

北欧设计学院工业设计基础教程

YOU SHEJI XUEYUAN GONGYE SHEJI JICHU JIAOCHENG GUANGXI MEISHU CHUBANSHE



BEIOU SHEJI XUEYUAN **北欧设计学院**
GONGYE SHEJI JICHU JIAOCHENG 工 业 设 计 基 础 教 程

图书在版编目(CIP)数据

北欧设计学院·工业设计基础教程 / (瑞士) 休弗雷著;
李亦文译. 南宁: 广西美术出版社, 2006. 1

工业设计专业教材

ISBN 7-80674-861-X

I. 工... II. ①休...②李... III. 工业设计—教材
IV. TB47

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第159900号

北欧设计学院工业设计基础教程

BEIDU SHEJI XUEYUAN GONGYE SHEJI JICHU JIAOCHENG

原 作 名 / DESIGN BASICS From Ideas to Products

原 版 者 / Verlag Niggli Ag (维拉格·尼格里)(瑞士)

地 址 / Steinackerstrasse 8, CH-8583 Sulgen Switzerland

作 者 / Gerhard Heufler (哥海德·休弗雷)

译 者 / 李亦文

图书策划 / 张 东

策划编辑 / 覃西娅

责任编辑 / 陈先卓

文字编辑 / 符 蓉

英文编辑 / 韦丽华

监 制 / 吴纪恒 凌庆国

发 行 / 广西美术出版社

地 址 / 广西南宁市望园路9号(邮编530022)

印 制 / 广西民族印刷厂

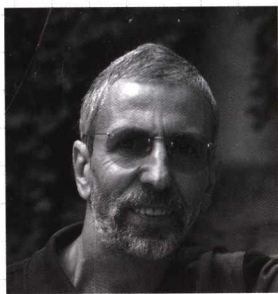
开 本 / 889mm × 1194mm 1/20

印 数 / 3000

出版日期 / 2006年3月第1版第1次印刷

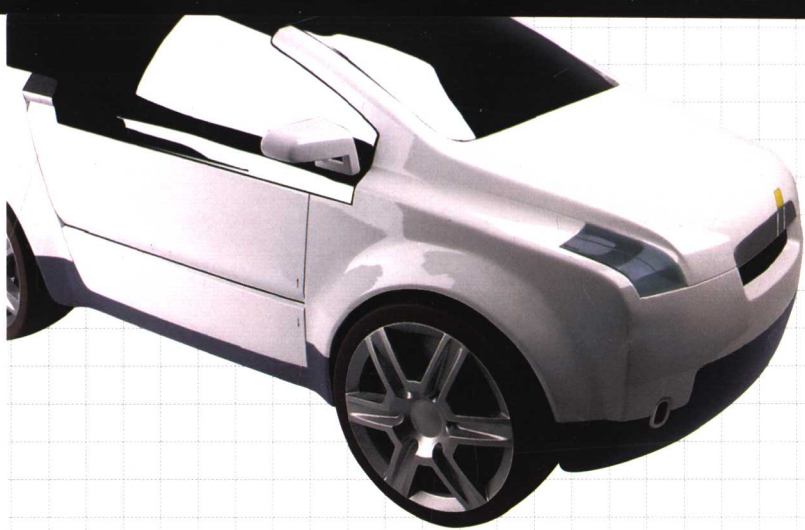
书 号 / ISBN 7-80674-861-X/TB·7

定 价 / 40元



哥海德·休弗雷(Gerhard Heufler)是瑞士建筑学硕士,是格雷兹(产品投资、医疗技术、环境工程和铁路车辆等产品投资公司)的自由工业设计师。1979—1995年曾经在莫沙特姆艺术大学和格雷兹技术大学讲授设计分析和人体工程学课程。1995年以来任格雷兹·菲·乔尼姆运用科学大学工业设计专业教授(创始人之一,系主任)。他曾获五项国内外设计大奖。他出版了好些书,包括这本《北欧设计学院工业设计基础教程》。

图书策划:张 东
策划编辑:覃西娅
责任编辑:陈先卓
文字编辑:符 蓉
英文编辑:韦丽华
装帧设计:八 人



设计基础沿着设计历史的导线，广泛地探索了设计的诸方面，从设计根源到设计的未来，简要地阐述了产品的功能、复杂的设计程序，通过设计案例说明了设计的根本理论。主要主题是从消费者、制造商和设计师不同的角度来探讨设计。

这本书不仅适用于产品用户，同时还适用于公司企业、工程师、不同领域的设计师。它是一本工业设计的入门书，由具有深厚行业经验的自由设计师和在许多大学设计系任教的专家撰写。

本书用的照片由F. H格雷兹工业设计系提供。这些毕业设计及论文曾发表在2002年第一次出版的《设计产品》一书中，并全球发行。所有的插图来源于F. H格雷兹工业设计系毕业论文和厂校联合设计项目。

设计是怎么回事？

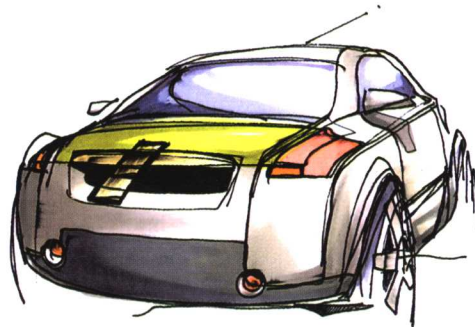
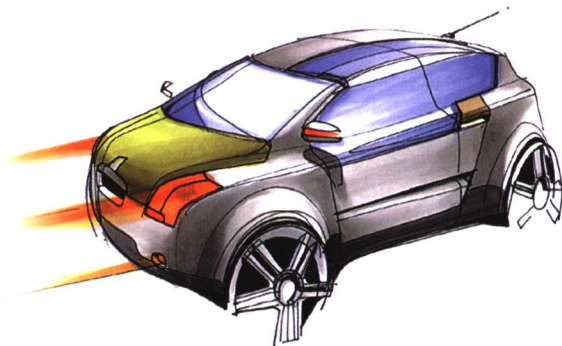
设计和美术造型有什么不同？

