146
 - (三) 仿生设计与产品形态定位 151
 - (四) 仿人工形态设计 152
- 四、系列化与产品形态 153
 - (一) 系列化设计的产生 153
 - (二) 系列化设计的优势 154
 - (三) 系列化设计的类型 154
 - (四) 总结 160
- 作业与思考题 160

参考文献 ▶▶ 162

后 记 ▶▶ 164

第一章 产品形态概述

○ **学习目的和任务:**了解产品形态设计在产品设计中扮演的角色和分类;在了解产品形态分类的基础上,明确自然形态、概念设计、人工形态的定义;熟知两百多年来,产品形态设计发展的整个过程和变迁;明确形态设计对产品的主要影响和决定因素;掌握产品形态设计定位的主要原则。

在几百万年的生态进化中,大自然赋予了人类生存的一切,同时也向人类展示自己的无限魅力。人们的所有感觉,如视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉,都来自这个世界,都依赖于自身心理和生理对这个世界的感觉和认知,由于每个人、每个群体所处的环境不同,这种感觉和认知具有个性化特征。在人类发展的进程中,人们战胜险恶的自然环境,顽强地生存下来的同时,也从气象万千的大自然中,探索生存的本领、领悟大自然的魔力,从中获得愉悦,这大概就是现在人们所说的“精神上的享受”。成功的产品设计显示了人类战胜自然的力量,它包括设计与生产的技能和精神享受,并通过产品形状体现形象和形态概念,我们只有了解了它们之间的关系,才能在设计中形成清晰的设计思想。

所谓形状,是指由面或封闭线条形成的物体外部的轮廓和表面。而形象,则是能引起人们思想或感情活动的形状或姿态。在一个设计创造中,形象常指生物的神情面貌和性格特征。同一形象可以具有多种不同的形状,如产品虽有一个固定的形象,但在不同的角度、在不同人的眼里所看到的形状也许不尽相同。可以这样理解,形象是一种抽象的图形或形体;而形态则是事物内在本质在一定条件下的表现形式,它包括形状和情态两个方面。这个概念强调了“形状之所以如此”的根据,即形态是包括内因与外形统一的总体面貌。产品形态设计不仅是一种形状的设计,同时也包括设计师所要表达的用意和情感、产品应适应的环境以及使用者的好恶等。

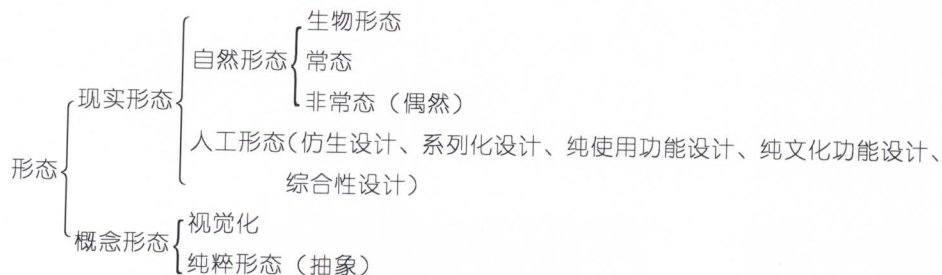
一、形态分类

形态大体可以分为两大类,一是现实形态,二是概念形态。产品形态概念设计就是不考虑实现产品形状的加工工艺以及形成形态所需材料,根据某种理念和人们某个情感而确定的形状。由于概念设计不涉及实际问题,在设计初期,对于那些加工难度低,仅希望获得人们情趣共鸣的设计,通过纯艺术设计的手段就能得以实现,对此,本教材第三章将通过美学法则加以详细讨论。现实形态包括两个方面,一是自然形态,二是人工形态。自然形态展示大自然的鬼斧神功,为人们提供象形、仿生设计等横向设计空间,而人工形态则记录了人类对大自然的解读和理解,所涉及元素和风格为现代设计提供了更多历史的信息。在产品形态设计中,人们的许多认知和习惯都来自自然界,因此,对大自然的正确了解和解读,成为衡量设计师设计水准的尺度。为了帮助设计师更好地理解自然形态,从中获得更多、更确切的信息,自然形态还可细分为生物形态、常态和非常态三类;人工形态设计也可细分为仿生设计、系列化设计、纯使用功能设计、纯文化功能设计、综合性设计等。影响产品形态的因素很多,在产品形态设计中,设计师可根据产品的主要使用功能、产品使用的环境要求、操作的方便和可靠、使用者的情趣以及设计师自身的体会等因素,从自然形态和人工形态中



