

中国高等院校工业设计教程

设计启蒙

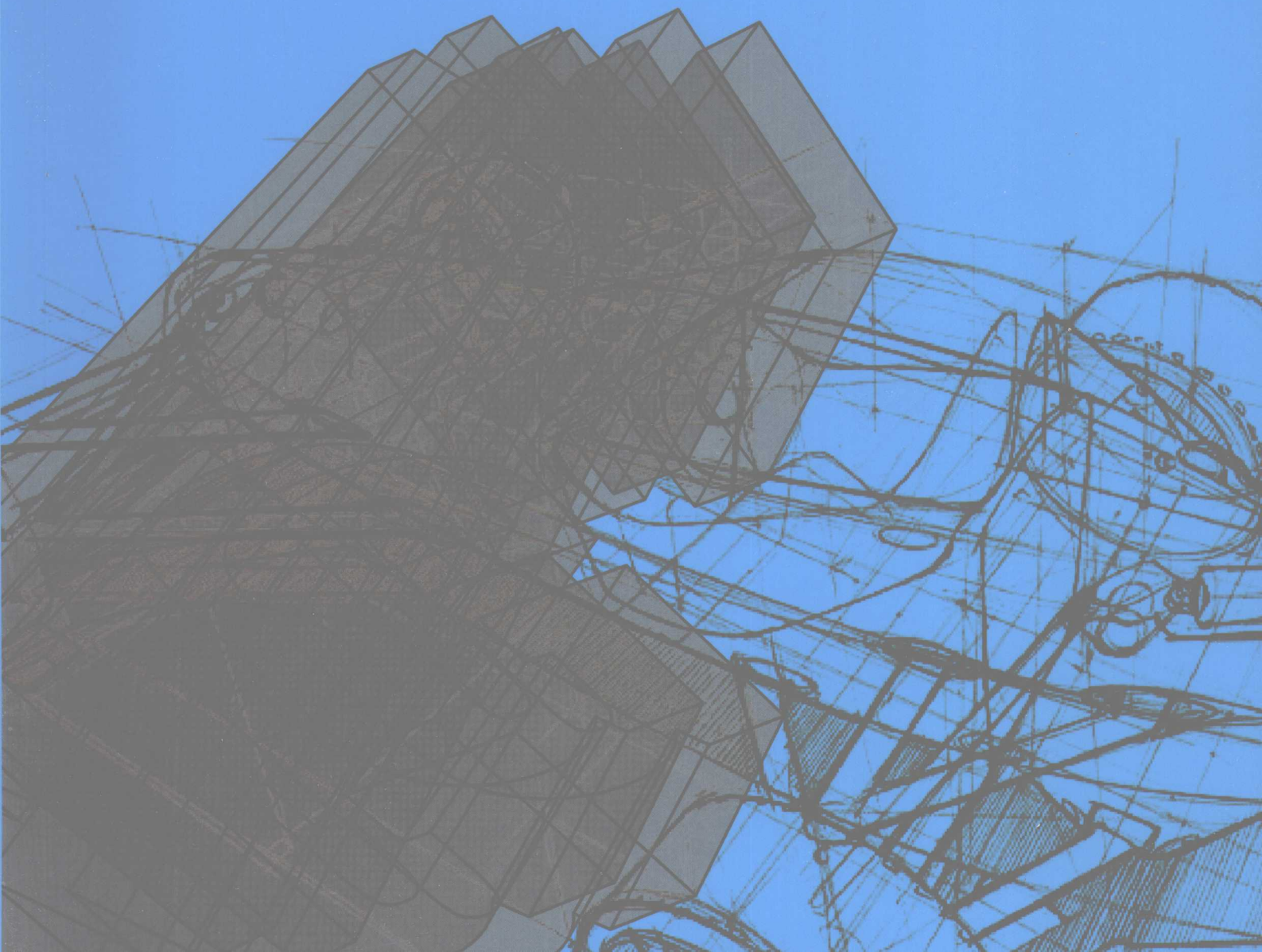
ZHONGGUO GAODENG YUANXIAO GONGYE SHEJI JIAOCHENG
SHEJI QIMENG
GONGYE SHEJI JICHU JIAOCHENG

工业设计基础教程

编著 孙 岚 陈德俊

广西美术出版社

ZHONGGUO GAODENG YUANXIAO GONGYE SHEJI JIAOCHENG SHEJI QIMENG—GONGYE SHEJI JICHU JIAOCHENG
GUANGXI MEISHU CHUBANSHE ZHONGGUO GAODENG YUANXIAO GONGYE SHEJI JIAOCHENG
SHEJI QIMENG—GONGYE SHEJI JICHU JIAOCHENG
GUANGXI MEISHU CHUBANSHE
ZHONGGUO GAODENG YUANXIAO
GONGYE SHEJI JIAOCHENG
SHEJI QIMENG
GONGYE SHEJI JICHU JIAOCHENG