口号“形态来源于功能”还实用吗？

什么是实践中设计程序？

有关设计的许多重要问题，本书都给出了答案。

本书的重点主要在两个方面：1.产品功能，从实用功能到象征功能；2.它们对成功设计程序的重要性。这些将通过六个完全不同的、尚未出版的设计案例来阐述说明，这些案例是由Graz实用科学大学提供的，从小到一个杯子的设计，大到像火车头这样的设计，这些案例都包括有。



目录

0 前言	4	2.8 产品分析	23	4.5 发展和优化	39
1 简述	5	3 从制造高的角度设计	24	4.6 在成功设计的程序中的要素	
1.1 设计史	5	3.1 从制造高的角度设计	24		42
1.2 设计学科	7	3.2 设计是一个策略手段	24	5 设计案例	44
1.3 设计定义	8	3.3 设计是购买之争	24	5.1 案例分析	44
1.4 工业设计专业	8	3.4 设计是保证质量	25	5.2 案例分析:水瓶	44
2 从消费者的角度设计	9	3.5 设计产生创新	25	5.3 案例分析:盲人导航器	48
2.1 从消费者的角度初步分析设计	9	3.6 设计提供广告效果	25	5.4 案例分析:人造假腿	54
		3.7 设计塑造企业形象	25	5.5 案例分析:小型汽车	58
2.2 实用功能	11	3.8 设计能降低成本	25	5.6 案例分析:货运火车头	66
2.3 产品语言	13	4 设计是一种程序	26	5.7 案例分析:飞艇	72
2.4 美学功能	15	4.1 设计是一种程序	26	6 展望	77
2.5 产品语义	17	4.2 研究与分析	29	7 附录	79
2.6 符号功能	18	4.3 构想	31	7.1 词语解释	79
2.7 符号象征功能	20	4.4 草案	35	7.2 地址/网站/出版书刊	80

前言

从流行的太阳眼镜到家具及高级时装，设计正在迅速发展，设计师的产品让人觉得兴奋刺激，象征着最时髦的生活方式。在这种观念的误导下，设计的目的成了追求新奇、奢侈、昂贵。设计完全成了视觉上的礼花，耀眼却易逝。设计师成了橱窗里的时装和怪癖生活方式的代表。

这种广泛传播的观点，在很大程度上扭曲了工业设计师的形象。不过在这多元化的社会中，人们已形成了一个客观的、广义的设计概念，从整体的角度，客观地看待设计的独立、灿烂的一面。那么，设计究竟应该如何理解呢？

“设计是使自身有实用意义的艺术。”

（某一展览会的标题）

“设计师的主要工作是创造性地将技术嵌入文化中去。”

（Steffan Lengyel 教授）

“设计是为产品增值，促进销售。”

（“Kapferer” 的市场字典）

这是三个对设计的不同理解！那么，设计究竟是什么？

设计在成功的企业中扮演着非常重要的角色，这是毫无疑问的，但是仍具有神秘色彩。特别对中小企业而言，设计通常伴随着快速的并不充分可行的奇思妙想。

实际上，工业设计是融合了许多学科知识的高度专业化的服务。

要谈论工业产品设计，必须从消费者开

始。产品是为了满足消费的需求才被开发和生产出来的。消费者的购买力决定了产品的成功或失败。消费者如何看待如今的产品环境，他们究竟喜欢什么？

如今，高新的技术不断引导着产品的开发，特别是那些复杂的技术。技术变得越来越难理解和使用，使许多人望而生畏。

然而，一些消费者助长了复杂化技术的发展，他们不加批评地盲目追求，以此来让自己更有满足感。

还有一些妄自尊大的伪技术，打着容易理解和“绿色”技术的幌子招摇过市。

为制造业服务的工业产品，它们面临激烈的竞争。刻薄的市场测试，你死我活的竞争，飞快的变化，使许多企业只能勉强应付。市场专家认识到，中小型企业成功并不是在市场上占有大份额的产品，而是占有让消费者首选的、独特的产品。创新是这场游戏的标题。

值得一提的是，微处理器开创了前所未有的市场机会。但是，它还是不可避免地遇到设计和点子的问题。试想一下：一大堆电子元件，如微处理器、液晶显示屏、键盘等，你可以做成一个医疗分析仪或办公用电脑或机器控制器。基本功能可保持一致，但产品应该用什么样的形状？中性箱子？还是独一无二的雕塑？

我们又回到了设计的问题。工业设计师知道这些问题的所有答案。但不幸的是，许多企业对设计的重视程度还比较低，设计最多只是产品开发最后阶段的快速修饰。

这种设计工作，对工业设计师来讲，是非常困难的。工业需要先进的技术、需要各方面的专家，例如市场专家、电子工程师、绘图师等。但为什么我们还需要工业设计师？他们与其他专家相比，并不具备工业领域的技术专业知识，但是他们具有统观不同领域的能力。他们是一种通才，具有设计计划的专长，能从整体的角度，将技术、经济专家提供的重要信息结合想像力和创造力，给产品以形状。设计师是综合者。

