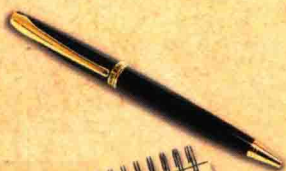


产品

创新设计与表现研究

CHANPIN CHUANGXIN SHEJI YU BIAOXIAN YANJIU

吕明 白云峰 李硕 著



“国家一级出版社”  中国纺织出版社 “全国百佳图书出版单位”

产品创新设计与表现研究

吕明 白云峰 李硕 著



中国纺织出版社

内容简介

产品创新设计在工业设计中占有地位越来越高,本书从产品设计概述开始逐步展开,由平面的立体化到立体形态的创造,逐层深入,进而论述了产品创新设计与表现等方面的内容。主要内容有:产品设计概述、产品设计的类别与表现、产品设计流程、产品设计创造力、创新设计思维、产品创新设计的内容、产品创新设计实例。本书具有高度的科学性和严谨性,可以作为高等院校工业设计、产品设计等设计和制造类专业设计方面参考用书,也可作为设计人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

产品创新设计与表现研究 / 吕明,白云峰,李硕著

. -- 北京:中国纺织出版社,2018.3

ISBN 978-7-5180-3624-0

I. ①产… II. ①吕… ②白… ③李… III. ①产品设计 — 高等学校 — 教材 IV. ①TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 119254 号

责任编辑:武洋洋

责任印制:储志伟

中国纺织出版社出版发行

地址:北京市朝阳区百子湾东里 A407 号楼 邮政编码:10012

销售电话:010-67004422 传真:010-87155801

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@e-textilep.com

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博 <http://www.weibo.com/2119887771>

虎彩印艺股份有限公司印制 各地新华书店经销

2018 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

开本:710×1000 1/16 印张:13.375

字数:242 千字 定价:66.50 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

前言

如今,产品创新设计被人们视为是一种现代制造业与创新创业高度集成的“智慧产业”,成为产业升级转型的重要推动力。实际上,它是一个十分复杂、广泛的过程,涉及诸如市场开发、工业设计、设计管理等专业领域。

虽然国内外诸多学者都在产品创新设计方面做了深入研究,但是这并不意味着再无研究的空间。为了在一定程度上推动产品创新设计的发展,填补产品创新设计与表现方面的空白,作者撰写了本书。

本书共分七章,其中第四章、第五章为沈阳工学院李硕老师所撰写。本书第一章主要围绕产品设计进行大致阐述,包括产品的概念、发展沿革、理论、方法等内容;第二章对产品的类别与表现进行了具体探讨,内容包括餐饮和日用品产品设计表现,箱包和运动鞋产品设计表现,家具和电子产品设计表现,家用电器和旅游纪念品产品设计表现,绿色产品和公共产品设计表现;第三章侧重阐述产品设计的流程,内容包括产品设计的提出,市场调研,构思、定位分析,工艺设计;第四章主要围绕产品设计的创造力进行具体阐述,内容包括产品设计创造力的产生条件、特征分析、重要性分析以及构成要素探析;第五章对创新设计思维做出了一番探讨,内容包括创新·创造力思维,创新设计思维的三要素、影响因素、种类,以及主要创造性技法;第六章重点讨论了产品创新设计的内容,包括产品设计要素的创新,产品设计方式的创新;第七章作为本书的最后一章,对产品创新的设计实例进行了分析,包括国内外优秀产品创新设计实例分析,“改变型”设计实例分析,“重组型”设计实例分析等内容。

从大体上来讲,本书内容翔实,逻辑清晰,与时俱进,理论性较强,力图从基本概念出发建立基本理论体系,同时结合一些最新的设计实例,以激发

读者的阅读兴趣,增强读者对产品创新设计与表现的全面认识和理解。

本书是在参考大量文献的基础上,结合作者多年的教学与研究经验撰写而成的。在本书的撰写过程中,作者得到了许多专家学者的帮助,在这里表示真诚的感谢。另外,由于作者的水平有限,虽然经过了反复的修改,但是书中仍然不免会有疏漏与不足,恳请广大读者给予批评与指正。

