

高等教育工业设计专业系列教材

构思·策划·实现

Conceive · Plan · Perform

产品专题设计

潘荣 李娟 编著

中国建筑工业出版社

高等教育工业设计专业系列教材

构思·策划·实现
Conceive · Plan · Perform
产品专题设计

潘荣 李娟 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

构思·策划·实现 产品专题设计 / 潘荣, 李娟编著.
北京: 中国建筑工业出版社, 2005
(高等教育工业设计专业系列教材)
ISBN 7-112-07218-2

I. 构... II. ①潘... ②李... III. 工业产品 - 设计 -
高等学校 - 教材 IV. TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第111718号

责任编辑: 李晓陶 马彦 李东禧
正文设计: 徐乐祥
责任设计: 廖晓明 孙梅
责任校对: 刘梅 李志瑛

高等教育工业设计专业系列教材

构思·策划·实现

Conceive·Plan·Perform

产品专题设计

潘荣 李娟 编著

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

北京二二〇七工厂印刷

*

开本: 787 × 960 毫米 1/16 印张: 10 字数: 250 千字

2005 年 11 月第一版 2005 年 11 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 38.00 元

ISBN 7-112-07218-2

TU·6446 (13172)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

总序

自1919年德国包豪斯设计学校设计理论确立以来,工业设计师进一步明确了自身的任务和职责,并形成了工业设计教育的理论基础,奠定了工业设计专业人才培养的基本体系。工业设计始终紧扣时代的脉搏,本着把技术转化为与人们生活紧密相联的用品、提高商品品质、改善人的生活方式等目的,在走过的近百年历程中其产生的社会价值被广泛关注。我国的工业设计虽然起步较晚,但发展很快。进入21世纪之后,工业设计凭借我国加入WTO的良好机遇,将会对我国在创造自己的知名品牌和知名企业,树立中国产品的形象和地位,发展有中国文化特色的设计风格,增强我国企业和产品在国际国内市场的竞争力等等方面起到特别重要的意义。

同时,经过20多年的发展,我国的设计教育也随之有了迅猛的飞跃,根据教育部的2004年最新统计,设立工业设计专业的高校已达219所。按设置有该专业的院校数量来排名,工业设计专业名列工科类专业的前8名,大大超过了绝大多数的传统专业。如何在高等教育普及化的背景下培养出合格、优秀的设计人才,满足产业发展和市场对工业设计人才的需求,是我国工业设计教育面临的新挑战,也是设计教育发展和改革需要深入研究和探讨的重要课题。

近年来,工业设计教材的编写得到了高校和各出版单位的高度重视,国内出版的书籍也由原来的凤毛麟角开始转向百花齐放,这对人才培养的质量和效果都起到了积极的意义。浙江省由于市场经济活跃、中小企业林立而且产品研发的周期较快,为工业设计的教学和发展提供了肥沃的土壤。浙江地区设置工业设计专业的高校就有20多所,因此,为工业设计教学的发展作出自己的努力是浙江高校义不容辞的责任。在中国建筑工业出版社的鼎力支持下,我们组织出版了这套高等教育工业设计专业系列教材,希望对我国工业设计教育体系的建立与完善起到积极的作用。

参与编写工作的老师们都在多年的教学实践中积累了丰富的教学心得,并在实际的设计活动中获得了大量的实践经验和素材。他们从不同的视点入手,对工业设计的方法在不同角度和层面进行了论述。由于本系列教材的编写时间仓促,其中难免会有不足之处,但各位编著者所付出的心血也是值得肯定的。我作为本套教材的组织人之一,对参加编辑出版工作的各位老师的辛勤工作以及中国建筑工业出版社的支持表示衷心的感谢!

