

21世纪高等院校规划教材

Process and Methods of Product Design 产品设计程序与方法

江 杉 | 主编 阮文杰 梁惠萍 | 副主编



21 世纪高等院校规划教材

产品设计程序与方法

■ 江 杉 主 编

■ 阮文杰 梁惠萍 副主编



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

产品设计程序与方法 / 江杉主编. —北京: 北京理工大学出版社,
2009. 8

ISBN 978 - 7 - 5640 - 2662 - 2

I. 产… II. 江… III. 产品 - 设计 - 高等学校 - 教材 IV. TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 146588 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / [http:// www. bitpress. com. cn](http://www.bitpress.com.cn)

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京圣瑞伦印刷厂

开 本 / 787 毫米 × 960 毫米 1/16

印 张 / 8

字 数 / 159 千字

版 次 / 2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 2000 册

定 价 / 28.00 元

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 边心超

Editorial Board 编写委员会

主任委员 汤重熹

委 员 刘境奇 彭 亮 关俊良 王其全 江 杉 濮礼建 袁和法 廖 伟

智力支持 上海工设设计师机构

上海木马工业产品设计有限公司

上海盘古工业产品设计有限公司

上海汴泽产品设计有限公司

上海雄策工业设计公司

广州大学工业设计研究所

华南工业设计院

广东川上广告有限公司

源创意设计事务所

北京立方创新产品设计有限公司

北京华洋新拓工业设计有限公司

苏州原点设计有限公司

苏州腾扬产品设计研发中心

扬州市旅游产品工程设计公司

阿诺模型工作室

现代设计艺术学科具有极强的理论性、实践性与实用性特征,作为这个学科的21世纪教育,构建创新教学体系与培养实践能力无疑是其改革的大趋势。

我们邀请了国内具有丰富的教学及设计经验的一线教师,从设计行业的视角出发,通过对构架、内容、编写方式等诸多方面的深入探讨,最终期望实现“优秀教材+优秀教学=优先就业”的目标,为学生量身定制出贴近行业、注重实践的设计教材。

本套丛书特点如下:

1. 贴近市场与企业的需求

本套丛书从设计实践的角度,突出学生需要的知识结构、知识要点和知识深度,并在所选案例中融入作者丰富的设计经验,深入浅出,与理论内容相互呼应,最大程度地贴近市场需求,使学生既掌握本专业较前沿的知识与创新能力,又能将所学知识在实践中灵活应用。

2. 突出内容的新颖性

本套丛书内容上的新颖性主要体现在以下方面:新的专业理念,如面向市场,结合企业,结合地方经济发展需求的教育理念;新的案例,如近期的参赛作品、设计项目、热门话题等;新的专业技能技巧等。每一章末的思考题,也作了精心的编排,以期更符合目前的教学特点,更有利于学生的能力培养。

3. 引用企业成功案例

设计案例教学法是应用学科教育的一个实用方法,案例教学法充实了课堂的教学内容和丰富的教学信息,并以生动、贴近生活的案例调动了学生的设计思维积极性与求知欲,使教学达到一个更完善、更合理、更科学的结构与

体系,促进设计教学的改革。本套丛书有一个突出的特色就是引用了许多业已成功实施的实际案例,这些案例多数选自本套教材的主编、参编者或设计企业在实践中参与设计的探索与应用,缩小了社会实践与课堂学习的距离。

4. 强调可读性与应用性

本套教材突出应用性、通俗性和趣味性,可读性强,易于掌握和入门,结合课堂讲授学生收获更大,体会更深刻,有效地提高了设计教学的质量与效率,使传统的教学模式从教学内容、教材与教学方法上都有不断的更新与改革。

本教材集中了许多院校教材与教学改革的经验与成果,体现了设计教学的发展方向。

编写委员会

工业设计很早就已成为发达国家制造业竞争的核心动力之一，因其在制造业中的核心作用，世界各国普遍视其为经济发展龙头。在欧美发达国家，工业设计的资金投入一般可占到总产值的 5%~15%，高的甚至可占到年产值的 30%，而中国制造企业的投入几乎不到 1%。显然，中国加工业要真正向制造和创造升级，创新就不能再停留在口头上，必须采取切实有效的行动，让中国的产品重创辉煌，而不是历史！