作者

2017年6月

目 录

第一章 产品设计概述	1
第一节 产品设计的概念及其发展沿革	1
第二节 产品设计的理论研究	34
第三节 产品设计方法探讨	37
第二章 产品设计的类别与表现	44
第一节 餐饮和日用品产品设计表现	44
第二节 箱包和运动鞋产品设计表现	55
第三节 家具和电子产品设计表现	61
第四节 家用电器和旅游纪念品产品设计表现	70
第五节 绿色产品和公共产品设计表现	75
第三章 产品设计流程	87
第一节 产品设计的提出和市场调研	87
第二节 产品设计的构思和定位分析	95
第三节 产品设计深入研究	106
第四节 产品设计的工艺设计	114
第四章 产品设计创造力	122
第一节 对产品设计创造力产生条件的探讨	125
第二节 产品设计创造力的特征分析	143
第三节 产品设计创造力的重要性分析	145
第四节 产品设计创造力的构成要素探析	147

第五章 创新设计思维	150
第一节 创新·创造力思维	150
第二节 创新设计思维的三要素和影响因素	160
第三节 创新设计思维的种类	162
第四节 主要的创造性技法研究	169
第六章 产品创新设计的内容	176
第一节 产品设计要素的创新	176
第二节 产品设计方式的创新	181
第七章 产品创新设计实例	186
第一节 国内外优秀产品创新设计实例分析	186
第二节 “改变型”设计实例分析	193
第三节 “重组型”设计实例分析	202
参考文献	207

第一章 产品设计概述

目前，工业经济快速发展，产品设计越来越受设计师和消费者关注，可以说，高度综合的产品设计专业是一门综合性学科。

第一节 产品设计的概念及其发展沿革

一、产品设计的概念

“产品”一词内涵丰富，一般指物质生产领域的劳动者所创造的物质资料。对于“产品设计”的概念来说，首先要理解“产品”的概念。

（一）产品

产品不仅有广义的和狭义的概念，同时还有不同的产品类型，如核心产品、形式产品等。

1. 狭义概念

“产品”是生产出来的物品，有狭义和广义两个解释，狭义的产品被理解为“被生产出来的物体”，能提供某种用途，具有实际效用。在很长时间内，设计产品只注意品质而忽视消费者需求。如20世纪初，福特汽车公司创造世界上第一条流水线，生产效率急剧提高，成本迅速



图 1-1-1 福特汽车

下降。但进一步提出设计不同颜色的汽车时，却没有获得公司认可，因此大多数人都认为是汽车的实际效用大于颜色的共用（图 1-1-1）。

2. 广义概念

广义的产品概念指一切能满足消费者利益和欲望的物质产品和服务,20 世纪 60 年起,生产日益科学高速化,企业逐渐摆脱传统产品概念束缚,通过各个方面的创新,来创造竞争优势,大大扩大产品概念,使产品成为具有一定的使用价值、能够满足人们的物质需要或精神需要的劳动成果。

3. 核心产品

核心产品是产品整体概念中最实质的层次,是指整体产品提供给购买者的直接利益和效用,是消费者需求的中心。由于产品的基本效用,因此能够获得某种利益或欲望的满足。例如,韩国谜尚品牌 BB 霜,就以其良好的性能风靡世界,这就是产品获得认可的核心。

4. 形式产品

形式产品是指产品在市场上出现的物质实体外形,包括产品的品质、特征、造型、商标和包装等。相同效用的产品有不同的表现形态,因此,在进行产品设计时,要重视用户核心利益,以独特的形式吸引消费者。

5. 延伸产品

延伸产品是指整体产品提供给顾客的一系列附加利益,包括运送、安装、维修等一系列的服务好处。例如,谜尚品牌除了核心产品外,还设立专柜售后服务等延伸产品,使消费者获得更多附加利益。由此可见,延伸产品在市场竞争中起着越来越重要的作用。

(二) 产品设计

在现代社会下,产品设计是为满足人们日益增长的物质、精神文化需要应运而生的。是指从确定产品设计任务书起到确定产品结构为止的一系列技术工作的准备和管理,从而实现机能和美的统一,进而达到满足现代人类生理和心理的需求,进一步为人们创造一个美好的生活环境,提供一个新的生活模式,并最终促进人与产品的和谐发展。

产品设计集科学和艺术为一体,是一门综合性的多边学科,运用创造性设计思维,融合多学科的综合产物。产品设计意义重大,如果没有好的产品设计,那么生产时就将耗费大量费用进行调整。因此,好的产品设计,不仅在功能上表现出优越性,而且更能增强综合竞争力。