在以制造商为主的发展程序中，设计师同样扮演着保护消费者权益的角色，但常常受阻。产品设计师的工作广泛涉及各学科领域，从产品的质量到生态平衡。要做到这一点，必须依赖团体合作。总结如下：

仅仅把设计喻为一次艺术的自我旅行或一把销售工具是不够的，设计的任务就是要对人类变化着的需求作出敏感的、智慧的、富于想像力的回应，使其进入文化的、经济的、生态平衡的境界。实现这一任务，设计就能达到提高人类生活质量的目标。

哥海德·休弗雷

2004年1月

简述

1.1 设计史

设计与人类文明同源,当人类第一次针对某个特定的需求选择适当的材料制造工具、创造器物时,产品设计就开始了。

在农业社会初期,人类就开始针对自己的需要制造工具。当时工具的制造者几乎也就是工具的使用者,因此每件产品都是特制的。手工制品的交易是随着社会的发展逐渐产生的。为了保证质量,传统工艺是以师徒的方式代代传承,他们是根据不同用户的需求即时构想制作他们的产品,因此,他们手下的产品都具有特制的痕迹。

随着蒸汽机的发明,这一切开始改变,大工业制造的产品开始出现,给人类的日常生活带来革命性的变化。工业社会经济取代了农业社会经济。

具体的产品本身也发生了本质性的变化,变成了可以大批量重复生产的工业产品,使其价格有了大幅度的下降。在18世纪,一把高品质的铁锯的价格相当于一个人几个月的工资,而如今人们工作不到一小时的工资就可以买到一把好的铁锯。

由于大批量机器生产的产品与早期的手工制品相比,并不是针对个别用户的特定需求定做的,因此缺乏个性。而且,早期的手工制品是工匠直接与用户接触,共同计划,在用户的直接关注下特定制作。但在工业时代,为了批量生产,这些行为都被分割开来,有了更细的分工,产品的设计生产必须不同领域的专业

人士合作下完成。

现在的制造商不得不考虑他们所生产的产品是服务于哪一类消费者的,相应的产品设计也要服务于这一目的。如果由艺术家掌控一切,那么产品将会是脱离技术结构的装饰品。在建筑和工业设计中应该顺应流行的趋势,重现历史风格(新哥特式、新洛可可式等)的设计应从历史角度对社会的现实需求作出回应,因此设计师必须在学习传统的同时,发展新的自我形态。

在古典风格复兴时期,最著名的人物应该是米西尔·索耐特,他研发了蒸汽曲木工艺。他的曲木家具在1851年伦敦水晶宫博览会上首次面世,影响很大。

这位工业设计的先驱,采用新的制造工艺,结合产品的功能,创造了独特、真实的产品形态,改变了传统家具中的以装饰为主导的家具形象。

在19世纪后期,英国的英里斯工艺美术运动努力以折中的态度复兴传统的自然装饰形象。然而在他们努力提倡回到传统手工艺制作、批评工业制造的简陋的同时,却促使了对提高工业制造方法和新技法品质的探索。

工业革命初期,艺术与工业是对立的、分离的,但从客观上看,对于许多消费品来说,两者的结合是至关重要的。工业设计学科就这样应运而生,这个学科关注艺术与工业的结合,并对两者的结合进行深入的研究。

从今天工业设计专业的角度来看,最早的工业设计师应该是建筑师彼得·布努尤,在

1907年他的设计活动不仅涉及到为AEG企业设计的厂房,同时还有为AEG企业设计的产品及广告,以及原始的企业形象设计。

布努尤的设计行为首创了当今德国工业设计协会(VDID)定义的工业设计领域。

设计就是创造,工业设计师是工业制造中的创造者。他的职责就是创造能够通过大工业生产的可供个人或集体使用的产品和系统。所有具有技术功能性的产品,都必须适合使用者的感觉和尺度。如今的科学技术和工业文明正在塑造我们人类的生存空间,工业设计师的职责就是最大限度地控制其重量、体积。

以上我们简明论述了工业设计学科是随着生产技术的发展变化而发展变化的。

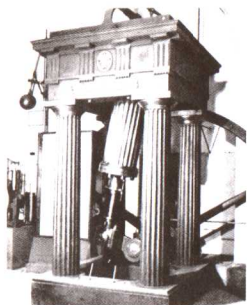
现在,值得一提的是设计与文化的关系。从历史发展的进程来看,工业革命大批量生产的工业产品,不断地影响我们周围的一切,例如我们的室内外工作空间以及公共的生活方式。这是由于我们创造的器物,组成了一个庞大的产品环境,而这一产品环境又反过来影响着我们生存整个环境空间。

设计对环境的影响就是我们说的文化。而文化是无法与经济隔离的。文化生活与经济活动只有在相互平行和相互影响下才能迅速发展。因而,作为商业行为的制造业和产品设计自然就是人类文化的重要组成部分。认识这一点对于打造产品设计文化以及发展产品设计文化意义重大。

历史主义:

蒸汽高压发电机 1840 年 英恩思特·阿尔班 德国

传统表面装饰在形态上的运用。



早期工业设计:

曲木椅 1855 年 米西尔·索耐特 奥地利

以制造工艺为先导的成功简约设计。



工艺美术运动:

台灯 1902 年 彼得·布努尤 德国

采用了自然飘逸的形态,表现了装饰性的手工风格。



工作同盟:

台扇 1908 年 彼得·布努尤 德国

一件从企业标志到产品的整体设计。



包豪斯:

椅 1926 年 马特·斯登 荷兰

功能型设计。



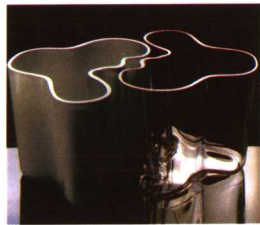
精选案例

产品设计文化的先驱



德国:

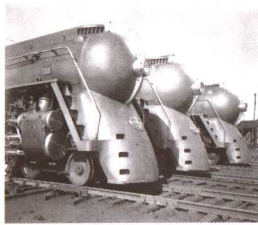
徕卡 35mm 照相机 1925 年 奥斯卡·巴纳克 技术化、功能化形态的运用。



斯堪的纳维亚:

SAVOY 花瓶 1936 年 阿尔瓦·阿尔托 报 / 里特拉

设计灵感来源于自然,如今仍在生产。



美国:

HUDSON J-3a 火车头 1938 年 亨利·德瑞福斯

流线型,未来形象。



意大利:

VESPA 摩托车 1946 年 卡拉迪奥·迪奥斯卡尼奥

动感设计,奔放,亲和。



法国:

雪铁龙 DS-19 sedan 轿车 1955 年 福朗米尼奥·伯特尼

感性的、具有雕塑感的形态,空气动力学的运用是在技术与形态上的一次革命。

1.2 设计学科

设计学科目前在全世界并没有统一严格的分类。从20世纪上半叶以来,高等教育中传统的艺术和传统手工艺专业是根据金属、玻璃、纺织等材料加工工艺为基础来设置课程的。而如今随着时代的变化,出现了区别于传统手工艺学科的设计学科。从现代设计学科的现状来看,可以分为5个主要的专业方向。

- 产品设计
- 交通工具设计
- 时装设计
- 环境设计
- 传达设计

工业设计是一个综合性的概念。它是一门包含了所有与工业制造技术有关的设计学科。很明显,产品设计与交通工具设计都属于工业设计的学科范畴。

但有时工业设计会涉及到其他设计领域。例如包装设计,如果我们将包装设计细化为平面设计(如标志、企业形象、使用手册等)时,包装设计应该属于传达设计的一部分;如果我们将包装设计扩展到产品本身(如盒子、瓶子、运输集装箱等)时,它便属于工业设计领域中的产品设计。设计学科是很难明确界定的。



设计可以细分为以下学科:



交通工具设计:

汽车设计(车身、车内装饰空间等)
摩托车



时装设计:

服装设计(鞋、包等)
珠宝设计、织物设计等

产品设计:

消费产品设计(体育、休闲、娱乐等)
耐用产品设计(工具、机器、设备等)



环境设计:

室内设计、家具设计、展览工程设计、展厅设计、商场设计等。



传达设计:

信息设计、媒体设计、平面设计、企业形象设计、包装设计、界面设计、网站设计等。

1.3 设计定义

国际工业设计协会定义了设计的目标任务。定义如下:

〔目的〕设计是一种创造行为,它的目的是为了提_高设计对象全方位的品质,其中包括设计程序、设计服务以及设计对象的整个生命系统。因此,设计是技术革新、文化和经济相互交流的核心因素。

〔任务〕设计是寻求下列任务中的结构或组织之间的相互关系,评估其功能表现和经济效益之间的相互关系:

- 延长全球生态环境和环境保护。(全球性道德)
- 创造人类社会的利益和自由,无论是个人还是集体。
- 平衡消费者、产品及市场之间的相互关系。(社会道德)
- 支持文化的多样性,避免全球单一化的发生。(文化道德)
- 提供技术与美相结合的产品。

就设计本身而言,设计考虑的是产品、服务及系统,并涉及到工业化生产工具、组织形式及其相互间的逻辑关系。因此,设计并非只是来源于非工业社会程序。在“设计”前加上“工业”这个词,就意味着设计与工业有关。因而,设计是一个宽泛的专业活动,它涉及到产品设计、设计服务、平面设计、室内设计和建筑设计等。由此可见,设计活动随着人类的不断发展,还会扩展到与其他的学科或专业结合。

综上所述,设计师是指具有实践能力的专业人才,不是简单与企业提供交易或服务的个体。

为了让工业设计定义更具体些,定义如下:

工业设计是对大工业产品或系统的一个计划,是一个解决问题的过程。工业设计的目的一方面是满足消费者的消费需求,另一方面是满足企业的经济需求。工业设计由文化、社会和生态等因素组成。设计的本质就是为了创新。

当对现有产品进行再设计时,我们可以将“再设计”定义为:再设计就是指对原有的产品在总体价值上的提升和演绎。其中涉及到实用功能、美学功能和象征功能。

另外,有一个词常常与设计活动相关,那就是“美术造型”。

在媒体中这个词经常与设计混淆,许多企业的设计部亦称为“美术造型部”。那它与设计之间究竟有何区别呢?

