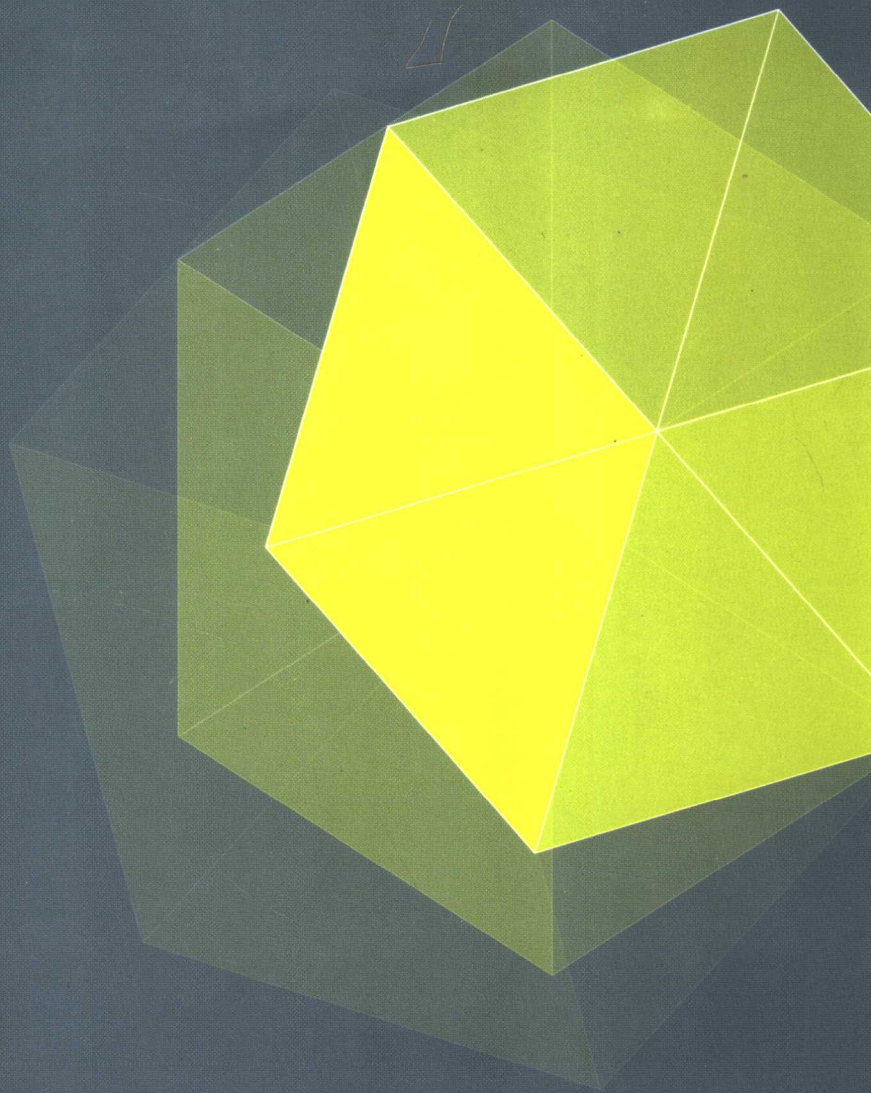


工业产品造型设计理论与技法

东南大学出版社

崔天剑 编著



工業產品設計與計算機輔助設計

第 1 章 緒論 1

1.1 工業產品設計與計算機輔助設計的發展 1

1.2 工業產品設計與計算機輔助設計的關係 2

1.3 工業產品設計與計算機輔助設計的發展趨勢 3

1.4 工業產品設計與計算機輔助設計的研究現狀 4

1.5 工業產品設計與計算機輔助設計的研究內容 5

1.6 工業產品設計與計算機輔助設計的研究方法 6

1.7 工業產品設計與計算機輔助設計的研究工具 7

1.8 工業產品設計與計算機輔助設計的研究過程 8

1.9 工業產品設計與計算機輔助設計的研究成果 9

1.10 工業產品設計與計算機輔助設計的研究展望 10

1.11 工業產品設計與計算機輔助設計的研究結論 11

1.12 工業產品設計與計算機輔助設計的研究附錄 12

1.13 工業產品設計與計算機輔助設計的研究參考文獻 13

1.14 工業產品設計與計算機輔助設計的研究總結 14

1.15 工業產品設計與計算機輔助設計的研究建議 15

1.16 工業產品設計與計算機輔助設計的研究啟示 16

1.17 工業產品設計與計算機輔助設計的研究意義 17

1.18 工業產品設計與計算機輔助設計的研究價值 18

1.19 工業產品設計與計算機輔助設計的研究作用 19

1.20 工業產品設計與計算機輔助設計的研究地位 20

1.21 工業產品設計與計算機輔助設計的研究影響 21

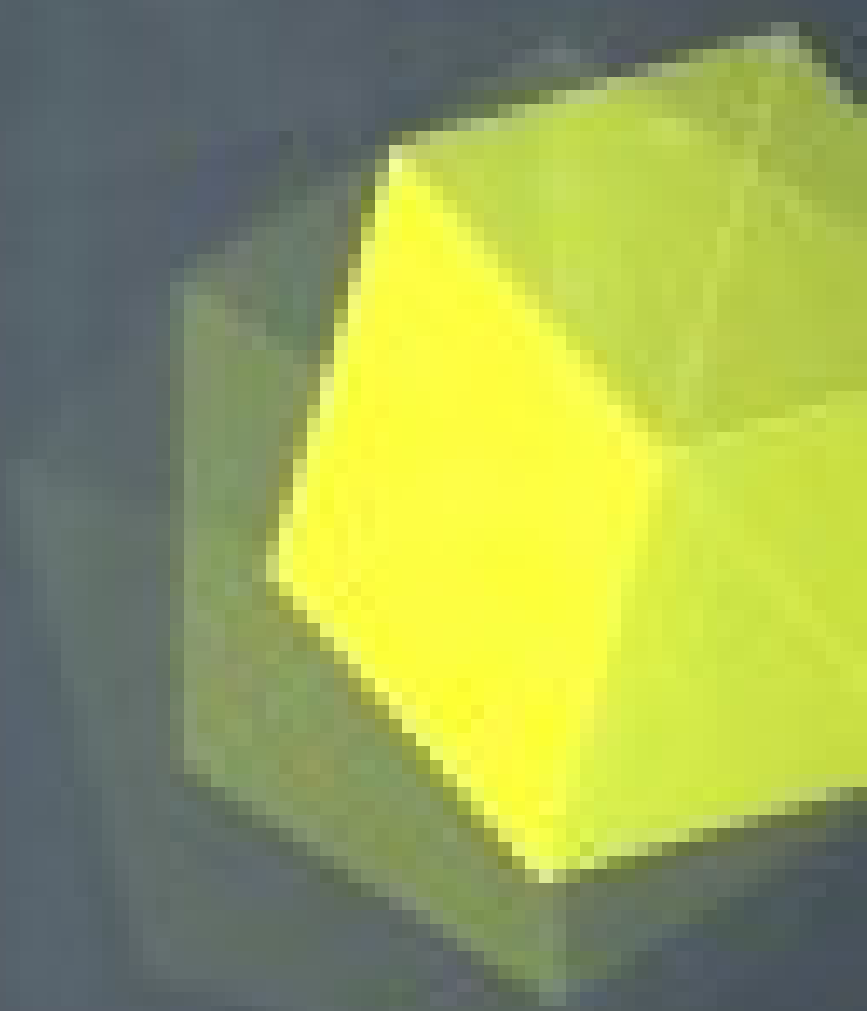
1.22 工業產品設計與計算機輔助設計的研究意義 22

1.23 工業產品設計與計算機輔助設計的研究價值 23

1.24 工業產品設計與計算機輔助設計的研究作用 24

1.25 工業產品設計與計算機輔助設計的研究地位 25

1.26 工業產品設計與計算機輔助設計的研究影響 26



工业产品造型设计理论与技法

崔天剑 编著

东南大学出版社

内 容 提 要

本书从现代工业设计的进展出发,对工业产品造型设计的理论和技法进行了深入的分析研究和系统的阐述介绍。书中融入了编著者多年从事设计教学和研究工作的部分成果,既有专业性理论研究的深度,又有实践性技法探讨的广度。全书围绕工业产品造型设计,论述了工业设计与文化、工业设计造型理念、特征与创意法则以及程序与方法,介绍了工业产品设计效果图的表现技法、工业设计的风格等。