潘荣
2005年2月

编 委 会

主 编：潘 荣 李 娟

副 主 编：赵 阳 陈昆昌 高 筠 孙颖莹 雷 达 杨小军
林 璐 李 锋 周 波 乔 麦 于 默 (排名无先后顺序)

编 委：于 帆 林 璐 高 筠 乔 麦 许喜华 孙颖莹
杨小军 李 娟 梁学勇 李 锋 李久来 陈昆昌
陈思宇 潘 荣 蔡晓霞 肖 丹 徐 浩 蒋晟军
阚 蔚 朱麒宇 周 波 于 默 吴 丹 李 飞
陈 浩 肖金花 董星涛 金惠红 余 彪 陈胜男
秋潇潇 王 巍 许熠莹 张可方 徐乐祥 陶裕仿
傅晓云 严增新 (排名无先后顺序)

参编单位：

浙江理工大学艺术与设计学院
中国美术学院工业设计系
浙江工业大学工业设计系
中国计量学院工业设计系
浙江大学工业设计系
江南大学设计学院
浙江科技学院艺术设计系
浙江林学院工业设计系
中国美术学院艺术设计职业技术学院

目 录

007~008 前言

009~020 第一章 产品专题设计的概念

第一节 引论

第二节 产品专题设计研究的意义

第三节 产品专题设计研究的内容与目的

第四节 成功专题产品开发的特点

第五节 专题产品设计与分类

021~044 第二章 专题设计关注的相关问题

第一节 设计思潮与设计

第二节 绿色设计与可持续设计

第三节 安全设计

第四节 专题产品设计的评价方法

第五节 适当设计

第六节 工业设计与市场

第七节 新产品设计的策略

第八节 专题产品设计的三种状态

第九节 设计的未来趋势

045~064 第三章 专题创新与设计问题的解决技巧

第一节 设计与创造力

第二节 文化的认知

第三节 设计的创造方法

第四节 创造设计的风气

第五节 亲身体验胜于一切虚拟与想像

第六节 动脑会议

第七节 原形创造是创新的捷径

第八节 培养异花授粉的能力

065~078 **第四章 专题产品设计要点**

第一节 把握时尚因素

第二节 协调功能与创意的矛盾

第三节 具有鲜明的个性特征

第四节 通俗易懂的语意表达

第五节 和谐的人机环境界面

079~104 **第五章 专题产品研究设计方法导入**

第一节 提出设计

第二节 制定计划

第三节 设计准备

第四节 设计定位与目标确定

第五节 具体设计展开

第六节 方案的传达

第七节 市场推广

第八节 改良专题产品实施方案与步骤

第九节 概念专题产品实施方案与步骤

第十节 市场调研内容与方法

105~147 **第六章 专题设计案例——学生手机设计**

第一节 设计课题分析

第二节 设计产品调研

第三节 设计概念导入

第四节 设计提案

148 **参考文献**

149~160 **第七章 设计图例**

本书在编写过程中得到唐智国、梁学勇、张可方、邱潇潇、陈胜男、许熠莹、王巍等各位编委的大力协助，他们为各章节作了大量的资料整理工作，为顺利完成此书付出了辛勤的劳动。同时，本书的编写也得到了省内外工业设计专家的支持，在此表示感谢！

作者

2005年6月

前言

工业设计学科自 20 世纪 70 年代末以来在我国迅速发展,从一开始的仅从艺术造型、装饰的角度来认识,到以技术为主体的观念被业界普遍认同历经了十几年的转变过程。到市场经济萌发的 90 年代初,工业设计又从“以技术为主体”向“以人为本”演变,随着国民经济的飞速发展和人民生活水平的不断提高,消费者也对我们的设计和企业生产的产品提出了更新的要求。当今,世界是呈多元化与个性化发展并存的时代趋势,人们在展望未来与设计未来的同时,更多的思索和研究的课题是怎样以和谐的步伐保证精神文明与物质文明的同步增长?怎样使产品满足物质和文化两方面功能需求?怎样使世界更好地成为符合人们生理与心理、科学与美学的和谐发展的理想环境?这一历史发展的必然性给工业设计学科创造了无限的生机。当产品进入市场后能否被市场接受和喜爱,是否能够满足与协调人们的生理与心理需求等问题的出现,就迫使企业在开发新产品时不得不客观地、科学地面对市场发展的规律,考虑如何有效地开发新产品并使其在激烈的市场竞争中找到自己的位置。同时,面对新形势下对产品设计的高要求,工业设计的人才培养模式与专业教学也迫于这一新形势的发展,正从传统的教学方式中蜕变,努力而快速地研讨新的符合社会实际需求的工业设计教学体系,是时代发展的必然。

