

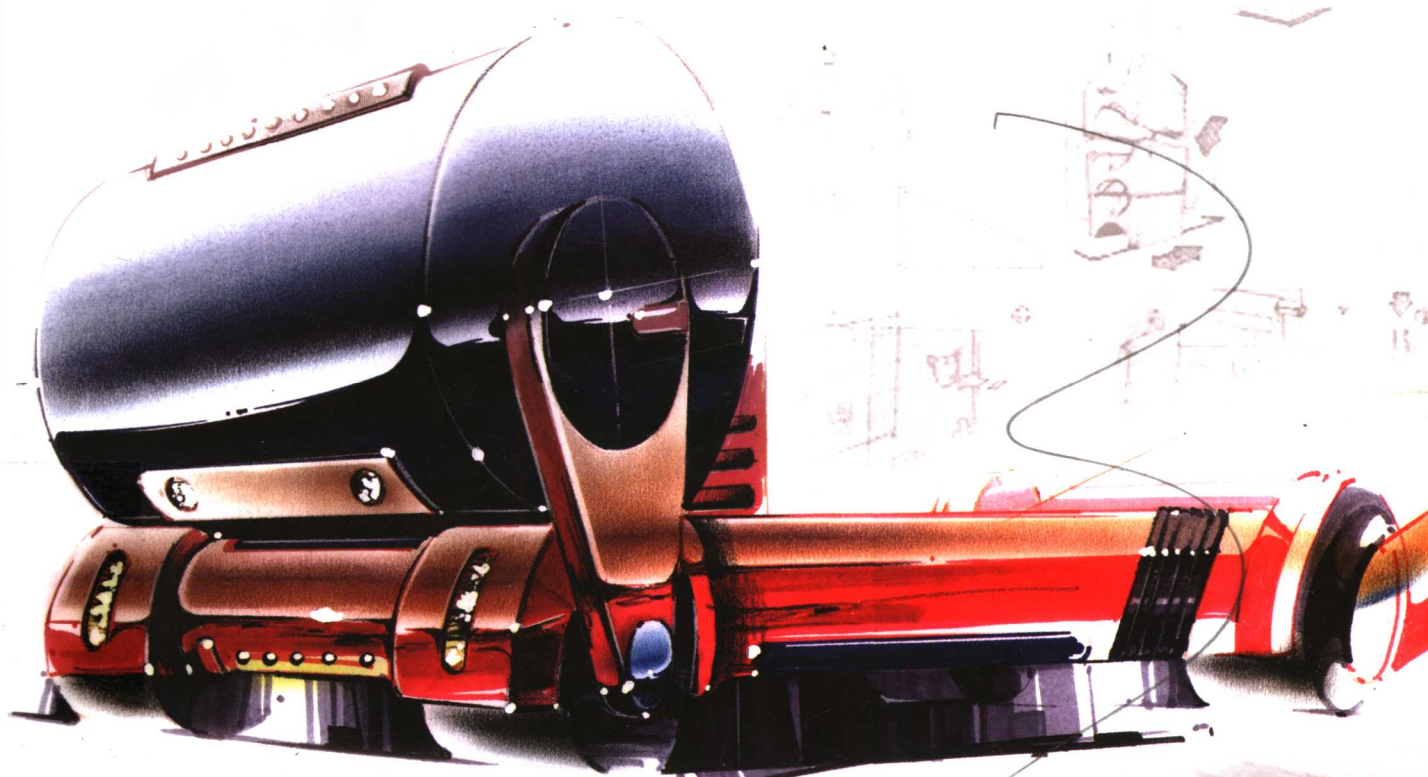
全国高等院校统编教材·设计类专业

工业设计概论

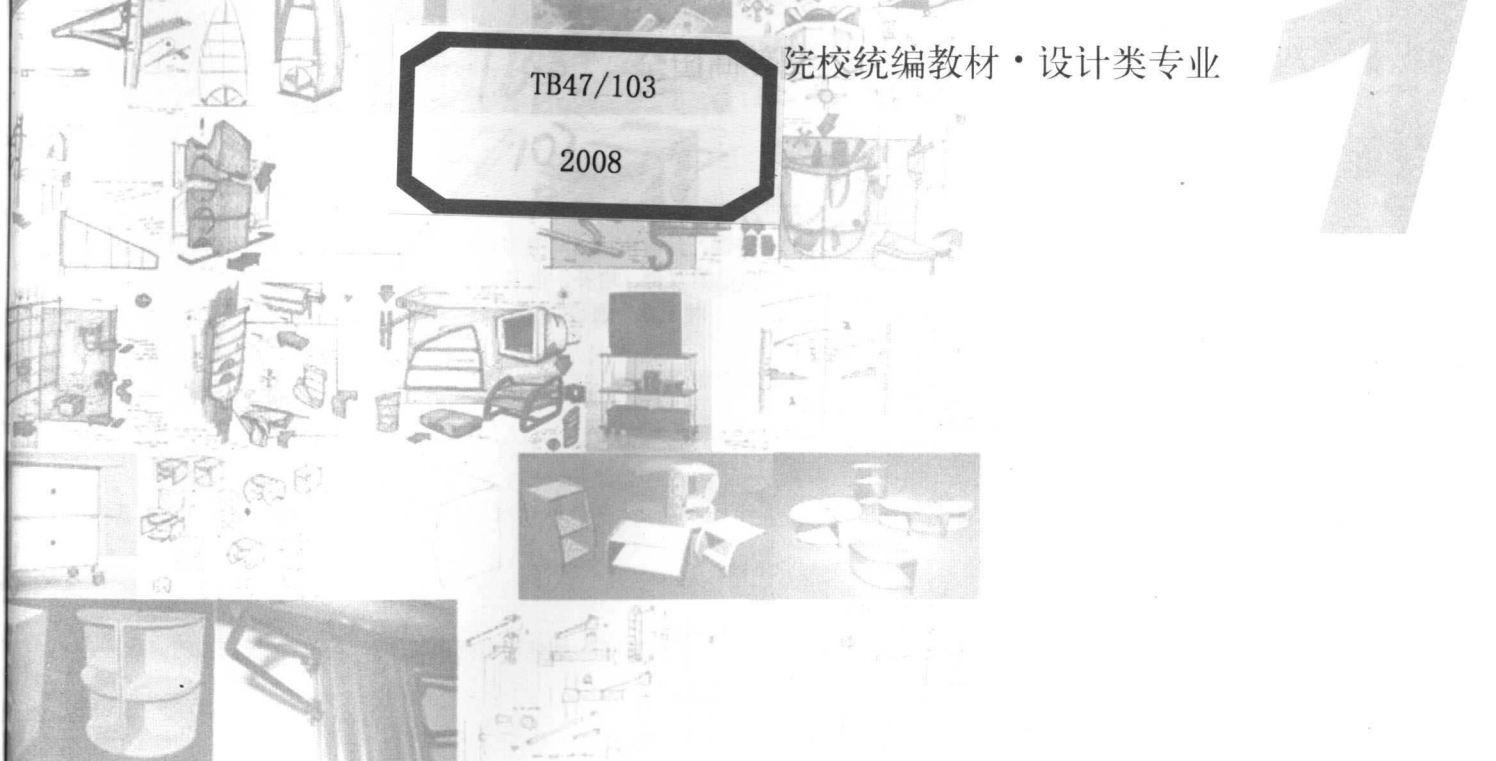
INDUSTRIAL DESIGN INTRODUCTION

主 编 / 张峻霞

副主编 / 商云男 段金娟



海军出版社



TB47/103

院校统编教材·设计类专业

2008

工业设计概论

INDUSTRIAL DESIGN INTRODUCTION

主 编 / 张峻霞

副主编 / 商云男 段金娟

海洋出版社 2008 · 北京

内 容 简 介

《工业设计概论》是大多数高校工业设计专业的必修课,目前市场上同类型教材很多,但经过对十几所高校的调研,教师在教学过程中不论选用目前的哪一本教材都要经过自己的取舍、增补,而且大多数学校学时相当(多为36学时),取舍、增补的内容也大致相当,即老师们在长期一线教学中,对于学生通过《工业设计概论》这门课程所必需掌握的知识有了一种共识,本书正是基于这样一种共识而编写的教材。

主要内容:设计及工业设计的基本概念、广义工业设计及其分类、工业设计的发展、工业设计大表现方法、设计案例与作品赏析。

本书特色:本书作为应用型高等学校本科的教材,兼顾了高等职业技术教育,书中理论知识的阐述既系统完整又简明扼要,语言浅显易懂,重点突出,实用性强,同时以丰富的典型案例使内容活泼新颖。

读者对象:本书可作为应用型本科或高职院校工业设计专业学生的教材和参考书,也可作为其他专业的选修课教材或参考书。

为方便任课老师制作多媒体教案,可免费寄赠本教材上的所有插图。请任课老师填写本教材最后的配套插图索取表,并发送到信箱zhybook@sina.com。

图书在版编目(CIP)数据

工业设计概论 / 张峻霞主编. —北京:海洋出版社,2008.1 .
全国高等院校统编教材·设计类专业
ISBN 978-7-5027-6927-7

I. 工… II. 张… III. 工业设计-高等院校-教材 IV. TB47

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 206126 号

策划编辑:邹华跃

责任编辑:韩悦 邹华跃

责任印制:刘志恒

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路8号 邮编:100081

北京顺诚彩色印刷有限公司印刷 新华书店发行所经销

2008年3月第1版 2008年3月第1次印刷

开本:880mm×1230mm 1/16 印张:8.25

字数:132千字 定价:25.00元

发行部:62147016 邮购部:68038093 总编室:62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换