本书可为工业设计专业及相关专业学生的教材、教学参考书和资料书,也可作为工业设计研究人员、工程技术设计人员以及从事工业设计或立志从事和爱好工业设计等相关人员的参考书。

图 书 在 版 编 目 (C I P) 数 据

工业产品造型设计理论与技法/崔天剑编著. —南京:
东南大学出版社,2005. 11
ISBN 7-5641-0179-2

I. 工... II. 崔... III. 工业产品-造型设计
IV. TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 108163 号

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼2号 邮编210096)

出版人:宋增民

江苏省新华书店经销 扬中市印刷有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:10.5 字数:260千字

2005年11月第1版 2005年11月第1次印刷

印数:1—3000 定价:35.00元

(若有印装质量问题,请与读者服务部联系。电话:025-83792328)



崔天剑

江苏省工业设计学会理事、中国工业设计协会会员、中国机械工程学会工业设计分会会员、江苏省建筑装饰协会常务理事。1995年毕业于无锡轻工大学工业设计系（现江南大学设计学院）产品造型设计专业，1999年获东南大学艺术学硕士学位，1995年至今任东南大学工业设计专业主讲教师，专注于产品造型设计的教学与研究。

参加和主持完成国家、部省级和企业委托科研项目10余项，多次参加国内外设计竞赛和展览，获国家专利30多项。主要论著有：《设计风格与风格设计》、《从艺术文化的角度审视工业产品设计》、《学而不思则罔 思而不学则殆》、《设计文化与文化设计》、《计算机辅助色彩构成》、《工业设计基础》（合著）、《产品色彩设计》（合著）等。

序

三十辐共一毂（gǔ），当其无，有车之用。
埴埴（yán zhí）以为器，当其无，有器之用。
凿户牖（yǒu）以为室，当其无，有室之用。
故有之以为利，无之以为用。

