



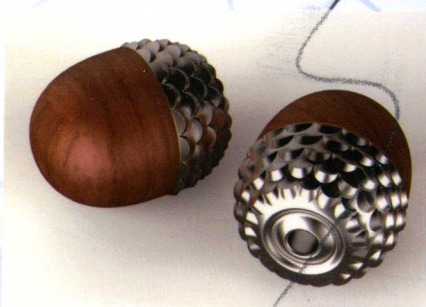
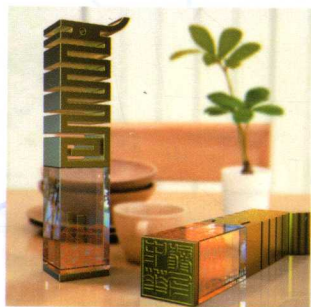
普通高等院校“十二五”规划教材

Design

产品设计 ——创意与方法

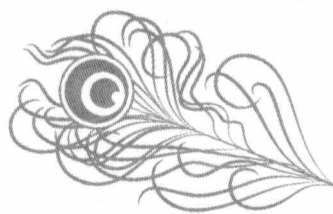
主 编 白仁飞
副主编 张峻霞 甄丽坤

Product Design — Originality and Method



国防工业出版社
National Defense Industry Press

普通高等院校“十二五”规划教材



产品设计——创意与方法

Product Design——Originality and Method

○—○—| 主 编 白仁飞 |——
副主编 张峻霞 甄丽坤

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

本书以设计创意方法介绍和产品表现方法综述为主要内容,系统阐述了一件作品由创意到实现的整个过程。内容包括现代产品设计理念、创造性思维与方法、产品表现、产品造型设计、产品工程设计基本知识以及产品的推广与评价等,希望向读者传达正确的设计方法与理念。在最后的章节中结合大量的实际案例,直观介绍并验证了书中所讲的相关理论知识,使设计理论具有了较强的可操作性。

本书可以作为工业设计、产品设计类专业学生的教材,也可以作为设计师在产品设计的实践过程中的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

产品设计:创意与方法/白仁飞主编. —北京:国防工业出版社,2016.2

普通高等院校“十二五”规划教材

ISBN 978 - 7 - 118 - 10561 - 2

I. ①产… II. ①白… 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(2016)第 012047 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

腾飞印务有限公司印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 插页 2 印张 9¼ 字数 207 千字

2016 年 2 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 32.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)88540777

发行传真:(010)88540755

发行邮购:(010)88540776

发行业务:(010)88540717

工业设计专业系列教材

编审委员会

编委会主任：张峻霞(天津科技大学)

任家骏(太原理工大学)

编委会副主任：吴凤林(太原理工大学)

马 彧(天津工业大学)

刘宝顺(天津商业大学)

王新亭(天津科技大学)

参编人员 (按姓氏笔画排序)：

王小云(太原理工大学) 王云芳(太原理工大学)

王时英(太原理工大学) 尹 欢(太原理工大学)

白仁飞(天津科技大学) 刘 骧(天津职业技术师范大学)

刘富凯(天津职业技术师范大学) 刘慧喜(太原理工大学)

李娟莉(太原理工大学) 宋 晰(太原理工大学)

张 琳(太原理工大学) 张 琳(天津科技大学)

胡 平(天津科技大学) 胡艳华(天津科技大学)

赵 静(太原理工大学) 赵佳寅(天津职业技术师范大学)

赵俊芬(天津科技大学) 姚静媛(太原理工大学)

彭 婧(太原理工大学) 樊 慧(太原理工大学)



随着科学技术进步和社会经济的发展,产品同质化现象越来越严重,工业设计作为一种提升产品附加值和体现产品差异化的有效手段,在社会经济链条中发挥着重要的作用。在建设创新型社会的宏伟蓝图下,工业设计也必将成为社会发展的强大驱动力。

工业设计是一门综合的边缘学科,涉及美学、工程技术、心理学、社会学、经济学、材料科学等诸多学科,任何一门学科的发展演变都会对工业设计的理论、内涵和表现形式产生深远影响。所以,工业设计学科的发展是一个动态的不断变化的过程,特别是新时期经济文化环境的变迁以及人们审美观和消费观的变化必然会映射到学科的发展轨迹中来。这就要求设计专业的从业人员尤其是设计教育工作者必须以历史的眼光来审视专业的发展进步,不断完善和深化设计理论,并从相关学科的发展中吸取经验,为工业设计专业更好地服务于社会经济的发展贡献力量。