本书正顺应了这一时代需求,作为专业基础教材,以专题产品为切入点,从产品设计的专项共性着手研究,探讨有关专题产品的设计思路,重点把握设计核心、设计的个性特色,并在导入设计的过程中寻找解决问题的方法,其目的在于培养我们的设计师具有更为正确分析问题和敏锐地把握设计的能力。设计没有一成不变的法则,它因人而异、因设计项目的不同又有其特殊性。因此,本书不可能面面俱到,只是介绍一些常规的方法,借此而希望读者由此及彼、举一反三,通过这些方法可以不断地在具体的设计实践中得到灵活应用。

第一章 产品专题设计的概念

第一节 引 论

第二节 产品专题设计研究的意义

第三节 产品专题设计研究的内容与目的

第四节 成功专题产品开发的特点

第五节 专题产品设计与分类

第一章 产品专题设计的概念

第一节 引 论

设计是一个大的概念，通俗地说是人类把自己的意志通过自然界以“物”为媒介，用于创造人类文明的一种广泛活动。工业设计专业的产生与发展是伴随着机械化生产的产品设计的需要而发展起来的一门新兴学科，其目的也是制器造物的一种形式，是在新的历史背景下以适应这一机器生产条件和满足社会发展中的人的生理、心理需求的一种创造活动。

工业产品设计研究的重点是产品外观的造型设计及与之相关的设计内容。产品造型设计的视觉美感离不开人的审美情趣，好的产品造型设计更需要合理的工艺技术来实现。由此可见，工业设计师在开发产品的过程中，首先必须本着以人为中心，设计服务于人为目的的产品设计原则，充分发挥设计师的造型审美能力，才能创造符合人们审美情趣要求的产品设计。工业产品设计也必须以机械生产的技术条件为基础，针对生活导向和产品市场的激烈竞争，设计师需要展开深入研究，并不断探讨设计方法来调动最大的创造潜能，才能在具体的专题产品设计开发中获得优良的设计效果。工业设计师有别于技术发明的工程师，其职责是把技术合理地转化为人们的生活用品，在设计中注重和谐人、机和环境三个方面的关系。随着国际商品竞争的日益加剧，工业设计的内涵与外延在不断扩展，肩负的使命也不仅仅是创造美的产品形态，它在降低成本、提高产品品质和增强产品的市场竞争力等各方面的设计活动中越来越发挥着重要的作用，其创造的社会经济价值被企业广泛关注。

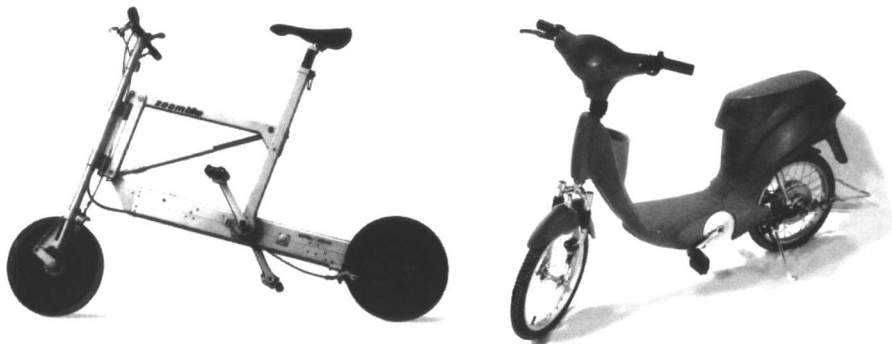
近年来，随着市场经济的发展与竞争突显的矛盾，企业在经济上的成功迫切需要一种能力，这种能力就是准确识别顾客所需，以较低成本迅速制造出符合市场实际需求产品的