产品造型设计是关乎制造企业兴衰存亡的工作内容之一。作为工业设计学科最核心的专业课程之一，产品设计是工业设计专业一门必修学科，它集造型艺术、产品技术、制造工艺、创造科学、市场经济学、管理学于一体，高度综合工业设计专业所涉及的知识与技能、理论与实践，形成产品设计课程整体系统内容。

本书内容共分 7 个章节，第 1 章至第 6 章为理论基础；第 7 章为设计流程及实例。全书根据工业设计专业的培养目标编写而成，内容和编排充分体现了先进性、系统性和实用性。

该书由江杉担任主编，阮文杰和梁惠萍老师任副主编。书稿的第 1 章、第 3 章由阮文杰撰写；第 2 章由孟悦撰写；第 4 章由梁景撰写；第 5 章、第 7 章由梁惠萍撰写；第 6 章由叶东海撰写；第 7 章 7.1 节选用了张芳芳的课题设计。在撰写过程中还得到了许多

同仁的帮助，在此一并表示感谢。

本书由北京理工大学出版社出版，在编写出版过程中，得到了出版社的大力支持和帮助，在此表示感谢。

限于编者的水平，书中的不妥和错误之处在所难免，诚请广大读者批评指教。

编者

参考文献 References

- [1] 童慧明. DI——新世纪工业设计观 [J]. 装饰, 2002(4): 6-7.
- [2] 杨裕富. 设计的文化基础: 设计·符号·沟通 [M]. 台北: 亚太图书出版社, 1998.
- [3] 蒋雯. 系统设计——产品功能组合的手法 [J]. 工程设计, 2001(1): 28-30.
- [4] 吴翔. 产品系统设计 [M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2000.
- [5] 张凌浩. 产品内涵性语意的认知在设计中的研究 [D]. 无锡: 江南大学硕士学位论文, 2000.
- [6] 刘钢. 产品设计战略 [D]. 无锡: 江南大学硕士学位论文, 2002.
- [7] Klaus Krippen Dorff, Reinhart Butter. Product Semantics: Exploring the Symbolic Qualities of Form [J]. Innovation, 1984(spring): 4~9.
- [8] Davidaaker. A Brand Is More Than a Product [J]. Innovation, 1998 (Summer): 38.
- [9] Ruthsoenius. Ensuring Siemens. Identity through Product Design [J]. Innovation, 1998 (Summer): 48.
- [10] 吴国荣, 杨明朗. 产品造型设计 [M]. 武汉: 武汉工业大学出版社, 2005.
- [11] 滕菲. 材料新视觉 [M]. 长沙: 湖南美术出版社, 2000.
- [12] Alting Leo. Life Circle Design [J]. Concurrent Engineering, 1991 (6): 19~27.
- [13] Kevin N.Otto, Kristin L.Wood. 产品设计 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2005.
- [14] Karl T.Ulrich, Steven D.Eppinger. 产品设计与开发 [M]. 大连: 东北财经大学出版社, 2001.
- [15] 江湘芸. 设计材料及加工工艺 [M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2003.
- [16] Norman, 梅琼. 设计心理学 [M]. 北京: 中信出版社, 2003.
- [17] 李乐山. 工业设计心理学 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2004.
- [18] 谢庆森, 陈东祥. 产品造型设计表现技法 [M]. 天津: 天津大学出版社, 1994.
- [19] 沈法, 王庆斌等. 计算机辅助产品造型设计表现技法 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2002.
- [20] 钟志华等. 现代设计方法 [M]. 武汉: 武汉理工大学出版社, 2001.
- [21] 简召全. 工业设计方法学 [M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2000.
- [22] 王熙元. 实用设计人机工程学 [M]. 上海: 中国纺织大学出版社, 2001.
- [23] 闫卫. 工业产品造型设计程序与实例 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2003.

