

中国高等院校工业设计教程

解读设计

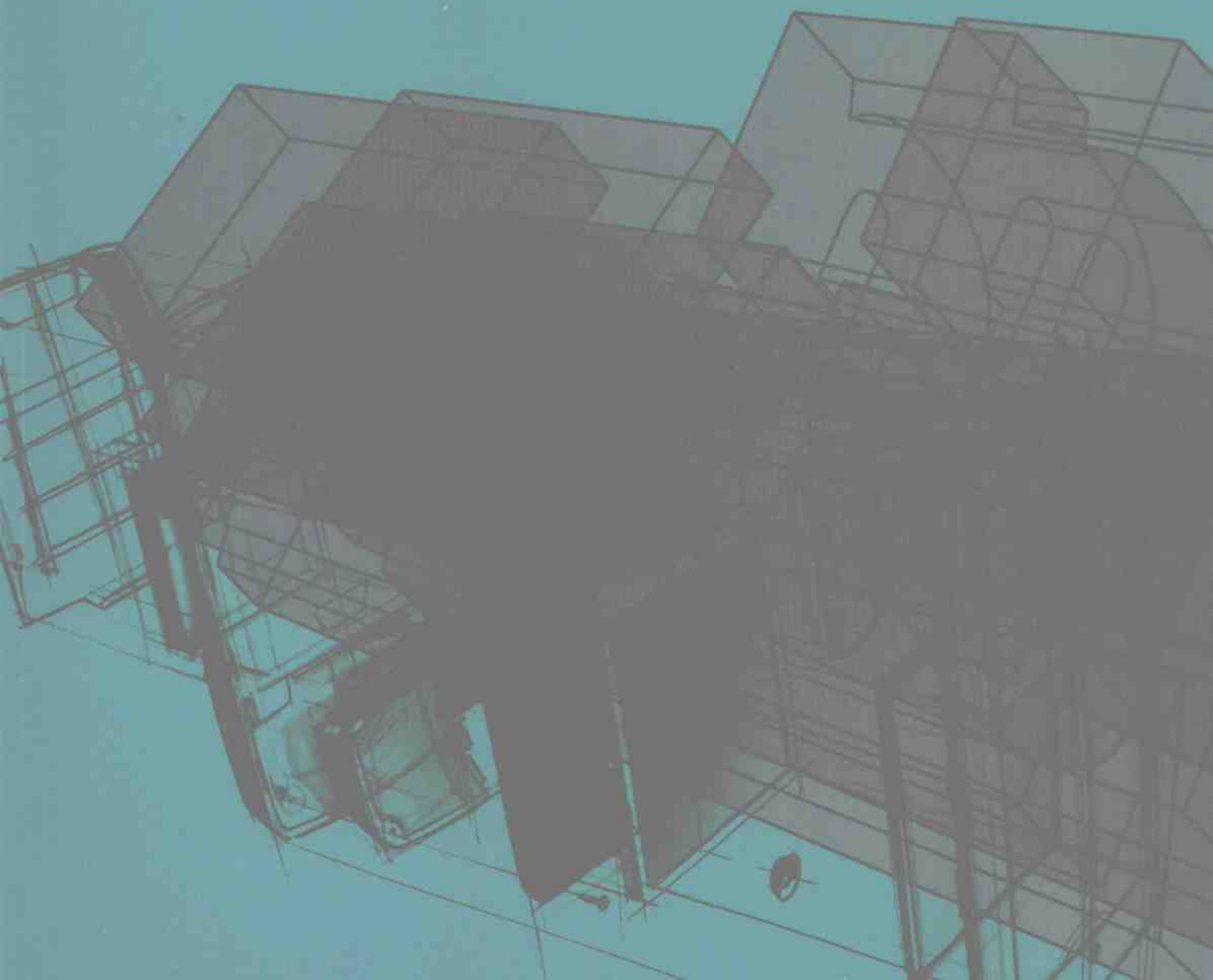
ZHONGGUO GAODENG YUANXIAO GONGYE SHEJI JIAOCHENG
JIEDU SHEJI
GONGYE SHEJI KETI YU SHIZHAN JIAOCHENG

工业设计课题与实战教程

编著 许继峰 孙 岚 刘俊哲

广西美术出版社

ZHONGGUO GAODENG YUANXIAO GONGYE SHEJI JIAOCHENG JIEDU SHEJI — GONGYE SHEJI KETI YU SHIZHAN JIAOCHENG
GUANGXI MEISHU CHUBANSHE
ZHONGGUO GAODENG YUANXIAO
GONGYE SHEJI JIAOCHENG
JIEDU SHEJI
GONGYE SHEJI KETI YU SHIZHAN JIAOCHENG



图书在版编目(CIP)数据

解读设计——工业设计课题与实战教程/许继峰,孙岚等编著. —南宁:
广西美术出版社, 2009.2

中国高等院校工业设计教程
ISBN 978-7-80746-382-5

I. 工… II. ①许…②孙… 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021378号

中国高等院校工业设计教程

解读设计——工业设计课题与实战教程

Jiedu Sheji—Gongye Sheji Ketu Yu Shizhan 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: 许继峰 孙 岚