前 言

随着市场经济的发展和完善,工业设计作为必不可少的一种创新力量受到国家和企业的普遍重视,近年来国内开设工业设计专业的院校越来越多,截至2005年的统计,在教育部备案的工业设计专业就达230个。为了促进国内工业设计专业高等教育的发展,满足现阶段对教学用书的需求,以缓解目前特色教材短缺的现状,由海洋出版社牵头组建工业设计专业教材编委会,决定编写系列教材,教材定位于应用类本科,兼顾高职院校,本书就是其中之一。

《工业设计概论》共分五部分,第一部分系统地介绍了工业设计的概念及特征、工业设计的地位与作用以及设计科学的构架;第二部分介绍了工业设计的主要领域——产品设计、环境设计、视觉传达设计及其在这些领域实际工作的程序和方法;第三部分是工业设计发展简史,以工业产品设计发展历史为主脉,介绍了工业设计的发展历史和设计风格的演变;第四部分介绍了工业设计表现技法的相关基础要素和常用的表现技法:草图、效果图、设计模型、计算机辅助造型;第五部分介绍了产品设计、环境设计、视觉传达设计的一些案例,以帮助学生理解工业设计,提高鉴赏能力。

本书可以作为高等院校工业设计专业学生学习工业设计的入门教材,也可作为工学、文学及管理专业学生使用的选修课教材。

本书由天津科技大学张峻霞主编,河北工程大学商云男、天津工业大学段金娟任副主编。参加编写的有:河北农业大学高喜银(第1章第1.1、1.2、1.3节)、天津工程师范学院陈晓艳(第2章)、天津科技大学张峻霞(第3章)、天津科技大学胡平(第1章第1.4节)、天津工业大学段金娟(第4章)、河北工程大学商云男(第5章)。每章教学目标、章后小结、习题由张峻霞编写。全书由张峻霞统稿。天津美术学院肖世华教授担任本书的主审。

参加本书编写的作者都是长期在一线进行工业设计教学的教师，书中各章节的内容都是根据编写者的实践经验集体推敲而定。为了保证本书的质量，编者引用了一些著名设计师的图片和文字资料，并有部分图片来自网络，在此表示衷心的感谢。同时也感谢海洋出版社的支持。

由于编者的水平和学识有限，书中难免有不当之处，恳请读者批评指正。

编者

2007年11月



目 录

第 1 章 绪论	(1)
1.1 设计的概念及本质	(1)
1.1.1 设计的概念	(2)
1.1.2 设计的本质	(3)
1.1.3 设计的领域	(4)
1.2 工业设计	(6)
1.2.1 工业设计的基本概念及定义	(6)
1.2.2 工业设计的性质和特征	(8)
1.3 工业设计的地位与作用	(11)
1.3.1 工业设计在社会、经济发展中 的地位与作用	(12)
1.3.2 工业设计在企业中的地位与作用	(15)
1.3.3 工业设计在人们生活中的地位与作用 ...	(16)
1.4 设计科学的架构	(17)
1.4.1 设计与艺术	(17)
1.4.2 设计与社会	(22)
1.4.3 设计与科学技术	(23)
1.4.4 设计与经济	(24)
1.5 本章小结	(26)
1.6 习题	(26)
第 2 章 广义工业设计及其分类	(27)
2.1 产品设计	(28)
2.1.1 产品设计的要素	(28)
2.1.2 产品设计的类型	(33)