图书在版编目(CIP)数据

设计启蒙——工业设计基础教程/孙岚, 陈德俊编著. —南宁:
广西美术出版社, 2009.2

中国高等院校工业设计教程
ISBN 978-7-80746-377-1

I. 工… II. ①孙…②陈… III. 工业设计—高等学校—教材
IV. TB47

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第021376号

中国高等院校工业设计教程

设计启蒙——工业设计基础教程

Sheji Qimeng — Gongye Sheji Jichu Jiaocheng

顾问: 黄格胜 教育部高校美术教育指导委员会主任 教授

张福昌 江南大学 教授 博士生导师 日本千叶大学名誉博士

主编: 孙 岚 许继峰

编委: 王庆斌 主云龙 张寒凝 张耀引 任新宇 刘俊哲

石 林 郁 波 何修传 成 畅 王 蕾 陈德俊

本册编著: 孙 岚 陈德俊

策 划: 陈先卓

编辑委员会主任: 杨 诚

副主任: 钟艺兵 覃西娅

委员: 陈先卓 杨 勇 林增雄 马 琳 陈 凌 吕海鹏 潘海清 方 东 韦颖俊 黄 烈

责任编辑: 陈先卓 马 琳

责任校对: 尚永红 黄美玲 陈宇虹

审 读: 林柳源

装帧设计: 熊燕飞

出 版 人: 蓝小星

终 审: 黄宗湖

出版发行: 广西美术出版社

地 址: 南宁市望园路9号

邮 编: 530022

网 址: www.gxfinearts.com

制 版: 精一印刷(深圳)有限公司

印 刷: 精一印刷(深圳)有限公司

版 次: 2009年5月第1版

印 次: 2009年5月第1次印刷

开 本: 889 mm × 1194 mm 1/16

印 张: 7

书 号: ISBN 978-7-80746-377-1/TB · 1

定 价: 39.00元

版权所有 翻印必究

中国高等院校工业设计教程

[设计启蒙] Industrial Design

工业设计基础教程

孙 岚 陈德俊 编著

广西美术出版社

中国高等院校艺术设计教程

学术审定委员会

顾问: 黄格胜 教育部高校美术教育指导委员会主任 教授
张福昌 江南大学 教授 博士生导师 日本千叶大学名誉博士
主任: 戴士和 中央美术学院造型学院院长 教授
副主任: 谢海涛 合肥学院艺术设计系主任 副教授
王安霞 江南大学设计学院副院长 教授
李世国 江南大学设计学院副院长 教授
张凌浩 江南大学设计学院副院长 副教授
王庆斌 河南工业大学艺术与设计学院院长 副教授
吴 琼 南京工业大学艺术学院副院长 副教授
程建新 华东理工大学传播艺术学院院长 教授
陈国强 燕山大学艺术学院副院长 副教授
付中承 河南工艺美术学校校长 教授
刘境奇 广东轻工职业技术学院艺术设计学院院长 教授
沈卓娅 广东轻工职业技术学院艺术设计学院 教授
张夫也 清华大学美术学院艺术史论系 教授
丁一林 中央美术学院油画系副主任 教授
杨参军 中国美术学院油画系主任 教授
祁海平 天津美术学院造型艺术学院副院长 油画系主任 教授
张 杰 四川美术学院副院长 教授
李 峰 湖北美术学院 教授
常树雄 鲁迅美术学院教务处处长 教授
郭北平 西安美术学院 教授
赵 健 广州美术学院设计学院院长 教授
邬烈炎 南京艺术学院设计学院副院长 教授
叶建新 中国传媒大学 教授
刘明来 安徽农业大学轻纺工程与艺术学院主任