工业产品设计教程纷繁复杂,涉及面广,归纳总结殊为不易,且依据设计深入程度的不同造成了与其紧密相关的学科知识也会有较大差异。本书着重于介绍工业产品设计过程中的创意设计部分,全书共分为5章。第1章是产品设计的准备阶段,介绍了产品设计的基本概念和发展简史,以及现代产品设计的重要理念;第2章是产品设计的创想阶段,介绍了产品市场调研和定位,重点罗列了常用的设计创意方法;第3章是产品设计的执行阶段,概括介绍了产品表现形式和产品造型设计的基本原则;第4章介绍了产品设计推广与评价的相关知识;第5章通过分析具有代表性的例证,结合不同类型的产品设计,从侧面印证了本书的设计理论和设计方法。

《产品设计——创意与方法》一书可以作为工业设计(工科)、产品设计(艺术)以及相关学科专业学生学习的参考用书,尤其对于想了解产品设计创新思维方法的学生,具有较大的参考价值。通过本书的理论学习,可以使学生具备初步的创意设计思维,掌握一般的造型设计方法,为以后的专业学习打下基础。本书在编写过程中得到了天津科技大学机械工程学院张峻霞教授的大力支持,无论从教材选题还是确定编写思路,张老师都提出了很多宝贵意见。另外,天津工艺美术职业学院工业设计系甄丽坤老师也为本书的编写提供了大量相关资料,保证了编写内容的完整性。在此,对以上老师的付出表示衷心感谢!同时,限于编者的理论水平和专业能力,本书难免有纰漏之处,敬请读者不吝指正。

编者

2015.5

目录

Contents

◎第1章 产品设计的准备工作	1
1.1 产品设计概述	1
1.1.1 产品设计的基本概念	1
1.1.2 产品设计的发展规律	2
1.1.3 产品设计的重要作用	5
1.2 现代产品设计	6
1.2.1 现代产品设计的特点	6
1.2.2 人性化设计	8
1.2.3 通用设计	10
1.2.4 绿色设计	12
1.2.5 交互设计	13
◎第2章 产品设计的创想阶段	15
2.1 市场调研	15
2.1.1 市场调研的作用	15
2.1.2 市场调研的方法	17
2.2 产品定位	17
2.2.1 产品定位的作用与方法	18
2.2.2 影响产品定位的因素	18
2.3 创造性思维与方法	20
2.3.1 联想法	20
2.3.2 群体发想法	27
2.3.3 信息列举法	29
2.3.4 类比法	34
2.3.5 TRIZ 理论	40
◎第3章 产品造型设计综述	62
3.1 产品表现	62
3.1.1 产品设计草图	62
3.1.2 产品设计效果图	65
3.1.3 工程制图	67
3.1.4 产品模型制作	68
3.1.5 三维动画和虚拟现实的应用	72
3.2 产品造型设计	74

3.2.1	产品设计的形式美法则	74
3.2.2	设计语义学与造型设计	84
3.3	产品工程设计	89
3.3.1	产品结构设计	89
3.3.2	产品设计中的人机工程学	104
◎第4章	产品设计的推广与评价	107
4.1	产品推广	107
4.1.1	市场调查和产品定位	107
4.1.2	设计管理的重要性	108
4.1.3	产品的营销策略	109
4.2	设计评价	111
4.2.1	设计评价的原则	111
4.2.2	设计评价的方法	118
◎第5章	产品设计实例	121
5.1	电子类产品设计	121
5.1.1	车载读卡器设计	121
5.1.2	音箱设计	122
5.1.3	车载空气净化器设计	124
5.1.4	臭氧发生器设计	125
5.1.5	共振音箱的设计	126
5.1.6	旋·音箱	127
5.2	文创类产品的设计	128
5.2.1	并蒂莲·调料罐	128
5.2.2	天塔·石蜡灯	129
5.2.3	儿童坐具设计	130
5.2.4	文具设计	131
5.2.5	“中华龙舟大赛”奖杯设计	133
5.3	装备类产品的设计	134
5.3.1	汽车尾气检测仪设计	134
5.3.2	交流式电动汽车充电桩的设计	135
5.3.3	电动自行车设计	136
5.3.4	低温薄层干燥机设计	138
◎参考文献		140

第1章 产品设计的准备工作

对于设计类专业的学生来说当谈到产品设计的时候,很多的人脑海中就会出现形态各异的产品形象,当然,产品背后还会站立着一个个设计师形象,这些或许都是学习设计史的时候养成的记忆习惯。以人物或事件为主线,以代表性的产品讲解为主要内容,设计史的这种编排方式固然有它的好处,譬如可以作为标记去记住历史中某个时段的代表人物和代表作品。下面需要思考一个问题,这些提炼过或者抽象化了的“代表作”或“代表人物”真的能够反映设计的本质和规律吗?答案是否定的!那些符号化的人物和设计只是一个标签而已,如果想真的摸清设计的规律和原则,仅仅研究这些“经典设计”是不够的,而要深入到大众生活中去,深入到历史的肌理中去,于平凡人的平凡设计中去找寻设计的规律,去发现这一时期的设计所赖以生存、发展的土壤。

上面所述的目的是要说明,作为一种文化现象,产品设计是有其历史性的,是流动的而没有固定的模式和概念,任何一种妄图一劳永逸去定义它的做法都是不恰当的。本书以这样一种形式作为开场白,是为了说明本书并不是一本说教性质的教材,而是力图让读者带着自己的思索主动参与到本书的阅读中来,这个过程中可以带有一定个人色彩的批判。如同设计一件产品一样,在整个过程中,每个人都有表达的权利,而最终的产品结果则是所有人意见的合集!

