

INTRODUCTION OF PRODUCT DESIGN

人民版高等院校艺术设计专业系列教材
中国高等院校设计专业系列教材

产品设计概论

主编：薛刚 张诗韵

胡阔 田甜 杨帆 编著

人民美術出版社

[目录]

1 第一章 产品设计导论

第一节 产品设计概述	2
第二节 产品设计的作用	10
第三节 产品设计的研究方向和相关领域	16
本章小结	28

2 第二章 产品设计简史

第一节 产品设计思想的萌芽	30
第二节 产品设计思想和体系的全面形成	46
第三节 产品设计的未来	57
第四节 产品设计在中国的发展	61
本章小结	72

3 第三章 产品设计初步

第一节 产品设计的分类	74
第二节 产品设计活动的程序和类型	80
第三节 产品设计的评价及标准	86
本章小结	98

4 第四章 产品设计师的能力与责任

第一节 产品设计师应具备的基本能力	100
第二节 设计师的社会责任与道德、法律规范	106
第三节 中国产品设计教育家与国内外设计师简介	110
本章小结	123

1

产品设计导论

● 内容概述

1. 产品设计概述	产品设计定义 产品设计的学科定位
2. 产品设计的作用	满足人们的生活需要 对资源的有效整合 国家整体发展战略
3. 产品设计的研究方向 和相关领域	产品设计与艺术 产品设计与科学技术 产品设计与经济 产品设计与文化传统

● 教学重点

设计的含义，了解产品设计的作用。

● 学习要点

从艺术、科学技术、经济和社会文化多角度理解产品设计的学科定位。

● 学时计划

建议学时：8 学时

第一节 产品设计概述

当你清晨从梦中醒来，和煦的阳光照亮着温馨宜人的居室，格调高雅的家具、造型精巧的吊灯、形态各异的家用电器……无不都是产品设计的成果。产品设计的影子无处不在，它所带来的小到精美别致的打火机，大到宇宙飞船，航天飞机，我们在生活中随处都可以看到产品设计给我们带来的产品。产品设计已经成为我们生活中不可缺少的一部分。

一、产品设计定义

产品设计，从字面上便可以看出，是设计的一个分支或者说是方向。而随着时间的推移变迁，社会的产品设计的定义发生着转变，“工业设计”“工业造型设计”“后工业设计”“产品设计”都是不同时代产品设计的主流趋势。由此，为了能更好地理解产品设计的含义，我们有必要先来谈一下什么是设计。

（一）什么是设计

人们在从事的各种行为时，凡处于设想、规划或计算的阶段都可以使用设计一词。但由于设

计一词在汉语中包含了丰富的含义，所以在具体使用时要加上适当的定语来限定方向、范围，例如工程设计、军事设计、机械设计、艺术设计等。

英文中与设计相对应的词是 design，其概念源于意大利文艺复兴时期的词汇 disegno，最初的意义是指绘画等视觉上的艺术表达，是对视觉元素如线条、色彩、质感、光线、空间等的合理安排。

现今，广义上的设计的含义更像是中文与英文意义的结合体。在社会行为中，经意的或者是不经意的，全部都是经过设计的。在这个世界上，只要是有人参与的活动，直接的或者间接的，从生活用品到生态环境，每一样都是经过设计的，只是有一些没有被我们察觉罢了。

设计档案

达·芬奇弓箭手绘稿

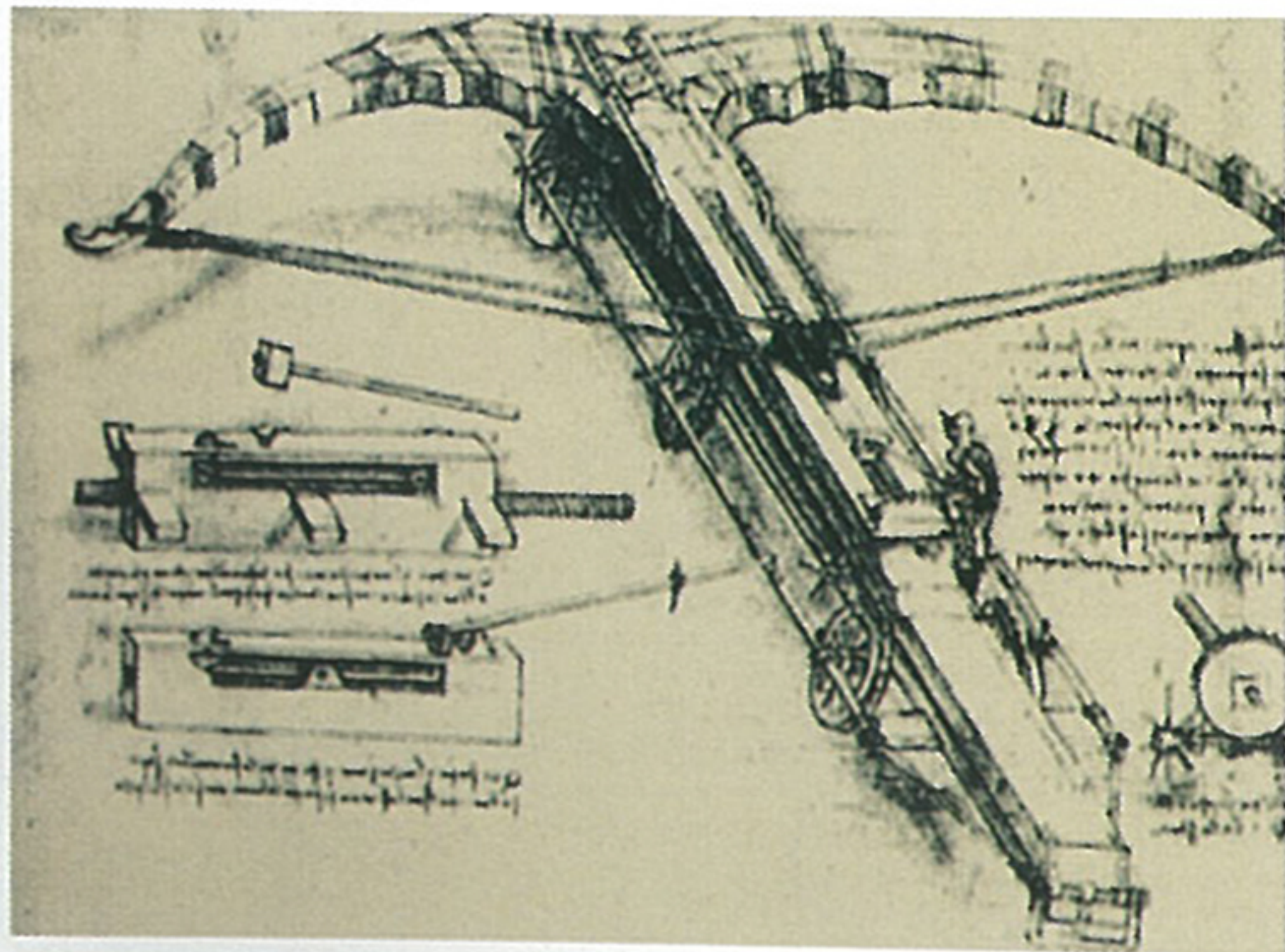


图 1.1 达·芬奇弓箭手绘稿

达·芬奇，无疑是史上最伟大的设计师之一。左图为他设计的弓箭手绘稿。图上清楚地表明了组成弓箭的部件、重要的机械结构及设计说明。

设计科学的创始人希尔伯特·西蒙 (Herbert Simon) 于1981年在《人工科学》一书中指出:“工程师并不是唯一的职业设计者。从某种意义上说,每一种人类行动,只要是意在改变现状,使之变得完美,这种行动就是设计性的。生产物质性人造物品的精神活动,与那种为治好一个病人而开处方的精神活动,以及与那种为公司设计一种新的销售计划、为国家设计一种社会福利政策的精神活动,没有根本的区别。从这个角度看,设计已经成为所有职业教育和训练的核心,或者说,设计已经成为把职业教育与科学教育区别开来的主要标志。工程学院、建筑学院、商业学院、教育学院、法学院、医学院等,全都是设计过程作为核心内容。”

德国乌尔姆造型学院教师利特说:“设计是包含规划的行动,是为了控制它的结果。它是很难的智力工作,并且要求谨慎的广见博闻的决策。它不总是把外形摆在优先位置,而是把与其有关的各个方面结合在一起考虑,包括如何制造、能

否适应操作的人机工程学、人的感知因素,而且还要考虑经济、社会、文化因素。”由此可见,设计思想绝不只局限于家具、机器、日用品、建筑这些对象的外形。西方整个工业化过程是通过产品设计有目的地规划出来的,它规划了一个工业社会和国家文化,规定了社会价值、道德和行为准则。这些都主要体现在行为方式以及时代精神上。这些规划必须要依赖和假设一种人的本质,以人为中心,用它来适应人的动因和解释人的追求,在这个基础上,规划社会怎么发展,规划人与人的关系、社会和劳动分工、国家政府的功能、经济发展的策略、生活方式等等,之后规划设计各种“产品”,包括建筑、机器、日用品、管理方式和经营模式等等,用来达到各种社会及个人目的。

(二) 什么是艺术设计

艺术设计是设计广义下的一个具体方向。艺

设计档案

希尔伯特·西蒙

希尔伯特·西蒙全名希尔伯特·亚历山大·西蒙 (Herbert Alexander Simon, 1916-2001), 曾经获得过“诺贝尔经济学奖”、计算机领域的“图灵奖”等世界该领域的最顶尖奖项, 还因为其在行为科学领域的卓越贡献获得过“美国全国科学奖章” (National Medal of Science) 和心理学上的贡献而被授予过“杰出科学贡献奖” (Distinguished Scientific Contributions Award)。希尔伯特·西蒙在心理学、计算机、经济学等领域都做出过开创性的贡献, 被人称作百科全书式的人物和人类历史上罕见的通才。



图 1.2 希尔伯特·西蒙

乌尔姆造型学院

乌尔姆造型学院 (Hochschule für Gestaltung, Ulm) 由英格·艾舍·绍尔 (Inge Aicher Scholl)、奥托·艾舍 (Otl Aicher) 和马克斯·比尔 (Max Bill) 于1953年在乌尔姆创立, 直到1968年被解散。因为其强调从技术方面培养设计师与其对系统设计 (System design) 的推崇, 使乌尔姆造型学院成为战后德国最重要的设计学院。

乌尔姆造型学院是20世纪五六十年代世界上影响最大的设计学校, 是继包豪斯之后世界艺术设计教育史上的又一个里程碑。如果说包豪斯是艺术设计中的艺术流派, 那么, 乌尔姆造型学院则是艺术设计中的科学流派。乌尔姆造型学院的历史功绩在于详细地研究了艺术设计和科学的联系, 在艺术设计教育中强调了技术教育的重要性, 证实了培养掌握科学知识的艺术设计的可能性, 为艺术设计广泛地介入工业生产开辟了道路。