能力。要达到这样的目标不仅仅是企业提高交叉团队共同开发产品的能力，也不仅仅是产品设计或制造的问题，它是一个包含产品全部内容的综合开发问题，在开发的具体过程中，就具体的产品项目，还需要进行专题性的研究才能准确设计出满足顾客识别所需的产品。

相对而言，产品专题设计是指围绕开发的具体产品展开的一整套设计活动。它包括发现市场机会、明确设计任务、设计具体展开、产品的制造、销售及运送到消费者手中等内容，并要求设计人员就专题产品的设计课题协同合作，其中特别是工业设计师在整个设计活动中所发挥的重要作用。

产品就是企业销售给顾客的用品，尽管作为企业开发产品的目的非常明晰，但是，在具体的开发过程中由于牵涉到使用者与企业自身开发能力等因素的影响，使其具有复杂性。工业设计师对专题产品的设计研究应本着从顾客需求切入，具体问题具体分析，充分运用工业设计理论知识，明晰设计任务，抓重点找突破，并发挥团队沟通的桥梁作用，使专题产品从无形到有形，设计方案能够满足消费者和企业二者的互动，才能有效地把握好专题产品的设计效果。本书的重点就是围绕专题产品设计开发过程中的具体内容进行论述，目的是使设计师能够在具体的设计过程中，以更快、更好、更准确的方式把握产品市场的实际要求和满足消费者审美需要产品设计特征。

图1-1 为便于折叠、存储、使用的需要，以及由于城市规模的扩大，需要一种更为方便和省力的代步工具，于是自行车设计的新概念产生，“折叠型”、“电动型”的自行车相继投入市场，并满足了这一变化的市场需求。优秀的设计师应该始终保持对市场的洞悉，才能为人们的生活提供满意的设计



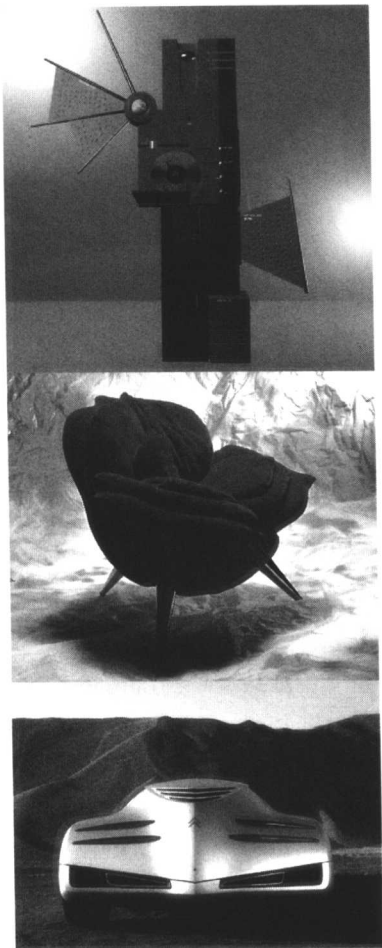


图1-2 虽然企业不同、生产的产品也不同,但相同的是企业都会以“高时尚”、“高品质”和“高技术”的概念来定位产品设计以创造各自产品的卖点。企业都希望能通过设计新颖的造型、别致的款式来吸引消费者,寻找自己在竞争中的位置