1.1 产品设计概述

1.1.1 产品设计的基本概念

本书将产品设计定义为一种综合的信息整合过程,如图 1.1 所示。在这个概念中,有三个值得关注的关键词,分别为“综合”“信息”和“整合”。“综合”能够充分反映产品设计专业的交叉性和边缘性的特点。就产品设计概念的交叉性来说,最常见的争论起于“艺术”和“工程”,殊不知二者的良好结合才是专业的内在要求。当然,若说产品设计反映着一个时代的经济、技术和文化虽然有点大而空的意思,却恰恰说明了它的综合性的特点。“信息”是什么?可以理解为各种设计要素,包括线条、色彩、机构、材质、界面、符号语义、人的需求、文化特点等,这些信息都可以称为设计对象。产品设计的目的就是有效组织这些信息,使他们以美好的形象展示出来,这个形象就是我们所看到的产品的整体观感。注意是观感而非造型,造型只是产品的一个载体,而观感可能要包括更多深层次的东西,比如交互方式,比如文化特质等。最后一个关键词“整合”,代表的是设计的程序和方法,整合不是一个简单的动作,而是一种缜密的思维方式,是一个科学的过程。做设计如烹饪,要各个过程有条不紊,各种主材配料缺一不可,还要

把握火候和时间，这不但要看设计师的个人素质，更要遵循一定的程序和方法，严谨求实，又要有个人魅力的发挥。这才是设计，而非艺术创作！

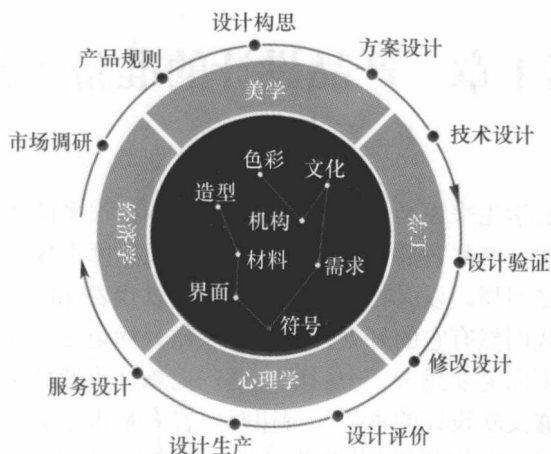


图 1.1 产品设计是一种综合的信息整合过程

最重要的一点，产品设计一定要有创新，创新是生命的原动力，是推动历史的助力器。没有创新，人们就不能看到那些琳琅满目的产品，就不能享受到那些新技术所带来的便利，而产品也就没有办法体现他的历史文化特性。当 20 世纪 80 年代末那些移动电话的第一批拥趸拿着“大哥大”高谈阔论的时候，应该不会想到如今“果粉”们所推崇的 iPhone 那令人陶醉的交互体验和简约时尚的外观(如图 1.2 所示)。而现时代的我们在怡然自得摇着手机搜索身边的微信好友的时候，是否能想到未来的科学技术会把我们的生活带往何方？所以说，这是一个开放的时代，产品设计是一个开放的专业，大家也要以一个开放的姿态来进行学习，才能够体会到这个过程所带来的乐趣。



图 1.2 “大哥大”与 iPhone 手机代表了通信电子产品发展的两个时代

1.1.2 产品设计的发展规律

古人说，“以史为鉴，可以知兴替”，大致说的是历史的学习对于我们的指导意义。产品设计的历史是每一个设计系学生的必修课，可以让我们了解设计的发展脉络并预知其发展趋势，其意义就在于此。但就像本书开篇时候所说的，学设计史，要发掘它所反映出来的设计规律和本质，而不是背诵那些代表作、代表人物和历史事件。