——老子（《道德经·上篇》第十一章）

三十根辐条汇集到一根毂中的孔洞当中，有了车毂中空的地方，才有车的作用。
揉和陶土做成器皿，有了器具中空的地方，才有器皿的作用。
开凿门窗建造房屋，有了门窗四壁内的空虚部分，才有房屋的作用。
所以，“有”给人便利，“无”发挥了它的作用。

老子的这段话揭示了工业设计的形式与功能关系的本质：
我们设计产品，其实是在设计“无”（功能），而“有”（形式）仅仅是形成“无”的媒介。
创造“有”（形式）的目的是为了实现“无”（功能）。

此为序！

1	一、概述
1	1. 造物的本质与设计意识的形成
7	2. 工业设计的演进与学科的建立
11	3. 我国工业设计的现状
15	二、工业设计与文化
15	1. 工业设计的本质
20	2. 工业设计成为一种文化
26	三、工业设计造型理念
26	1. 产品是一种符号系统
32	2. 产品语义的认知
36	3. 产品的造型语言
41	4. 产品符号的意义
45	5. 产品文化的显现
48	四、现代工业设计的特征与创意法则
48	1. 生产技术方面
49	2. 消费阶层方面
49	3. 环境方面
51	4. 文化方面
53	五、工业设计的程序与方法
54	1. 提出问题(系统分析)阶段
54	接受设计任务
54	资料的收集与整理
55	发现、提出问题
55	2. 分析问题(设计定位)阶段
55	解析问题的构成
55	设计定位
56	3. 解决问题(具体设计)阶段

- 56 设计构思,确定概念
- 58 设计展开,优化方案
- 60 设计深入,制作模型
- 61 设计制图,编制报告
- 61 4. 反馈问题 (设计展示、综合评价) 阶段

63 六、工业产品设计效果图表现技法

63 1. 产品设计效果图的目的与意义

- 63 表达概念,记录构想
- 64 推敲创意,延伸构想
- 65 提供方案,比较构想
- 65 传达效果,展示构想

68 2. 产品设计效果图的特征

- 68 程式性
- 68 快速性
- 68 创意性
- 68 启发性
- 68 广泛性
- 69 传真性
- 69 说明性
- 69 美观性

69 3. 产品效果图表现技法的类型

- 69 以目的分类
- 69 以功能分类
- 70 以程度分类
- 70 以表现方法分类

72 4. 各种形态与质感的表现

- 72 形态的表现
- 74 质感的表现

79 5. 产品效果图的表现技法

- 79 产品设计草图
- 79 马克笔、色粉法效果图
- 82 透明水色法效果图
- 83 底色高光法效果图
- 84 底色渐层法效果图
- 84 三视图法效果图

85 6. 材料与工具

85 基本工具

85 应用材料

85 几种材料及画法特点

86 电脑

88 七、工业设计的风格

88 1. 工业设计与风格

93 2. 工业设计的风格流派与思潮介绍

93 工艺美术运动 (Arts and Crafts Movement)

96 新艺术运动 (Art Nouveau)

100 德国工业同盟 (Deutscher Werkbund, 1907—1933, DWB)

104 装饰艺术运动 (Art Deco)

108 现代主义设计运动 (Modernism)

113 波普设计 (Pop Design)

118 后现代主义设计 (Post-Modernism)

125 孟菲斯设计 (Memphis, 1981—1988)

127 高技术派设计 (High-Tech)

130 解构主义设计 (Deconstruction)

133 新现代主义设计 (Neo-Modernism)

137 产品语义学 (Product Semantics)

145 健康工业设计 (Healthy Industrial Design)

151 主要参考书目

153 附录 世界工业设计年表

一、概述

以大工业生产为前提、以工业产品设计为主体的现代工业设计,作为人类造物活动的延续和发展,有着悠久的历史渊源;作为一门独立完整的学科,是工业革命开始以后,大工业生产机械化不断扩大之后才蓬勃兴起的产物。它经历了长期的酝酿阶段,直到 20 世纪 20 年代才开始确立。同时,它又是人类审美精神在现代生产力条件下的合乎逻辑的发展。它的直接条件是工业文明与科学技术在近几个世纪中积累起来的、具有空前规模与水平的物质条件和技术基础,它的宏观背景则是人类数千年乃至逾万年造物文化传统的积淀和传承。

1. 造物的本质与设计意识的形成

设计,顾名思义,就是“设想”和“计划”。设想是指人类对自己所从事的实践活动的预期目的和结果的认识与假想;计划则是为了达到一定目标而打算采取的方法和步骤。由此我们可以说,设计是“指根据事先对物品的材料选择,经过制作过程到物品完成并得到使用的全过程而进行的设想行为”^①;是人类依照自己的要求改造客观世界的、自觉的、创造性劳动过程的第一步。美国学者赫伯特·A·西蒙(Herbert A.Simon, 1916—2001)说:“我们生活着的这个世界,是大自然所‘设计’的事物和人类设计的事物共同组成的,是一个错综复杂的混合体。”^②