术设计,就是将艺术的形式、美感结合社会、文化、经济、市场、科技等诸多方面因素再现于和我们生活紧密相关的设计当中,使之不但具有审美功能,还具有使用功能。换句话说,艺术设计首先是为人服务的(大到空间环境,小到衣、食、住、行、用等),它是人类社会物质功能与精神功能的完美结合,是现代化社会发展进程中的必然产物。设计艺术是实用艺术,它以艺术为设计的要求和要素,在人造物系统中,广泛地涉及人的衣、食、住、行、用的各个方面,是人造物系统的重要组成部分。它以艺术的表现方式使不同的设计品类呈现不同的艺术形态。其本质是实用与审美的结合。

在“设计”一词尚未普遍运用之前,“工艺美术”一词被广泛地运用,并形成固定的学术运用准则。1934年创刊的《美术生活》第一期上刊登了张德荣的《工艺美术与人生之关系》,文中提到:“‘工艺美术’在中国是一个新名词,其实并非一种新的事业,它已有数千年的历史……所谓工艺美术,即是实用美术。换言之,凡于日常生活用具之制造上加以美术之设计者,即得谓之工艺美术,所以工艺美术与人类日常生活,是有密切的关系……工艺美术,本来是建筑在人生所必需与人生所最适用的基础上面,所以凡属人

生日常所用之工具,皆为工艺美术之对象。而对各种器具加以最经济、最简便、最美观的设计,是为工艺美术之手段。”“工艺美术”一词在语义上容易被人理解为手工艺。而“设计”一词的出现,尤其是当服装设计、环境艺术设计等新学科大量进入学校时,“工艺美术”的广义含义已失去其学术价值,“工艺美术”也逐渐变成与“手工艺”相同的意思。

1998年新修订的《普通高等学校本科专业目录》对艺术设计领域原有专业做了全面调整,将原属工艺美术设计的环境艺术设计、产品造型设计、染织艺术设计、服装艺术设计、陶瓷艺术设计、装潢艺术设计、装饰艺术设计七个专业合并为一个艺术设计专业,将工艺美术学改称为艺术设计学。

(三) 什么是产品

设计是造物的活动,人类的设计,即是人类创造活动的体现。动物也会创造,但还是出于本能,只能是为了自身最原始的生存模式的需要。马克思曾经在《1844年经济学哲学手稿》中指出:“动物固然也劳作,它替自己营巢造窝,例如蜜蜂、海狸和蚂蚁之类。但是动物只制造它自己及其后

设计档案

Alessi 榨汁机

这款Alessi榨汁机是由法国天才设计师菲利普·斯塔克(Philippe Starck)设计,虽然是件当代作品,当时体现了工艺美术对产品的影响,在满足了其功能性的同时,更多地体现了造型美,成为了使用者的玩具和谈资,而不仅仅是一个工具。它的畅销说明了美的东西更受欢迎,更好用。



图 1.3 Alessi 榨汁机

代直接需要的东西，它们只片面地生产，而人却全面地生产；动物只有在肉体直接需要的支配之下才生产，而人却在不受肉体需要的支配时也生产，而且只有在不受肉体需要的支配时，人才真正地生产；动物只生产动物，而人却再生产整个自然界；动物的产品直接联系到它的肉体，而人却自由地对待他的产品。动物只按照它所属的那个物种的标准和需要去制造，而人却知道怎样按照每个物种的标准来生产，而且知道怎样把本身固有的标准运用到对象上来制造。”

设计作为人创造物、环境、世界、美学的行为，和哲学与文化，同为人类本质力量的体现。我们经常在各种媒体见到世界各地不同时代的遗址被当代人发现并开始研究，从而在不断地重新标记着人类发展历史的新轨迹。研究人员正是通过各个时期物的研究来分析那时先民的生活方式、精神生活、宗教信仰等信息。物亦是精神生产的表征物。物即是一种语言，在表达着人类的历史。可以说，人类的造物历史与人类的生活历史同样悠久。

狭义的产品指的是人类生产制造的物质财富，即人造物。它本身内部是由一定物质材料以一定结构形式结合而成的，而又由色彩和形式表现出来，可以批量生产的、对人具有相应功能的

客观实体。例如我们日常生活中所熟悉的交通工具、家具、文具、玩具、数码产品、家电设备、医疗设备等。

广义的产品概念是随着生活质量的提升而被带到了设计的层面上。广义的产品是指能够提供给市场、被人们使用和消费并能满足人们某种需求的任何东西，既包括有形的物品，也包括无形的服务和体验。产品实际也是服务。尽管对设计师、制造商、发行商和销售商而言，产品只是产品，但是对买家而言，产品提供的是有价值的服务。最明显的例子是 ATM 机器也被许多人称为出钞机。对于 ATM 的制造商和购买 ATM 的银行而言，那只是件产品。但是对于消费者而言，ATM 提供的就是服务。同样，尽管照相机被认为是一件产品，但其真正的价值在于它提供给所有者的服务——照相机提供的是珍贵的回忆。再比如，音乐播放器提供的服务是听音乐的乐趣；手机提供的是通讯、交流和其他令人愉悦的服务。

而在当今，若想创造出一件成功案例，便应结合狭义的产品造型和广义的产品服务。如今有许多很棒的数码相机，其中大部分都很吸引人，而且能拍很好的照片，还有一些甚至还具有相对较高的易用性。然而许多相机厂商误认为，他们的产品就只是相机本身而已。对美

名词解读

广义的产品设计

广义的产品设计包括了对有型产品的造型设计，更提出了对产品本身性质或者说是产品内在的设计，大量地体现在金融产品和电子产品上，信用卡、基金、股票都属于银行的产品。在电子类产品中，界面设计将越来越替代产品外形的设计。由于电子芯片技术的突飞猛进，电子产品的造型呈现一种趋近于扁平化的形态，产品的竞争力就落到了界面设计的身上，Iphone就是很好的一例。



图 1.4 银行卡

观的相机外形一开始的热情最终被初次使用时遇到的艰难险阻熄灭殆尽。把产品连同令人发怵的安装光盘、法律声明和使用手册全部从包装盒里取出来之后,还要熬过漫长的充电过程才能开始实际使用。用N种语言书写的冗长的使用手册并没有令人愉悦的序言,而是充满了关于危险和误操作的冗长的警示声明。最初的激动心情被打击得荡然无存。

(四) 什么是产品设计

工业设计为舶来词,由 Industrial Design 直译而来。产品设计即工业产品的艺术设计,在学科目录上为“工业设计”。这里的工业设计不是工业的机械设计结构设计,而是工业产品的艺术设计,主要解决在一定物质技术条件下工业产品的功能与形式、结构与符号等的关系,是以工学、美学、经济学为基础对工业产品进行的设计,是对所有工业产品设计的总称,既包括民用的日常用品、电器、家具、交通工具的设计,也包括工业生产所需要的机床等生产工具的设计,既包括建筑、环境设计,也包括服装、视觉传达方面的设计。

工业设计在我国被称为产品设计、造型设计、外观设计等,很直观地说明了这个专业在人们面前所最终完成的结果是什么样的,但是光看名称,对产品设计的理解还难于全面。

1957年,国际间建立了国际工业设计学会联合会(International Council of Societies of Industrial Design,简称ICSID)。该组织对促进国际工业设计运动发挥了积极的作用。1970年,国际工业设计协会为工业设计下了一个完整的定义:“工业设计,是一种根据产业状况以决定制作物品之适应特质的创造活动。适应物品特质,不单指物品的结构,而是兼顾使用者和生产者双方的观点,使抽象的概念系统化,完成统一而具体化的物品形象,意即着眼于根本的结构与机能间的相互关系,其根据工业生产的条件扩大了人类环境的局面。”这一定义表现了对从工业革命爆发之后所出现的大量的劣质工业产品的痛斥和对当时工业制造生产业提出的要求,即生产者与使用者之间取得最佳匹配的创造性活动。换句话说,是取得产品与人之间的最佳匹配。这种匹配,不仅要满足人的使用需求,还要与人的生理、心理等各方面需求取得恰到好处的匹配,这恰恰体现了以人为本的设计思想。但是这个定义所针对的、涉及

设计档案

雷蒙德·罗维(Raymond Loewy, 1889-1988)



图 1.5 《时代》杂志封面人物雷蒙德·罗维

他的名字在20世纪家喻户晓,他的作品世人皆知。“可口可乐”瓶型与标志,壳牌石油标志,流线型汽车、火车、飞机,肯尼迪总统专机“空军一号”,登月宇航员的飞船座舱等,由他主持、参与的设计达数千项。他是被美国《时代》周刊推崇的封面人物、20世纪最伟大的产品设计师。

他敏锐地察觉到了美国大工业产品的优越性能和粗劣外形之间的差距,确定了自己的设计思维方向。他认为好的功能应该有好的外形,好的外形又可以更好地体现它的优越功能。对他来说,功能和外形的圆满统一,是达到使用目的的唯一手段,更重要的是,好的外形同时还能够促进产品的销售,体现其商业价值。于是,他认定产品设计是一个潜在的、巨大的市场。

的工业设计还停留在狭义的工业设计中。

1980年,国际工业设计协会给工业设计更新的定义:“就批量生产的工业产品而言,凭借训练、技术知识、经验及视觉感受,而赋予材料、结构、构造、形态、色彩、表面加工、装饰以新的质量和性能,叫作工业设计。当需要产品设计师对包装、宣传、展示、市场开发等问题的解决付出自己的技术知识和经验以及视觉评价能力时,这也属于工业设计的范畴。工业设计的核心是产品设计。”可以看出,此时的工业设计的定义包含了为达到某一特定目的,从构思到建立一个切实可行的实施方案,并且用明确的手段表示出来的系列行为。它包含了一切使用现代化手段进行生产和服务的设计过程。这个定义又体现了工业设计的性质:它是一门覆盖面很广的交叉融汇的科学,涉足了众多学科的研究领域,犹如工业社会的黏合剂,使原本孤立的学科诸如物理、化学、生物学、市场学、美学、人体工程学、社会学、心理学、哲学等,彼此联系、相互交融,结成有机的统一体。

2006年,国际工业设计协会为工业设计下的定义是:工业设计是一种创造活动,其目的是确立产品多向度的品质、过程、服务及其整个生命

周期系统。这一定义的提出,预示着工业设计不仅是要在狭义的工业设计中为使用者和生产者双方的利益而对产品和产品系列的外形、功能和使用价值进行优选,更要偏向于广义的工业设计,强调过程、服务等无形的“产品”,更多地将工业设计列为一项“服务性工作”。