产品 designs 的发展, 主要受到产业经济、科学技术、文化条件的制约, 下面分别予以阐述。

(1) 产业经济。经济基础决定上层建筑, 经济是一个绕不开的话题。就以批量生产为特点的产品设计来说, 其真正的萌芽状态是工业革命兴起后对设计的真诚呼唤。工业设计源于工业的发展和商业的兴起, 是为经济发展服务而产生的。而且一开始并没有工业设计师这样一个合适的角色, 他往往脱胎于其他行业, 比如建筑师, 工艺美术师等。在我们所熟悉的“包豪斯”时期, 那些带来一场场设计变革的大师们的真实身份往往是建筑设计师或平面设计师, 产品设计师不过是他们的“业余角色”。总之, 产业经济的发展使工业设计的出现具备了经济基础, 工业批量化生产的需要使社会的分工越来越细, 产品造型设计(工业设计一开始就是以单纯造型设计的身份出现的)得以成为社会分工的一个环节独立出来。而商品经济的繁荣和同类产品竞争的加剧, 使工业设计越来越成为一种有效的竞争手段。在以后的时间里, 工业设计的存在价值不断得到加强, 并在不同的行业里继续分化并呈现出不同的表现形式, 尔后职业设计师出现了, 专业的设计事务所(设计公司)出现了, 不同的国家和地区也依据自身情况纷纷制定了相关政策, 工业设计的发展走向多元化。同时因为经济发展的不均衡, 工业设计的发展也是不均衡的, 放眼世界上的设计中心几乎均处在经济发达地区, 这也正印证了经济要素在设计发展中的决定性作用。由此我们或可期待, 中国经济的飞速发展必然带动设计产业的快速跟进, 这将会是一个令人振奋的愿景。

(2) 科学技术。科学技术是第一生产力! 历史的经验告诉我们, 每一次的产业革命, 必然是因为有更先进的科学技术的出现, 他是推动社会经济发展的源动力。不仅如此, 新科技的出现会带来生产工具的变革, 新的机构, 新的材料, 新的技术手段都可以对设计产生影响。比如, 机械工业的发展使产品的批量化生产成为可能, 这直接促成了真正意义上的工业设计的出现; 塑料的出现使产品造型方法发生了翻天覆地的变化, 之前一切由于材料和加工手段的限制所设置的藩篱被打破。而由于塑料制品优良的着色能力, 这使得产品的色彩设计被提升到了相当重要的地位; 电子产品的出现更印证了技术在改变人类生活中的引领作用, 一时间, 电脑芯片被植入到任何家电产品与消费电子产品中去, 使他们具备了超常的数据处理能力以及智能化的运行方式。但这还不够, “物联网”的出现志在把信息产业带入到一个新的天地, 成为继计算机、互联网之后的第三次发展浪潮。彼时, “物联网”将应用到我们日常生活中的方方面面, 物品之间可以自由进行信息的交流, 消费者在使用这些物品的时候将会获得更加充分和美妙的体验, 如图 1.3 所示。

但科技的发展带给人类的并不全是福利, 如果处理不好, 负面影响也是巨大的, 所以说科技发展是一把双刃剑。首当其冲的便是环境问题, 这个问题由来已久, 所以催生了绿色设计理论。绿色设计是一个大而化之的概念, 存在于众多的学科领域, 尤其在工业设计领域内, 绿色设计是一个重大的课题。不过需要说明的是, 绿色设计不是简单的“3R 原则”, 而是一个系统设计, 这个系统包括着社会文化的诸多方面, 是一个良性社会环境内在的诉求, 而不是一些设计师应景和略带矫情的设计创作, 也不是设计理论家们发乎笔端, 无法实施的纸上谈兵。当然绿色设计的真正实现也要有赖于新科技的出现。



图 1.3 “物联网”的应用

(3) 文化。其实从某种程度上来说，产品设计是一种文化现象。如果说经济发展是其存在的基础，科技进步是其发展的内驱力，那么文化条件则是其以面示人的气韵和形象。文化是有历史性和地域性的，这也就不难理解设计史中会有那么多形形色色的产品设计风格，那些风格的形成固然有技术条件和生产条件的制约因素，但文化所施加的影响才是持续的和本质的。设计历史犹如河流，文化影响譬如河堤和水中砂石，河流沿堤而行，绕石而过，随势赋形，又不屈不挠，或改道，或漫堤，或摧枯拉朽大浪淘沙，或锲而不舍滴水穿石，文化影响和规范着设计，而设计也改变和颠覆着文化。

同时要说明的是，文化是渗透到设计皮肤肌理中去的，而不是徒有其表的装饰。设计师要研究一件设计作品所体现出来的文化要素，不能只看表面，而要如庖丁解牛一般，“依乎天理，批大郤，导大窾”，方能“手之所触，肩之所倚，足之所履，膝之所踦，砉然响然，奏刀騞然，莫不中音”，方能达到“道”的境界，而超越技法。所以，开发具有传统文化特色的产品设计，必须要了解传统文化的精髓所在，去了解那些文化现象的因果关系，而不是直接套用传统图案元素，做一些毫无意义的工作。如图 1.4 所示，这件“折扇时钟”的设计则不仅仅是套用了“折扇”的形式，而是将其形式、功能以及产品的内涵进行了融合。