2.1.3 产品设计的程序与方法	(35)
2.2 环境设计	(37)
2.2.1 环境设计的概念及内涵	(38)
2.2.2 环境设计的特征与要素	(38)
2.2.3 环境设计的过程	(41)
2.2.4 公共设施设计	(42)
2.2.5 展示设计	(43)
2.3 视觉传达设计	(44)
2.3.1 视觉传达设计的特点	(44)
2.3.2 视觉传达设计的主要领域	(45)
2.4 本章小结	(47)
2.5 习题	(47)
第3章 工业设计的发展	(49)
3.1 工业设计思想的萌芽	(50)
3.1.1 18世纪前的手工艺设计	(50)
3.1.2 工业设计萌芽	(54)
3.2 早期工业设计的探索和酝酿	(55)
3.2.1 工艺美术运动	(55)
3.2.2 新艺术运动	(59)
3.2.3 包豪斯与国际现代主义运动	(62)
3.2.4 美国工业设计的兴起	(66)
3.3 工业设计思想和体系的全面形成	(68)
3.3.1 第二次世界大战后欧洲的工业设计	(68)
3.3.2 第二次世界大战后美国的工业设计	(72)
3.3.3 日本的工业设计	(75)
3.4 后现代时期的工业设计	(77)
3.4.1 波普风格(POP)	(77)
3.4.2 高技术风格	(78)
3.4.3 理性主义与“无名性”设计	(78)
3.4.4 后现代主义	(79)
3.4.5 解构主义	(80)
3.5 走向未来的工业设计	(80)
3.5.1 计算机与工业设计	(81)
3.5.2 绿色设计	(82)
3.5.3 工业设计的发展趋势	(82)
3.6 中国工业设计的发展及现状	(83)
3.7 本章小结	(85)
3.8 习题	(85)
第4章 工业设计的表现方法	(87)
4.1 工业设计表现技法基础	(88)

4.1.1 设计素描	(88)
4.1.2 设计透视	(90)
4.1.3 设计色彩	(93)
4.1.4 设计材料	(94)
4.2 设计草图	(96)
4.2.1 设计草图	(96)
4.2.2 设计草图的作用	(96)
4.2.3 设计草图的种类	(97)
4.2.4 绘制草图的材料与用具	(98)
4.2.5 设计草图的表现形式	(98)
4.3 效果图	(99)
4.3.1 淡彩画法	(99)
4.3.2 底色画法	(100)
4.3.3 高光画法	(100)
4.3.4 马克笔与色粉画法	(100)
4.3.5 水粉画法	(101)
4.3.6 视图画法	(101)
4.3.7 综合画法	(101)
4.4 计算机辅助造型	(102)
4.4.1 二维辅助设计软件	(102)
4.4.2 三维辅助设计软件	(102)
4.5 设计模型	(103)
4.5.1 模型制作的意义	(103)
4.5.2 产品模型的种类	(104)
4.6 本章小结	(105)
4.7 习题	(105)

第5章 设计案例与作品赏析

5.1 产品设计案例	(107)
案例一 iMac 苹果电脑	(108)
案例二 Smart 汽车	(109)
案例三 戴森吸尘器	(109)
案例四 潘顿椅	(110)
案例五 柯拉尼设计的水上飞机	(111)
案例六 Mirella 缝纫机	(111)
5.2 环境设计案例	(112)
案例一 流水别墅	(112)
案例二 卢浮宫扩建工程	(114)
案例三 Micro-Compact Homes(微型房) ...	(114)
案例四 奥迪“纵横冰雪、突破极限”主题展示 ...	(114)
5.3 视觉传达设计案例	(115)
案例一 赫布·鲁巴林字体设计	(116)

案例二 IBM 标志设计 (116)
案例三 “车痕”户外广告 (117)
案例四 可口可乐包装设计 (117)
案例五 《日本舞蹈》海报设计 (118)
5.4 本章小结 (118)

参考文献 (119)

第1章 绪论

教学目标

- ① 了解“设计”一词的涵义及其本质和领域。
- ② 了解工业设计的概念及其性质、特征。
- ③ 明确工业设计的地位和作用。
- ④ 掌握设计和工业设计之间的关系、工业设计的内涵和存在意义。
- ⑤ 明确设计与艺术、社会、科学技术、经济的关系。
- ⑥ 了解工业设计的美学法则。

自从有了人类，就开始了人造物的活动，就有了设计。设计伴随着人类的历史走过了数千年，并随着时代的进步，科学技术的发展，内容不断扩大，逐步分解为若干个专业的设计体系。

工业设计是从设计中剥离出来的一个方向，是工业大生产的产物，与传统的艺术设计和工程设计有着本质的区别，特指工业时代的一种技术与美学与人的统筹规划设计。现代社会的人们越来越认识到工业设计在人们生活和经济中的重要地位和作用，越来越多的国家和地区把工业设计视为推动其经济发展的法宝。

1.1 设计的概念及本质

设计是一个古老的概念，是人类特有的一种实践活动，每个人

都在设计，设计自己的生活、设计自己的工作、设计自己的穿戴……设计普遍存在于人们中间。

1.1.1 设计的概念

对于“设计”一词，我们并不陌生。在日常工作和生活中常常使用“设计”一词，如发型设计、服装设计、家具设计、广告设计、机械设计等。设计在社会生活中无处不在，它已经渗透到社会生活的各个角落。人人都在设计，人人都在自觉或不自觉地运用设计在创造或改变周边的一切事与物，正如美国设计理论家维克多·巴巴纳克 (Victor Papanek) 在《为现实世界而设计》(Design for the Real World) 一书开篇写的：“每个人都是设计师。我们所做的一切几乎都是设计，因为设计是基本的人类行为。”