(三) 分类

产品设计的分类能更好地了解属性相同的产品，在生产中有利于指导产品设计，从而能更好地把握产品设计目标。

1. 按行业分

产品设计可分为重工业产品与轻工业产品。

(1) 重工业

重工业是为国民经济各部门提供物质技术基础的主要生产资料的工业。与之相对应，重工业产品是在一定程度上，能够为人们提供物质生产资料而进行生产的产品，如机床和发电机等。

(2) 轻工业

轻工业是提供生活消费品和制作手工工具的工业，包括食品、造纸、家电等，共计四十五个行业，涵盖生活各个方面，能够满足人民物质文化生活水平。轻工业产品种类繁多，内容广泛。

2. 按使用领域分

按照使用领域分类，可以分为生产性产品、工作性产品和生活性产品三类。

(1) 生产性产品

生产性产品帮助人们生产产品。如雕刻机（图 1-1-2）就是通过电脑控制将各种造型的花纹、图案、文字雕琢成型，它广泛应用于广告业、工艺业、模具业等多个行业。

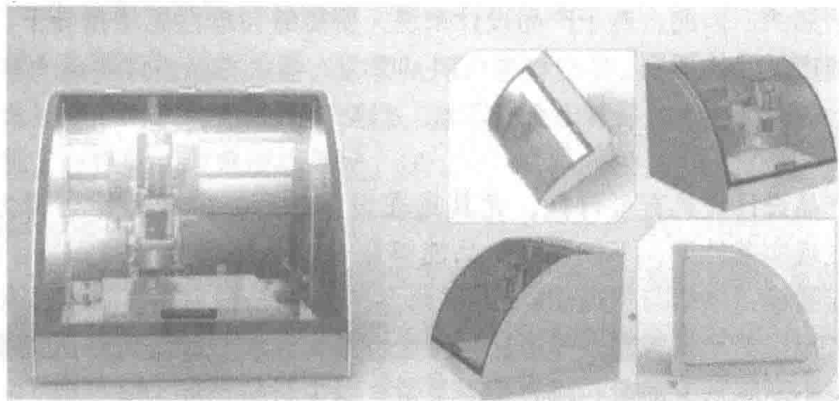


图 1-1-2 雕刻机外形设计

(2) 工作性产品

工作性产品是帮助人们工作的产品。如听诊器、计算器、验钞仪、手写板等都是这一类的产品（图1-1-3）。



图1-1-3 听诊器、计算器和手写板

（3）生活性产品

生活性产品用来帮助人日常生活与学习，如家用电器、厨具、剃须器、写字笔、汽车等都是这一类产品（图1-1-4）。

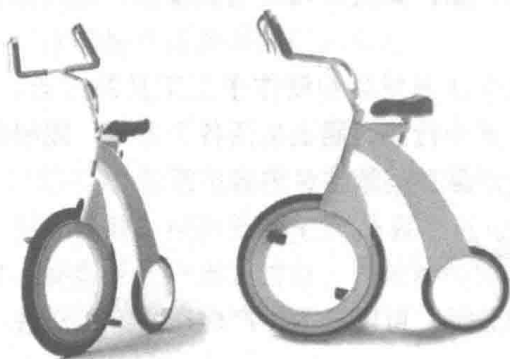


图1-1-4 健身自行车

（四）基本原则

产品设计是综合性的创造，不仅受工业制造技术的限制，而且受经济条件的制约。因此，对于产品设计来说，要能够在理性思维指导下，遵循相应的产品设计原则。

1. 可行原则

产品设计应具有可行性，尤其是在设计之后，由产品计划转为商品后，在现实条件下，不仅要使产品能够制造，还要保证产品安装、拆卸、包装与运输、维修与报废回收的可行。

在规定的产量规模条件下，采用经济加工方法，制造合乎质量要求的产品。不断降低劳动量，减轻产品重量，减少材料消耗，降低成本，提高可行性。

2. 经济效益原则

经济效益原则是指对设计与制造成本的控制。设计决定成型工艺、材料、表面涂饰工艺和生产过程的成本。在设计产品结构时,一方面要考虑产品的功能、质量,另一方面要顾及材料经济性。

其次,经济原则不能仅仅降低产品生产成本,还要注重其造型效果、质量水准和性能水准,在设计中解决顾客所关心的各种问题,节约能源和原材料,降低成本。

3. 美观原则

审美是人与生俱来的特性,美观是产品精神的体现,目前,经济高度发展,供过于求的背景下,美观逐渐成为产品的重要特征。因此,对于设计师来说,就要通过设计美的产品,吸引消费者,提升附加值和产品市场竞争力。