委员: (以姓氏笔画顺序排名) 马 遥 马志来 孔祥翔 文超武 文海红 韦剑华 韦子鹏 韦静涛
韦锦业 韦联华 王善民 王诗洋 王士宏 王 倩 王庆斌 王剑丽 宁邵强 林 伟 林晓雅
平国安 史广达 左剑虹 左 芬 石承斌 叶 萍 叶隆萍 卢宗叶 卢和华 卢生繁 卢 珩
兰志军 甘 阳 孙远志 闭理书 闭宗庭 闭理由 江 浩 刘 军 刘志红 汤晓胤 邢福生
任 民 任留柱 农 家 农学诚 全 泉 伍贤亮 何平静 何婷婷 邱 萍 李裕杰 李 宏
李庭坚 李 腾 李达旭 李 茜 李 勇 李 伟 严 寒 张康贵 张耀军 张 锡 张寒凝
杨 杰 杨秀标 杨 帆 杨贤艺 杨 淳 陈家友 陈 良 陈毅刚 陈智勇 陈万哲 陈 旭
陈建新 陈木荣 陈立未 苏 朗 吴筱荣 吴容娟 吴 琼 陆众志 陆 瑜 沈 勇 余招文
肖裙文 邹 勤 孟远烘 易嘉勋 罗起联 罗 鸿 罗兴华 罗汉儒 金旭明 姚 远 侯建军
贺 雷 俞 崧 赵则民 赵相武 赵筱婕 胡元佳 将 兰 唐 华 唐 敏 唐承柱 容 州
秦旺才 秦宴明 秦 蕾 莫碧琳 莫 涛 桂元龙 徐 健 晏 琦 黄喜波 黄在猛 黄 巍
黄 河 曹庆云 曹之文 梁立新 龚立杰 章望圆 程建新 曾子杰 曾远峰 彭馨弘 董传芳
覃林毅 温军鹰 傅中承 赖 珺 禰旭旸

序

<<< <<<

我们生活在一个工业产品充斥的世界之中。在现代社会,人类已无法摆脱工业产品而生活。

工业设计是工业革命的产物。工业设计从威廉·毛里斯发起的“工业美术”运动开始,经过鲍豪斯的设计革命,至今已有百余年历史。在漫长的历史发展进程中,工业设计为创造人类新的生活方式、满足人类的生活需求、推动社会进步、提高人类的生活质量作出了积极的贡献。

国际工业设计协会(International Council of Societies of Industrial Design, 简称ICSID)在1980年的巴黎年会上对工业设计作了一个修正的定义:“就批量生产的产品而言,凭借训练、结构、构造、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的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、经验以及视觉评价能力时,也属于工业设计的范畴。”简言之,工业设计是工业化大批量生产的产品设计。工业设计的定义随着时代的进步不断修正,工业设计的领域也随之不断扩大和外延。一些发达国家不只是把汽车等三维立体物的设计作为工业设计,还把工程业机器、视觉传达、环境设计、城市规划、染织、服装、日用品等都列入工业设计的范畴。因此,工业设计逐渐成为人文、社会和自然科学相结合的学科。

我国真正意义上的工业设计是从上个世纪80年代引进的。随着改革开放的深入、全球经济一体化,我国已成为世界工业制造大国,但是绝大多数企业仅仅满足于来样加工、来料加工,因此,还不能称为真正意义上的工业制造大国,只能叫做“加工和装配大国”,要建成真正意义上的工业制造

大国进而发展为工业创造大国,必须加强科技创新和工业设计。这次全球性的金融危机为我国工业设计的发展带来了空前的机遇。

在改革开放以前,我国只有中央工艺美术学院和无锡轻工业学院设立工业产品设计专业,上个世纪80年代,我国开始派遣一批又一批留学生和访问学者到发达国家留学、研修工业设计,他们回国后为推动我国工业设计教育发挥了巨大的作用。

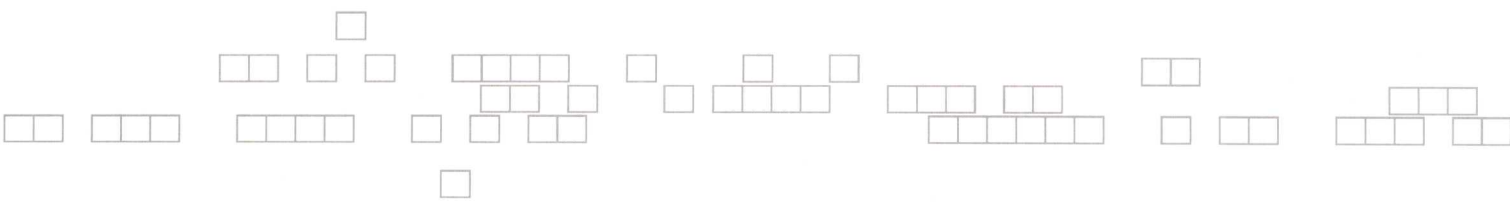
随着我国经济的持续快速发展,人们生活方式、消费观念发生了巨大变化,为设计教育的快速发展奠定了基础。上个世纪90年代以后,我国的工业设计教育进入了快速发展阶段。据不完全统计,至2008年止,我国现有的2300所各类大学中,其中540所大学有设计艺术专业,259所大学有工业设计专业,22所大学有服装设计与工程专业,97所大学有动漫专业,165所大学有建筑设计专业,252所大学有美术学专业,与设计相关的专业共有1700个在千余所大学里设置。我国现在约有设计艺术类在校生35万,每年有10多万毕业生走向社会。我国已成为世界设计教育大国。近些年,我国在各项国际设计大赛中屡屡获奖,中国的设计教育正在走向世界。设计教育的改革与发展为最终把我国建成设计教育强国和创新型大国打下了基础。