目 录 C o n t e n t s

产品设计概述

01

- 1.1 产品设计基本概念 002
- 1.2 工业设计发展史 006

产品设计市场调研

02

- 2.1 产品市场调研的内容 009
- 2.2 产品市场调研的方法 018

产品设计定位

03

- 3.1 产品设计定位基本概念 027
- 3.2 产品设计定位方法 032
- 3.3 产品设计定位案例 034

产品造型设计

04

- 4.1 设计构思 036
- 4.2 优化方案 039
- 4.3 深入设计 040
- 4.4 设计制图、设计报告 041

4.5 造型构思方法

042

产品工程设计

05

- 5.1 产品设计材料 050
- 5.2 产品成型加工工艺 056
- 5.3 产品表面装饰工艺设计 061
- 5.4 产品结构设计 066

产品设计制作

06

- 6.1 产品模型制作 071
- 6.2 产品手板制作与产品样机加工 082
- 6.3 产品设计制作的发展趋势 084

产品设计案例

07

- 7.1 产品设计案例——儿童床设计课题 088
- 7.2 优秀产品设计赏析 101

参考文献

122

01

产品设计概述

什么是设计？什么是产品设计？也许你都在不同的时间、不同的地点、不同的境况中问自己同一个问题。没有现成的答案，也许答案就在提问的过程之中，在设计的过程之中。随着你每一次对“设计”的质问，你对设计的理解就又深入了一步。

设计是一个很广义的概念。我们用不着为“设计”这个词的确切含义太伤脑筋，设计与许多因素有关，当我们在设计时，它也许包含着发明创造，或者艺术，或者技术、材料、工艺，甚至时尚潮流、环保等因素，当我们在做一件雕塑，做一件装饰艺术品，或者构思画面布局的时候，也包含了许多设计的成分。也许当人类一开始思索方案的时候，就是在设计。设计的对象可以是建筑、室内环境、服装、印刷品、电子媒体，也可以是发型、园林，或者美食等。

产品设计是设计的一个类别，主要解决工业产品的设计问题。18世纪晚期的工业革命为社会带来了巨大的变革，也包括设计。之前的设计绝大多数是手工制作，设计的变化是缓慢的、个人化的，或者

是有意或无意的。然而，一旦产品被机器大工业批量化生产的时候，设计就需要精心的计划和安排。设计成为了一种专门的职业，它与各类学科产生广泛的联系，而不再是纯粹的个人行为。

产品设计在实际生活中又常常被称为工业设计、工业美术、造型设计、外观设计等，由于产品设计的对象常常是工业产品，所以又以工业设计的称法最为经常。产品设计是一门古老而年轻的学科：作为人类设计活动的延续和发展，它有悠久的历史渊源；作为一门独立完整的现代学科，它经历了长期的酝酿，正迸发出新的活力。产品设计对现代社会的人类生活产生了巨大的影响，同时也推动着社会的前进。

1.1 产品设计基本概念

产品设计是指以工业产品为对象的造型设计,它有别于手工业产品或工艺美术品的设计。也可以说产品设计是将工业化赋予可能、综合而有建设性的设计活动。不言而喻,工业是最本质、最直接的对象。在讨论产品设计时,首先要展开对工业化的研究,在计划将某一对象物转变为工业化产品时,要考虑到产品对人类社会,对人们的生活习惯和文化价值观念会带来什么变化。同样,工业化进程的本身又有可能促使社会结构的变化,人们生活水准的提高,并带来按工业化的原则扩大市场销售,原有传统产业和产品的改造,新产品开发、近代工业经营等问题。

产品设计不同于工程技术设计,它包含着美的因素,是以机械技术为手段的造型活动。但是产品设计又不能单纯理解为只是产品的美观设计,尽管设计是一种以视觉感受为基础的工业产品的造型活动,是一种形态的生成、变换和表达。然而在造型活动中,要求对生产,对人体科学,对社会科学以及设计方法论等都要有一定的研究。在进行工业产品设计时,要考虑到产品对人类生活的存在价值,产品与社会环境的关系,设计的产品对人的动作行为是否合理而有效率,以及生产技术的可能性、经济的合理性等问题。同时要求产品在形式与功能上均能符合各种要求:既能满足使用者生理上、心理上的要求,又能合理进行生产。设计师以客观分析的结果为依据来进行设计工作,才能提高产品开发的成功率和市场占有率。