原中国工信部为工业设计所下的定义是:工业设计是以工业产品为主要对象,综合运用科技成果和工学、美学、心理学、经济学等知识,对产品的功能、结构、形态及包装等进行整合优化的创新活动。工业设计的核心是产品设计,广泛应用于轻工、纺织、机械、电子信息等行业。产品设计产业是生产性服务业的重要组成部分,其发展水平是工业竞争力的重要标志之一。对比国际工业设计协会对工业设计的定义,中国的定义更符合当前中国的生产和生活水平。

二、产品设计的学科定位

我国的教育对学习科学知识非常重视,“学好数理化,走遍天下都不怕”是对科学的最佳赞赏。但“知识就是力量”,所指的并不是对知识的拥有就具备力量,而是指获得知识并将其进行

设计档案

亨利·福特 (Henry Ford, 1863-1947)

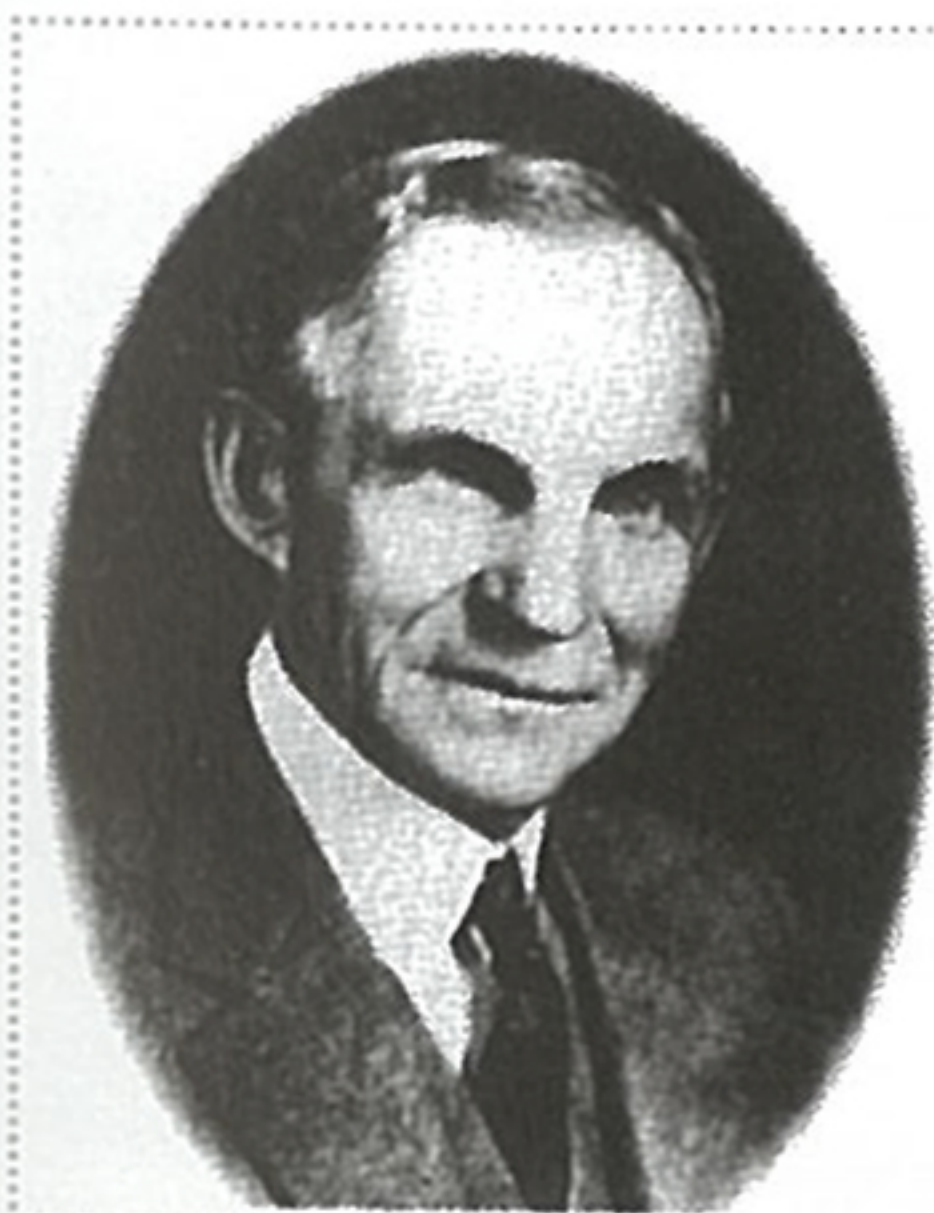


图 1.6 亨利·福特

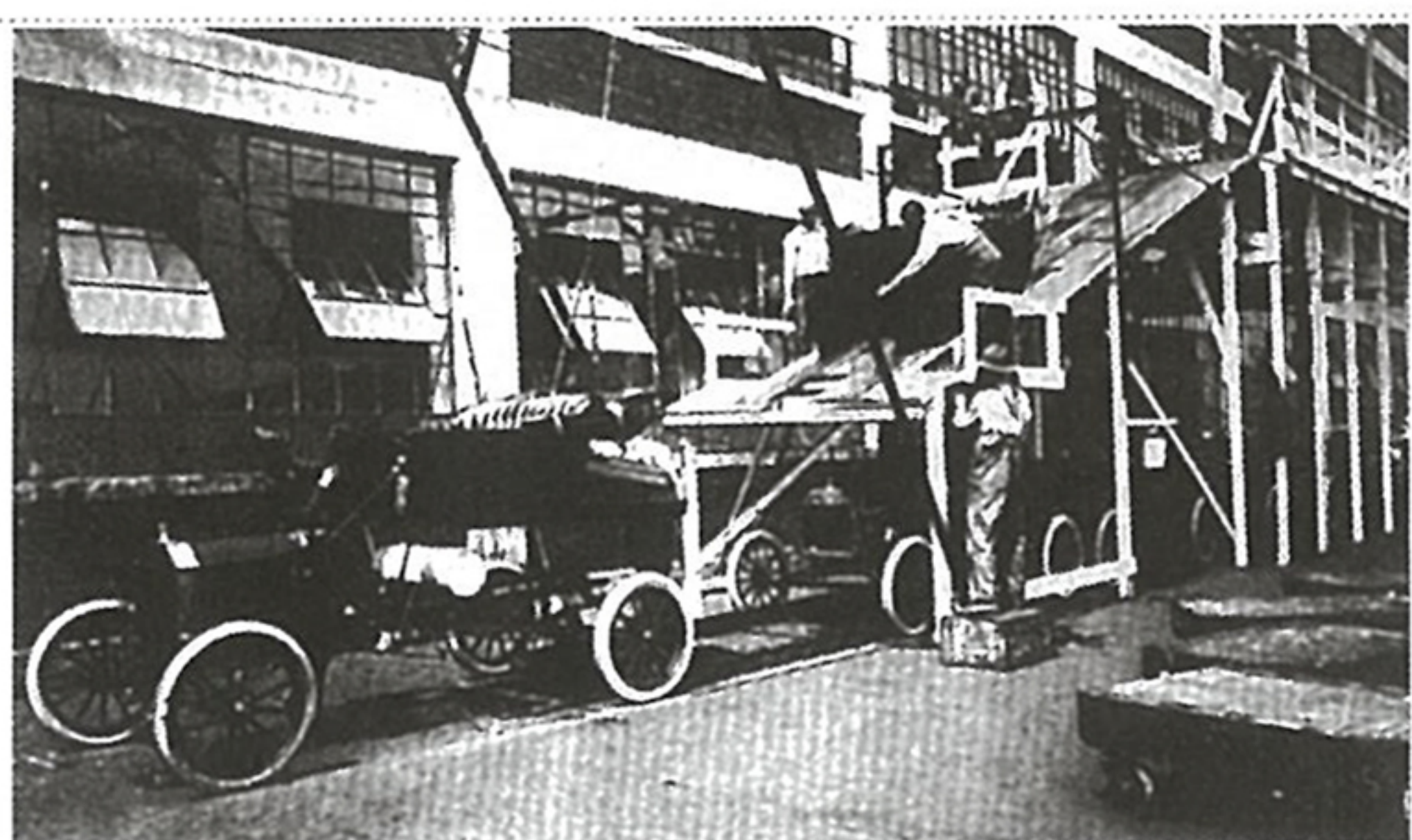


图 1.7 福特汽车生产线

亨利·福特,美国汽车工程师与企业家、福特汽车公司的建立者。他也是世界上第一位将装配线概念实际应用而获得巨大成功者,并且以这种方式让汽车在美国真正普及化。这种新的生产方式使汽车成为一种大众产品,它不但改变了工业生产方式,而且对现代社会和文化影响巨大,因此有一些社会理论学家将这一段经济和社会历史称为“福特主义”。

应用，这才是力量。设计就是应用知识的行为。

设计既不是新技术的简单应用、艺术的具体体现或推动经济的手段，也不是对死去文化的强行复活。设计有自己独特规律和价值。对设计的认识应回到其产生的最初，设计学是科学、艺术的起点。在没有任何词语表示“设计”的概念时，我们的祖先从“一块石头敲击另一块石头”的尝试，顽强地开始了事关生死的设计实践。这时又怎能谈到什么是科学、什么又是艺术？但设计已经开始。后来，为了制作一些更加高效、复杂的工具，先人们开始按照不同的需要精挑细选各种不同硬度、大小、质地的石头，并不断地精细制作程序。这时才会有今天意义上的科学、艺术的出现。

产品设计，是人类生活、行为模式的一种跨领域的改善规划活动。19 世纪的产品设计师只需要画画酒瓶或是枪炮的外观纹饰，但是在当代，一个好的产品设计师或者优秀的设计团队在整个产业链上须同时平衡艺术（生活文化）—经济（生产与行销）—科学（工程）之间的关系。在一个产品的成型过程中，设计师往往是最主要的联结者与产品具体化的开发者。

中国的设计教育的建立和发展是一条完整的

从“图案”到“工艺美术”再到“设计艺术”的轨迹。

“图案”是 20 世纪前期作为“Design”的对应学科被引入中国的。在词语的内涵上，“图案”与“设计”是非常接近的：“图案”的“图”是图样，“案”是方案。图案学的引入，在继承传统图形设计和吸收外来设计文化方面起到了巨大的作用，但是以当时的社会背景和经济技术水平，加上对图案一词的固有理解，使设计的内容和概念一直局限于工艺美术的造型、样式、装饰纹样等视觉方面，被理解成为产品外部形式和表面装饰的设计。它强调了形式，却忽略了设计本质的功能性。

由于我国最早的工艺美术专业往往将染织、陶瓷等工艺纹样称为图案，使这种局限性逐步突出，图案的词义进一步萎缩，直至变为纹样描绘的技法，完全丧失了设计的含义。而当社会变革冲击了各行各业，设计师被迫改变设计的对象、功能和风格样式的时候，原先对概念和定义的理解便产生了歧义。因此，相当一部分学者认为图案的内涵已经不能胜任设计学科宽泛的内容和特性，主张重新修正“Design”的原意，“从图案到工艺美术”标志着中国设计运动的开始。