编委: 王庆斌 王云龙 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: 许继峰 孙 岚 刘俊哲

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: 蒋小玲 陈宇虹 罗 茵

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

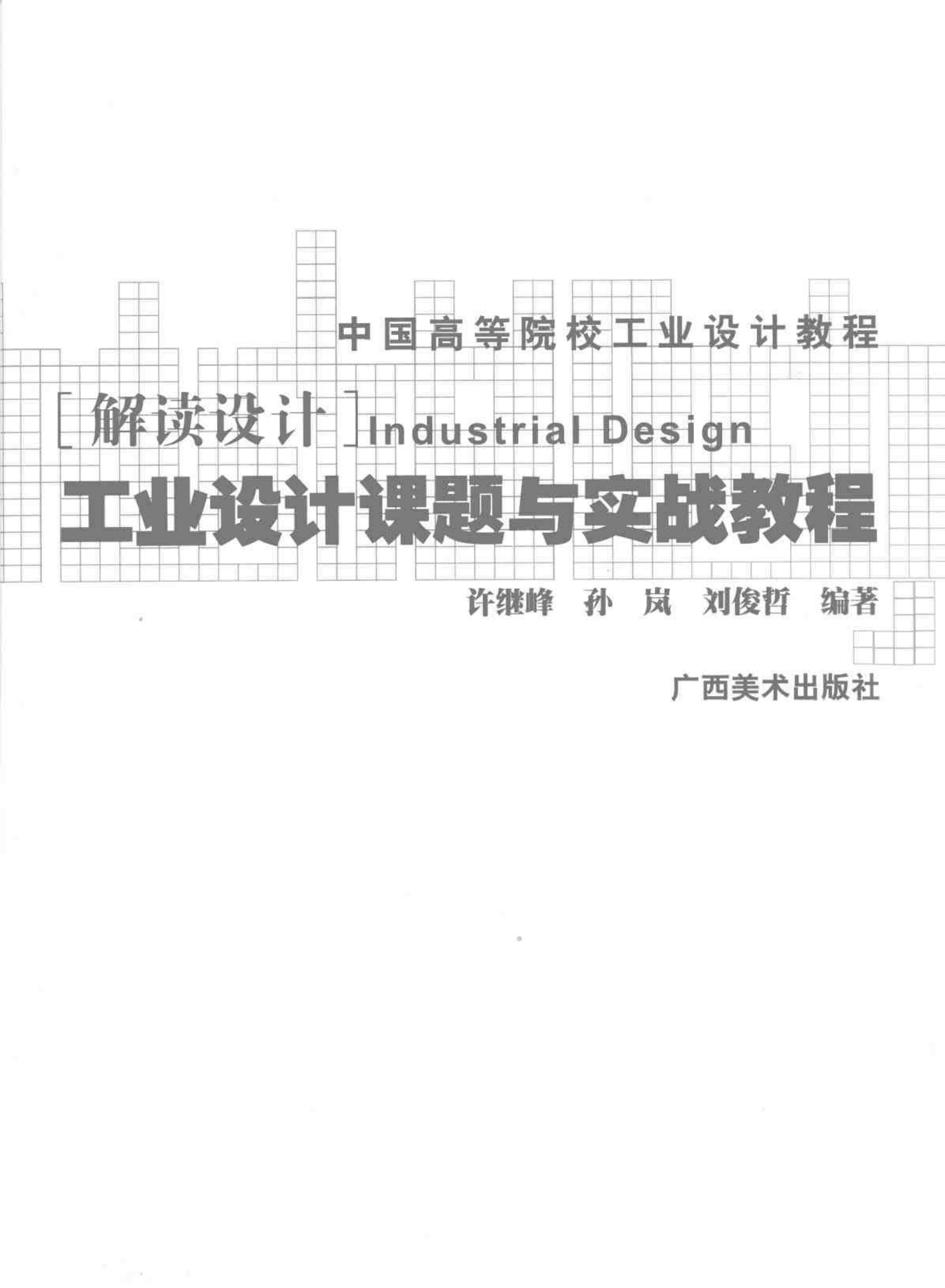
开 本: 889 mm × 1194 mm 1/16

印 张: 7.5

书 号: ISBN 978-7-80746-382-5/TB · 3

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

[解读设计] Industrial Design

工业设计课题与实战教程

许继峰 孙 岚 刘俊哲 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: 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
谢海涛 合肥学院艺术设计系主任 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 |
| 肖祖文 | 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 | 禰旭阳 | | | | | | |