寻找适当的产品形态的定位。

形态的分类可归纳如下：



二、概念设计

形态概念设计是纯粹形态设计，也叫作抽象性设计。由于它不涉及实际产品形态的工程问题，而只是从原理和形态美学变换法则等角度讨论形态的问题，因此，它是形态视觉化的设计基础。作为基本形态，它聚集了多种形态元素，将形态元素按照美学法则进行集聚、分割、扩大、缩小等变形，就可以变化出许许多多其他的形态来，通常可通过数理统计中的排列组合方法计算出来。这些纯形态又通过一些基本形式表现出来，如点、线、面、体等。这些基本形式又有各种不同的形状，它们各具个性，能够表达多种不同情趣，如圆形的点能表达动感和圆满情趣，三角形的点能表达稳定感和方向感，水平线能表达平静和速度感，几何曲线能表达规律和柔和美。在现代科学技术高度发达的今天，各种数控设备能够实现各种几何曲线的成形，快速成形技术的发展和成熟，可以帮助人们实现各种自由曲线的成形。

概念形态虽然是非现实形态，但它是产品形态设计或造型设计视觉化的基础，在创造现实形态的时候，应尽量考虑实现产品形态的科学技术原理和人们对设计目的的需求等因素。可以说，概念形态是产品形态设计的初步表现，并不是漫无目的的遐想。

三、自然形态

自然形态本身可分为常态（如山川、海洋等形态）和非常态（如火山爆发、电闪雷鸣等现象），它们是人们认知自然世界的基础。人类在与自然共处的过程中，积累了大量认识经



春天的九寨



喜马拉雅山

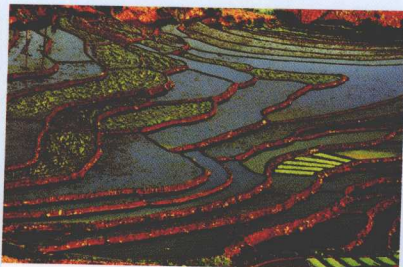


冬天的山川

图1.1



捕鱼



梯田



海盗船

图1.2

验,并对自然形态的常态产生了深刻的印象与判断,并形成依赖性的习惯。这些经验会因不同的生存环境、个人知识、宗教信仰、性别差异而不同;同时,这些印象和习惯反过来又指导和影响人类去改造自然世界。人类对自然世界的认知,只有通过客观和主观对自然形态进行多方面、多层面、多角度的观察与探究,才能得到全面的印象,才能发现并概括提炼出更多、更有价值的形态。

自然环境使人们形成依赖性的习惯,正确理解自然的习惯反过来又刺激人类社会的发展,几个文明发达古国的历史,都可见证这一切。中国和古埃及、古巴比伦、玛雅一样,是世界古文明发达的国家之一,由于当地常态自然环境,滋生出当地特有的植被,使得谷物成为这些地域人们的主要粮食。大自然的恩宠使得这里的人们每年有稳定的粮食收成,稳定的生活加上人们的勤劳、智慧,形成了这个地域人们的生活习惯和“勤恳耕耘,必有丰厚回报”的思维方式,其哲学思想强调如何治理天下,并形成了这个地域特有的道教、儒教等文化。而那些居住在海边和在大山中的人们,靠捕鱼、打猎为生,鱼、肉食是他们主要的食物,由于海洋气候的变化无常,大山土地的贫瘠,捕鱼和打猎成功率较低,一次意外收获可保半年温饱,或屡次的失败可危及数条生命,使得那里人们的食物来源得不到可靠的保障。因此,从自然界索取回报的不稳定性,使得生活在这里的人们形成机遇印象,每一次出征、每一次比赛,都会祈求上帝的帮助。这种印象影响着这里人们的为人处世,同时形成一种独特的设计思维。