设计是人类特有的一种实践活动，是人类在与大自然共存过程中探索出来的生存技能和方法，是伴随着人类造物活动而派生出来的概念。我们把人们使用实际材料，包括工具，制造物的过程称为造物活动。设计便是对造物活动进行预先的计划，可以把任何造物活动的计划技术和计划过程理解为设计。自从有了人类，就开始了人造物的活动，就有了设计，设计伴随着人类的历史走过了数千年，并且逐步向宇宙空间和其他星球延伸。

在我国《现代汉语词典》中将“设计”一词解释为：“在正式做某项工作之前，根据一定的目的和要求，预先制定方法、图样等”。

西方“设计”的概念产生于意大利文艺复兴时期，其最初的意义是指素描、绘画等基本表现手法，如15世纪的理论家弗朗西斯科·朗西洛提就将设计、色彩、构图及创造并称为绘画四要素。到了18世纪，英国《大不列颠百科全书》中把“Design”一词解释为：“艺术作品的线条、开关比例、动态等诸方面加以思考，当这些因素融为一体时，就产生了比预想更好的结果……”。在19世纪，“Design”的涵义被大致限定在艺术观念的视觉化，主要用于与艺术领域或美术有关的事物，即使是对批量生产的产品，也仅限于对产品的外表进行美化修饰，所以当时的设计家同时也是装饰图案家或花样设计家。第一次世界大战以后，德国的包豪斯学院把“设计”一词首先运用到某些课程名称，如“金属设计”、“印刷设计”、“家具设计”、“包装设计”等。这样“Design”的词义逐渐和纯艺术内涵产生了区别，具有现代意义上的“设计”概念逐步形成。随着科学技术的发展和工业经济的繁荣，设计的中心由装饰、图案转向对产品的材质、结构、功能和美的形式进行规划与整合，反映出工业化的大生产赋予了设计以时代的意义。此时的设计有了新的内涵：设计要反映出工业化大生产（批量化生产）和市场经济前提下的各种要求；设计要反映出消费者（使用者）与生产者双方的利益和生

理、心理上的要求，已经成为一项综合性的计划。

因此，现代的设计概念是指综合社会的、人类的、经济的、技术的、艺术的、心理的、生理的各种因素，纳入工业化批量生产的轨道，对产品进行规划的技术。或者说为某种目的、功能汇集各部分要素，并作整体效果考虑的一种创造性行为。设计是按照某种特定的目的进行有秩序，有条理的技术造型活动，是谋求物与人之间更好地协调，创造符合人类社会生理，心理需求的环境，并通过可视化表现达到具体化的过程。如果把设计的内涵进一步扩大，在形式和内容上适用于各个不同的领域，可以将设计看成一种针对目标的求解活动，是以创造性的活动解决人类面临的各种问题，或者是从现存的事实转向未来可能的构思和想象。

1.1.2 设计的本质

设计是人类的行为，是人类自觉的、有意识的、带有创造性特征的实践活动。无论是远古时代还是科学技术迅猛发展的今天，人类要生存和发展，要在自然和社会中获得和谐的生存空间和生活环境，就时刻离不开对造物的苦思冥想和实际的造物活动，借此调节主客观之间的关系。

我国著名的教育专家、工业设计的创始人柳冠中提出“人为事物是设计的本质”这个观点，即通过人的实践活动使自然物体打上“人”的印记，使自然物“著我之色彩”。他认为，人为事物是人类在适应自然并改造自然的过程中出现的。在人类发展过程中的特定历史时期，由于其认识自然、了解社会的程度不同，其改造自然、改造社会所用的手段也不同，所以这种人为事物的一个显著特征是具有限定性。这种限定性主要表现在不同的民族、不同的社会制度、不同的文化传统、不同的年代，对适应自然、改造自然以求生存、享受和发展时所用的材料、工艺、技术、生产方式、设计美学等有所不同，因而创造出来的人为事物（工具、用品、居住环境等）就不是单一的，而是多元的。不同的民族、时代、经济模式、社会机制等，会产生不同的设计。

李龙生编著的《艺术设计概论》中认为：设计艺术的本质在于提高物质使用的价值与满足精神上的舒适，即“用”与“美”的统一。作为实用性造物，它既不是一般的物质生产，也不是单纯的精神生产，而是这二者的有机融合。实用是物品作为有用之物存在的最根本的属性，对于实际生活而言，由于物品具有使用价值，能满足人类生存的基本要求，因而合乎造物的目的性，合乎人的目的性。实用是物质的、技术的、功利的、限定的，它在人们的生活中构筑了一个物质化的世界。但是，这种物质生产与一般的造物不同，是通过艺术的方式来设计的，它的物质形态必须具有审美价值。依靠