延展解读

设计的定位

右图表现了设计的学科定位。横轴从左到右表示的是学科的分析性到综合性的变化，纵轴从上到下表示的是学科的符号性到实用性的变化。

比方说数学，更多的是抽象的符号的分析和运算，没有其他科学的交叉，在现实生活的应用性也不多；艺术，是艺术家思想的表现方式，应用性也不强，甚至有的艺术作品无法被人理解和欣赏；工程是基于科学的基础，产生了机械部件，提高的生产力；而设计，是一个需要艺术的表现力最终为社会和人类服务的学科和行为。

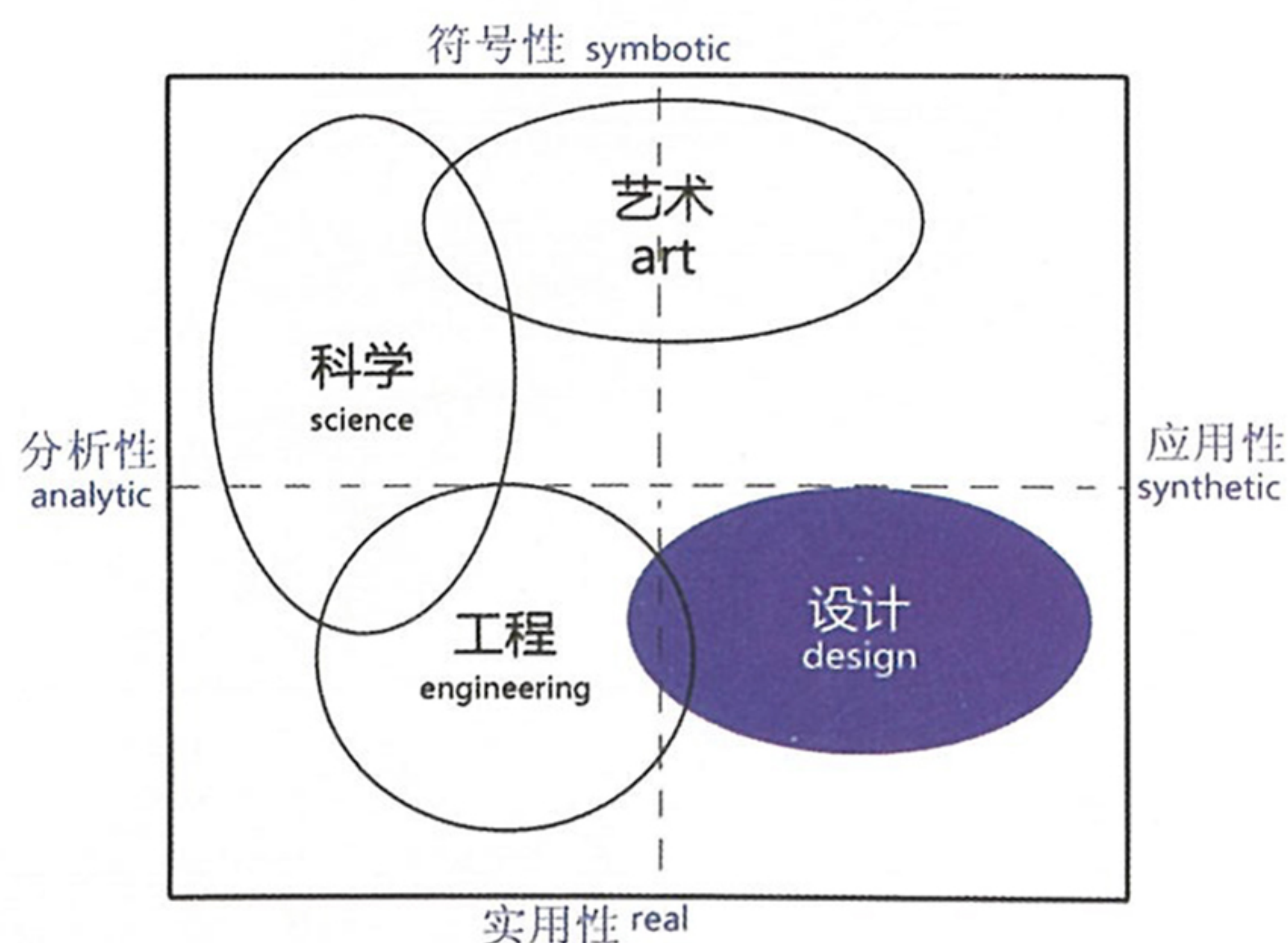


图 1.8 设计学科的定位

“工艺美术”的概念产生于近代欧洲的工艺美术运动 (Arts and crafts)。20 世纪 80 年代以前, 我国的设计教育体制是以培养工艺美术设计和工艺制作的专门人才为主。改革开放后, 我国经济建设的发展速度加快, 对设计和设计人才的需求逐年增加, 高等设计教育开始受到重视。“工艺美术学科”涵盖较完整的“设计学科”, 它包括装潢设计、染织设计、陶瓷设计、漆器设计、室内装饰设计、服装设计、家具设计、特种工艺、环境艺术设计等专业。工艺美术学科领域的界定与设计艺术大致相同。

1987 年 10 月 14 日, “中国工业设计协会”在北京宣告正式成立, 可以视为中国现代设计艺术崛起的一个重要标志。1995 年, 在广州召开的全国设计艺术教育理论研讨会则具有划时代的意义, 因为它意味着“设计教育”(Design Education) 作为一个独立的学科领域在中国艺术教育中的存在, 它预示着中国的设计发展将要开始一轮新的启程和迈进。

从 1982 年的“工艺美术教育”到 1995 年的“设计教育”, 不仅仅是一个名称的改变, 而是为了适应新的社会发展与经济发展的需要, 中国艺术教育中出现的一个崭新的独立的学科领域。从本

质上看, 设计教育就是“训练设计思维能力和培养设计创造能力”的教育。如果说工艺美术的教育是以工艺美术行业的技艺传统、生产工艺、创作设计的传承、发展为一条教育主线的话, 那么设计教育将是以现代工业生产的设计活动, 其内涵是以培养人的创造力为主线的。

20 世纪 90 年代, 艺术院校的工艺美术专业纷纷更名为艺术设计专业以适应这一转变。1995 年, 在广州召开的全国设计教育理论研讨会上指出, 中国的设计教育开始出现了一个崭新的、独立的学科领域。1998 年, 教育部颁发的《普通高等本科专业目录》。确立了艺术设计学科设计教育的学术研究领域, 学科的方向明显拓宽, 一端与自然科学相联系, 另一端与社会科学密不可分。

转型后的中国设计教育与德国设计教育接轨, 主要沿袭了包豪斯的教育模式, 以艺术与技术相结合的思想为指导, 开设三大构成基础课, 开设了设计概论、设计史论等理论课程, 注重设计专业理论的教学, 注重设计与心理学、材料学、管理学、传播学、经济学、市场营销学、人机工程学等交叉学科的结合。在学科方向和学科内容上, 艺术设计比工艺美术更丰富和完善, 理论教学和研究比工艺美术学更实用, 也更贴近市场经济。

第二节 产品设计的作用

一件设计优秀的产品不仅可以改变人们的工作、生活和休闲的方式，而且能够以多样化的人机界面，创造出人与人、人与物之间的新型沟通形式，丰富和激励起人们的想象，增进自我完善的能力。同时，一件真正成功的产品，还能够产生极大的影响力，给企业的发展指出新的战略方向，创造出品牌效应，给企业带来巨大的市场和商业利润。产品设计对产品、企业、市场具有重要的意义，它将越来越受到重视。

一、满足人们生活的需要

设计最根本目的是满足人的物质需求和精神需求，这是和每个人都息息相关的，人的需求还在不断改变着。人通过生活去创造环境，其中所蕴含的睿智就是设计。在工业革命前，设计主要指的是装饰风格、纹样上满足人们的需求，而在工业革命后，设计更多是指从功能上满足人们的需求。当今，设计从物质机能、使用功能、视觉心理和社会身份等多方面满足人们生活的需求指标。

马斯洛理论（Maslow's hierarchy of needs）亦称“基本需求层次理论”，是行为科学的理论之一。他把人类需求分成生理需求、安全需求、社交需求、尊重需求和自我实现需求五类，依次由较低层次到较高层次排列。而不同的产品种类和产品档次也在不同程度上符合马斯洛的需求层次理论。

马斯洛需求理论各层次需要的基本含义如下：生理上的需求是人类维持自身生存的最基本要求，包括呼吸、水、食物、睡眠、生理平衡、分泌、性等；安全需求包括人身安全、健康保障、

资源所有性、财产所有性、道德保障、工作职位保障、家庭安全等；社会需求包括：类似友情或者爱情之类的呵护和关爱；尊重的需求包括自我尊重、自信心、成就感、对他人的尊重和被他人尊重；自我实现的需求是最高层次的需要，它是指实现个人理想、抱负，发挥个人的能力到最大程度、达到自我实现境界的人，接受自己也接受他人，解决问题能力增强，自觉性提高，善于独立处事，要求不受打扰地独处，完成与自己的能力相称的一切事情的需要。也就是说，人必须干称职的工作，这样才会使他们感到最大的快乐。