1. 产品设计的定义

随着世界工业突飞猛进和社会、经济、科学技术的不断发展,产品设计的内容也在不断地创新、充实,其领域不断扩大。然而,世界各国对产品设计的理解不尽相同,设计活动的兴起首先必须建立完整的设计理念,才能正确地引导整个设计界的发展方向,这里

先介绍几个有代表性的关于工业设计的定义。

1919年,德国国立包豪斯学院的创始人沃尔特·格罗庇乌斯在《包豪斯宣言》中阐明:“工业设计服务于人而并非产品。”并提出:“工业设计在大工业的基础上实现了艺术与技术的统一。”这是包豪斯学派在历史上首次提出“工业设计”这一新理念。

国际工业设计协会联合会(ICSID)前主席亚瑟·普罗斯说:“工业设计的核心是产品,在产品的周围是人、技术、美学三维作支撑框架。这三项因素若不同时存在,这个产品便不存在。产品就是这么复杂而又相互依赖的结构,具有一种内在的凝聚力和内在的组合物性。”

1964年,国际工业设计协会联合会(ICSID)在布鲁塞尔年会上这样阐述工业设计:“作为一种创造性行为,工业设计目的在于决定产品的正式品质,所谓正式品质,除外形及表面的特点外,最重要者在于决定产品的结构与功能的关系,以获得一种使生产者与消费者都感到满意的整体。”

1980年,国际工业设计协会联合会在巴黎年会上又作了进一步的表述:“就批量生产的产品而言,凭借训练、技术知识、经验及视觉感受,而赋予材料、结构、形态、色彩、表面处理以及装饰新的品质和资格,即

为工业设计。工业设计师应就工业产品的上述方面或其中某个或某几个方面进行工作。工业设计师运用自己的技术知识、经验以及视觉评价能力解决包装、宣传展示、市场开发等方面的问题,也属于工业设计的范畴。”

1987年,国际设计年会上,美国设计学会创始人彼得·劳伦斯说:“设计是一种手段,通过这种手段,可以提高生活质量,从而有效地满足人类的需求。”

进入21世纪后,工业设计的思维已经延伸为“参与并创造人类更加美好、更加合理、更加有效的生存方式、工作方式、学习方式和生活方式”。

从以上这些定义的阐述中我们可以看出:产品设计的灵魂和基本的核心思想是非常明确和早有定论的。

从宏观上来讲,产品设计的基本概念应是“以其所处时代的科学技术成果为依托,以维护人类赖以生存的自然环境为前提,以创建和不断提升人类的工作和生活品质为最终目标的一种规划行为”。产品设计是从社会经济发展的需求出发,以人们认知社会的心理需求为基点,用系统论的思维方法,运用社会学、心理学、美学、形态学、符号学、工程学、材料学、人因学、色彩学、创造学、经济学、市场学等学科知识,综合分析、研究和探讨“人与物与环境”之间的和谐关系。在不断提升人们生活品位

的过程中,设计出使生产者和消费者满意的产品。

从微观上来讲,产品设计是以现有科学技术为基础,研究市场显在和潜在需求,分析人的生存、生活、生理和心理需求,并以消费者潜在和显在的需求为出发点,提出设计构思,分步解决结构、材料、形态、色彩、表面处理、装饰、工艺、包装、运输、广告直至营销、服务等设计,直到生产出消费者满意的产品为止。

产品设计是伴随着市场竞争的不断加剧,人们生活水平的不断提高和人类需要的不断升级而不断发展的一门综合性学科。它着眼于对人类社会价值观的深刻认识和对人类生理、心理及本能意识的综合评价与判定、研究与人们的生活和工作过程息息相关的一切产品。其目的在于设计具有时代科技内涵和符合当代主流价值观的,使消费者从使用、视觉、心理感受及审美追求上都能感到方便、愉悦的产品来。

2. 产品设计的基本原则

产品设计活动是理性与感性相结合的创造性活动,既受工业制造、技术的制约,又受经济条件的制约。产品设计不是纯艺术创作,而是在理性指导下,遵循相应的现实约束条件和基本的产品设计原则。

一般来讲,设计的基本原则有以下几个方面:

① 设计是根据美的欲望进行的技术造型活动,要求具有时代性、社会性和民族的传统,不要纯粹为讨好大众而追求缺乏价值的美。艺术创造是进行一次性物化,不必考虑批量生产。而设计必须经过第二次物化(即批量生产)才能实现最终目标。虽然严格地讲,第二次物化不属于设计的范畴,但是如果没有第二次物化,设计就变得毫无价值。

② 在设计某种产品时,不单对其用途,更重要的是对其美的形态要进行合理规划。

③ 设计既要具有艺术要素又要具有科学要素,是为满足人的实用与需求进行的有目的的视觉创造,即

要兼有精神功能与实用功能。设计是美的要素与实用要素相互矛盾,抗拒而又相互统一的过程。

④ 设计既要有独创和超前的一面,又必须为今天的使用者所接受。即设计应具有独创性、合理性、经济性和审美性。

⑤ 设计要受一定条件的制约,不是设计师个人主观判断下追求的美,要受委托者和使用者制约,受物化条件制约,还要受市场和销售机制的制约。

⑥ 设计不可能十全十美,它是一种永远不停止的、无终极目标的问题求解。

⑦ 变——是设计中永远不变的原则。

3. 产品设计的作用

产品设计是设计物—工业产品—使用者之间最基本的一个关系。每一件产品均具有不同的作用。人们在使用一件产品的过程中,是经由功能而获得需求的满足。

(1) 实用功能作用

一件工业产品对使用者来说,主要是购买其实用功能。如电冰箱的实用功能为冷冻、冷藏食品;一把电动剃须刀的实用功能为去除须毛。此外,通过形状、色彩、材料肌理、表面处理等,产品还被赋予了美学功能。

产品给予使用者直接的物理、生理作用的所有功能,均归类于实用功

能。一把椅子,其椅面宽度、深度、倾角、圆角、有否软垫等设计,用以支撑身躯重量,避免臀部、腿部不合理的受力分布,节省体能消耗,保证自由活动空间与坐姿的改变;椅背高度、宽度、形状、有否软垫等设计用以支持脊柱并放松背部肌内,减少疲劳;扶手用以支撑手臂、保持坐姿。这一切,均是提供实用功能,满足使用者的要求,提供舒适的座位,避免疲劳等(图1-1)。

应特别强调指出:赋予工业产品实用功能时,必须为人类创造良好的物质生活环境。随着社会的发展,工业设计应满足“产品—人—社会—环境”的统一协调,这一点越来越重要。当人类在治理燃煤所带来的“黑色公害”时,却又产生了塑料制品带来的“白色公害”;当世界各地越来越多地生产汽车、电冰箱时,却又给人类造成了大气污染、臭氧层的破坏……这些教训必须重视。国际工业设计协会(ICSID)、世界设计博览会、国际设计竞赛等以“设计和公共事业”、“为了生命而设计”、“信息时代的设计”、“灾害援助”等作为主题,就是工业设计现时代的重要使命的体现:



图1-1 大班椅系列

工业设计必须符合可持续发展的战略。“绿色设计”的提出与实施,即是时代的需要。

(2) 美学功能作用

产品的美学功能是产品对人类心理、人体感官发生的作用和引起的感受。工业设计应使产品通过形态、色彩、材质、肌理、表面加工、装饰等手段符合人的感受条件,维持人类的心理健康。工业设计师的主要工作之一,即在满足人们心理条件下赋予产品美学功能。那些因为仅考虑经济性、实用性,致使许多城市充斥的悲哀的、灰蒙蒙的、千篇一律的水泥方块建筑,在今后设计工作中应引以为戒。

应注意,在进行工业产品设计时,需考虑的使用者的心理感受是多方面的。不仅是形态、色彩的美感,人的舒适性、安全性、仪表等的易读性,还包括视觉、触觉、听觉等因素,均是与人的心理状态、感受相关。人机工程学之所以成为工业设计的一种思想基础,其原因亦在于此。只有当工业设计师赋予产品的美学功能的作用与美术工作的美学因素有所区别时,工业设计才区别于美工设计,工业设计师也就不是美工师了。