4. 创新原则

历史是不断创新的历史,因此,创新是产品设计的关键。尤其是在现代经济社会,物质的高度丰富和市场竞争的日益激烈,使得产品必须以创新占领市场,从而更好的满足人们不断增长的消费心理需求。

产品设计创新要在功能上有所提升,在设计中出现新组合,采用新材料、新技术,从而满足社会发展需要,加速技术进步,进一步填补设计技术空白。

5. 使用优先原则

新产品要取得经济效益,必须从用户需要出发,充分满足使用优先原则。设计产品时,注意使用安全性,对不安全因素采取有效措施,考虑产品人机工程性能,改善使用条件。

6. 环保原则

环保原则是产品设计考虑产品再制造中的要求,其要求是消耗最低,污染最低,能够报废后可利用回收,随着人类社会的不断发展,环保产品逐渐成为新时代产品设计界的新宠,影响人们的生活。环保产品十分注重产品的生命周期。

二、产品设计的发展历程

文明的发展推动人类的设计活动的发展,在历史发展长河中,人类设计活动历史分为萌芽阶段、手工艺设计阶段和现代工业设计三个阶段。

(一) 萌芽阶段

设计的萌芽阶段从旧石器时代到新石器时代。远祖时代,人类生存环境残酷,遭受洪水、严寒等自然灾害威胁,野兽的袭击也是常有的事情。因此,人类最早的设计工作是在威胁中产生,设计在某种意义上是为保护生命安全展开。

因此,由于与生命相关,这一时期的产品设计大都是成功的。一旦有失误,也会被马上得到纠正。可以说,经过无数次修改,早期人类设计已有很高的水平。例如,世界上最早的石器(图1-1-5)距今300万~50万年,是在非洲的坦桑尼亚发现的,受技术材料所限,这类工具比较粗糙。新石器时代后,人们把经过选择的石头打制成各种工具,并加以磨光,使其工整锋利,钻孔穿绳提高实用价值。

再如图1-1-6是澳大利亚西北部发现的新石器时代的石质矛头,工具体现了一定程度的标准化,做工精细美观,具有物质精神双重作用,适应生产生活需要。

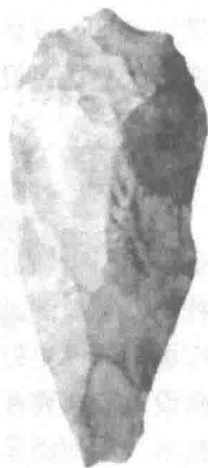


图1-1-5 世界上最早的石器

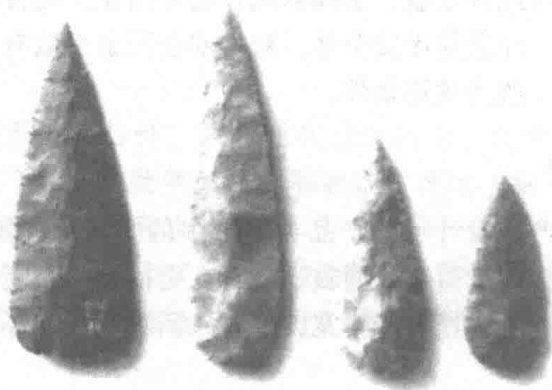


图1-1-6 新石器时代石质矛头

（二）手工艺阶段

距今约七八千年前一直到工业革命前是手工艺阶段，这一时期的设计产品大都功能简单，依靠手工劳动，以个人或封闭式小作坊为单位，设计者态度负责，由此产生了优秀作品。

数千年发展历程中，人类创造光辉灿烂的手工艺设计文明，不同地区形成特色鲜明的设计传统，留下了无数杰作。

1. 中国手工艺设计

（1）陶器

陶器标志着人类开始改变材料特性，开启手工艺设计阶段，是人类第一次运用和改变物质性质的生产活动，改变了人们的生存、生活方式。陶器用黏土或陶土制成，是一种古老的生活用品，早期产品简单粗糙，指法包括手捏法、盘筑法、轮制法。著名的如仰韶彩陶（图1-1-7）、龙山黑陶（图1-1-8）、泥质灰陶（图1-1-9）和几何印纹陶（图1-1-10）。