某些特殊的条件和角度,会改变人们对常态的视角和习惯,从而影响人们对自然世界的认知,这就是自然界非常态。例如,常站在山脚下仰视大山的雄伟的人们,突然领略火山爆发的威力;常在小溪边行走的人们,突然感受洪水的汹涌澎湃;划破黑夜的闪电,除带来了滚滚雷声,有时还点燃森林大火,使森林化为灰烬,同时又给人类带来饮食文明。这一切影响和改变着人们的行为,在建筑防震、兴修水利以及生活和金属冶炼用火等方面得到广泛的应用。另外,科学技术的发展,使人们的视野得到了开拓,例如,显微镜给人们展现了各种动、植物的微观组织和结构;天文望远镜让人们看到了地球周围的宏观世界;太空工作站让人们换一个角度看待自己千百万年生活的家园;潜水艇让人们处于平常不能到达的深处去观察水下世界。于是生物工程诞生、克隆工程发展、登月飞船应运而生。正因为如此,人们对世界也有了前所未有的新的感受和新认知,对自然形态也产生了新的美感,形成了符合人类审美习惯的新自然形态、结构和形式,与人们审美情感产生了共鸣,如自然生物中普遍存在的对称和均衡、节奏与韵律等形式,以及各种美感因素和形态。

生物和人类同处一个地球,但生物是早于人类诞生的生命体,在几百万年的地球进化演变中,地球上所有得以存活下来的动、植物,都得到过大自然的洗礼,都有着自己存活至今的理由和本领,生物之间形成了稳定的生命链。人类和它们(动、植物)相比显得太渺小,但人类能存活至今,是因为人类有发达的大脑,可以向生物界各种动、植物借鉴和学习生存的本领,

例如,人类观察鱼类在水下生存的本领,制造出潜水艇;观察鸟儿的飞翔,制造出比鸟儿飞得更高、更远的飞机和飞船;观察猎豹和羚羊快速奔跑,制造出比猎豹和羚羊跑得更快、更持久、更远的汽车和火车。生物界中有太多让人们惊叹、让人们借鉴的知识,生态设计成为人们改变自然、进行创造设计的重要方面和设计领域,同时,奇特的生物形态也被人类赋予丰富的主观象征意义,如橄榄枝用作和平的象征;牛的倔强和大力,被人们用作大涨的股市形象大使,等等。

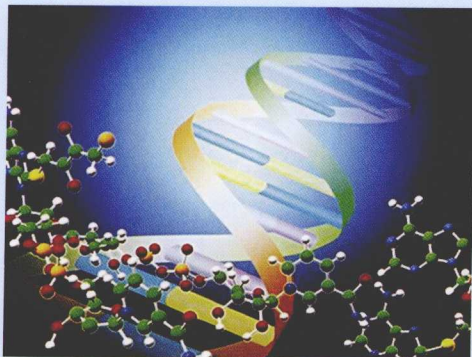
四、人工形态

自然形态在人类还没有诞生之前就已经形成了,如河流、山川等是靠自然力量生成的,不需要人们考虑成形的材料和制作等问题;而人工形态则是人类从自然形态的生成中感受、提炼、制造出来的,需要考虑材料和制造等问题。人工形态的形成是需要动机的,这是因为人生活在社会中,完成人工成形需要大家齐心协力,动机是众人工作的理由,如宗教信仰、共同的审美标准和表现形式等。在人类生存设计早期,人们不仅把一些自然常态当作模仿的对象,而且作为人工形态在功能、结构和美的形式等方面的范例,如对称、比例、调和、对比等,并形成现代人工形态设计的美学原则和评判标准。

随着历史的发展,不同的时代呈现出不同的经济、环境、科技等发展水平,人们对世界也有不同的认识。通常,人工形态设计都需要经历三个阶段,一是初期的模仿阶段,二是改进阶段,三是创新阶段。因此,人工形态呈现出强烈的时代特征。

在还没有掌握大自然的变化规律时,人们一般采用模仿大自然中的某一个常态来表达内心对大自然的崇拜和信赖。新石器后期,科学技术尚不发达,尽管古埃及人在医学、几何、建筑、天文等方面展现出他们特有的聪明才干,但由于发现只是分散的,还不够系统,同时也没有理论支持,他们只有把美好的愿望寄予大自然,希望在大自然、宇宙中找到答案与支持。

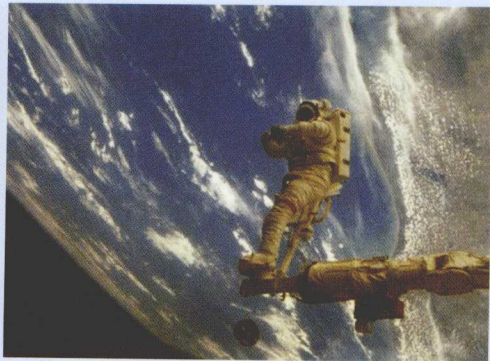
古埃及人崇拜大自然,认为世界万物都有神灵的护卫,山有山神,太阳有太阳神,月亮有月亮神,大自然形态就是神的杰作。法老希望能成为人类永久的统治者,把自己的陵墓修得像山一样高;他们希望死后能顺利转世,便精心研究星相学,精确计算一年四季的时间和方位;他们将自然形态用于产品形态中,如将代表力量象征的兽爪形态附在椅子脚上,将纸草花