第二节 产品专题设计研究的意义

1. 塑造产品外观造型质量是工业设计的直接任务

从某种意义上说,工业设计是赋予产品一个优美的物质外壳和视觉形象,实现功能和形式、技术和艺术的统一。为此,专题性产品设计应利用和调动工业设计诸多造型因素和审美原则,如技术、艺术、科学、美学、材料、工艺、心理、市场等等,来创造与产品功能高度统一的并满足消费者欣赏的外观形式,从而提高产品的市场需求与竞争需要。比如手机,其功能技术方面已相对稳定,而消费者对其外观设计却越来越重视。在近几年的手机市场上,新颖的造型、别致的款式,愈显竞争优势,成为手机市场的热点。又如服装,其款式已压倒布料和价格成为消费者最关心的外观因素之一。家具、家电、玩具、交通工具等产品无不如此。

2. 塑造产品审美质量是工业设计魅力的根本所在

产品的美应包括功能美、人机美、环保美、节能美等。产品的视觉美与产品的造型是分不开的,造型是视觉美的基础。改进和创造产品用途,是工业设计提高产品应用的基本要求;合理、新颖、方便、舒适等功能的设计应用,是创造功能美的核心;选择最能实现功能的材料,采用先进的生产工艺,并科学合理地加以利用是材质美、工艺美的追求;利用色彩表现原理,综合运用材料、工

艺、几何图案、文字等,进行装饰创意设计是达到产品装饰美、色彩美的前提。工业设计在人机工学理论的指导下创造人机关系的高度和谐,达到人机美,并按绿化环保原则的要求,在技术许可的条件下(尤其是绿色环保技术),慎重选材、改良工艺,避免人身伤害,清除废气、废渣等废物污染,保护消费者人身健康和生态环境,是绿色环保美的重要内容。另外,节能、除臭、轻便等也是构成不少产品审美质量的重要因素,是需要自觉利用工业设计解决好的新课题。

综上所述,塑造专题产品的审美质量,关系到产品的各个方面,需要运用工业设计的综合技能在具体的设计过程中总体把握。

图1-3 服装作为产品设计类别的一个重要部分,与人们的生活息息相关。它的发展变化与时代密切关联,也充分反映了政治、经济、文化和技术的变化,它几乎是现代文明发展的一个“符号”,不断演绎着人们对社会经济文化发展的趋向。无论是服装产品还是其他产品设计,运用综合技能创造产品的审美质量,是人对高品位质量追求不可违背的设计定律



3. 注重人与产品之间的和谐可以增强产品的宜人品质

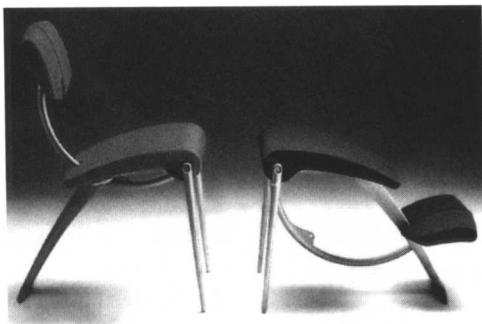


图1-4 从“发生学”的视角观察产品，我们不难看出以上两件产品的使用特征。可以这么说：“好的产品就像是在叙说它与人之间的一部和谐的生活故事”

产品是为人使用而设计的。人对产品除对功能、审美要求外，还有方便、舒适、亲和、安全等要求。产品专题设计必须遵循人机工程学原理，并在具体的设计过程中充分考虑人和产品的和谐，如操作的把柄、按键或使用的座位等的方便性和人的视觉、嗅觉、触觉、听觉等方面的舒适性等等，其目的都是围绕人与产品之间创造出亲密和谐的关系。

产品设计在人心理上反映的亲切和谐感，也就是我们常说的人性化表达。现代产品设计人性化表达已成为标志产品品质的重要内涵之一，尤其是在当今激烈的市场竞争中，其对提高产品的竞争力起到了不可忽视的重要作用。如家具、汽车等产品在人机设计上都要求在使用方面获得舒适感和亲和感，并且产品无论是在操作上或者是人与产品相处时，其减少疲劳、增加愉悦、减轻精神压力、提高工作效率等方面在人机工学知识的应用都反映出创造产品宜人品质的重要意义，也是突出产品卖点的有效方法。