首先,让我们来看看美术造型的历史由来。在美国,上个世纪20年代末的华尔街金融风暴,造成了美国乃至全球严重的经济萧条。消费者失去购买力,使大多数企业的产品大量积压。到了30年代,经济逐渐复苏,许多企业面临着_{一个}严重的问题,那就是他们库存的经济萧条时积压下来的大量老产品。这些产品在功能上没有任何问题,只是外观陈旧过时了。企业家们在不改变内部机构的前提下,为了在最短的时间内给这些老产品套上新的外衣,他们创造了“美术造型”师。

美术造型师的出现,在美国甚至世界范围内形成了一种流行性的设计形式,即以外观形态为主体的设计形式(例如未来外观形态、流线型等)。

“美术造型”相对应的是在市场上快速变化的产品形象,而不是产品的整体系统,只限于对产品的感知性和美学性。因此我们可以对美术造型定义如下:

美术造型只局限于对产品的外观修饰,其重点在于产品形态而不是产品的实用功能。因而它只局限于设计的一个方面,如果我们将它与设计等同起来是错误的。

(有关该词的进一步说明请见后面的附录。)

1.4 工业设计专业

现在我们可以看到,工业设计开始扮演越来越重要的角色,它与科技、市场组成了企业成功策略的三元素。对于企业来说,要想在科技方面鹤立鸡群不是一件易事,然而,工业设计给他们提供了脱颖而出的机会。

工业设计师,通常是以驻厂工业设计师和厂外自由工业设计师的方式存在,通过与其他专业人士的合作,参与计划和创造大工业生产的产品。

世界上有许多设计师是以美术造型设计为主

的。他们缺乏与结构工程师或电子工程师、市场策划师、人机工程师等的对话合作能力。我们不能把他们看成是真正的工业设计师。

工业设计师应该具备的能力:

- 具有在解决问题时的创造能力。
- 具有对_{人机}问题的反应能力。
- 具有设计概念和计划的表现能力。
- 具有运用电脑3D软件的能力。
- 具有与工程师配合的能力。
- 具有制造工艺的基础知识。
- 具有经济头脑。
- 具有团体工作的能力。

最后再加上对文化和社会的_{责任感}。

我们创造了生存的环境,而这个环境将反过来塑造我们自身。

从消费者的角度设计

2.1 从消费者的角度初步分析设计

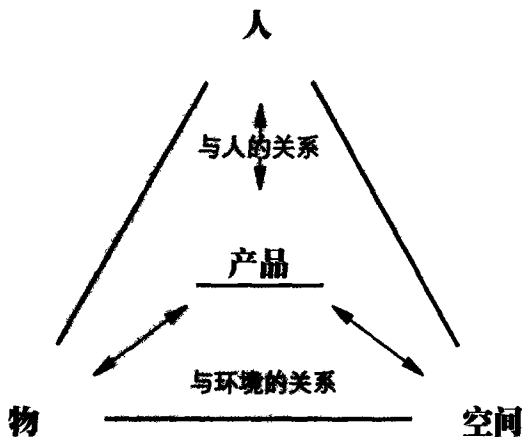
对消费者而言，最大的问题就是如何对产品的总体质量有一个公正的评估。他们通常是通过自己的直觉评估产品深层的综合质量，并且以这种对产品质量的直觉认识作为他们选择产品的唯一标准。当然以直觉来评估产品的质量是很难有满意的结果的，因此，为了保护消费者的利益，现在出现了许多新产品质量分析评估的方法。

为了增加评估过程的客观性，许多科学的方法被引进，使对产品设计质量的检测成为可能。

不过这种检测方法仍然存在着争议。正如奥斯吐罗莫·鲁道夫·库恩所说：“如果我们拿一盘莫扎特的交响乐录音带给科学家，科学家可以给出有关它的许多数据：可以量录音带的尺寸，分析其化学及物理成分，亦可以计算出乐曲的振幅并记录下来，把其偏差画在坐标上——但是我们仍不能记录有关音乐的妙处这一核心要素。的确，许多自然科学家发现他们对世界的认识同样也存在着这种现象。不过，自然科学家对世界的解释也许是对的，但这并不意味着什么，如果坚持一种固定的观点，那才是错误的。”

很明显，就科学本身而言，只是事物的一个方面。它们对问题的答案只是作出了客观的、历史性的探讨。

下面展示的模型是根据乔治·格罗斯、宾德·露巴奇和阿罗德·斯丘尔的设计理论制作出来的。从模型中我们可以看出产品具有作用于人类和人类生存环境的多样化的功能。



人一物一空间的关系

为了解释这个复杂的话题，我们用“西餐餐具”作为例子来说明人一物一空间之间的关系。

决不能孤立地评价一件产品，必须从它与相关的对象之间的关系综合起来考虑：

产品与人的关系（与人类的关系）

现在我们用西餐餐具来快速体验一下这种关系：我们看到餐具，然后拿起餐具，将食物放入口中。餐具美观的外形会让我们心情愉悦，但如果餐刀切不动食物，将会令我们感到烦恼。

产品与物的关系（小环境的关系）

将桌子摆好后，西餐餐具将进入一个产品的环境：餐盘、玻璃杯、餐巾、餐桌布等。当然，桌子本身、椅子、灯具、食品和饮料自然也包括在内。西餐餐具可能与该产品环境协调，亦有可能不协调（例如西餐餐具看上去很沉重，如果配上白色瓷器和纤细轻薄的玻璃杯，就会不自然，有冲突）。

产品与空间关系（大环境的关系）

如果我们将环境向更宽的范围延伸，从西餐餐具到餐桌，然后到餐厅，这时西餐餐具与这个大环境的关系便成了关注的中心。如果将一套豪华的西餐餐具与餐桌放入一个狭窄的小餐厅中，将会不协调，并且会间接反映出主人真实的社会地位。

功能层面

从人的角度来看，三个不同功能层面的关系组成了产品的基本功能。

要说明这一点，西餐餐具仍是一个好的例子。想像以下的情形：当我们受一位新朋友的邀请，一起去他家用餐时，首先，我们会一起喝一些开胃酒，然后进入餐厅。这时，我们坐下拿起西餐餐具，开始用餐。但开始使用餐具时，我们发现西餐汤勺太小，西餐餐刀的手柄握得挺舒服，但餐叉过于锋利有可能伤到嘴。这时我们是从使用者的层面来体验产品的物理性能，即产品的实用功能。