但是,我们不能不清醒地看到:由于我国现代设计教育历史短,发展快,普遍缺乏学科特色和学科带头人,教师队伍比较年轻,学历层次较低,缺乏必要的企业实践经验,教学经验积累也不够,教学科研设备和图书投入普遍不足。所有这些直接影响教育质量的提高和优秀人才的培养。为此,加强设计学科的国际交流、加强队伍建设和教材建设极为重要。

广西美术出版社根据我国经济发展的需要和设计教育的实际,高度重视工业设计教材出版工作,领导亲自挂帅,组织国内外专家学者共同编写全方位、多层次的工业设计教材,我们期待我国工业设计界和设计教育界的专家都来关心和参加这项有意义的工作。我们相信,这套丛书的出版必将对推动我国工业设计教育作出应有的贡献!

张福昌

2009年3月于无锡



Contents

目录

▼
▼
▼
▼
▼

第一课 工业设计概述 7

第一讲 工业设计的起源 8

第二讲 工业设计学科的定义和特征 13

第二课 产品设计的分类 15

第一讲 产品设计分类的一般方法 16

第二讲 产品设计的主要分类 20

第三课 工业设计的基本要素和方法 33

第一讲 工业设计基本要素 34

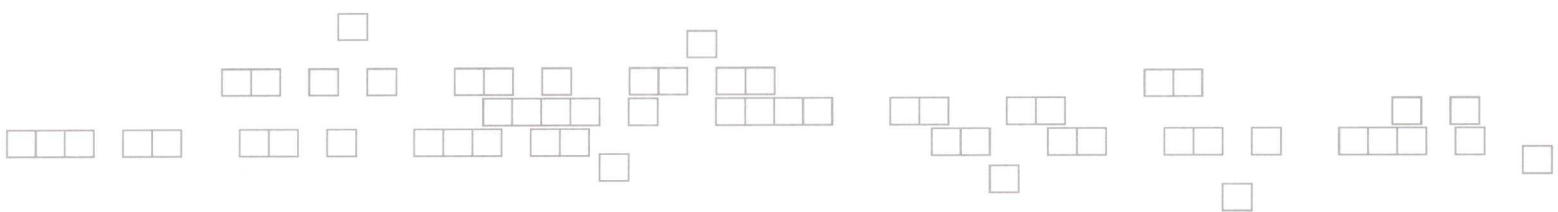
第二讲 工业设计的一般方法 43

第四课 工业产品造型的美学法则 53

第一讲 工业产品造型的形态美学法则 54

第二讲 工业产品造型的色彩美学法则 65

第三讲 工业产品造型的技术美学法则 69



第五课 工业设计在经济发展中的作用 73

第一讲 工业设计与产品的附加价值	74
第二讲 工业设计在企业中的作用	81
第三讲 工业设计引导市场消费	86

第六课 工业设计发展的新思潮 89

第一讲 仿生设计	90
第二讲 绿色设计	98
第三讲 交互设计	106

第一课 工业设计概述

- 课程名称：工业设计概述
- 授课时数：12 学时
- 教学目标：使学生了解工业设计的起源与发展，启发、引导学生初步理解和把握产品设计的定义和特点。
- 教学内容：一、分析阐释产品在各个不同时代所形成的设计文化特征。
二、介绍工业设计学科的概念、内容和意义。
- 教学方法：以课堂理论讲解为主，结合作品的观摩和分析。

1

第一讲 工业设计的起源

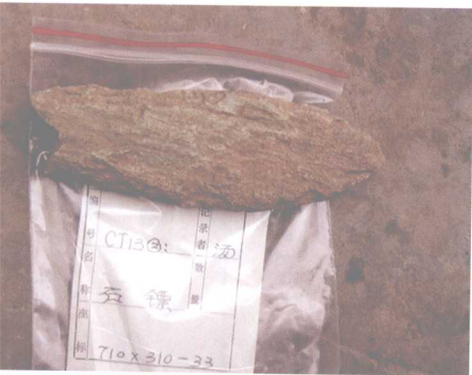


图1-1 云南景谷县内出土的新石器时代古人类的生产生活用具之一——石鏢



图1-2 出土于我国新石器文化的典型遗址——后李文化遗址的红陶钵

工业设计的发展虽然只有短短的一百多年,却彻底改变了延续数千年的传统手工艺设计的面貌,在这个发展的过程中,设计需要不断地探索研究。我们首先来简单地回顾一下设计及工业设计的历史,目的是透过这个发展的过程,吸取其中的经验教训,把握正确的发展方向。