第三节 产品专题设计研究的内容与目的

1. 产品专题设计研究的内容

产品专题设计作为实现和满足市场需求的重要创造活动,它对产品内在质量和外观质量有着全方位的决定和影响作用,因此,我们在做产品专题课题时,应在以下三个方面作探索性研究:

(1) 以商品概念为核心是专题产品设计的目的。首先要研究市场变化背景下的消费者实际需要与潜在需求的导向,明确研究课题的方向与目的,并建立生产营销商与特定消费群体之间的互动关系,是实现所开发的专题产品转化为商品的前提。

(2) 关注专题产品设计的相关问题,是最经济的设计产品来满足生产营销商赢得最大利润和提高产品的市场占有率,以消费群体公认的且生产商能够满足的美来赢得消费者的芳心,是体现设计合理和保证产品实现为商品的核心。

(3) 寻求一种有效的设计途径和解决问题的方法,针对不同的专题产品进行综合研究,掌握其设计的内在规律和独特的设计形式,是做好专题产品必备的能力。

2. 产品专题设计研究的目的

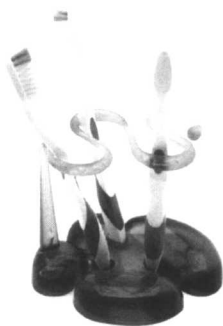
(1) 通过专题产品设计的学习与研究,可以针对不同产品快速导入设计,加快产品研发周期和提高设计效率。

(2) 通过专题产品设计的学习与研究,可以针对具体产品建立有效的设计评价基础,快捷、准确地把握产品设计的方向。

(3) 通过专题产品设计的学习与研究,可以有针对性地开发产品,把握专题产品设计的内在规律,并可以建立起有效的设计管理机制。

(4) 通过专题产品设计的学习与研究,可以进一步认识、

图1-5 产品设计的好坏与否不在于大小、难易,关键在于其生成产品的商品必然性、设计的巧妙性和实现产品技术生产的可能性。如图所示的牙刷架(韩国),设计轻巧、构思巧妙、功能得当、加工简便,对于现代三口之家会有很好的卖点



理解和掌握产品设计的法则，并从实际出发，以务实求真的设计思路，更全面地把握设计的审美、文化、技术、市场和能源等一系列要素之间的关系，使设计更趋于合理、完善以满足市场需求。

第四节 成功专题产品开发的特点

专题产品开发的成功在于它既满足了消费者的实际需要，又使得投资者可以从中获得利润。通常情况下，针对产品开发的成功与否，需要在专题产品开发的过程中不断进行评估。评估的重点应放在消费者和企业两方面的利益上共同考虑。下面是常用于评估一项专题产品开发成功可能性的六个方面：

(1) 市场潜力——消费者是主导市场的主体。专题产品的市场潜力在于是否满足了消费者需要，是否在设计中考虑了符合消费者切身利益的各个方面，如消费者在购买产品时的承受能力。只有能够卖得出去的产品才是一件成功产品。

(2) 产品质量——产品有什么独特性与优越性？为消费者提供了什么样的需要或服务？产品的强度与可信度怎样？产品的功能与质量直接反映消费者对产品评价的社会信誉度，而信誉度是保证专题产品开发成功首先必须解决的问题。

(3) 产品成本——一般是指产品的制造成本，它主要包括在资本设备、工具的花费与生产每一件产品所增加的成本这两个方面。产品的制造成本决定了企业的特定销售量和在特定的销售价格中获得的利润。相对产品制造的成本越低其在市场上的竞争优势就越明显。

图 1-6 浙江盈谷科技有限公司的电磁灶设计