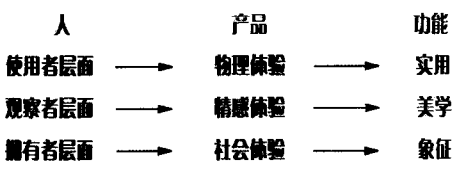
下面我们继续以西餐餐具为例：我们用餐之后，会休息一下，浏览一下周围的环境。在浏览的过程中我们亦仔细看西餐餐具。现在我们注意到西餐餐具的外形线条很美，但上面过度的装饰破坏了西餐餐具的典雅。餐勺和餐叉的比例很好，但餐刀的手柄与刀叉的比例有些不协调。这时我们是从观察者的层面来体验产品的情感性能，即产品的美学功能。

下面我们还是继续以西餐餐具为例：

这时候，主人刚刚离开餐厅去取甜食，我们又有时间继续观察周围的一切。这时我们的目光又一次落在了这套西餐餐具上，想不通为什么简朴平凡的主人会拥有一套如此装饰豪华的西餐餐具。难道想以此提高自己的地位？还是因为它是一套具有纪念价值的传家宝？这时西餐餐具变成了主人的标志和象征符号。这时

我们是从拥有者的层面来体验产品的社会性能，即产品的象征功能。

现在让我们将上面获得的信息总结归纳一下：



有关工业产品的三大基本功能，我们将会作更进一步的深入讨论。

现在，我们就产品的使用程序作以下分析：

首先，应该看到产品的实用功能，即产品的可用性。

在此基础上，才会涉及到产品的审美功能，也就是产品的美。美的产品给我们带来美的享受（外观或情感功能）。

然后，就是产品所具有的象征功能。当你拥有和显示一件流行时髦的产品时，其实你是在向你周围的人群表明你的社会地位和某一人群的归属感。这种产品的象征功能就是对产品使用程序的延伸。

在我们对产品使用程序作进一步分析之前，我们先提出一个根本性的问题：我们是否真的需要这件产品？这件产品真的有意义吗？

对于企业而言，为了满足市场的需要，会不断地开发新的消费需求。例如：越野车对城市用户来讲本身就值得讨论。根据著名的汽车制造商调查结果表明，90%的越野车拥有者从未越野过。但是，目前的潮流却是在越野车上还加上粗犷而巨大的防撞栏。

这种防撞栏，原本来自早期的美国和澳大利亚，当时是为了防御牛群和鹿群的袭击。而今天的大多数越野四驱车用户是不会将车开入草原的，遭遇大型动物袭击的危险几乎不存在。那么，为什么人们会作出如此“荒唐”的选择呢？

回答只能是来源于产品的象征功能：从潜意识上这些防撞栏象征着探险和越野。同时，让人们一眼就识别出这是一辆四驱车，给人以越野粗犷的感觉。

如果这种装有粗犷巨大防撞栏的四驱车没

有其他的什么副作用的话，也无可非议。不幸的是，这些四驱车的拥护者并没有意识到，这些巨大的防撞栏却是交通碰撞事故中重量级的杀手，特别是撞到儿童时。许多交通事故案例表明，如果车上未安装这种防撞栏，事故的伤害度要减轻很多。因此，现在四驱车生产厂家在产品出厂时，都不配置这类防撞栏，从某种意义上说是为了提高安全性。

另外，在今天的市场上有太多的产品属于奢侈品一族，它们通常给消费者带来很多不良的后果，例如高息的贷款、高额的维修费用及个人负债。

里查德·沙普，一位国际设计大赛的获奖者指出：

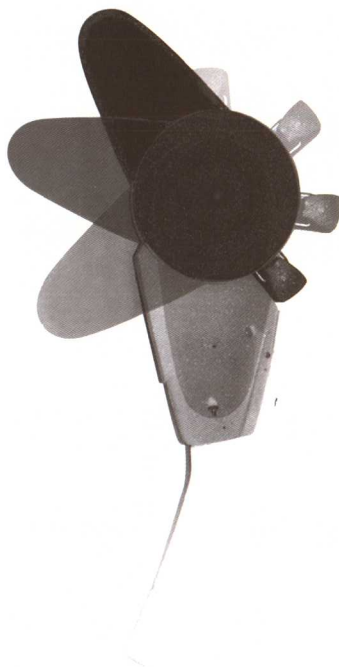
“我们不应该再发明创造那些已经存在但没有人真正需要的产品。我们应该只创造那些人类真正需要的、现在还没有的产品。”



实用功能

以用来修剪树枝的带锯为例：

带锯头可以变成钩状，便于锯树枝。锯树枝时，将锯子钩在树枝上，不需要用手举着锯子锯，省力又方便。锯子转向内侧时，无法开启，十分安全；锯子的支杆可以伸缩，便于运输。



2.2 实用功能

对实用功能而言，用户的行为程序可以分成五个阶段：

- 获取
- 运输
- 储存
- 使用
- 报废

第一阶段 获取

主要是指全面收集产品信息的过程。当我们去市场观察时，只有部分的产品特征（如尺寸、重量）是一目了然的，但消费者决定购买时还应该知道更多的有关产品的信息（如产品的寿命等）。