一、从石器时代开始(从手工艺设计到工业设计)

人类的设计可以说是从石头开始的,石器(图1-1)可以说是人类最早使用的产品。现今发现人类最早使用和制造的石器距今约两百万年,属于旧石器时代。新石器时代的陶器(图1-2),也是人类设计史上的一个里程碑——是人类最早通过化学变化的方式将一种物质改变成另一种物质的创造性活动。

在大工业生产之前,人们的实际活动是基于手工劳动的手工艺设计,在手工艺阶段(原始社会后期→奴隶社会→封建社会→工业革命前),人类只能设计制造一些功能较为简单的生活用品,但由于生产者通常也就是设计者本人,生产者有着自由发挥的余地,制造出的产品造型极富个性;同时,设计、生产、销售一体化,设计者与消费者相互十分了解,就形成了相互信任的关系:责任心 ↔ 设计者 ↔ 信任 ↔ 消费者。这个阶段的产品需求的主要来源就是人类生活和劳动的需要,比如制陶业的出现(人力改变天然物的开端),加强了人类定居的稳定性。产品的功能也决定了产品的基本形体(图1-3)。

虽然在这个阶段人们的劳动是单件生产的手工劳动,基本上用的是天然材料,同时又受到材料本身以及相对落后的加工工具和手段的限制,以及生产者自身素质的影响,但仍然涌现出很多精品。例如,中国汉代的漆器,在技艺上可谓

是达到了顶峰,并且已经有了系列化的概念(图1-4);明代家具(图1-5)更是取得了高度的艺术成就,以“巧而得体,精而合宜”的意匠美满足了功能与形式两方面的要求。工业革命前的外国设计中,设计的风格远比其功能、技术的发展变化丰富,例如古埃及著名的金字塔、阿蒙神庙等建筑,宏大、单纯、原始,充分反映出古埃及的自然和社会特色。

在手工艺设计时代,设计作为一门艺术,仍有很大的独立性,设计潜在地存在于产品生产的过程中,科学技术的进步决定了人类设计由手工艺设计向工业设计的转变。18世纪下半叶发生在英国的工业革命揭开了人类生产新的篇章,工业产品设计可以说是工业革命的产物。工业革命发生在英国,因为它首先具备了工业革命的条件,在当时也只有英国具备这些条件。英国的工业革命是从纺织业开始的,瓦特制成的改良蒸汽机在制造业上发挥了巨大的作用;同时,金属材料作为工业发展的基础,也得到了广泛的应用,小五金生产商保尔顿可以说是在金属日用品生产上最早使用机械的厂家。

18世纪的人们认识到了艺术在工业中的重要性。最初艺术与工业之间的结合是生硬的,艺术被认为是某种可以买来并附加在产品上的东西。但是工业革命还是产生了巨大的影响,它改变了传统的手工艺设计,并且建立了许多新工业,这些变革都导致了新的设计思潮和运动的形成。



图1-3 台湾原住民使用的陶器用具(水缸),这件产品作为容器的功能决定了它的造型。



图1-5 明清家具作品,收藏于上海博物馆。



图1-4 汉代漆器系列

二、从工艺美术运动到现代主义设计运动

为炫耀工业革命带来的伟大成果,英国在1851年举办了伦敦国际工业博览会(又称“水晶宫”国际博览会),展会上展出的大量工业制品,外形大多相当丑陋,以英国的约翰·拉斯金为代表的艺术家就反对这种将纯艺术应用于工业产品之上,提倡回归自然。在他的思想影响下,英国设计家威廉·莫里斯身体力行,带动了欧洲19世纪下半叶最重要的一场设计运动——工艺美术运动。工艺美术虽然提出了有关工业产品审美的新课题,但他们对于机械化大批量生产的完全否定却显然是违背了工业化发展的潮流。在他们的影响之下,欧洲又掀起了另一场设计运动——新艺术运动。

新艺术运动是19世纪末20世纪初在欧洲产生和发展的装饰艺术运动,涉及建筑、工业、服装、平面设计等多个领域,但从设计而言,新艺术运动可以说是一个注重艺术形式的运动,它对于现代设计和现代艺术都产生了深远的影响。这场运动在设计风格上完全走向自然主义,强调自然形态、曲线的运用。(图1-6)