产品的美学功能对购买者的购买行为产生的是最为强烈的影响,因为大部分产品的实用功能在购买时无法完全体验到,而美学功能则通过视觉、触觉、听觉等(特别是视觉)能

直接觉察到。由此可见美学功能对产品设计、市场销售等的重要性。

苹果电脑的外观一向是采用透明装的,这给人高贵典雅的感觉。其 iMac 机的设计更是划时代的,把主机和显示器完全整合在一起,再加上那多彩的半透明颜色,很快便风靡全球(图 1-2)。还有 2002 年推出的白色光滑的 iPod 播放机,在色彩上都带给消费者耳目一新的感觉,很好地体现了苹果公司“Think different!”的设计理念(图 1-3)。

(3) 象征功能作用

产品的象征功能是在观察、使用产品时得到的所有有关精神、心理、社会等各方面的感受、体验。可以有国家的象征,企业的象征,社会地位、声誉、财富的象征,功能的象征,情感因素的象征,等等。

传统观念里,手表的主要功能只有一个,就是“计时”。而在国外及北京、上海、广州等经济发达地区,手表的计时功能早已被弱化,它被当成一件艺术品,成为一个人身份、地位、品位的象征。如图 1-4 所示,来自瑞士的经典奢侈品劳力士手表,处处表现



图 1-2 Apple 公司的 iMac G3 电脑

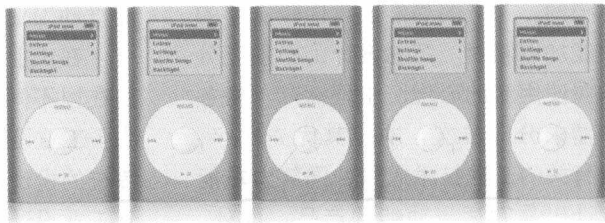


图 1-3 流行时尚的苹果 iPod 播放器

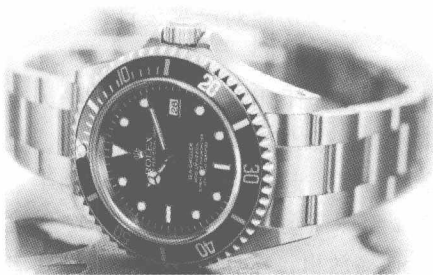


图 1-4 劳力士手表

出一种卓而不群的品位，象征着地位和财富。

再有著名的 ZIPPO 打火机，其产品的外观设计早已超越了物质功能的束缚，进而演化成一种装饰文化。人们购买的不仅仅是它能打火的功能，更重要的是购买它的象征功能，这正是 ZIPPO 打火机的卖点（图 1-5）。

产品的象征功能主要是经由造型、色彩、材料、表面处理与装饰等美学因素得以体现。所以，象征功能和美学功能更有密切的关系。

产品通常具有上述各种功能。运用功能观念，可使产品对人类的意义更加明显。当然，在不同产品中，这些功能所表现的优先次序和重要性不尽相同，重要的功能通常由较次要的功能加以陪衬。工业设计师必须充分掌握使用者的心理、生理需求，将各种需求分成层次，决定其优先次序，与有关的工程技术人员共同努力才能设计出具有适当功能的产品。此外，在设计工业产品时，环境功能和社会



图 1-5 ZIPPO 打火机

功能都应予以考虑。

1.2 工业设计发展史

研究工业设计发生和发展的历史是一个极为复杂的课题。由于工业设计所具有的文化特征，它的变化反映着时代的物质生产和科学技术的水平，也体现了一定的社会意识形态的状况，并与社会的政治、经济、文化、艺术等方面有密切关系。因此，为了说明工业设计历史演化的特点，就必须研究工业设计发展的社会背景，从而把握工业设计的真正动力与源泉。这样做并不是否认设计师工作的重要性，优秀的设计师正是将各种先决的社会经济和文化条件，与个人的信念、天赋和技巧相结合，创造出富于个性的成功作品，从而推动工业设计的进步。

在工业设计史中，继承和变革这两个孪生的主题一直在以不同的形式交替出现，并不时产生激烈的交锋。由于工业设计与传统设计文明的渊源关系，工业革命后，传统的设计风格被作为某种特定文化的符号，不断影响到工业设计。手工艺设计的一些基本原则也在工业设计中得到升华。为了较全面地了解工业设计史，有必要考