通常，消费者组织会对市场上的同类产品进行测评比较。

例如奥地利的《消费者》杂志、德国的《测试》杂志都是理想的产品测评结果资源。

这些组织完全是独立运行的，不受任何企业的控制，他们对消费者无法估计的产品性能进行科学测评，如材料的质量、耐用性、安全性等。其测评结果是真实可靠的。

第二阶段 运输

运输是在产品实用功能中非常重要的因素之一。如果只是将产品从商店运输到你使用的地方，那就非常简单，但如果产品要在旅行中使用，情况就大不相同了。（如照相机用的三角架或电吹风）

现在，让我们再次回到西餐餐具这个例子上来。一般来说，家用的西餐餐具不存在较大的运输问题。但如果西餐餐具要用于户外野餐时，西餐餐具的设计要求就大不相同了，它们不能太重，应该尽量减少空间占用率，同时，还要求对西餐餐具的某些部件在运输中不易受损（像照相机中的胶卷不能曝光），还要防止西餐餐具的某些部件在运输中不会造成伤害（像刀、剪）。

第三阶段 储存

储存也是在产品实用功能中值得重视的因素之一。如果餐椅在家中使用，储存就不成问题。但是对于在多功能室内空间使用的椅子而言，情况就大不相同。今天室内空间可能用于

讲座，需要椅子。明天室内空间可能用于展览，不需要椅子。因此，储存椅子就是一个非常重要的问题。就椅子储存而言有两种可能性的解决方案：即可折叠椅和可叠放椅两种形式。（当然这里亦有一个运输的问题：如何运输较大数量的椅子。）

这里我们再回到西餐餐具这个例子。就不同材料的西餐餐具而言，银质餐具就要比不锈钢餐具的储存难得多，银质餐具需要更多的关心和爱护。而西餐餐具在运输中的储存问题要比在家中储存难得多，重要得多。

第四阶段 使用

用户使用程序中的关键环节，将在下面的章节中陈述。

第五阶段 报废

在整个产品的生命周期中，产品的基本功能完全丧失，并且不能再修理或用新的技术取代，不再使用它。这时产品需要报废（例如产品破损，或磨损）。

报废产品，最好是可以回收再利用。从整个生态环境而言，环保的因素在设计中已越来越受到重视，这些因素应该在设计初期就需要加以考虑。也就是说要渗透到设计、生产、使用乃至报废整个产品的生命周期中去。

报废产品要考虑的范围包括：是否对环境造成污染，是否有噪音，是否浪费能源和原材料，是否是生态环保型的产品，是否可以回收再利用。拿西餐餐具为例，材料的选用以及制造工艺是否对环境造成污染（如餐具上的塑料件无法同金属件分开，或不同的金属件无法分开等）。

在产品使用程序中，对产品的要求通常称之为性能需求。而评价使用功能的重要标准为：

实用性

应该明确指出的是，一件产品的诞生必须满足实用性。例如，西餐餐具的基本功能就是让你可以将食物切成碎块，并可以将食物放入口中。这就需要西餐餐具具有“工具的特点”。如西餐餐刀必须能很好地切割食品，西餐餐勺可以存放一定量的汤，西餐餐叉必须能叉起固体食物。

可控性

这是一个非常重要的部分。它涉及人体工程学 and 宜用性的研究领域，是有关人机行为关系的学问。例如，有些看上去很漂亮的西餐餐具，使用起来却让你的手的握持感并不舒服。因此，在购买时，应该用手试一试使用西餐餐具的主要动作，即试一下它的可控性的性能。

安全性

这也是一个产品使用过程的重要因素。就西餐餐具而言，西餐餐叉过于锋利，有可能造成用餐时口腔的伤害，也可能造成清洗时的伤害。怎样避免这一点在儿童西餐餐具的设计中非常重要。

关爱性—维护性

为了保证西餐餐具始终保持可使用状态，它必须得到很好的维护。大多数人希望这种维护越简单越好。例如，西餐餐具能否在洗碗机中安全洗涤？木柄会不会在用过几次后变粗糙？不同的材料如银、不锈钢等需要怎样的维护？

耐用性—可维修性

可维修性是售后服务的关键。一般来说，是否能维修取决于易损件是与整个产品融合在一起而不能更换，还是用螺丝连接便于更换。另外，维修工人的费用亦是重要因素，是否值得修理？更换零件是否更经济？

下面以吸尘器实用功能的评估标准为例，从实践的角度示范使用程序和产品性能需求之间的关系。

1. 开机（准备吸尘，插上电，打开开关）
2. 对平整的表面吸尘（吸尘的效果，时间，操控性）
3. 对平整的地毯吸尘（吸尘的效果，时间，操控性）
4. 对起皱的地毯吸尘（吸尘的效果，时间，操控性）
5. 对脚踏毯吸尘（吸尘的效果，时间，操控性）
6. 对家具下方的地面吸尘（便利性，实用范围，操控性）
7. 对家具顶部的吸尘（便利性）
8. 调节吸尘器（更换吸尘头，更换不同长度的

吸尘管，调节功率）

9. 工作环境的行为性（对不同吸尘表面的吸尘特征，推、拉的效果，对家具的保护性等）

10. 维护性，干净性（更换尘袋）

11. 工作状态的噪音（对最大功率和最小功率工作状态比较）

12. 稳定性（主要工作件的操控和配合）

报废越来越成为当今世界烦恼的问题。

每个人都知道，报废是没完没了地浪费原材料和能源，这些报废的产品会长时间地影响我们的环境和行为。

孩子们对他们喜爱的玩具着迷，当心爱的玩具被摔坏后，他们会把它一片一片地黏合起来，再玩。因此，对于那些珍贵的产品对象应该具有维修性。但是，现在许多产品被设计成一次性的产品，不可维修。当它们不能正常工作时，唯一的选择就是把它们扔掉，报废，任何维修性努力都是白费的。