审美的调整,实用的功利才能够更好地,更完整地服务于人类,借助审美的表现,使人们在使用产品的过程中体验到一种精神愉悦。

也有人认为,设计的本质是为人类提供更理想的物质生活方式。设计是为人而设计的,服务于人们的生活需要是设计的最终目的。设计是设计师有目的地进行创造的一项工作,这项工作围绕的一个根本目标,那就是解决人类在物质进化过程中所出现的问题,以最合适的方式来解决这些问题,或是预测人类在物质进化过程中将要面临的问题,并提供可以采用的方案。

社会上各种不同的人对设计物有着不同需求目标,设计是与人类各种生活方式密切相关的,设计就是要研究需求,研究需求就必须要去研究他们的生活方式,研究他们的基本行为的背景,才能产生造物活动的理想结果。用我们现在比较时髦的话说,设计要与市场分析结合起来。了解主要消费群体的消费方式,才能把设计的本质充分展现出来,了解生活才能设计生活。

1.1.3 设计的领域

自从“设计”行为产生后,它就开始介入越来越多的领域,并随着人们生活水平的日益提高,设计领域不断扩大和变化。产品更新换代需要设计、城市规划需要设计,室内装潢需要设计,穿着打扮需要设计……可见,设计的内容是庞大的,设计领域包罗万象。

德国哲学家胡塞尔指出:“除了最基本的先验意识的世界外,人类基本面临着三大世界:生活世界、科学世界、哲学世界。在生活世界历程中,随着普遍价值观念的形成,人类能达成互相理解与取得共识,失去生活世界的设计,犹如失去土壤的植物,不但无处着力,更将逐渐枯萎”。生活世界的基础是由人-自然-社会构成的。以人-自然-社会构成的生活世界三要素为对象,可将设计分为三个领域,即视觉传达设计、产品设计和环境设计。

在日本川登添的著作《什么是产品设计》一书中有这样生动的描述:“人类置身于大自然中,在逐渐脱离自然的过程中,产生了两种矛盾。第一种矛盾是人类不在乎自己是大自然的一分子,而勇敢向大自然挑战;第二种矛盾则在于人类一个人孤单地出生,又一个人孤单地死去,但是却无法一个人孤单地独自生存。为克服第一种矛盾,人类创造了工具;为解决第二种矛盾,人类发明了语言”。这段话充分表明他的观点:人类为了联系人与大自然的关系,在工具的世界里创造了各种产品;为了连结人与人之间的关系,在通讯传达的世界里创造设计了记号、符号;为了调和人类社会和大自然之间的关系,使之趋于平衡,出现了环境设计。

(1) 视觉传达设计(Visual Communication Design)

视觉传达设计由英文“Visual Communication Design”直译而

来,是对人与人之间实现信息传递的信号、符号的设计,是一种以平面为主的造型活动。

许多事物(或产品)凭借由大小、色泽、形状、原材料、功能等具有视觉符号意义的形式作为传达内容,依靠相应的媒体来达到由个人向个人、由个人向团体、由团体向团体传递信息的目的。人类信息传达与其他生物之间最大的区别,在于人类能使用包括语言在内的各种记号达到传达目的。人类利用视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉5种感觉器官,藉以感知形、音、色、味、表面状态以及重量等各种信息,其中视觉信息最多,人类的信息80%以上来自视觉,说明视觉性信息具有特殊的重要性。

如果把视觉传达设计加以分类,那么从造型形式的角度,它包括二维中间的平面设计,如招贴、摄影、标志、字体等;三维空间的立体设计,如包装、陈列、展示等;四维空间的时间设计,如电视演播、动画、舞台设计等。从传达目的的角度可分为以处理商业信息为目的的商业设计和表现社会公益内容的公共设计。

视觉传达的功能具有指示性、说服性、象征性、记录性和说明性,利用视觉符号来传递信息与语言、文字传递方式相比,具有准确、快速、信息量大、国际通用的优点。例如在历届奥运会场所,各种不同语言的人们都能很容易地识别各种标志。图1-1是北京2008年奥运会采用的部分体育图标。

(2) 产品设计(Product Design)