图 1-1-7 仰韶彩陶



图 1-1-8 龙山黑陶



图 1-1-9 泥质灰陶



图 1-1-10 几何印纹陶

当时，由于人类生活和劳动需要，所以产品功能在设计中起决定作

用。目前，常见的陶器有盆、瓶、罐、瓮、鼎等。在分类上，由于功能的不同，往往器型也发生多种变化，如鬲（图 1-1-11）就是陶器中最常见的煮食器皿，它源于生活实用，能够在使用中扩大受热面积，缩短时间，底盘稳定，使用方便。

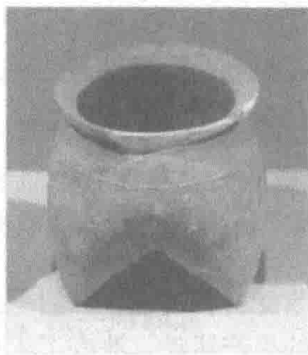


图 1-1-11 鬲

除基本功能外，陶器还通过纹样表现出器物精神，其中，装饰图案多采用几何纹，如水波纹（图 1-1-12），还有大量的鱼纹（图 1-1-13）、蛙纹（图 1-1-14）、植物、花朵图案等。



图 1-1-12 水波纹



图 1-1-13 鱼纹



图 1-1-14 蛙纹

(2) 青铜器

青铜器由青铜合金制成，制作精美，在世界上享有极高的声誉，代表中国手工艺产品的优秀水平，青铜器制作方法多样，根据用途的不同，一般分为食器、酒器、水器、乐器、兵器以及生活日用器皿。青铜器上有诸多纹饰，最常见的纹饰有云纹、雷纹、饕餮纹（图 1-1-15）、圆圈纹等。



图 1-1-15 饕餮纹

汉代以后，青铜器渐渐向生活日用器皿方面发展，如铜镜（图 1-1-16）、铜灯等，其中，金工虹管灯的设计水平极高，还有长信宫灯（图 1-1-17）的神态恬静优雅，设计巧妙，优美实用。



图 1-1-16 铜镜



图 1-1-17 长信宫灯

此外，还有彩绘雁鱼灯（图 1-1-18）灯体可拆卸，两灯罩可自由转动，能调节灯光照射和防御来风，构思精巧别致。



图 1-1-18 彩绘雁鱼灯

(3) 漆器

漆器是指在各种器物表面上，用漆所涂制成的日常器具及工艺美术品。中国从新石器时代就认识到漆的性能，在汉代使用达到顶峰。随着时代发展，漆器的图案、构造也在不断变化着，如图 1-1-19 是我国长沙出土的双层九子漆奁，结构上下两层，形状多样，共有九个，设计中体现了高度的艺术价值一致性。

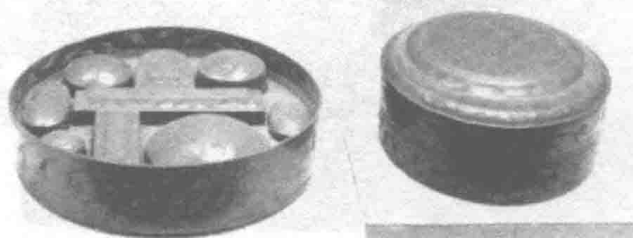


图 1-1-19 双层九子漆奁

漆器工艺复杂精细，艺术价值很高，再如中国传统漆器螺钿，工艺精细，装饰华丽，常用金银丝、片、屑作装饰，精致纤巧（图 1-1-20）。



图 1-1-20 漆器螺钿

(4) 瓷器

瓷器由瓷石、高岭土等组成，外表施釉或彩绘，瓷器的设计与制造工艺世界闻名，并已逐渐成为“中国”的代名词。中国瓷器从陶器发展演变而来，制作流程完整，工序规范，器型丰富，如鼎、罐、壶（图 1-1-21）、瓶（图 1-1-22）杯、碗（图 1-1-23）、尊等。

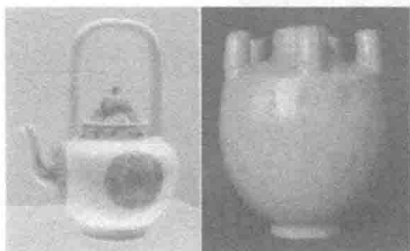


图 1-1-21 壶

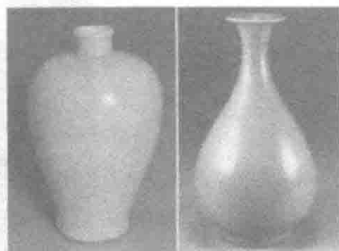


图 1-1-22 瓶