20世纪初,随着工业技术的迅速发展,社会生产力的提高,一场真正意义上的设计革命——现代设计运动开始了。它的基本特征是:设计建立在大工业生产的基础上,建立在现代科学技术发展的基础上;设计服务的对象是社会整体,而不是个别的权贵。当时现代设计的发展逐渐形成了三个中心:一是荷兰的风格派运动,产生了如“红蓝椅”这样的经典作品;二是苏联的构成主义运动;三是最终成为现代主义运动核心的德国的包豪斯设计学院。

三、现代设计的摇篮——包豪斯

包豪斯是1919年在德国成立的一所设计学院,也是世界上第一所推行现代设计教育,有完整的设计教育宗旨和教学体系的学院。其创始人是德国著名的建

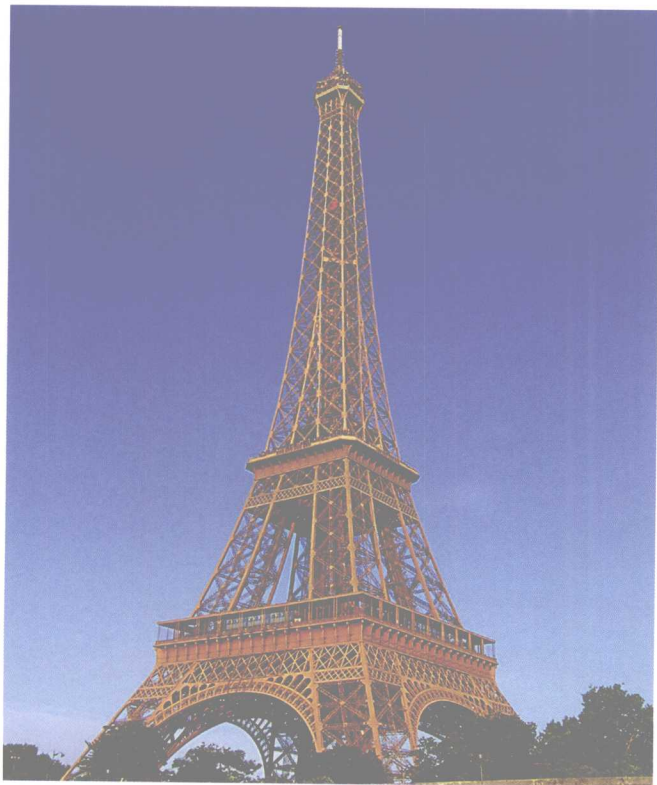


图1-6 1889年由桥梁工程师居斯塔夫·艾菲尔(Gustave Eiffel 1832—1923)设计的艾菲尔铁塔堪称法国“新艺术”运动的经典设计作品。



图1-7 密斯·凡·德罗(Ludwig Mies van der Rohe)1929年为巴塞罗那国际博览会的德国馆设计的家具之一巴塞罗那(Barcelona)椅至今仍常出现在世界各地的家具商场中。巴塞罗那椅从造型上看,侧看是一个“X”型,由镀铬扁钢条和皮革制成,突出了椅子的简洁性和舒适感。

筑家、设计理论家沃尔特·格罗皮乌斯，十多年的发展历程中，在“艺术与技术的新统一”的口号号召之下，进行了大量的创造性的探索和试验，并集中了20世纪初欧洲各国对设计的探索的新成果，加以完善和发展，终于成为集欧洲现代主义设计运动大成的中心，在设计理论和实践上都达到了空前的高度，成为现代设计史上一个极为重要的里程碑，对现代设计产生了深远的影响。

包豪斯高举功能主义的大旗，强调以解决问题为中心的设计观。在教学上，开创了富有特色的新的教育体制，尤其是基础课程的设置，至今都还被认为是设计教育的支柱；在设计实践上，以工业化批量生产为基础，大量运用新材料，从而使产品有了新的面貌，许多产品都成为经典，如巴塞罗那椅（图1-7）等。

包豪斯于1933年被迫解散，其成员分散到世界各地，促进了现代主义设计的发展与传播，其中许多重要成员移居美国，设计出不少探索性的作品，为美国工业设计发挥了重要作用，此时，现代主义设计中心由德国转移到美国。

四、以美国为中心的现代主义设计

美国设计的发展得益于强大的经济基础和市场机制，孕育了雷蒙·罗维（图1-8）、沃尔特·提格、亨利·德莱佛斯等诸多设计大师，他们的设计与商业社会紧密结合，设计领域非常广泛，可以说是“从口红到宇宙飞船”，



图1-8 有“美国工业设计之父”称号的雷蒙·罗维(Raymond Loewy, 1889-1986)



图1-9 美国工业设计师 Robert D. Budlong (1902-1955) 和他设计的收音机“顶点”，是具有明显的流线型风格的作品，圆润、动感、流动的曲线美在收音机上得到尽情的展示。