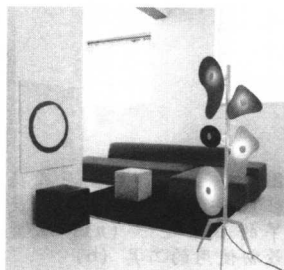
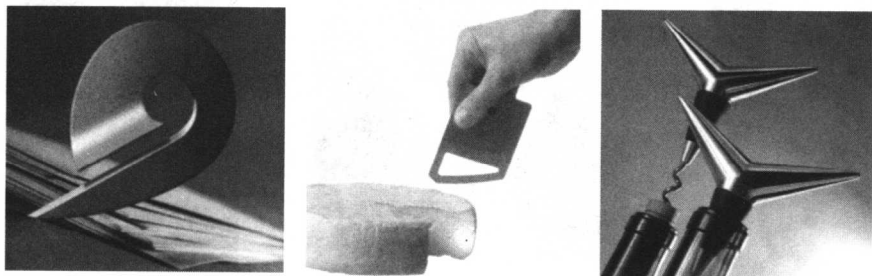


图 1.1 我们的生活中充满了形形色色的产品

“人猿相揖别,只几块石头磨过……”^③原始人类研究表明,在从猿到人的转变过程中,经历了一个将天然木石作为工具的阶段。在远古的年代,大自然给一切生存者提供了俯拾即是的树枝、石块、泥土等天然的物质材料,人类的远祖——类人猿便开始按照自觉的需要来选取适当的树枝、石块等天然材料作为生存的工具,供自己使用。这在考古学的发现中早已证明,腊玛古猿(*Ramapithecus*)和南方古猿(*Australopithecus*)已能利用天然石块敲骨吸髓,也能用“双手”挥舞棍棒。这在严格意义上还不能算是人的行为,因为许多动物也能做到这一点。比如海獭就能用石块砸开贝壳,以便取食里面的肉;加拉帕戈斯岛上的一种啄木鸟,也能用树枝掏取树洞中的食物;至于鸟类之筑巢,兽类之垒窝,都可以在最广泛的意义上看作对

注释:

① [日]大智浩,佐口七郎.设计概论.杭州:浙江人民美术出版社,1995.9

② [美]赫伯特·A·西蒙.人工科学.北京:商务印书馆,1987.42

③ 王春明.毛泽东诗词集.北京:中央文献出版社,1996.145

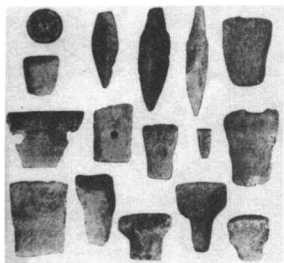


图1.2 人类最初制造的工具

天然材料的使用。而不同的是,人类的远祖为了采摘野果而用树枝,为了打击野兽而用木棒,为了投掷远物而用石块,为了劈开坚果而用石片,等等,在确定这种用途之后,开始对树枝、石块等物从形状、重量、硬度等方面有了一定的认识 and 比较。这种认识和比较的不断积累,人的自觉意识产生了,终于开始对树枝、石块进行修整、打磨,从而给天然工具打上加工的印记,开始制造工具,人类的造物活动也就轰轰烈烈地开始了。它意味着人类从此开始按照自己头脑中已经形成的“造物意识”,有目的地从事选择、使用、改造、创造自然形态的一切物体的创造性活动。人由使用天然工具到使用制造的工具,人类迈出了历史性的一步,人猿拱手相别了。

恩格斯说过:“没有一只猿手曾经制造过一把哪怕是最粗笨的石刀。”^①工具的制造和使用,最终使人的意识发生了最根本的转变:从不自觉的无意识到自觉的有意识。当一个类人猿偶然拾起一根树枝胡乱挥舞,以便吓退异类或掘土觅食时,它是不自觉的、无意识的,这些树枝也是随手拾来,用完即扔的。但是,当一个类人猿用天然石块打磨成一片用来修整树枝的石刀时,他的工作就已经是自觉的和有意识的了。也就是说,这时,他的行为已不再是无意识的,而是有意识的。人类从动物式的本能的的活动到自觉的、有意识的造物活动,人完成了自身的转变,成为真正意义上的人。

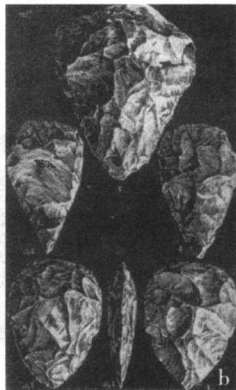
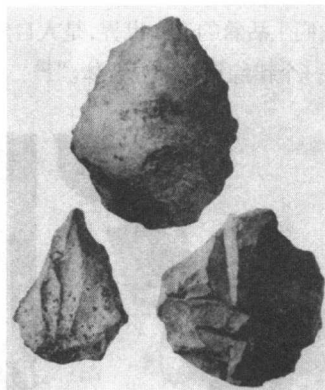


图1.3 在非洲坦桑尼亚奥杜威峡谷发现的世界上最早的石器之一(a);人类最初使用的工具(b)

当代心理学研究表明,人的行为是由动机支配的,而动机的产生主要根源于人的需要。前苏联著名心理学家彼得罗夫斯基(A.B.Petrovsky)主编的《普通心理学》认为:“需要是个性的一种状态,它表现出个性对具体生存条件的依赖性。需要是个性能动性的源泉。”^②人的需要如同人的生命一样,处在一种不断的新生与变动之中。需要是产生人类各种行为的原动力,是个体积极性的根源。因此,人的行为,自觉不自觉、直接或间接地表现为实现某种需要的满足。需要引起动机,动机支配行为,需要成为行为的原因,人的造物行为是在人类需要的基础上产生的必然性的行为。而人的任何行为都表现出了一定的目的性,这里,行为是需要和目的之间的过程和中介。正如马克思在《资本论》中谈到的:“劳动过程结束时得到的结果,在这