产品设计是人为了生存发展而对以立体工业品为主要对象的造型活动,是追求功能和使用价值的重要领域,是人与自然的媒介。人类基于某种目的,有意识地改造自然,创造出自我本体以外的其他物质。这种基于生活需要所发明制造的物品,除了实用性外,还应包括美感及社会性的动机和用途。产品设计是与生产方式紧密联系的设计,是达成最合目的的、实用的又具美感的系统化设计。从生产方式的角度来看,它包括手工业加工的手工艺设计和现代大机器生产的工业设计(Industrial Design)两大类型。如果把产品设计以用途的不同而加以分类,它包括汽车设计、家用电器设计、服装设计、纺织品设计、文具设计等内容。

(3) 环境设计(Environment Design)

环境设计是以整个社会和人类为基础的大自然空间为中心的设计,也称空间设计。是自然与社会之间的物质媒介,指以构成人类生存空间为目的的设计,是对生活和工作环境所必需的各种条件进行综合规划设计的过程,它包括作为环境的主体

第二十六届夏季奥运会
(1996年)美国 亚特兰大

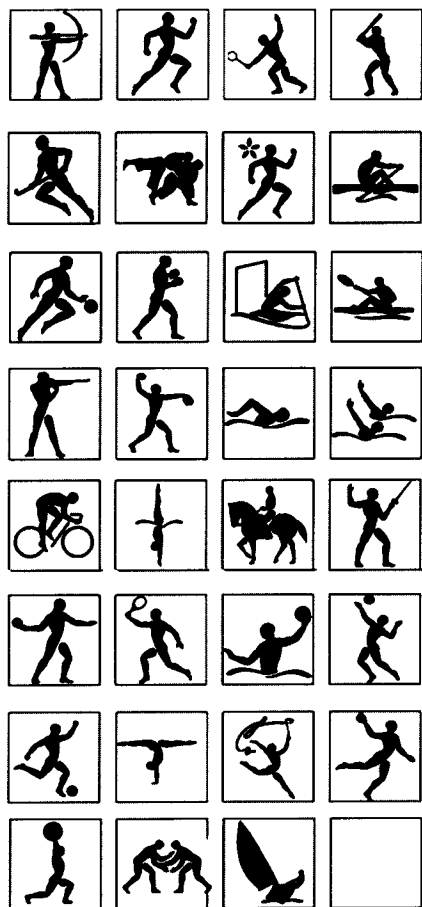


图1-1 第26届亚特兰大奥运会体育图标(部分)

因素之间的协调关系和规划内容也属于这一范畴。

对设计领域的划分还有一种划分方法就是按照生产方式加以区分：即以现代化大工业为前提的皆归入工业设计；以手工单件制作作为重要因素与价值所在的归入工艺美术设计。这两者在处理对象、手段与方式上都各不相同。工艺美术设计的对象是各种与实用相结合并有欣赏价值的工艺品。一类是日用工艺，即经过装饰加工的生活实用品，如一些染织工艺、陶瓷工艺、家具工艺等；另一类是陈设工艺，即专供欣赏的陈设品，如一些象牙雕刻、玉石雕刻、装饰绘画等。工艺美术设计更接近传统的方式，带有更强的艺术创造的性质。它们的生产，常因历史时期、地理环境、经济条件、文化技术水平、民族习尚和审美观点的不同而表现出不同的风格特色。工业设计则表现出强烈的工业化大生产的特点，设计的对象是既具有实用功能又具有审美功能的产品，这种审美功能不是通过对产品表面进行美化装饰实现的，而是渗透在产品结构之中。随着社会的发展，工艺美术设计可以运用现代材料与技术来实现某些功能，工业设计也可能采取较传统的材料与技术来满足需求，在有些行业中二者之间存在一定的交叠，如家具、服装等行业。

1.2 工业设计

大批量的工业生产和激烈的市场竞争是工业设计发生和发展的两个基本前提。能源革命激发了产业革命，形成了现代化的大生产，批量的工业生产又带来了商品经济的激烈竞争，正由于这些机遇，推动了工业设计的蓬勃发展。

工业革命开始以后的一个多世纪里，社会、经济、科学技术不断发展，世界工业突飞猛进，工业设计的内容也在不断地更新、充实，其领域也在不断扩大，工业设计在经济生活中的作用也越来越受到人们的重视。

1.2.1 工业设计的基本概念及定义

(1) 工业设计的基本概念

当我们提到设计，往往会使人想到两种对象、立场、观点与方法都截然不同的设计：工程设计和艺术设计。

为了要制造具有某种用途的产品时，就要客观地进行具体地规划计算，求得满足功能的一种合理的机构，并用确切的表达手段将它表现为可直接交付生产的图纸与文件，这一过程就是工程设计。