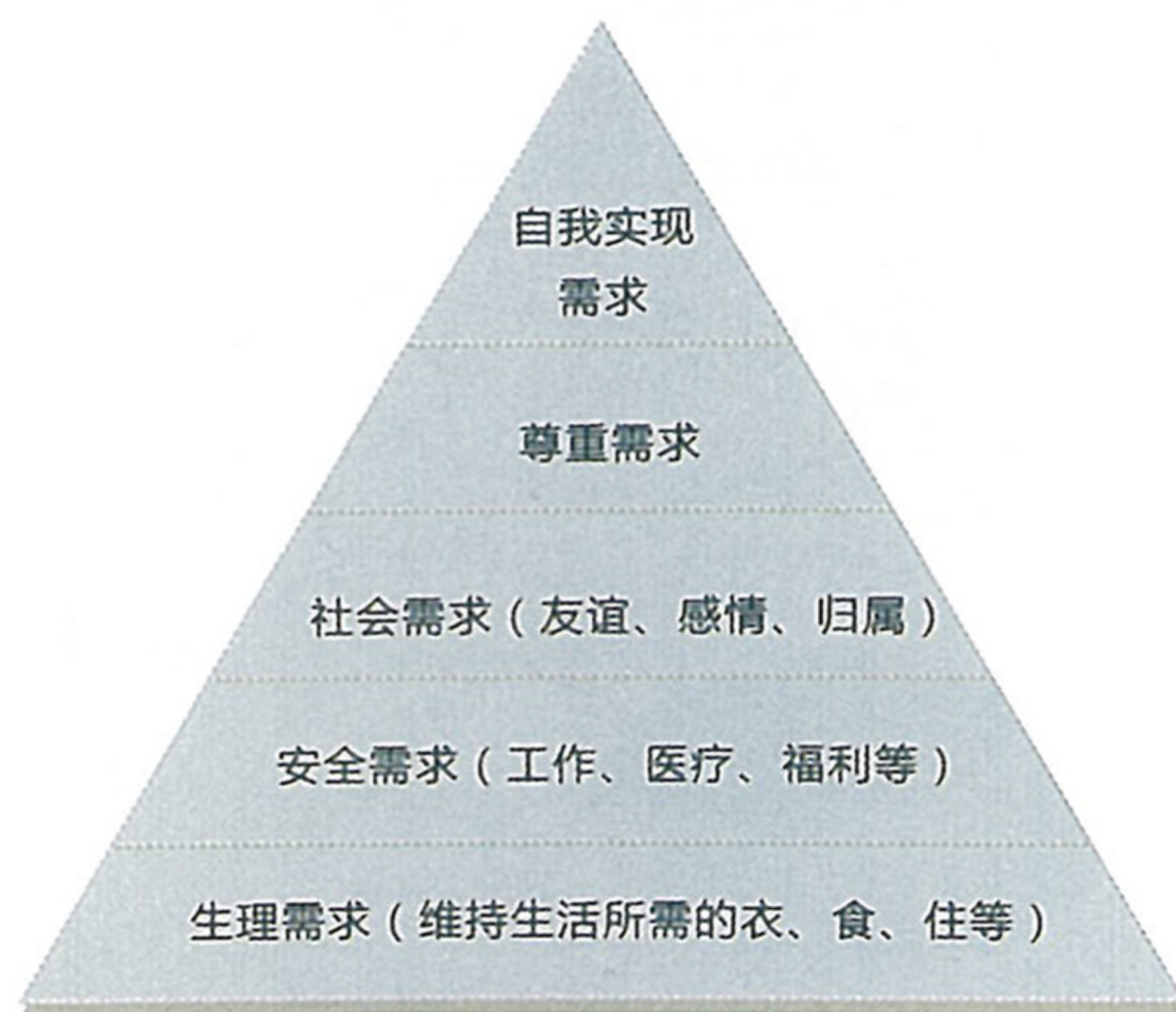


图 1.9 马斯洛需求层次理论

不同的产品满足人们不同的需求,即使是同类的产品,不同的档次也对应着使用者的不同需求。以车的使用为例。当人类对移动的速度有所追求的时候,便有了轮子,随后演化成了车,这也就是最基本的需求。车从木制转化到钢制,再到今天的车内部的多角度气囊、前后雷达,都是出于安全的角度。如今又有更多的车把舒适性、操控性、速度感、驾驶感提到了设计的关注点上,这已经超越了人类最初对于车的要求。车也被分为了等级。当驾驶着一辆崭新的豪华车,定会让他人对其拥有者产生羡慕与认可。如果拥有一辆具有收藏价值的老爷车,也许他人并不能理解和欣赏,但其拥有者却有自得其乐的感受,通过车所获得的便是需求理论中的自我实现。

二、对资源的有效整合

无论何种资源,它在被发现、利用之前都是隐性存在的,因此,也是没有经济价值或文化价值可言的。所以,对资源认识来说,最重要的是要具有发现资源、将“隐性”变为“显性”的能动的资源意识。而这一意识的形成本身就意味着一种科学的进步。煤、原油等自然资源价值被确认,人类社会的生产力立刻向前迈进了一大步。每一次新能源的发现,对人类历史来讲,都是划时代的标志。中文的“资源”二字的语义解释非常直观明了,“资”是“资财”,“源”是“来源”,《辞海》将其解释为“资财的来源”。

“资源”作为一个词汇,最初出现时有一个基本的指向——自然资源。联合国环境署认为,资源是在一定时间和技术条件下能够生产经济价值、提高人类当前和未来福利的自然环境因素的总称。“可持续发展”“保护资源”都是针对自然资源的口号。但是资源的概念在社会的发展中

慢慢扩展,它不再是一个封闭的定义。传统的资源观受到了来自社会生产实践的挑战。多发现开发一种资源、多使用一种资源便是在激烈的竞争中多了一份优势,从而可以获取更多的利益来源。所以,现代资源理论将“资源”衍生成为一个更大的概念,认为“它是一种抽象的,涵盖了社会活动中为实现既定目标而开发利用的所有物质的和精神的、现实的和历史的、经济的和社会的各领域内的各种资源。它是为保证社会活动目标实现而所必需的一切条件,包括物质的条件、制度的条件和意识的条件”。

从这个意义上讲,资源是我们这个世界的一切所有物。资源意识是以现代资源观对世界的重新发现,是从自然、社会乃至历史的范畴为当代社会的发展寻求可持续的强劲动力的战略努力与战术计划。而产品设计是创造行为的一种。一般而言,设计行为中包括设计主体(人)、设计行为、被设计物这三个基本元素。作为设计对象和设计材料的被设计物,其本身既依赖一种物质的或非物质性的来源,其自身也可能成为被再次设计的资源,因此设计资源的作用过程事实上是一切过去和现在的文化存在被资源化和再资源化的过程。

从更大的范围来看,完整的设计资源可分为硬性资源和软性资源。“硬性资源”即设计行为中必须具备的设备、环境、人力等设施条件,硬性资源构成设计行为的平台;“软性资源”是指设计行为中构成设计对象物与“设计材料”的各种设计介质。设计的“软性资源”应用,是指以人类文化的积淀为主要内涵的资源形态在现代设计中被重新激活及释放能量的方式、过程。

发现这些资源,并将它们紧密聚集在设计行为的周围需要一种能动地看待存在之物的“资源”意识,而使用这些资源,则需要对它们进行重新

的梳理。资源被整合后，自身蕴含的能量被激活，在已有之物中获得新生，从而使设计得到发展，也使资源本身在设计行为中得到发展。一般资源可以分为以下几种类型：

自然资源	自然资源	土地、矿藏、森林等（较低级）
	社会资源	科技、资本、森林等
	人文资源	知识、信息、形象等
政治军事资源	人力资源	各部门、分工等
	物力资源	武器、运输、设备等
文化资源	历史文化资源	人文、传统等
	现实文化资源	政治、经济等

如果我们可以在这样的意义上定义“设计资源”，我们就会发现，所谓“设计”实质上是设计资源在战术中的改造和运用。

设计资源在战略层面的认识整合和优化发展更是一种“设计战略”，这一点在某些大型的城市公共场所设计中尤为明显。在城市的发展过程中，建筑需要不断地新陈代谢，但是过去的建筑同时又担负着承载人群共同记忆的使命。2001年，英国建筑设计师诺曼·福斯特对伦敦大英博物馆进行了改扩建设计，使古老建筑的生命在设计战略中得到了延伸。另一方面，被废弃的文化遗存在设计战略中往往也发挥着潜在价值，比如旧钢厂可以改建设计为德国杜伊斯堡景观公园。

三、设计与国家整体发展战略

产品设计是制造业发展的先导行业。首先，产品设计创造了产品品牌。品牌的形成首先是产品个性化的结果，而设计则是创造这种个性化的先决条件。设计是企业品牌的重要因素，如果不注重提升产品设计能力，将难以成就一流企业。其次，产品设计创造了产品的高附加值。再次，产品设计是制造业发展的龙头。由于产品设计在制造业中核心地位和关键性作用，世界各国在发展制造业的过程中往往把它作为重中之重。通过加速产品设计的发展来带动整个制造产业的发展，日本汽车产业的发展就证明了这一点。

由于产品设计在产业振兴与发展中的特殊地位和作用，许多国家已经把它作为国家创新战略的组成部分。为了加速该产业的发展，许多国家设置专门的管理部门，投入巨大资金，并在产业政策上给予扶持。英国设有国家设计委员会，主持全国产品设计推进工作。1982年1月，英国首相撒切尔夫人更是亲自主持了英国工业大臣和工业界高级管理人员参加的产品设计研讨会，制定了国家发展产品设计的长期战略和具体政策，讨论了设计教育的投资问题，并指出“为英国的企业创建更多就业机会的希望寄托在国内外市场成功地销售更多的英国产品上……如果忘记优良的设计的重要性，英国工业将永远不具备竞争力”。日本在通产省设有设计促进厅和设计政策厅及产业振兴会，用于推进这项工作。美国、意大利、澳大利亚等国家相继设立总统或总理产品设计顾问或政府级的产品设计委员会。日本在各省设立产品设计专职机构，直接参与国家经济发展政策的制定。芬兰政府于2000年通过了国家设计政策纲要，名为“设计2005”，将芬兰“成为设计

和创新方面的领先国家”作为国家的发展战略进行实施。许多国家设立专门奖项用于奖励产品设计大师的创新成果。如日本早在1957年就设立了“优秀设计奖(Good Design Award)”，德国1969年设立了“好的形式(Good Form)”联邦政府奖，韩国自1985年以来设立了“好设计产品奖”并对重大优秀创新设计授予总统奖。这些振兴产品设计的措施同时也大力推动了各国的工业水平。

中国工业设计三十多年的发展历史并不长久。1987年，中国工业美术协会正式更名为“中国工业设计协会”，是中国工业设计发展史上的一个里程碑，从此，中国产品设计走上了快车道。2007年2月13日，时任总理温家宝做出重要指示：

“要高度重视工业设计。”表明了我国政府对工业设计的重视。2008年3月13日，国务院办公厅出台了国办发〔2008〕11号文《国务院办公厅关于加快发展服务业若干政策措施的实施意见》，其中，“工业设计”被清晰地纳入现代服务业中。在中国的国家级政策中，第一次提到“设计”。而这距离韩国1988年提出“设计立国”的国家战略已有整整二十年，距离日本提出“设计立国”的口号更是过去了五十多年。

中国从西方及亚洲新兴工业化国家的经验教训中认识到产品设计的重要性，但数十年经济发

展的滞后造成中国制造业起飞的起点低，以及企业创建者与决策者们对“现代化”认识的局限性，注定了中国企业在产品开发上必须经历一段很长时间的、无法绕过的对西方产品“模仿”的过程。虽然我们可以将这种过程表述为“消化、吸收”，但本质上它必然表现为漠视并排斥自身的设计力量成长。

产品设计产品研发一直为中国的薄弱环节，而提升中国综合国力必需确立设计研发战略。中国设计创意产业中，产品设计是最具潜力领域之一，同时最需迫切发展的也是产品设计。中国需要产品设计改变“全球制造工厂”的国际角色，实现经济结构转型升级。