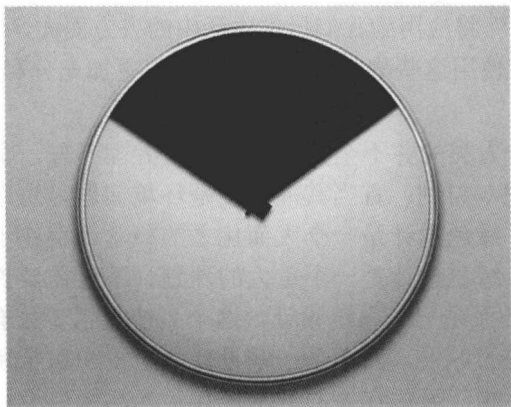


图 1.4 “折扇时钟”的设计

1.1.3 产品设计的重要作用

如果把产品生产定义为一个“生态系统”的话，那么产品设计是其中至关重要的一环，缺少这一环节，整个系统就会面临崩溃。从这个意义上说，产品设计是一个连接节点，起到了一个纽带的作用，如图 1.5 所示。

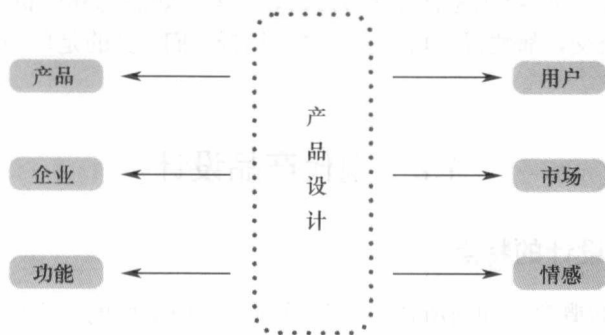


图 1.5 产品设计是产品“生态系统”中的连接纽带

(1) 产品设计是产品与用户之间的连接。一件产品凭什么能够赢得用户的好感？第一要能够准确抓住用户的需求点；第二要把这个需求点进行精彩的阐述并表现到产品中去；第三要把这个需求点通过产品有效地传达给用户。这些都是产品设计所要完成的工作。所以，我们通过设计市场调查去定位用户的需求，通过设计程序与方法去翻译用户的需求，通过设计语义和交互设计去传达用户的需求，都是很重要的事情。

(2) 产品设计是企业与市场之间的连接。这是前一个观点的延伸，一个企业有了好的产品设计，生产了好的产品，就能赢得好的市场，从而实现经济效益。这也是工业设计进入企业竞争策略的一个台阶，亦即产品生产中技术条件趋于同质化的境况下，企业若想取得竞争上的优势，将工业设计纳入企业核心竞争力是一个有价值的手段。然而，要想做一个好的产品设计并不是那么容易的事，企业中的产品设计开发不仅要符合企业的产品战略，还要从产品的功能、结构、外观等各方面进行综合布局，设计过程中还要考虑产品的制造成本、运输成本，又不能损失卓越的功能性和独特的美学价值。一个好的产品设计还应该是企业的流动广告牌，应该能够承载企业独有的文化内涵和形象气质，能够演绎出符合企业策略的产品基因并传承下去。

(3) 产品设计是功能与情感之间的连接。产品设计早已走过单纯的功能至上的时代，现代产品设计的消费者们除了对产品功能上的诉求之外，情感诉求日益重要，尤其是在那些与人们的生活息息相关的产品上，如家电、消费电子、家居用品等。为什么要有情感诉求？一方面是人机间信息交流的需要；另一方面由于社会的发展与变迁，人们的生活状态发生了变化，就像互联网的崛起改变了人类聚居的群落形式和交流方式一样，信息化、智能化和带有人类感情色彩的温情产品逐渐受到了人们的青睐。怎么实现产品的情感诉求？这并不是一个全新的课题，早在第二次世界大战中，那些研究武器的工程师们为了方便士兵在坦克和飞机的操作中减少疲劳和进行有效战斗，力图从人一机一环境

的角度解决问题,人机工程学悄然兴起,及至战后到如今,人机工程学越来越多地运用到民用工业中,形成了“以人为本”的重要设计思想。当然这还只是第一步,产品只是被动地为人们提供身体上和行为上的方便。20世纪80年代,交互设计应运而生,旨在定义产品的行为方式并且规定传达这种行为的有效形式。简言之,产品有了更大的主动权去进行信息和行为的表达,它与使用者之间的关系更加密切了,甚至成为了使用者生活中不可或缺的角色。如果对这个问题有疑虑,大家不妨想想那些机不离手,无论吃饭、走路、上厕所、坐公交,都忙得不可开交的“手机控”们,真的是单纯功能上的需要吗?未必!