三张椅子的设计：



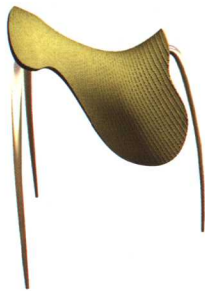
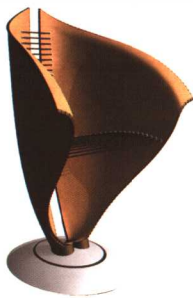
为特殊餐厅设计的



为办公室设计的



为家用餐桌设计的



2.3 产品语言

德国奥芬巴斯艺术与设计学院的乔申·格罗斯将产品语言定义为人与物的感知关系，即产品的认知性。它是相对直接来自物理性产品实用功能而言的产品认识功能。请看下面的例子：

假设我们站在一扇有门把手的门。门把手的实用功能：当我们压动门把手时，门会打开，门把手看上去很结实，质量好，不至于在开门时损坏；同时，它符合人体工程学的要求，门把手的高度和尺寸符合人的使用要求。产品的语言功能：门把手对用户的识别程度，以及人对门把手的信任程度（如：可以用它开启门及它的耐用性）。同时，感觉到门把手在吸引我们去开启，想知道门后究竟是什么，是一个老宅、地窖还是一个现代化的工作室？

像所有其他的语言一样，产品语言功能包含语法和语义。

语法来源于美学功能元素。如：形态、色彩、材料、表面和构造等元素在复杂与有序排列之间的变化。

语义即产品的某种特殊含义，亦称为符号象征功能。格卢斯将语义分为符号功能和象征功能。

为了进一步说明这一点，我们再来看一下上面提到的门把手。

一件外观符合人体工程学要求的门把手是一个握持舒适的象征符号，电镀的金色表面，给人一种富贵感。当我们无法将这样和那样的产品分开时，这些象征符号给我们带来了视觉上的认知感。

产品语言是主要因素综合化的产物。产品符号与产品本身，特别是产品的技术功能有直接关系，给用户某些行为符号，典型的符号功能有：稳定性、工作状态、起始性、可变性。

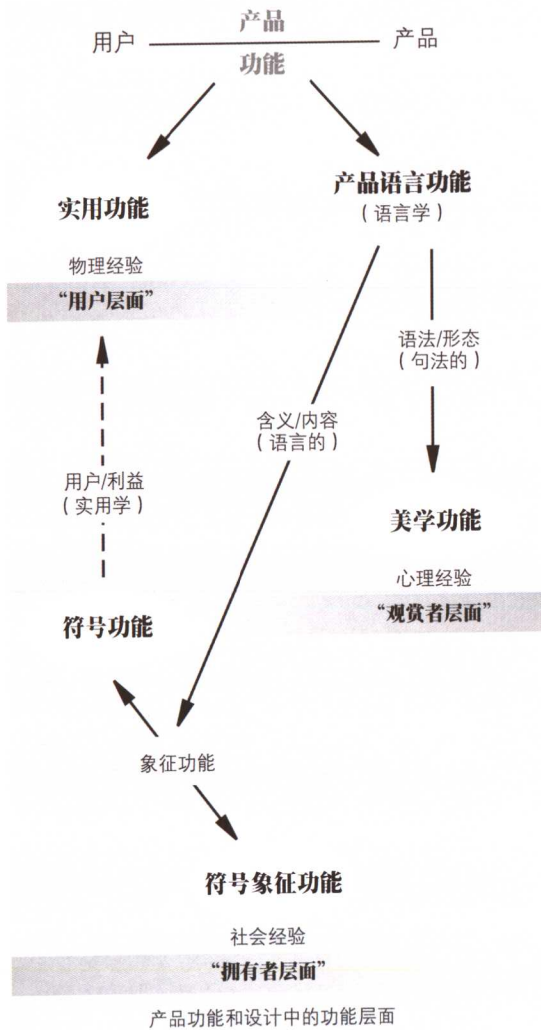
产品象征与产品之间就不那么直接。它与文化、社会和历史有关。典型的象征功能有：华丽性、庄重性、兴奋性、自由性、怀旧性等。

从实际的角度分析符号功能并不难，可以通过逻辑思维来界定，该符号是否表达了产品的语言，即实用的技术功能。

不仅目标人群影响产品设计，而且相应的环境亦影响产品设计。（设计：FH GRAZ 学生，客座教授 Erwin Leo Himmeb）

分析象征功能就难多了。法拉利跑车的符号象征着年轻人的梦，这是显而易见的。然而，另外有人认为这是典型的意大利形态，还有人认为是现代物质主义者的象征。在这里个人不同的价值观和世界观在分析象征功能中都带上了有色眼镜，这些反映了我们处在一个多元化的社会。因此，我们在看待事物时要倍加细心，要从历史的角度评价周围的事物。

有关综合不同产品功能层面的产品语言理论将在第二章中加以论述。



美学功能

以玻璃水壶为例：

好的饮用水是非常可贵的，然而如何将此认知反映在设计中？玻璃壶底主要的形状由动态的线条组成，表达了水的流动性。字从壶面的凹槽中延伸出去，不锈钢的盖子（次要形状）与玻璃壶底的凹槽吻合，往下移动时可以打开盖子倒水，这是一个完整的构思形式。