第十二个“五年计划”，中国必将进入创新阶段，自主创新能力已经成为企业获利和国家经济增长的主要拉动力量。投资较少、见效较快的产品设计已受到广泛的重视，只有不断提高企业的自主设计研发能力，才能实现由中国制造转向中国创造。

为支持中国设计快速发展，深圳市率先设立了“工业设计市长奖”，无锡已连续举办数届“国际工业设计周”。北京国际工业设计周、广州国际设计节、上海国际艺术设计双年展、青岛国际青年设计节、北京国际设计三年展等活动，都在以国家政府至上而下的角度，对设计进行着推动。

延展解读

《关于促进产品设计发展的若干指导意见》

为加速推进新型工业化进程，推动生产性服务业与现代制造业融合，2010年7月，我国11个部委联合印发的《关于促进产品设计发展的若干指导意见》，在意见中提出：

一、充分认识大力发展产品设计的重要意义

改革开放以来，我国产品设计取得了长足发展。目前，产品设计已初步形成产业，特别是在经济发达地区已初具规模：一批制造业企业高度重视和广泛应用产品设计，取得明显成效；专门从事产品设计的企业发展迅速，设计服务水平逐步提高，一些优秀设计成果已经走向国际市场；专业队伍不断扩大，产品设计教育快速发展。但是，我国产品设计发展仍处于初级阶段，与工业发展要求和发达国家水平相比还有很大差距，在发展过程中还存在许多突出矛盾和问题。主要是：对产品设计作用认识不足，重视不够；缺乏高水平的专门人才，自主创新能力弱；政策支持、行业管理和知识产权保护亟待加强等。各地区、各有关部门要充分认识大力发展产品设计的重要意义，采取切实有效的政策措施，促进产品设计加快发展。

二、促进产品设计发展的指导思想、基本原则和发展目标

指导思想。以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，按照走新型工业化道路和建设创新型国家的要求，发挥企业市场主体作用，政府积极扶持引导，完善政策措施，优化发展环境，促进我国产品设计产业健康快速发展。

基本原则。坚持设计创新和技术创新相结合，提高产品设计自主创新能力；坚持专业化发展和在工业企业内发展相结合，提升产品设计产业发展水平；坚持政府引导和市场调节相结合，为产品设计发展创造良好环境。

发展目标。到2015年，产品设计产业发展水平和服务水平显著提高，培育出3到5家具有国际竞争力的产品设计企业，形成5到10个辐射力强、带动效应显著的国家级产品设计示范园区；产品设计的自主创新能力明显增强，拥有自主知识产权的设计和知名设计品牌数量大量增加；专业人才素质和能力显著提高，培养出一批具有综合知识结构、创新能力强的优秀设计人才。

三、提高产品设计的自主创新能力

加强产品设计基础工作。鼓励科研机构、设计单位、高等

学校开展基础性、通用性、前瞻性的产品设计研究。提高产品设计的信息化水平，支持产品设计相关软件等信息技术产品的研究开发和推广应用。整合现有资源，建立实用、高效的产品设计基础数据库、资源信息库等公共服务平台，加强资源共享。

建立产品设计创新体系。引导工业企业重视设计创新，鼓励企业建立产品设计中心。国家对符合条件的企业设计中心予以认定。鼓励工业企业、产品设计企业、高等学校、科研机构建立合作机制，促进形成以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的产品设计创新体系。

支持产品设计创新成果产业化。重点支持促进产业升级、推进节能减排、完善公共服务、保障安全生产等重点领域拥有自主知识产权的产品设计成果产业化。鼓励发展体现中华民族传统工艺和文化特色的产品设计项目和产品。

四、提升产品设计产业发展水平

促进工业企业与产品设计企业合作。鼓励工业企业将可外包的设计业务发包给产品设计企业，扩大产品设计服务市场。支持工业企业和产品设计企业加强多种形式合作，通过设计创新，促进工业企业的产品升级换代、市场开拓和品牌建设。

引导产品设计企业专业化发展。鼓励产品设计企业加强研发和服务能力建设，创新服务模式，提高专业化服务水平。推动产品设计企业以市场为导向、以设计为核心、以资本为纽带的兼并重组，不断增强企业实力。

推动产品设计集聚发展。鼓励各地根据区域经济发展实际和产业、资源比较优势，建立产品设计产业园区。加强公共服务平台建设，吸引产品设计企业、人才、资金等要素向园区集聚。培育和认定一批国家级产品设计示范园区，发挥辐射和带动作用。

五、加快培养高素质人才

完善产品设计教育体系，探索建立有利于产品设计人才成长的教育体系和人才培养模式，培养适应工业发展需求的产品设计复合型人才。加强高等学校的产品设计学科建设，加大对产品设计专业教学、科研、实验的软硬件支持，提升教师水平，支持聘用有实践经验的产品设计人员任教。

建立健全产品设计人才培养机制。支持符合条件的产品设计园区、产品设计企业设立博士后科研工作站。鼓励有条件的

企业创建产品设计实训基地。支持有条件的单位选送优秀产品设计师出国培训,学习借鉴国外先进产品设计经验。鼓励行业协会、高等学校、科研机构和企业联合开展产品设计培训。

积极引进优秀产品设计人才。鼓励海外优秀产品设计人才回国创业和从事产品设计研究教学工作。鼓励企业招聘海外优秀产品设计人才,完善技术入股等激励机制,妥善解决社会保障和工作生活待遇等问题,为海外优秀产品设计人才回国工作创造良好条件。

六、推动对外交流与合作

提高产品设计对外开放水平。积极引进新的设计理念、先进技术和管理经验,提升国内产品设计水平。鼓励跨国公司和境外著名的产品设计机构来华设立设计中心或分支机构。鼓励国内工业企业、产品设计企业与境外设计机构建立多种形式的合作关系。

积极参与国际竞争和合作。健全政策支持和服务体系,大力发展产品设计服务贸易,不断提高规模、层次和水平。积极承接国际产品设计服务外包业务,推动产品设计服务出口。支持企业“走出去”,鼓励有条件的工业企业、产品设计企业在境外建立设计研发中心。支持国内工业企业和产品设计企业参与有关国际标准的制定。

七、营造良好的市场环境

提高全社会的产品设计意识。加强政策引导和舆论宣传,在全国开展产品设计宣传、展览、交流等活动,普及产品设计理念。鼓励地区之间开展多种形式的产品设计交流与合作。引导企业,特别是中小企业广泛重视和应用产品设计,提高新产品开发能力。鼓励创办高水准的产品设计报刊、杂志和网站。

建立产品设计评价与奖励制度。研究建立产品设计专业技术人员职业资格制度,开展产品设计专业技术人员职称评聘。建立产品设计企业资质评价制度,引导和规范行业发展。建立优秀产品设计评奖制度,鼓励产品设计创新。

加强和改善行业管理。加强市场监管,推动诚信建设,规范产品设计企业经营行为,维护公平有序的市场竞争秩序。充分发挥行业协会等中介组织作用,加强行业自律,为产业发展提供积极有效的服务。有条件的地区可编制区域性产品设计发

展规划,引导本地区产品设计健康发展。

加强知识产权应用和保护。鼓励企业和个人就产品设计申请专利和进行著作权登记。建立产品设计知识产权信用公示制度和预警机制,加大对侵犯知识产权行为的惩处力度。建立完善产品设计知识产权交易平台和中介服务机构,促进知识产权的合理有效流通。鼓励和支持公民及法人以产品设计知识产权作价出资创办企业。鼓励在产品或包装等相关物品上标注设计机构或设计者名称。鼓励权利人充分利用知识产权维护自身的合法权益。

健全信息统计工作。完善国家统计标准,明确产品设计产业统计分类,提高产品设计统计数据的科学性和准确性。建立产品设计统计调查制度,完善产品设计统计调查方法和指标体系,促进产品设计信息交流,为政府制定政策提供依据。

八、加大政策支持力度

加大财政资金投入。发挥财政资金的引导作用,重点支持产品设计企业开拓市场、提高自主创新能力、建设公共服务平台,带动社会资金支持产品设计发展。中央财政促进服务业发展专项资金、科技型中小企业技术创新基金等,对符合条件的产品设计企业给予支持。有条件的地区可设立产品设计发展专项资金。

实施税收扶持。企业用于产品设计的研究开发费用,按照税法规定享受企业所得税前加计扣除政策,鼓励企业加大设计研发投入。产品设计企业被认定为高新技术企业的,按照国家税法规定享受高新技术企业相关税收优惠政策。拓宽融资渠道。健全完善政府支持引导、全社会参与的多元化投融资机制,鼓励社会各类资本加大对产品设计投资。支持符合条件的产品设计企业在境内外资本市场上市融资。鼓励创业风险投资机构对产品设计企业开展业务。

加大信贷支持。银行业金融机构对产品设计企业,特别是拥有自主知识产权的产品设计优势企业,在控制风险的前提下,积极拓宽抵质押品范围,开发适合产品设计企业的创新型金融产品,对其合理信贷需求给予支持。鼓励信用担保机构为产品设计企业,特别是中小产品设计企业提供贷款担保。拥有自主知识产权的产品设计企业享受科技型中小企业信贷支持有关政策。