而艺术设计则重在表现出最能符合主观审美意识的形态、色彩等外在的形式。

事实上，在形成真正的现代工业设计概念之前，的确同时存在

着这两种不同的设计概念，工程师与艺术家站在各自的立场上，以各自不同的观点去理解设计，以各自不同的方式进行着设计活动。

那么怎样的设计才称得上是工业设计呢？工业设计泛指工业生产领域为产品进行的设计活动，也可以说工业设计是将工业化赋予可能的、综合而有建设性的设计活动，工业是最本质、最直接的对象。在将某一对象物转化为工业化产品时，自然要融合自然科学、社会科学、技术、艺术、人文环境等因素于一体，使工业产品的外观、性能、结构相协调，在确保产品技术功能的同时，给人以美的享受，以满足消费者物质与精神的双重需求。其服务宗旨在满足大众的需要，给生活带来方便，保护自然环境，创造适合人们生活的条件。

工业设计是一门新兴的交叉、综合学科，是科学与美学、技术与艺术、经济与人文等多学科知识相联系的整体体系。

由于习惯观念的影响，有些人对“工业设计”还存在片面的或不正确的认识。例如，有人认为工业设计的主要任务只是在工程技术设计的基础上对成型产品进行一些美化工作而已。著名美学家艾·苏利奥曾指出：把工业设计看做是来自工业产品的装饰艺术，这是一种误解。工业设计也不同于工程技术，它包含美的因素。但是这种美不能单纯理解为产品的美观设计，工业设计中艺术和技术的结合不是外在的，而是渗透在产品结构之中，目的在于获得尽善尽美的产品。这种完美不是在产品上再没有什么可以增添的了，而是再没有什么可以去掉的了。

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。工业设计研究的是一切技术领域中有有关美的问题，是以机械技术为手段的造型活动。在工业产品设计时，要求对生产、人体科学、社会科学、市场及设计方法论等都要有一定的研究，要充分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的可能性、经济的合理性，同时要求产品在形式和功能上最充分地满足人的物质要求和精神要求。

“工业设计”一词已经得到国际上的认可，并成为国际上的通用语，其涉及的内容和范围愈来愈广泛，包括整个人类的需求和欲望。世界各国对工业设计涉及的内容和范围的理解有所不同。例如，染织、服装、陶瓷、玻璃器皿等设计，家具和家庭用品设计，室内陈列设计和装饰设计以及机械产品设计等统统包含在英国的工业设计范围内。法国、日本将视觉传达设计、室内环境设计、城市规划设计等列入工业设计范畴。美国工业设计协会将工业设计的范围局限在机械器具、塑料制品等产品以及用新材料、新技术开发新产品的

工业。而有些国家将以立体的工业产品为主要对象的设计称为工业设计，即狭义的工业设计。

(2) 工业设计的定义

“工业设计”一词是工业化的产物。随着工业的突飞猛进，社会、经济、科学技术的不断发展，它的内容也在不断地更新、充实，其领域不断扩大。从设计史来看，有关工业设计的内涵随着时代的发展，不断变化和扩展，其定义也在不断充实完善。人类社会的发展已进入了现代工业社会，设计所带来的物质成就及其对人类生存状态和生活方式的影响是过去任何时代所无法比拟的，设计内涵的发展也更加广泛和深入，现代工业设计的概念也应运而生。由于人们在该学科研究的侧重面不甚相同，因而对该学科含义的理解可分为广义的和狭义两种，即广义的工业设计和狭义的工业设计。

广义工业设计是指为了达到某一特定目的，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。

狭义工业设计单指产品设计，即针对人与自然的关联中产生的工具装备的需求所作的响应。包括为了使生存、生活得以维持与发展所需的诸如工具、器械与产品等物质性装备所进行的设计。产品设计要考虑产品的功能、材料、构造、工艺、形态、色彩、表面处理、装饰等各种因素，从社会、经济、技术的角度进行综合设计。产品设计的结果要具有物质功能和审美功能，来满足人们的物质需求和审美需要。

由于世界各国的国情不同，对工业设计的理解也不尽相同，目前被广泛采用的定义是国际工业设计协会联合会 (ICSID) 在1980年的巴黎年会上为工业设计下的修正定义：

“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、形态、色彩、表面加工以及装饰以新的品质和资格，叫做工业设计。根据当时的具体情况，工业设计师应在上述工业产品全部侧面或其中几个方面进行工作，而且，当需要工业设计师对包装、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也属于工业设计的范畴。”

巴黎年会的定义将工业设计的内涵进一步拓宽，涉及到与产品设计相关的包装、宣传等领域，但这个定义是基于产品导向的设计理念，因此仍然把产品设计作为工业设计的核心。

1.2.2 工业设计的性质和特征

(1) 工业设计是一项创造性的活动

创造性是工业设计的灵魂和核心，对于任何一件工业设计作品的评价，创新总是第一位的评价要素。没有创新，就没有工业设计