察工业革命前的设计及其对现代工业设计的影响。

人类设计活动的历史大体可以划分为三个阶段,即设计的萌芽阶段、手工艺设计阶段和工业设计阶段。

设计的萌芽阶段可以追溯到旧石器时代,原始人类制作石器时已有了明确的目的性和一定程度的标准化,人类的设计概念便由此萌发了。到了新石器时期,陶器的发明标志着人类开始了通过化学变化改变材料特性的创造性活动,也标志着人类手工艺设计阶段的开端。而工业革命兴起,人类开始用机械大批量地生产各种产品,设计活动便进入了一个崭新的阶段——工业设计阶段。工业革命后出现了机器生产、劳动分工和商业的发展,同时也促进了社会 and 文化的重大变化,这些对此后的工业设计有着深刻影响。随着商品经济的发展,市场竞争日益激烈,制造商们一方面大量引进机器生产,以降低成本,增强竞争力,另一方面又把设计作为迎合消费者趣味而得以扩大市场的重要手段。但制造商们并没有对新的制造方式生产出来的产品进行重新思考,他们并不理解,机器生产实际上已经将一个全新的概念引入了设计。他们坚信产品的艺术性是某种可以从市场上买到,并运用到工业上去的东西,即把装饰与设计等同起来,而不是将艺术与技术紧密结合,形成一个有机的整体。为了满足新兴资产阶级显示其财富和社会地位的需要,许多家用产品往往借助新古典主义或折衷主义的风格来附庸风雅并提高身价,不惜损害产品的使用功能。例如在1851年伦敦“水晶宫”国际工业博览会上,大多数展品极尽装饰之能事而近乎夸张。这种功能与形式的分离,缺乏整体设计的状况,从反面激发了一些思想家,如英国的拉斯金和莫里斯等对设计进行探讨,从而拉开了从19世纪下半叶到20世纪初设计改革浪潮的序幕。莫里斯身体力行,倡导了工艺美术运动,试图建立一种新的设计标准来拯救设计的危机,提出了“美与技术结合”的原则,主张忠实于材料,反对过分装

饰。但是,由于时代的局限,他们把设计水准的下降归因于工业化本身,鼓吹回归到中世纪手工艺产品才是对质量的尊重,这显然是违背历史潮流的。

19世纪末一场名为“新艺术”的设计运动在欧洲兴起,设计师力图从自然界中抽象出来的形式代替程式化的古典装饰。尽管他们的设计仍是形式主义的,但毕竟打破了古典的传统,为20世纪现代工业设计的兴起开辟了道路。

1900年以来,由于科学技术的发展,新产品不断涌现,传统的概念、形式无法适应新的功能要求,而新的技术和材料则为实现新功能提供了可能。与此同时,以颂扬机器及其产品、强调几何构图为特征的未来主义、风格派和构成主义等现代艺术流派兴起,机器美学作为一种时代风格也应运而生。在这种情况下,以柯布西耶、格罗庇乌斯等人为代表的现代设计先驱开始努力探索新的设计道路,以适应现代社会对设计的要求。于是以主张功能第一、出现代感和摒弃传统式样的现代设计便蓬勃发展起来,奠定了现代工业设计的基础。1919年德国“包豪斯”学校的成立,进一步从理论上、实践上和教育体制上推动了工业设计的发展。

现代设计是在欧洲发展起来的,但工业设计确立其在工业界的地位却是在美国。1929年,华尔街股票市

场的大崩溃和紧接而来的经济大萧条,在幸存的企业中产生了激烈的竞争压力。当时的国家复兴法冻结了物价,使厂家无法在价格上进行竞争,而只能在商品的外观质量和实际使用性能上吸引消费者,因此工业设计成了企业生存的必要手段。以罗维为代表的第一代职业工业设计师正是在这种背景下出现的。由于他们的努力,使工业设计作为一门独立的现代学科得到了社会的广泛承认。