第三节 产品设计的研究方向和相关领域

产品设计是一门应用学科，是直接面对人的生活和解决生活需要的，设计的实现，和其他各个学科与专业知识是分不开的。

现今社会，设计和艺术、科学、经济、政治都有密切的关系，因此也可以说，设计即是文化。

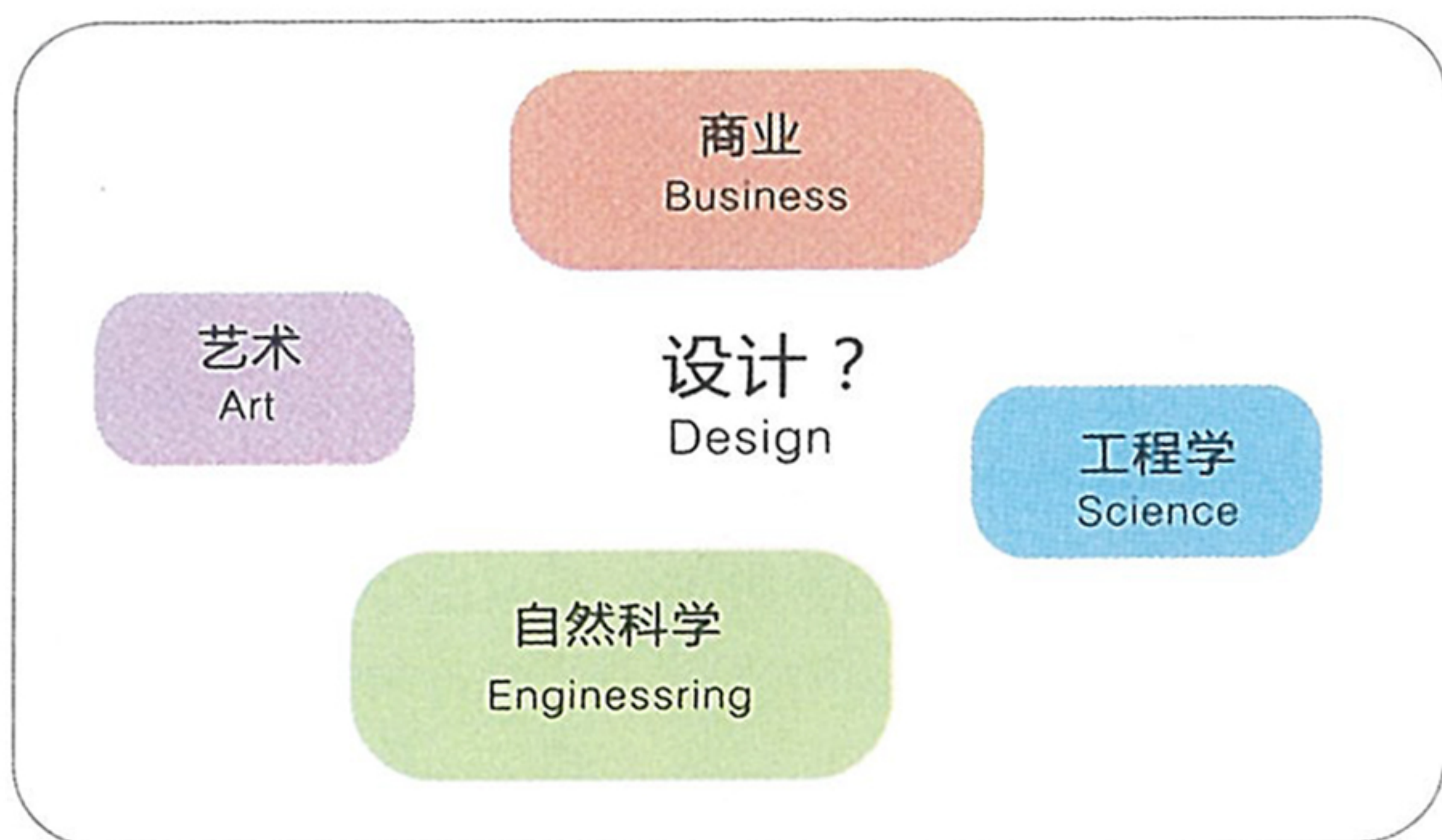


图 1.10 设计与其他学科的关系

在上节提到了设计的学科定位，因为设计，尤其是产品设计，强调的是产品的实用性和应用性，要面对不同阶层、国籍、文化背景和生活方式下的消费者和使用者，而同时，产品设计师还要考虑到产品最终的销售、运输等问题，因此说一件产品从研发到被使用，要经历一个复杂的过程，而每个阶段都要考虑到科学、工程、艺术和商业等因素。

一、产品设计与艺术

一切塑造我们生活环境的物品，如地板、吊灯、牙刷、水壶等都是由颜色、形状和材质等基

本元素构成的。现代主义的基础理念是：这些东西的造型应交给理性和明确的意识，目标在于对这些元素进行组合和编排。因此设计的想法，从广义上来讲，就是通过理性、综合性的创造，来追求一种人类思维的普遍平衡与和谐。设计，就是通过设计的过程对人类的生活与存在的意义进行阐释的行为。而艺术，则是发现一种新的人类精神的行为或者表现方式。设计和艺术都是对客体的某一种操纵方式，它们都是采用塑造或表现等手段为我们的感觉器官所感知。

艺术说到底还是个人意愿对社会的一种表达，其起源带有非常个人化的性质。所以只有艺术家自己才知道其作品的来源。这种玄虚性的艺术“很酷”。当然，解读艺术家声称的表达有多种方式。非艺术家通过对艺术的有趣阐释与艺术互动、欣赏、评论，或对艺术进行再创作，又或将艺术当作一种“精神知识”资源使用。而设计则基本上不是一种自我的表达，它源自于社会。设计的实质在于发现一个许多人都遇到的问题并尝试去解决问题的过程。由于问题的根源在社会内部，除了能从设计师角度看问题外，每个人都能理解解决问题的方案和应用解决问题的过程。设计就是

感染,因为其过程所创造的启发是基于人类在普遍价值和精神上的共鸣。而设计面对的就是我们普遍的、共享的价值。

在纯艺术、实用艺术、现代设计和手工艺术(传统工艺美术)这几个概念或几种艺术类型之间,存有一个既相互区别又相互联系的关系。一般而言,纯艺术与实用艺术相对。实用艺术包括现代艺术设计、建筑艺术、手工艺术和传统工艺美术在内。

所谓“纯艺术”是相对于具有实用功能的艺术形态而言的那部分造型艺术,即绘画、雕塑、书法一类的艺术。绘画包括油画、版画、中国画、壁画等各种门类。有些画种有显见的实用功能,如宣传画。而这些所谓的纯艺术也都具有欣赏、教育等功能。这些功能也可以说是实用功能,但与艺术设计产品的实用功能是不同的,其划分也只能说是相对的,而不是绝对的。纯艺术主要是精神性的,它虽然使用物质材料,如绘画需要纸张、画布、颜料,雕塑需要泥、石、木、金属材料,但这些材料只是建构艺术形象的基础,有时材料作为表现语言的一部分如肌理效果等,能增加艺术的感染力,但它与实用艺术中材料的结构作用还是有明显区别;实用艺术主要是物质性的,它虽然也具有审美的或潜移默化的教育功能,但却不是它的主要功能,主要功能是实用功能,即它的物质功能。

实用艺术,曾被西方一些学者称之为“次要艺术”“小艺术”或“羁绊艺术”,主要功能是实用于生活的某一方面。如服装,主要是满足穿着的实用需要,但它又同时具有审美欣赏的意义。其他如家具设计、陶瓷等用具设计都是如此。所谓的羁绊,即是作品在设计生产过程中受到实用功能、加工工艺、加工成本、使用者需求等因素的限制,不像纯艺术表现那样直接、有力,能直

接抒发创造者的思想。实用艺术与一般造物的区别在于其审美性即艺术性。所谓的一般造物,如造一个齿轮、一个部件、一种材料,无需考虑它除实用功能以外的功能。而作为人生活直接使用的、经过艺术设计过的用品,既要实用又要有审美性、艺术性,因而凡是具有这种双重性质的造物都可以归为实用艺术之列。大的有建筑,小的如工艺品。艺术设计是一个宽泛的名称,从本质上论属于实用艺术。

实用艺术是一个比较大的概念,它既可以包括现代大机器工业的产品设计,又包括了手工生产的实用工艺品,其评价和确定的标准都是实用的同时又具有艺术性的产品。现代设计属于实用艺术的范畴,古代的那些实用工艺产品也同样属于实用艺术范畴。

纯艺术与实用艺术是艺术范畴中的两种不同的艺术形态,它们因人类需要而产生,根本不存在孰高孰低、谁贵谁贱的问题。但从艺术本质上看,纯艺术更多地体现了艺术本质的一面,而实用艺术既有艺术的一面又有非艺术的一面,它是纯艺术与生活之间的一个中介环节。当现代艺术设计成为一门独立的实用艺术学科后,原先包容设计在内的工艺美术实际上成了传统工艺美术及手工艺术的代名词。随着时间与空间的转换,实用艺术与纯艺术的实质也在相互转换着。

二、产品设计与科学技术

工业革命产生的基本条件,就是科学技术发展到一定水平,人类改造自然的能力发生了革命性的变化,人类的生存方式、生产方式、思想观念随之变革。为了适应新的生产技术水平,人们必须调整造物方式,从而产生了规划与设计。在设计初始阶段,人们主要是解决技术的问题,

而忽视了物与人的基本关系。为了调节人与物的矛盾，一批造型艺术家应运而生，这就是最初的产品设计师。他们着眼于技术与艺术之上，呼吁技术与艺术结合，形成了一种朴素的系统观，构成了当今艺术设计的思想基础。

产品设计是科学技术实现价值的载体，设计行为是科学技术转化为人们使用的手段。技术的最原始概念是熟练。所谓熟能生巧，巧就是技术。技术远比科学古老。

科学与技术是两种性质不尽相同的社会文化，二者的区别也是十分明显的。科学的基本任务是认识世界、有所发现，从而增加人类的知识财富；技术的基本任务是发现世界、有所发明，以创造人类的物质财富，丰富人类社会的文化生活。科学要回答“是什么”和“为什么”的问题，技术则回答“做什么”和“怎么做”的问题。因此，科学和技术的成果在形式上也是不同的。科学成果一般表现为概念、定律、论文等形式，技术成果一般则以工艺流程、设计图、操作方法等形式出现。科学产品一般不具有商业性，而技术成果可以商品化。现代技术具有较强的功利性和商业色彩。

技术之所以不同于科学，就在于技术是为了满足人的需要的行动方法。技术是有目的，是以

名词解释

技术

法国科学家狄德罗主编的《百科全书》给技术下了一个简明的定义：“技术是为某一目的共同协作组成的各种工具和规则体系。”

“技术”一词在希腊语中的含义是完美的手工艺与实用的讲演技艺。20世纪初，技术一词开始被广泛地使用，其含义越来越广，既包括工具、机器，又包括工艺程序、技术思想等意义。

人为本的，技术的价值也正在于此。没有目的，技术就不成为技术了。在人类的造物活动中，在一定意义上，所有产品都是技术的产物，在手工业时代是手工技术的产物，在大工业时代是大工业技术的产物。

技术是人类造物的能力和知识。作为一个历史范畴，技术在大机器工业革命以前，主要表现为手工劳动者的技艺，是劳动者在长期造物实践中积淀起来的经验和技能，包括世代相传的工艺制作方法、手段和配方等内容。随着近代大工业的兴起、自然科学的发展，劳动手段发生了革命，过去需要依靠手工技艺、经验而从事的工作，现在利用工具和机器就能容易地办到，技能和技巧、经验的作用进一步降低。

古典技术与现代技术之间存在着许多根本的差

设计档案

Led 灯泡 Frog Design 设计



图 1.11-13 LED 灯泡

当LED（发光二极管）取代了传统的照明光源，设计师可以在新的条件下重新设计灯泡，给人另外一种感觉。

异。古典技术主要是一种手工技术,直接受到人类自然潜能的限制,人不可能超越自己的双手和感官所能达到的范围,这既是古典技术的自然性,也是其局限性。在技术的承传方式上,也几乎是自然性的,日常经验由父传子、母传女、师傅传徒弟的方式进行,因而技术是未分化和静止型的。