什么都可以设计，欧洲的现代主义设计理念也是在美国才得以真正实现。

科学技术在工业设计的各要素中占有首要的地位，科技的水平决定了设计的发展水平，也决定了人们的需求和审美的水平。比较典型的例子有：美国的流线型运动（图1-9）。流线型源于金属冲压成型技术的出现和发展，最初运用在交通工具上以求更快的运动速度，同时流线型本身符合功能和安全方面的要求，又符合当时追求时尚的时代氛围，于是很快被运用到其他产品上，形成一种流行风格；塑料的发展和广泛运用又在很大程度上改变了现代产品的面貌，塑料具有原料广泛、易加工、价格低廉等优点，尤其是其极强的可塑性深受设计师们的喜爱。

现代设计的中心移到美国之后，新产品逐渐进入人们的生活中，科技的发展使许多以前从未出现过的新产品应运而生，比如电视、电话、冰箱、汽车等。这些产

品的意义已经改变了人们的生活方式,比如说汽车改变了人们的交通方式并扩大了人们的活动范围,所有的更新使人们的价值观、思维方式、生活哲学都受到了巨大的影响。

同时,各发达国家的现代设计也呈现出各自的特色。斯堪的纳维亚各国的设计一直强调功能性原则,同时注意传统、有机形态与装饰,努力做到两者统一,他们喜欢利用天然材料,注意人机工程学的因素,充满了浓厚的人情味;意大利的设计则充满了文化气息与民族精神;英国政府历来重视工业设计的发展,政府采取政策大力扶持设计,使一度落后的英国设计迅速达到世界一流水平,这一模式对我国的工业设计发展很有借鉴意义;日本工业设计的崛起是二战以后世界上最受瞩目的现象之一,日本设计(图1-10)在20世纪50年代开始发展,在政府支持下,从设计教育入手,广泛吸收欧美各国的设计研究成果,经过很短时间,现已成为世界上重要的设计大国,其设计也有着鲜明的民族特色。

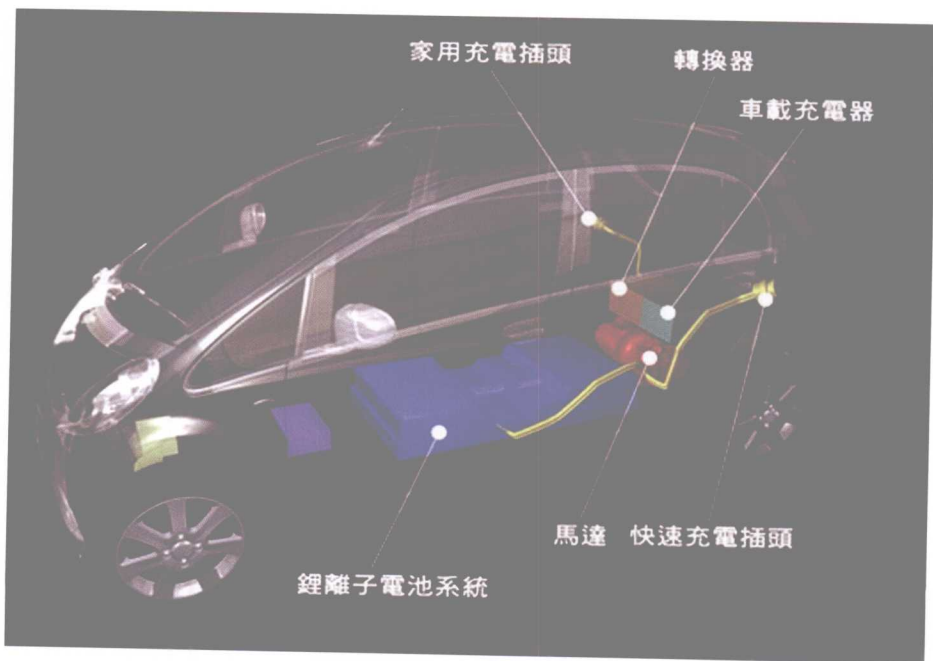
五、中国早期的工业设计

现代工业设计首先由欧美等国兴起,西方工业强国推行强权政治,将其工业生产的优势带到东方,工业设计也随之在亚洲国家落地生根。中国巨大的消费市场和丰富的资源吸引了西方工业资本向中国的输出,在这种外强的压力和争夺中,中国新兴的民族工业艰难地崛起,开始了早期的中国现代工业生产。早在30年代,我国在日用工业产品的领域已达到相当的水平,与一些日本产品一争高低,虽然这一势头很快被战乱所破坏,但毕竟是中国民族工业的一个开端。