第二次世界大战后,美国工业设计的方法广泛影响了欧洲及其他地区。无论是欧洲老牌工业技术国家,还是在苏联、日本等新兴工业化的国家,工业设计都受到高度重视。日本在国际市场上竞争的成功,在很大程度上得益于对于设计的关注。日本的工业设计由战后初期的模仿,发展到了目前具有自己特点的高水平阶段,在世界上享有较高的声誉和地位。在印度、韩国等一些亚洲国家和地区,设计也深受重视。美国著名设计师拉瑟尔·赖特于1956年应邀来我国台湾省讲学,也在一定程度上推动了台湾地区的工业设计运动,从而增强了台湾地区产品在国际市场的竞争力。

综上所述,工业设计可大致划分为三个发展时期。第一个时期是自18世纪下半叶至20世纪初期,这是工业设计的酝酿和探索阶段。在此期间,新旧设计思想开始交锋,设计改革运动使传统的手工艺设计逐步向工业设计过渡,并为现代工业设计的发展探索出道路。第二个时期是在第一次和第二次世界大战之间,这是现代工业设计形成与发展的时期。这一期间工业设计已有了系统的理论,并在世界范围内得到传播。第三个时期是在第二次世界大战之后,这一时期工业设计与工业生产和科学技术紧密结合,因而取得了重大成就。与此同时,西方工业设计思潮却极为混乱,出现了众多的设计流派,多元化的格局也在20世纪

60年代后开始形成。

20世纪70年代末以来,工业设计在我国大陆开始受到重视。1987年中国工业设计协会成立,进一步促进了工业设计在我国的发展。20世纪80年代以前中国的产品设计,主要是以机构功能设计和工艺美术装饰设计为主要特征。80年代从西方引入的工业设计思想及工业设计教育的兴起,使中国的产品设计开始进入启动阶段。这时候,高校一批设计教师与企业结合,尝试造型方式的产品设计与企业产品开发相结合,产品设计主要以完成造型及审美为主要目标。90年代,随着中国改革开放的深入,产品设计开始进入以市场为导向的运作方式,由于受市场机制与企业体制的影响,产品设计率先在广州等大城市及沿海开放城市得以应用。一些工业设计公司相继成立,一批专职人员开始从事产品设计活动,产品设计已由单一的造型设计走向结构设计、机构工程设计,甚至产品样机制造及批量生产。

中国是世界上最大的发展中国家之一,但我国的产品设计仍处于发展初期,各地区的产品设计发展不平衡。随着社会经济的快速发展,必然要求中国的产品设计与之匹配发展,健全工业设计的运作机制,全面提升企业产品形象的国际地位与产品竞争力。

02

产品设计市场调研

2.1 产品市场调研的内容

现代社会中，人们的生活方式和生活内容更加丰富多彩，处于不同消费层次的消费者对产品的需求也更加的多样化。由于社会生产力的极大发展，生产企业之间的竞争也日益激烈。为了应对激烈的市场竞争，企业从一开始的以产品为导向，发展到以市场为导向，这样就给工业设计师提出了更高的要求，使得设计师们在设计过程中要更多的考虑消费者的真实想法。

想要全面深入地了解消费者的真实想法，必须从各个角度全方位地对市场中的产品和消费者的情况展开调查，一般来说，市场调查的内容主要涉及三个方面：市场环境调查、消费

者调查、产品调查。以下是产品市场调研的具体内容。

2.1.1 市场环境调查

市场环境调查的目的是了解企业生存环境的状态，找出与企业生存发展密切相关的环境因素。我们可以把企业的生存环境分为政治环境、经济环境、文化环境和气候地理环境。

1. 政治环境

① 经济政策：一般来说，政府的经济政策（包括对外经济政策）是为了适应本国经济条件和利益制定的。在我国，由于各地区生产力水平、经济发展程度的不同，政府对各地区的经济政策也不同。有些地区的经济政策宽松些，有的严格些。政府对行业也采取倾斜政策，对不同的行业采取不同的优惠、扶持或限制政策，这些都会对企业的经营活动产生影响。进入国际市场的企业，还需了解当地政府的对外经济政策。当地政府对于外国投资是鼓励还是限制；对产品优惠、保护、减税或限制、加税的政策如何，对投资方或供