基因排列

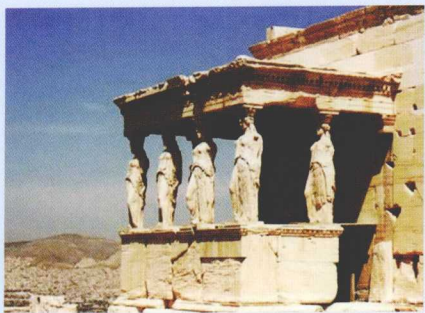


火山爆发



从太空工作stations看地球

图1.3



巴迪农神庙一角



金字塔

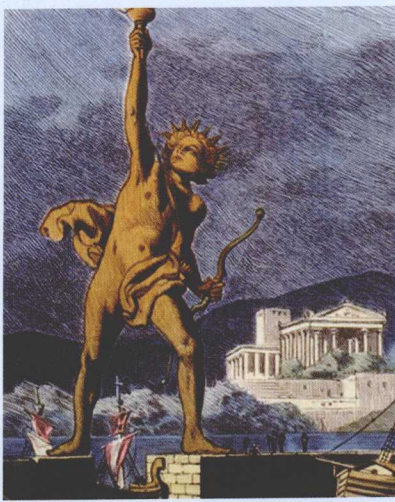


埃及神殿一角

图1.4



宇宙之神宙斯



太阳之神阿波罗



智慧之神雅典娜

图1.5

(造纸植物)形态、棕榈花(给人们提供生活资源)形态雕刻在殿堂的大柱子上,以装饰神殿,感谢大自然的恩赐。

与古埃及人一水相隔的古希腊人却有不同的看法。他们认为,所有的神灵都具有双重性格,众神和人一样,相爱的男、女神可以结婚,神与神之间也有争斗。所以,古希腊之神与古埃及之神有所不同,如阿波罗(Apollo)是宙斯之子,他是太阳神,同时又是音乐与诗歌的保护神;雅典娜(Athena)是宙斯的女儿,她是战神,同时又是智慧女神;赫淮斯托斯(Hephaestus)也是宙斯之子,但他既是人间火焰的火神,又是诸神的铁匠;阿尔忒弥斯(Artemis)是阿波罗的孪生姐姐,她是月神,同时又是狩猎女神,等等。众神的形态就是人的样子,男子强壮的体魄、女子丰满的体态是美的象征,人体是美丽的化身,在巴迪农神庙一角,就是用六个站立的少女作为立柱,装饰着供奉雅典娜的神庙,其他立柱的柱头,用女性云鬓、丰收的麦穗等形态做装饰,形成了古希腊特有的风格。古希腊的瓷器造型严格遵守几何学的比例,显得非常理性化,而中国的瓷器造型将几何形与有机形结合在一起,理性与感性有机结合,表现较为自由。

在手工业时期,制造业得到了空前的发展,精细陶瓷器皿的烧制技术、木材榫头结合工艺、丝绸纺织技术、黑色金属和青铜的冶炼技术等的不进步,帮助人们从盲目崇拜自然界的境界中走了出来。面对恶劣的自然环境,人们观察、思考,不断探索和掌握自然的变化规律,通过劳动创造出更多满足人类发展的新方法、新材料和新工艺,从而消除许多困惑和苦恼,总结出正确的法则来认识世界的真实现象,并从中得到安定的喜悦。这标志着人工形态的设计进入到第二阶段,即改进型设计阶段。

科学技术支撑着新形态形成。气势非凡、巍峨壮丽的科隆大教堂,是世界上最高的双塔教堂,北塔高159.38米,南塔高157.31米,双塔像两把锋利的宝剑,直插云霄。整个科隆大教堂建筑的修建历经632年。这个时期金属冶炼技术逐渐成熟,并用于建筑结构,一改传统古希腊石横梁和立柱、古罗马拱形和半球的造型风格,形成了特有的高、锐的哥特风格。科隆大教堂采用了金属和石块混合建造,整个工程共用去40万吨石材,加工后的金属构件总重16万吨。15世纪的马丁王银座,复杂装饰和整体形态展现出它对中世纪哥特式建筑神秘效果的模仿。而17世纪早期,扭曲腿的桌子反映了巴洛克式设计风格。18世纪中叶,仿古水瓶体现了洛可可式设计风格。在欧洲手工业时期,曾经出现过多种古典设计风格,可以说,每一种设计风格都是一种创新形态的展现,都得到一种新工艺和技术支撑,也是人们思想和意识的创造性表现。