注释:

① 马克思,恩格斯.马克思恩格斯选集(第3卷).北京:人民出版社,1972.574

② [苏]彼得罗夫斯基著;朱智贤等译.普通心理学.北京:人民教育出版社,1981.85

这个过程开始时就已经在劳动者的表象中存在着,即已经观念地存在着。他不仅使自然物发生形式变化,同时他还在自然物中实现自己的目的,这个目的是他所知道的,是作为规律决定着他的活动和方法的。”因此,这种有意识是因为有具体的预想目的才产生的具体的需要,具体的需要又是“人的本质力量的新的显现和人的存在的新的充实。”^①

我国古代著名思想家墨子所说的“衣必常暖,而后求丽,居必常安,而后求乐。”^②即多少阐述了人类需要满足的这种先后层次关系。虽然人类高级的精神需要的满足不一定全通过设计物品来实现,但作为人类生产方式的主要载体——设计物,它在满足人类高级的精神需要、协调、平衡情感方面的作用却是毋庸置疑的。

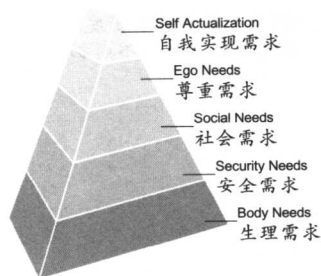
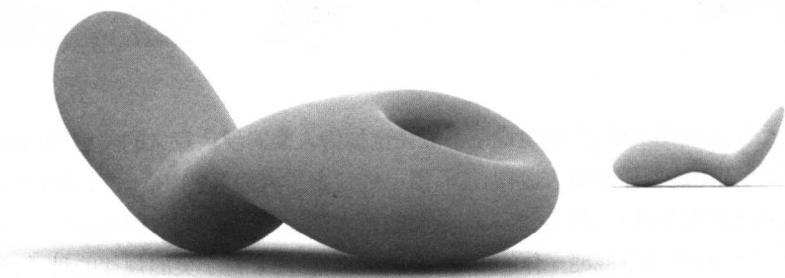


图1.4 需要的改变,使得人类的设计物承载多方面的作用

既然人类的造物活动是按照理想和需要的,而理想和需要又是不断发展和逐步提高的,人类的造物活动也就没有止境,不断发展。人类从自然的物质世界出发,利用自然界所提供的材料,用自己的智慧和双手通过造物活动,创造了一个人造物的世界。

依照一定预想的需要目的,从事自觉意识的创造活动,“这便是人同其他动物的最后的本质的区别。”〔马克思、恩格斯选集(第3卷)〕也就是说意识的创造性显现是人类造物活动的本质意义所在。

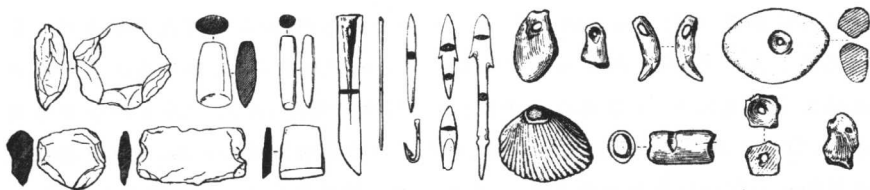


图1.5 仰韶文化的生产工具

而人类在打制第一件石器作为工具的时候,并不是出于“艺术”和“审美”的考虑,而完全是出于“劳动”,利于“生存”的实用目的。然而我们说,人造物只要作为物质出现,就会具有一定的实用功能;作为物质的存在,就会对人产生精神的影响。制造的愉悦和使用的快感使得在人类的自觉的造物意识中就已经隐藏了对美的感受,这种美的感受只是在人类制作出第一件工具后对自己的成功和使用的方

注释:

① 马克思.1844年经济学——哲学手稿.北京:人民出版社,1979.85

② 墨子·非乐上



图1.6 需要的不断发展,人类的造物活动就不断扩大

便所产生的冲动快感,严格地说还不能完全称为人类的现代意义的美感。但显而易见,作为人为造型作品的人造物,这石器已经包含了人的“造物意识”,已经在人和人造物之间发生沟通、和谐、统一而共生的后人称为“美”的那些因素。因而早期工具,作为快感和美感混沌一体的形态,不可否认,已经孕育了美的规律的种子,是造型艺术的初始状态。随着人类造物活动的不断发展,需要目的的不断扩大,终于开始了用人工工具制造人工工具的新阶段。如果说单纯地用天然形成的石块或其他物质制造出的工具是造物艺术的初始状态,那么用人工工具制造出的人工工具就已经是造物艺术的本身了,人类在这个阶段的创造活动中也就已经掌握了表现事物的美的规律。马克思在《1844年经济学——哲学手稿》一书中说:

“通过实践来创造一个对象世界,即对无机自然界进行加工改造,就证实了人是一种有意识的物种存在。也就是说,人是把物种的存在当作自己的存在来对待,或是把自己的存在当作物种存在的那种存在来对待的。动物固然也进行生产。它替自己营巢造窝,例如蜜蜂、海狸和蚂蚁之类。但是动物只制造它自己及其后代直接需要的东西,它们只片面地生产,而人却全面地生产;动物只有在肉体直接需要的支配下才生产,而人却在不受肉体需要的支配下也生产,而且只有在不受肉体直接需要的支配时,人才真正地生产;动物只生产动物,而人却再生产整个自然界;动物的产品直接联系到它的肉体,而人却自由地对待他的产品。动物只按照它所属物种的那个标准和需要去制造,而人却知道按照每个物种的标准来生产,而且知道怎样到处把本身固有的标准运用在对象上来制造,因此,人还是按照美的规律来塑造物体。”

“马克思所指的‘美的规律’,我们理解,不仅是狭义美学上的概念,而是泛指人的理想。人们按照自己的理想来创造物品,制作出自然界所没有的东西。在这个造物活动中,既包含了具体的使用目的,也包含了审美的社会功能,在具体方法上,当然

也包括对形式美的规律的运用。”^① 总而言之,人类在自身的造物活动中,与物质发生关系的同时,使自己成为具有人的意识的生命体,而这种人的意识升华到一定阶段,则产生了美的意识。人因此才会掌握“美的规律”来塑造物体。

“在人类有了美的意识的时候,伴随着物质生产的造型活动(设计)已经开始。”^② 这是因为“当造物之‘物’在人的头脑中孕育时,即‘表象中存在’、‘观念地存在’时,也就是构想和设计,一旦制造出来,成为实在的物,便会在不同的方面和阶段上完成了造物的目的”^③。因此,可以说人类的造物活动也就是设计活动,设计行为的本身,也就可以认为是伴随着人类的出现而产生的。“只要有人的‘造物’活动,有生活和生产,就有设计”^④。设计活动的内容也就具有了造物活动的特征:预想的目的性和自觉的创造性的统一;实用性和艺术性的结合。而人类制造的第一件工具作为人为造型作品的人造物是造型艺术的初始状态,是人类的第一件实用产品,它所形成的设计活动也就可以笼统地称为工业设计或工业产品设计了,尽管这里工业的概念是手工的。

从人类学的角度看:当人类迈出历史性的第一步、完成了自身的转变、成为真正意义上的人的时候,也就是在第一件工具的制造和使用、人的意识发生最根本的转变的时候;人类开始按照自己头脑中已经形成的“造物意识”、有目的地从事创造性活动的时候,人类的设计意识已经开始萌芽了。而到人类的造物活动发展到用人工工具制造人工工具的新阶段的时候,人类的设计意识就真正的形成了,这种设计意识一直延续到今天,并随着人类需要的日益扩展而不断蔓延。

从社会学的角度看:在人类设计活动的发展中,特别是在工业革命开始以后,大工业生产机械化的不断扩大,机械文明深入人心,人类由此迈入了一个完全的、现代意义的工业设计时代。现代工业设计已经是现代意识与现代心理的物化,是理性与感性的构成,是科技、艺术、经济、社会的有机统一的创造活动。这时,设计意识也就由个人意识上升为社会意识,只有在社会意识表现出对设计的渴求,设计活动才会被认可与重视。而一个国家的设计发展与否,也由这个国家的社会意识对设计需求的有无来决定。

在西方国家轰轰烈烈进行工业革命、提倡工业设计的时候,我国由于诸多方面、不容细说的原因形成的当时的低下生产力和陈旧观念,还没有感觉到对“设计”的渴求,因而根本没有产生社会的设计意识。而这种低下的生产力和陈旧观念至今仍未得到彻底的改变,我国的社会意识对设计的需求依然是莫衷一是甚至无动于衷,由此才使得我国的工业设计在西方工业设计大踏步前进时落在了后面,形成了今天守旧和不图改进、仿造和一哄而上的局面。我国任何时代任何领域都不缺乏优秀的设计师,从《考工记》、《天工开物》、《髹饰录》、《长物志》到无数口头传承的工匠口诀,从我国的陶器、铜器的制炼到四大发明,集中融会了我国古代设计师对造物、设计及其精神内涵的认识和思考,这是我国古代设计师个人意识的有力显现。即使到了现在,这种设计师的个人意识依然不断涌现而且不断扩展,可谓



图 1.7 手工的产品和机器的产品从本质意义上讲都是造物活动

注释:

① 张道一. 造物的艺术论. 福州: 福建美术出版社, 1989.32

② [日]大智浩, 佐口七郎. 设计概论. 杭州: 浙江人民美术出版社, 1995.42

③ 张道一. 张道一文集(上卷). 合肥: 安徽教育出版社, 1999.357

④ 张道一. 工业设计全书. 南京: 江苏科学技术出版社, 1994. 序言

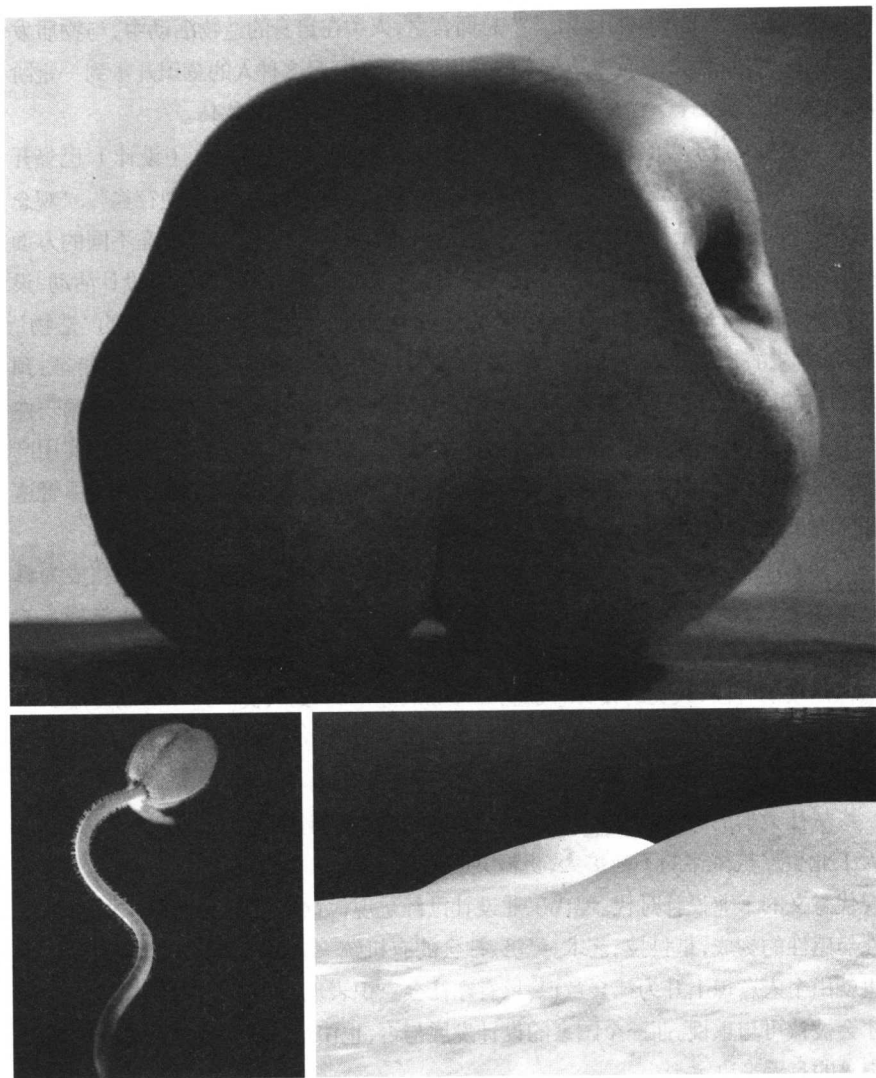


图 1.8 大自然的造物是伟大的

人才辈出。但这些个人意识在没有被社会认可和重视的情况下,不可能左右社会意识,更不可能成为社会意识。设计发展的差距就毫无疑问地成为必然。

今天,世界已经不知不觉进入了一个以计算机和通信技术为标志的数字化信息时代,理智上我们知道新时代已经来临,但心理上我们还没准备好!我们看看周围,设计常常被社会“作为肤浅的比附,即使没有被丢弃,至少也是被冷落的和轻视的”(张道一,1994),更谈不上深刻的体现或揭示社会的心理。但是,我们相信,当设计师的个体设计意识积累到一定程度、发展到一定阶段,势必会使设计成为生活的必需、社会的渴求,汇聚成一定的社会意识从而替代整个社会意识。也只有当社会意识对设计情有独钟、形成设计意识的时候,我国的设计才会有真正的出路,才会后来居上。

正如美国设计史学家、设计教育家、工业设计师阿瑟·普洛斯 (Arthur Jon Pulos, 1917—1997, 曾任国际工业设计协会主席、美国工业设计师协会主席) 所说: “我们愿意: 工业设计是一种意识。”

2. 工业设计的演进与学科的建立

“工业设计”(Industrial Design, 简称ID), 这一术语直到1919年才被美国设计师约瑟夫·西奈尔 (Joseph Sinel, 1889—1975) 首先使用。自从1927年美国第一代职业工业设计师、舞台美术设计师诺曼·贝尔·盖迪斯 (Norman Bel Geddes, 1893—1958) 广泛使用后, 它才开始获得与我们现在的理解比较接近的涵义。

工业设计在欧美国家有工业美术设计之称, 从1914年英国使用“工业美术”这一称呼之后, 直到1945年为止, 这个名称都比“工业设计”更为流行。美国正式使用也是在1927年之后; 前苏联、东欧国家又有技术美学、生产美学、劳动美学之类的称谓; 而日本称之为工业图案、工业意匠、美术工艺等, 到了20世纪50年代之后, 才开始使用外来语Design (迪扎因); 在我国则有工业美术设计、工业造型设计、工业艺术设计、产品造型设计的提法。

1957年6月, 国际工业设计协会联合会 (International Council of Societies of Industrial Design, 简称ICSID) 在伦敦成立, 总部设在比利时首都布鲁塞尔。1959年9月在斯德哥尔摩召开了第一届会议。以后每两年召开会议一次, 从未间断。