1.2 现代产品设计

1.2.1 现代产品设计的特点

这是一个相对的概念,如前所述,产品设计是有历史性的,不同的时代必然呈现不同的特色。因为社会经济在发展,技术在进步,文化也在变迁,从制约设计发展的三个要素中,也可以分析出现代产品所能够体现出的特点。

(1) 现代产品设计是以“人”为中心的设计。在前面谈到了由于人机工程学的出现,人们越来越关注以“人”为中心,强调从人自身的生理、心理出发对产品设计进行规划的方法。而人性化设计正是现代产品设计的重要特点。从后工业时代,信息化时代一路走来,产品设计的重点已不是单纯的功能主义,也不是纯粹的造型漂亮和便于使用,而是越来越多关注人的行为方式、心理感受和情感诉求,是一种积极的“体验设计”。我们或者通过美妙的造型、怡人的色彩、温暖的材质迎合人们潜藏的心理诉求;或者通过完美的功能开发设计,给人们以无微不至的亲切关怀;或者通过生动的界面设计和新颖的交互方式开启人们积极的情感体验;或者通过缜密的细节设计和机构设计满足障碍人群的特殊需求……如果愿意,人性化设计是一个可以上升到人文关怀和设计伦理的话题!当然,最关键的一点是,为什么会出现人性化设计?这就要说到“马斯洛需求理论”。

美国心理学家亚伯拉罕·马斯洛提出,人的需求可分成生理需求、安全需求、归属与爱的需求、尊重需求和自我实现需求五个层次,这五个层次的需求依次由低到高排列成金字塔形,如图1.6所示。根据马斯洛的需求理论,一般情况下,当较低的层次得到了满足后,人们就会受到行为驱致力量的作用去追求更高层次的需求,而一个国家和地区人们需求层次的高低是和该地区经济文化的发展,科技的进步和人们受教育的程度息息相关的。“人性化设计”所推崇的设计精神正体现了人类需求的较高层次,即对使用者的尊重,也在一定程度上反映了人类行为方式和心理活动的客观规律。

(2) 现代产品设计是崇尚创新的设计。工业设计从诞生之日起,就一直没有停止创新的步伐,但创新是分阶段和层次的,这与工业设计在社会经济中所处的地位是有关系的,跟工业设计的本质也是有关系的。从这个意义上来说,随着工业设计的发展和在社会经济发展中地位的不同,其创新的内容和实质也会有所不同。那么,就工业设计来说,创新都有哪些阶段?本书将之划分为造型上的创新、技术上的创新和人文上的创新,如图1.7所示。

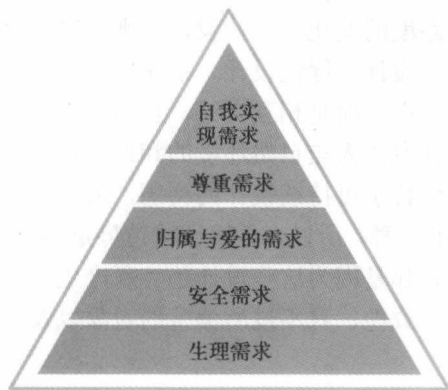


图 1.6 马斯洛需求理论

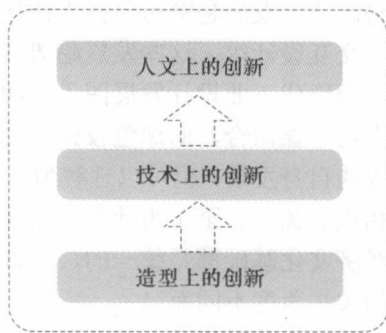


图 1.7 工业设计创新的三个阶段

工业设计就是造型设计吗？当然不全是，造型设计只不过是工业设计的必要内容而不是全部。当然，工业设计源自于工艺美术行业，美术家们的争论也多见于风格和图样的纷争，而对工业设计的本质很少挖掘。直到工业革命后，商业的兴起导致了分工的细化，人们更加关注工业设计如何与新兴的设计对象——机械制品进行结合，由此产生了机器美学。虽如此，设计的任务还是停留在美学和造型上面，只不过造型和产品功能的关系得到了纠正。所以，在很长的时期内，工业设计等同于造型设计，其创新价值也体现在对造型的不断改变上。这里面最有名的设计实践便是美国战后的“有计划废止制”，他把工业设计在造型上的作用发挥到了极致。