人类的创作行为反映了人们掌握科学技术以改造世界的程度,人类的创作能力不是与生俱来的,而是以吸收力、记忆力、判断力、想象力为基础的。创造能力也不是人头脑固有的,它从方法到表现都以自然与生活为依据,认知更强调人类的意识,更强调人类对自然世界的影响和作用。工业革命增强了人们改造自然的能力,主张形式追随功能的现代主义设计风格、流线型和后现代主义的设计等风格接踵而至。

1919年,包豪斯奠定了现代主义设计的理论基础,其主张以理性主义为出发点,以人类认识自然与改造自然为前提,强调一种以客观的物性规律来决定人的主观意识。在具体设计上,重视功能,造型简洁,反对多余装饰。现代主义设计是人类设计史上最重要的、最具影响力的创造性设计之一,它兴起于20世纪20年代的德国,经过几十年的迅猛发展及传播,其风潮几乎波及全世界。



巴迪农神庙



比萨大教堂



科隆大教堂

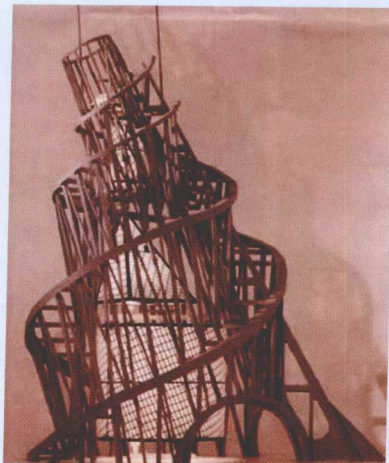
图1.6



包豪斯风格设计



荷兰风格派设计



俄国构成派设计

图1.7

最典型的特征是荷兰风格派设计和俄国构成派设计。荷兰风格派提倡严格理性的审美观，设计多用黑、白、灰等中性色，平面和立体的造型都严格遵循几何式样，并且把几何形式与新兴的机器生产联系起来，追求那种来自机械的严谨与精确。俄国构成派的艺术们叹服工业文明的巨大成就，着迷于机械严谨的结构方式，努力寻求与工业化时代相适应的设计语言。从荷兰风格派和俄国构成派设计中，我们能看到，技术和艺术结合达到最佳点，同时，也正因为这种最佳结合，现代主义设计被称为国际主义设计，成为20世纪上半叶最稳定、最有影响力的设计风格。

随着科学技术的发展，人类生存的环境也不断发生巨大的变化，现在，人类几乎成为了地球的主宰，人们观察世界的视野也发生了很大改变。光学仪器的发展使人们的视野延伸至小到分子、质子、中子、电子的微观世界，大到星球、天体、宇宙的宏观世界。这一切都启发人们要深入了解自然形态内部规律，抓住形态的本质并作为创造形态的向导。具体来讲，形态设计就是设计产品的物理和知觉的心理规律设计。

和自然世界的其他动物相比，人类虽然没有豹子跑得快，但人类创造了比豹子跑得还快的汽车和火车；人类虽然没有小鸟飞得高，但人类能制造出比鸟飞得更高的飞机，甚至能飞到月球、飞到火星上去的人造飞船。高速行驶的产品，要求产品外形有流畅、光滑的形态，以减少运动带来的阻力，这种技术的成功应用，使得流线型形成了一种独特的风格，它是科学与艺术结合的最佳典范，广为应用。仿生形态是流线型最快得到应用的方法之一。在工业设计中，它成为一种象征动感和时代精神的形态语言，不但用于交通工具，还渗透到家用产品的领域，影响到类似于家电、现代通信、办公用品等产品的形态设计。

后现代主义设计是对现代主义设计的挑战，它主张以装饰手法达到视觉效果上的审美愉悦，注重消费者心理的满足，不反对从古典风格中寻找灵感。在设计上大量运用了各种历史装饰的符号，但又不是简单的复古，采取的是折中的手法，把传统的文化脉络与现代设计结合起来，强调设计的隐喻，开创了装饰艺术的新阶段。在现代设计中，后现代主义设计是从产品形态方面提高产品附加值、提高产品文化内涵的有效手段之一。