从历史的观点看,现代技术出自于手工技术,它以科学为基础,与科学的结合统一是其最根本的特征。可以认为,没有手工技术即没有科学,没有科学也不可能有现代技术或者说技术的现代化。

建立在科学理论基础上的技术将变成更为复杂、尖端、精密的技术,汲取最新最多的科学成果的技术是最容易产生革命性突破的技术和推动产业革命的技术。20 世纪的两场技术革命就是技术科学化的直接成果。这两场技术革命,一是 20 世纪 40 年代以原子能技术、电子技术、合成化学技术为代表的技术革命,二是 20 世纪 80 年代以来,正在发生的以信息技术为中心的技术革命,包括计算机技术、激光技术、光纤通信技术、新材料技术、新能源技术、海洋技术、空间技术、生物技术、农业技术等新的技术学科。这些新技术学科的发展与科学的发展密切相关,或者说就是科学发展的产物,它以前所未有的力量深刻影响和改变着人类的生存与生活状态,以致最终整

个改变人类社会的面貌。

科学技术对社会和人生活的贡献和影响是通过产品设计和产品的形式实现的,在产品中物化着不同时代的不同科学、技术的成就和技术方式。产品往往是时代科技的结晶和象征物。

产品设计师必须依据一定的工程学知识并在当今科学技术水平限制之下从事产品的设计与规划。这是设计师知识结构中技术层面的问题。造型离不开结构,结构与力学密切相关,材料又限定着造型。设计师是将理性的工学知识融进自己的感性之中。产品设计师与结构工程师对结构的思考,是从不同角度、不同层次进行的。结构工程师侧重于物体结构本身的特性,而产品设计师则重点考虑创造什么样的形态能与环境、人协调起来,先找到的是一种感受,再逆推结构和材料。

三、产品设计与经济

生活方式在一定意义上表现为一种消费方式,一种对产品的消费方式,而艺术设计或产品设计和生产实际上直接是为消费服务的,因此,生活方式和产品的设计与生产密切相关。

当代西方学者将对消费和消费方式的研究作为研究生活方式的重要手段和内容。韦伯曾指出,

设计档案

聚树脂椅加工过程

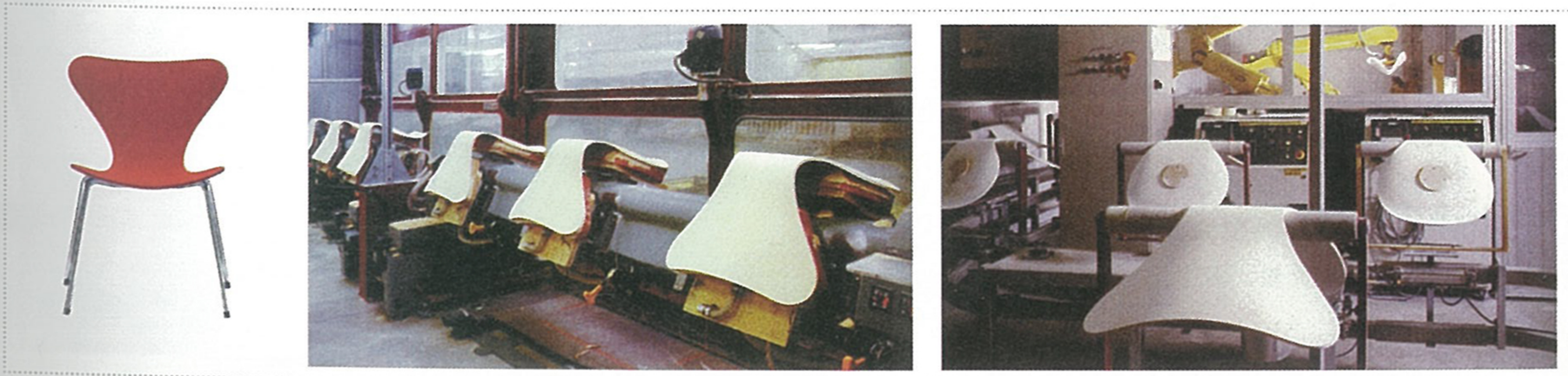


图 1.14-16 聚树脂椅加工过程

特定的生活方式表现为消费商品的特定规律，即研究商品消费可以认识生活方式。韦伯认为，“地位的社会分层是与对观念的和物质的产品或机会的垄断并存的……除了特定的地位的荣誉，它总是依赖一定的距离和排外性，我们还看到各种对物质的垄断。此类受羡慕的爱好可能包括若干特权，如穿特殊的衣服，吃特殊的、对外人来说禁忌的食物……”，因此，“可以概括地说，阶级，是按照它们与商品生产和商品获取的关系而

设计档案

Apollo 11

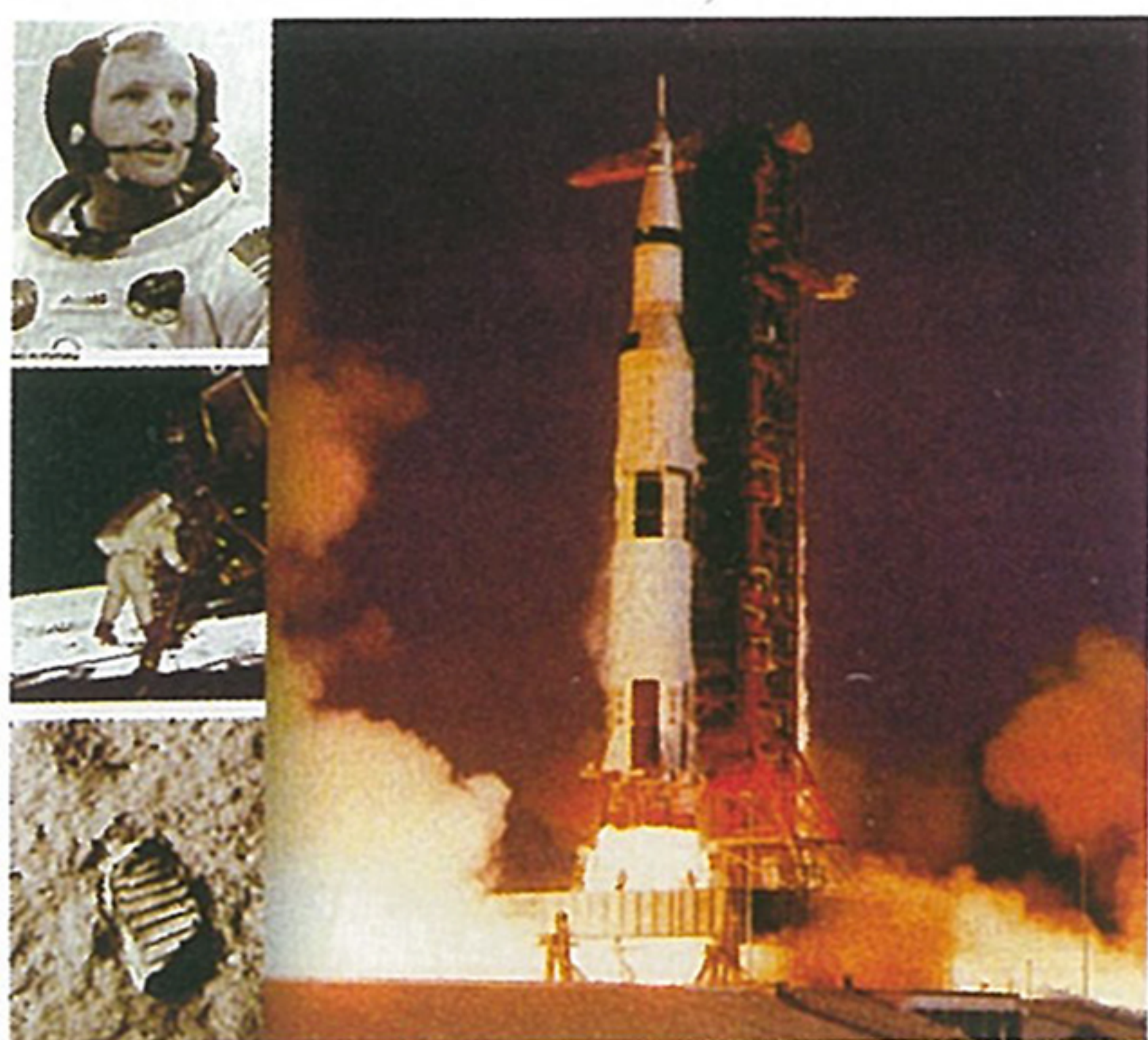


图 1.17 Apollo 11

阿波罗11号的设计汇聚了数万名各领域的专家，飞船共由数十个部分、上百万个零件组成。在历时数年的设计研发和制造过程中，产生了大量的专利发明。当飞船圆满完成使命后，它的“生命”还远远没有结束，它的影响一直还在延续。哈利·赫特在著名的《为了全人类》中写道：登月科技帮助人类开发了一系列科学领域和技术产品，如医学、材料、遥感、安保等领域，高尔夫球杆、网球拍和战斗机机身，高速螺丝刀、真空除尘、安全防护镜等技术和产品。

划分的，而‘地位群体’是按照它们特殊的生活方式中表现出来的消费商品的规律来划分”。一定的产品为一定的群体所消费，这种“地位群体”的消费无疑给相应的产品打上了“地位群体”生活方式的烙印。这在西方现代产品设计中是一个十分普遍的现象。一方面是“我买什么，则我是什么”，我买名牌，证明我是买得起名牌的特殊消费群体的一部分，名牌的购买和使用行为成为一种身份地位的确证；另一方面，产品的艺术设计总是针对特定消费群体的，即使是主张面向大众的现代设计，其真正现代意义上的产品，尤其是具有前卫性的设计产品，其消费对象主要是富裕的、文化层次高的有闲阶级。

经济学家凡勃伦在《有闲阶级论》中已深刻地揭示了这一点。他认为，有闲阶级把钱投入象征他们高人一等的实物（产品）消费即所谓“炫耀性消费”，这种消费并不是维持生活必须的，而是特殊化的，“使用这些更加精美的物品既然是富裕的证明，这种消费行为就成为光荣的行为；相反地，不能按照适当的数量和适当的品质来进行消费，意味屈服和卑贱”。这里，消费的不是一种商品，而是一种关系，一种消费者与商品之间、与集体、与世界之间的一种关系。“为了成为消费对象，该对象必须变成符号，也就是说，

延展解读

Lockheed Lounge by Marc Newson

这款由一块块拼贴铝片组成的Lockheed Lounge，是Marc Newson的限量作品。这款作品在2008年的Christie艺术品拍卖会上以160万美金的惊人天价被收购典藏。它闪耀着强烈的金属感，却仍然维持着犹如婴孩一般的躯体造型，像拼贴而得的质感，反而与形态造成了极大的反差，带来了不可思议的颓废感受。



图 1.18 Lockheed 椅