技术创新包括产品的功能创新、机构创新甚至材料上的创新。工业设计的发展离不开科学技术的发展，科技的发展改变了设计的对象，也改变了设计的材料和手段。按设计对象出现的时间先后，可以排一个很长的名单出来，包括器皿、家具、机械装备、交通工具、家电、消费电子，直到如今盛行的交互界面。每一次设计对象的改变都意味着一次科学技术的变革。科技的发展改变着人们的生活方式，催生着新产品的出现，而工业设计则会生发出新的理论和主张去引领人们的生活方式和价值观念；以三维打印技术为代表的特种加工方式的出现将从根本上带来一场材料、设计和加工手段的变革。当设计师们还在为一件本来设计得美轮美奂的产品的分模问题愁眉不展，后来不得不听从结构工程师的建议进行改型时，三维打印技术则从根本上解决了这个问题：无需开模，直接打印！

从某个角度说，工业设计是一种关系的设计，是物与物、人与物，以及透过物理界面的人与人的关系的设计。翻开设计的历史，极尽装饰之能事而忽略了产品功能的“奢靡设计”有之，如清朝宫廷的家具设计；鼓吹功能主义而摒弃造型设计以至产品粗鄙不堪者有之，如工业革命后的机械化生产；当然也有颇具温情的设计，如风靡全球的斯堪的纳维亚风格。设计的“人文性”正体现于此。设计人文上的创新是设计不断接近其本质的必经之路。随着交互设计成为设计界研究的新领域，工业设计逐渐从物理化的实体设计转向虚拟的非物质设计。在这方面，苹果公司创造了引领潮流的新需求，很多人之所以成为苹果的铁杆粉丝，是因为通过使用苹果的产品，体验了一种新的交互方式，而这种体验正是其内心所需要的。

(3) 现代产品设计是更加多元的设计。多元非指设计风格上的多样化，而是指随着社

会信息化的持续推进以及人们生活方式和生活态度的变化,工业设计呈现出多元化的发展趋势。这些发展趋势可包括人性化设计、通用设计、绿色设计、系统性设计、可持续设计、交互设计等。这些发展趋势并不是孤立存在,而是相互交叉,互为影响,共同组成了一幅现代工业设计发展图景。如人性化设计专注人与自然环境的和谐,这和绿色设计的宗旨不谋而合,而绿色设计的提出,正好迎合了可持续设计的构想,通用设计也在关注人的自身发展,也可以理解为人性化设计的一种,所以,各种设计趋势是不可分割,相辅相成的关系。至于为什么会出现这种局面?那是因为这些设计趋势所产生的社会基础和经济文化基础都是统一的,其诉求也具有-致性,只不过所偏重的对象以及对社会问题的关注角度不同而已。

总之,产品设计是一项具有时代特色的文化活动,涉及到了人类社会生活的方方面面,随着社会的发展,产品设计还会呈现出适合当时具体状况的新特点,要用发展的眼光来观察产品设计所表现出的社会现象,并由此领悟现象背后所蕴藏的事物本质。在下面的章节中,会着重介绍一下当前比较流行的设计趋势。

1.2.2 人性化设计

单从“人性化”的提法就能看出这是一种非常接近设计本质的概念。就目前来说,可以给人性化设计做如下定义:这是一种满足人类生理需求的设计,是一种尊重人类心理诉求的设计,是一种迎合人类情感追求的设计。这三方面缺一不可,共同构成了人性化设计三个层面的设计原则,如图1.8所示。

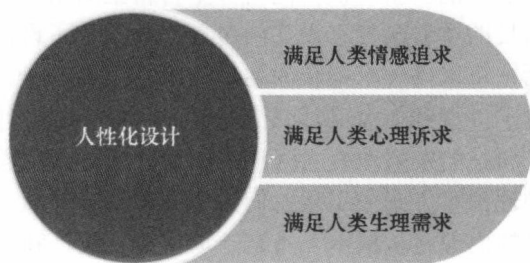


图 1.8 人性化设计的三个层面

(1) 生理层面。一件产品具备了某种功能,能够帮助使用者完成生理上的需求,更进一步说,这件产品除了必备的功能,还能让这个功能以恰当的符合人类操作习惯的方式表现出来,让使用者很轻松自在地去完成和满足所要的需求,那么,这件产品可以说基本实现了生理上的人性化设计。比如一把剪刀的设计,依靠剪刀能有效把“薄片类”物体进行分割,说明它已完成了自己的基本功能。这是人类所需要的,因为我们的身体本身不具备这样的功能,如果用手撕一张纸的话则很难实现那么整齐的切口,而剪刀却可以实现。但这样还不够,人机方面设计不好的剪刀在长久使用下会给人的手部和腕部造成负担,因为它引导人们在使用的时候采用了不符合人类自然习惯的动作,这个时候怎么办?就需要对手进行人机分析,分析人手的大小、形状以及最舒服的姿势,以分析的结果为基础,再用来指导剪刀的设计。如此一来,使用者再次操作剪刀的时候可能会放松很多,生理上得到了更大的满足。从这个意义上来说,好的产品是人类肢