中国早期工业设计起步并不晚,但由于缺乏深厚的工业基础,缺乏稳定安全的发展环境,因此起步以后出现了几次长时期的停滞阶段,与发达国家拉开了距离。但在起步初期,国产商品在某些方面并不示弱,并能影响至50年代,时过半个多世纪,中国工业设计要面临重新起步,这一历史经验是不能被忘却的,中国人应有新的作为来续写历史。



图1-10 日本设计讲究产品的合理性和实用性,强调节约资源和能源。日本设计界曾经提出:“小即是美”(Small is Beautiful)的口号。日本汽车产量在20世纪70年代后期达到了1100万台,成为世界汽车产量第一的国家。三菱汽车公司的微型车“i-MiEV”成为50年来首款获得日本工业设计促进会(JIDPO)评定的“2006年度日本最佳设计大奖”的唯一微型车。



第二讲 工业设计学科的定义和特征

一、工业设计学科的定义

什么是工业设计？也许我们可以从以下几方面来认识它：第一，工业设计创造物质文化，设计首先要注重产品的实用功能和实用价值，满足人们的物质需求，例如现在的手机屏幕设计的增大，就是为了满足人们的视觉最大化的需要；第二，工业设计是商品经济的产物，设计其实是紧跟消费并且创造消费，市场运用潜在性眼光在引导设计；第三，工业设计具有文化特征，人的需求是多方面的，随着知识经济的到来，产品设计不仅是满足人们的生活需求，具有某种使用价值，而且是要满足人们情感、心理等多方面的需求，要有一定的文化内涵，反映社会政治、经济、文化等多方面的内容，企业文化也是企业经营中的重要内容。

产品造型设计是工业造型设计的主要方面，这里“造型”的概念并不是单纯的外观，它的含义已不仅是表达器物的形状，而成为满足器物功能，表现器物形体、色彩、质感等技术处理与艺术创造的综合概念。国际工业设计协会（ICSID）曾给工业设计学科下了一个广泛的定义：“就批量生产的工业品而言，凭借训练、技术、知识、经验及视觉感受而赋予材料、构造、形态、色彩、表面加工及装饰以新的品质和资格。”

二、工业设计学科的特征

1. 双重性——其实可以说是多重性，产品造型设计是工程技术与美学艺术相结合的一种产品现代设计方法，具有多种学科（包括自然科学、社会科学、人文科学），还包括艺术相互渗透、融会在一起的特点。

2. 协调性——工业设计中人机相互协调是一个十分重要的特点，任何的产品都是为人所用，不论其自动化的程度有多高，都需要人的管理、使用、维修、保养才能充分发挥其功能，设计的最终目的就是达到人—产品—环境三者关系的协调，尤其在提倡可持续发展的今天，我们更应提倡产品的协调性。

3. 创造性——这是产品设计必须遵循的，只有追求产品造型的独创性，才能创造出具有独特风格、有魅力的产品，产品设计不能一味地继承和模仿，那些只是毫无疑问的艺术再现。设计是必须在继承的基础上，不断创新，表现出产品真正的生命力。

4. 系统性——系统性的设计方法是工业设计学科重要的理论基础，它对于复杂的设计思维和方案寻找等方面的设计处理是非常必要的。系统性的设计思想和方法有利于帮助设计师树立系统性的设计观念，不仅着眼于产品的功能和经济效益，而且关注产品的社会效益和环境效益，它也是模块化设计和派生设计等系列产品设计的重要基础。

5. 经济性——产品造型设计使产品的实用性、审美性和经济性达到高度完美的统一，它增加产品的附加价值和整体造型效果，增强产品在国内外市场上的竞争能力，从而创造更高的经济效益。从另一方面看，工业设计的水平也是社会物质文明与精神文明发展水平的重要标志之一。

本课要点：

1. 工业设计形成与发展的五大阶段。
2. 工业设计学科的基本定义和特点。

作业及要求：

1. 阅读工业设计史、工业设计概论等相关书籍。推荐书目：张道一《工业设计全书》、张福昌《现代设计概论》、王受之《世界现代设计史》、何人可《工业设计史》、尹定邦《设计学概论》等。

2. 论文一篇，1000~2000字。

第二课 产品设计的分类

- 课程名称：产品设计的分类
- 授课时数：8 学时
- 教学目标：使学生了解产品设计分类的基本规律，掌握工业产品的基本类型，为实践打下理论基础。
- 教学内容：一、产品设计分类的方法。
二、产品主要类型的概念及特点。
- 教学方法：以课堂理论讲解为主，结合作品的观摩和分析进行相应的课堂讨论。