“工业设计”一词是工业化发展的产物。随着世界工业的突飞猛进, 社会、经济、科学技术不断发展, 它的内容也在不断地更新、充实, 其领域更是不断扩大。根据1964年国际工业设计讨论会在比利时召开时指出的: “工业设计是一种创造性的活动, 旨在确定工业产品的形式质量。虽然形式质量也包括产品的外观特征, 但更主要的却是结构和功能的相互联系, 它们将产品变成生产者 and 消费者双方的观点来看的统一整体。”^① 1980年在法国巴黎举行的国际工业设计协会第11次年会认为: “就批量生产的工业产品而言, 凭借训练、技术知识、经验及视觉感受, 而赋予材料、结构、构造、形态、色彩、表面加工以及装饰以新的品质和规格, 叫做工业设计。根据当时的具体情况, 工业设计师应在上述工业产品全部侧面或其中几个方面进行工作, 而且, 当需要工业设计师对包装、宣传、展示、市场开发等问题的解决付出自己的技术知识和经验以及视觉评价时, 这也属于工业设计的范畴。”^② 这两个定义都说明了工业设计的主要工作是确保工业产品的外形质量的造型计划。从1964年的定义看, 工业设计还只着重于工业产品的设计, 而1980年的定义则对工业产品设计的要求更为具体, 并且拓宽了范畴, 包含了视觉传达设计。

工业设计作为一门独立完整的学科, 它经历了长期的酝酿阶段, 直到20世纪20年代才开始确立。

从历史的角度看, 作为学科的工业设计孕育于工业革命后的英国, 诞生于20世

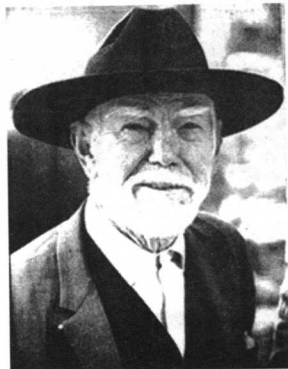


图1.9 约瑟夫·西奈尔



图1.10 诺曼·贝尔·盖迪斯

注释:

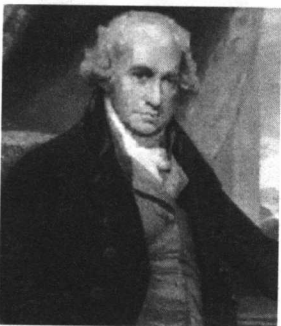
① 涂途. 现代科学之花——技术美学. 上海: 上海科学技术出版社, 1986.106

② 徐迅. 机器美学. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1988.18



图1.11 莫里斯的手工艺、包豪斯的工业设计教学、美国的商业需要

纪20年代的德国,成长于20世纪20年代的美国。其间它经历了18世纪中叶至19世纪初的机械化萌芽时期和19世纪中叶威廉·莫里斯(William Morris, 1834—1889, 英国手工艺运动的领导人之一)的手工艺时期。如果说德国人对于工业设计的最大贡献是建立了现代设计理论和教育体系,进行了大量的试验,把社会利益当作设计教育和设计本身目的,那么,美国人对于世界设计的最重要贡献就是发展了工业设计,并且把工业设计职业化^①。



18世纪中叶,英国苏格兰地方一个木匠的儿子吉米·瓦特(James Watt, 1736—1819)以他的蒸汽机使人类征服自然的事业步入一个新阶段,并相当深刻地改变了人类的历史,一个机械化大生产的时代从此到来,工业革命开始了。它给人类社会所带来的变化,是当时人们所无法估量的。正如恩格斯所说:“分工、水力,特别是蒸汽力的利用,机器的应用,这就是从18世纪中叶起工业用来摇撼旧世纪基础的三个伟大的杠杆。”(马克思、恩格斯,1972)

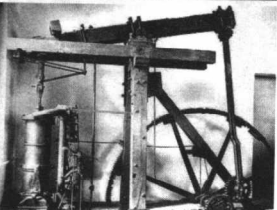


图1.12 瓦特和他的蒸汽机

由于机械化大生产的出现,工业设计从威廉·莫里斯倡导的“手工艺运动”(或者叫工艺美术运动)开始萌芽,并且主张艺术与技术相结合,强烈反对机械生产。显然这与当时工业化生产所带来的一系列问题直接相关。工业革命在促进物质文明飞跃的同时,也带来了一系列严重的问题,诸如贫富分化的加剧、城乡差距的扩大以及城市拥挤、人口剧增、失业严重、环境恶化、公民道德败坏等等,它不仅改变了人们的生活面貌,而且摧毁了传统的价值观和道德观。作为一个有着强烈社会责任感的知识分子,莫里斯对这一现实深感痛心,但囿于阶级与时代的局限,于是片面地将一切罪责归咎于机器大生产方式。“手工艺运动”在家具、建筑、陶瓷、玻璃、纺织品的图案设计、印刷设计等领域内推出了新颖高雅的新作,但价格十分昂贵,只有富有的阶层才能买得起。由于工业革命的不断深化,机器生产必然取代手工业已是时代潮流所趋。从19世纪90年代到20世纪初,整个欧洲出现了著名的“新艺术运动”,它是现代设计运动最初的高潮,席卷欧洲与美国,成为当时影响最大的一次设计运动。其领袖比利时的亨利·凡·德·威尔德(Henry Van de



图1.13 蒸汽机的应用

注释:

① 设计新潮编辑部,设计创造生活.北京:华文出版社,1993.8