体的延伸，人们靠着这些延伸的工具去完成肉体所不能达到的一些操作，就像北京奥运会上的“刀锋战士”皮斯托留斯一样，靠着假肢和正常人一起并肩奔驰在短跑赛场上，并取得了不俗的成绩。如图 1.9 所示，即是一把符合人类手部操作状态的园林剪刀设计，其刀头下垂的设计非常符合使用者腕部的形态。



图 1.9 符合人机工程学的园林剪刀设计

(2) 心理层面。对于产品，我们往往不能单单满足于功能上的实现，还希望能得到心理上的慰藉和尊重，方便和舒适不是最终目的。比如老年人手机的普及，盲人手机的出现，正体现了产品设计对于障碍人群的人文关怀，如图 1.10 所示。在这方面，平等性是我们需要贯彻始终的一个设计准则，这体现了无障碍设计的一些原则，而无障碍设计正是人性化设计的最强有力的表现形式，它们之间本来就是密不可分的。再比如一些优秀的医疗器械的设计，为了使患者克服就医时的恐惧心理，这些器械的造型设计往往使用柔和的线条和整体性的布局设计，或者伪装成人们所司空见惯的能给使用者的心理带来安定的器具，如一张舒适的座椅或者单人床等，同时避免让病患看到那些令人恐惧的终端设备，如探头、刀具等。而作为操作者的医护人员也希望藉此设计能够提高工作效率，降低疲劳的同时能有愉快的体验。人机工程学和设计心理学是设计师获取使用者心理信息的重要理论依据。但这还不够，作为设计师的我们要有足够敏锐的设计神经，关注社会的变迁和人们生活方式的变化对人类心理和情感所产生的影响，并不断从生活中去提取和凝练设计要素。

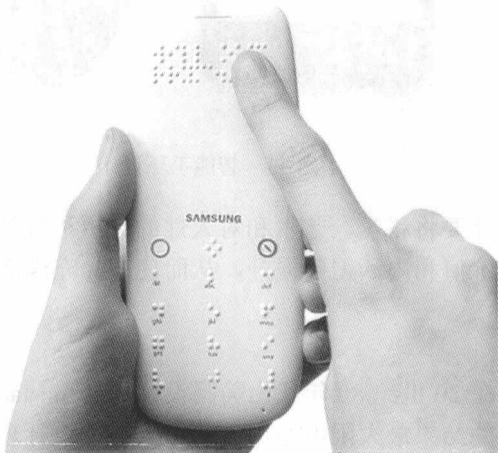


图 1.10 盲人手机的设计

(3) 情感层面。情感诉求是心理需求的延伸，二者同属一体又有所侧重。情感诉求可说是心理需求的一个提升和升华。从这个层面上说，产品便不单是一件具备良好功能的器物，而是可以给人以寄托，能够给人带来更多生活体验的“伴侣”；也不单是一件具体的产品，而是一个可以联结万千产品的纽带，一个借以融入某个社区的终端，一个可以在可预期的未来仍能够发挥作用不离不弃的“忠实朋友”。这就不单是一件产品设计了，而是一种依托产品而呈现出来的关系设计。人类是群居动物，离不开自然关系和社会关系，基于对这种人类特点的本质诉求，产品设计也得到了升华。而人类的情感是多元和不断发展的，我们必须以一种可持续的设计思维去应对这千变万化的需求。以电脑产品设计为例，一开始是大而笨的显示器和主机，后来是薄而轻的显示器和主机，再后来是一体机和笔记本电脑，笔记本越来越轻薄甚至省略了键盘，轻薄化到了极致后他们开始注重交互体验，后来就是对软件设计和交互设计的重视程度第一次超越了产品外观，后面还有什么？或许是更深层次的体验？

如图 1.11 所示，这是一款可即时监测使用者身体健康状况的智能手环设计。其监测数据可以通过蓝牙同步到手机中，并由专门的 APP 软件进行控制和数据分析，使用者还可以通过网络与他人进行数据的分享。这个设计本身就超出了传统意义上工业设计的范畴，是一种可以数据共享的软硬件结合的设计，也是一种基于互联网的手机周边产品设计，满足了使用者多层次的需求。



图 1.11 智能手环设计

总之，人性化设计要将科学、艺术和对人性的分析进行结合，人性化虽然看不到摸不着，但会使产品的价值和内涵得到提升，从而使产品充满活力。

1.2.3 通用设计

通用设计最初是在 20 世纪 80 年代由美国设计师 Ron Mace(朗·麦斯)提出，这是一种致力于将产品设计的结果最大限度适用于所有人群的设计理念，即设计产品既能为健全人所用，又能为能力障碍者所用。这种带有“普世思想”的设计思维曾被形象地称为