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。

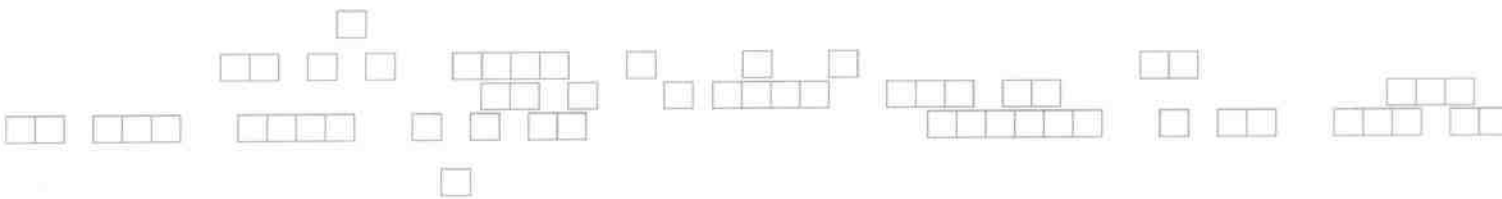
随着我国经济的持续快速发展,人们生活方式、消费观念发生了巨大变化,为设计教育的快速发展奠定了基础。上个世纪90年代以后,我国的工业设计教育进入了快速发展阶段。据不完全统计,至2008年止,我国现有的2300所各类大学中,其中540所大学有设计艺术专业,259所大学有工业设计专业,22所大学有服装设计与工程专业,97所大学有动漫专业,165所大学有建筑设计专业,252所大学有美术学专业,与设计相关的专业共有1700个在千余所大学里设置。我国现在约有设计艺术类在校生35万,每年有10多万毕业生走向社会。我国已成为世界设计教育大国。近些年,我国在各项国际设计大赛中屡屡获奖,中国的设计教育正在走向世界。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 概论 7

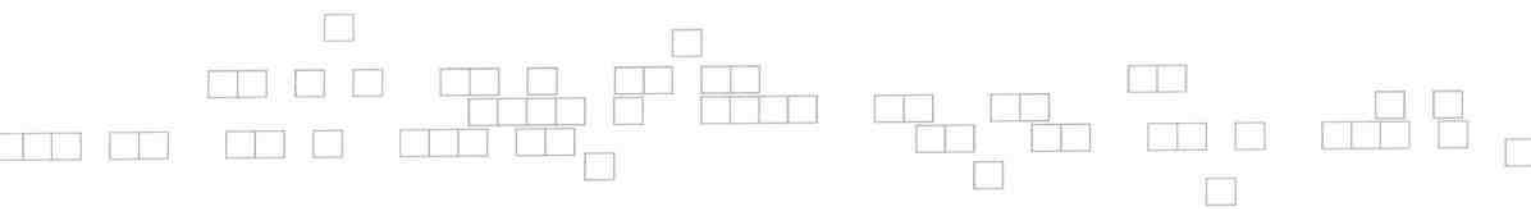
- 第一讲 设计扫描 8
- 第二讲 如何设计 14
- 第三讲 设计什么 19
- 第四讲 审视设计 25

第二课 产品设计课题分析与策略 27

- 第一讲 产品设计课题的确定 28
- 第二讲 企业产品开发设计计划 31
- 第三讲 院校产品设计课题 36
- 第四讲 其他类型设计课题 42

第三课 产品设计课题的实战表达 53

- 第一讲 设计调查 54
- 第二讲 设计分析 58
- 第三讲 设计评价 61



第四课 企业产品设计开发实例分析 65

- | | | |
|-----|---------------|----|
| 第一讲 | 电子信息类产品设计开发实例 | 66 |
| 第二讲 | 家具设计开发实例 | 73 |
| 第三讲 | 交通工具类产品设计开发实例 | 75 |
| 第四讲 | 机械类产品设计开发实例 | 78 |
| 第五讲 | 家用电器类产品设计开发实例 | 81 |
| 第六讲 | 玩具类产品设计开发实例 | 87 |

第五课 院校产品设计习作分析 91

- | | | |
|-----|------------|-----|
| 第一讲 | 短期快题设计分析 | 92 |
| 第二讲 | 产品设计专题习作分析 | 96 |
| 第三讲 | 毕业设计习作分析 | 100 |

第六课 设计竞赛主题与作品分析 103

- | | | |
|-----|--------------|-----|
| 第一讲 | 设计竞赛课题的方法及流程 | 104 |
| 第二讲 | 设计竞赛课题的课程设置 | 114 |

第一课 概论

- 课程名称：概论。
- 课时数：8—10 学时。
- 教学目标：了解设计与生活、文化、经济等的相互关系，从而明确设计的要点和注意事项，以及作为设计师所应关注的生活与社会问题。
- 教学内容：一、分析设计的概况及趋势。
二、综述设计的方法和要点。
三、简述设计的内容和领域。
- 教学方法：多媒体教学、理论知识与典型案例结合讲解。

第一讲 设计扫描



图1-1 现代设计在衣食住行等方面的应用

一、设计，让生活更美好

经过一个多世纪的发展，设计已成为社会进步与革新的一个重要组成部分。进入21世纪，设计更是成为全球瞩目的焦点之一，并且成为引导生活方式和提高生活质量的首要利器。当今，设计已渗透到社会生活的方方面面，人们的衣、食、住、行等领域无不充满了设计的印痕，小到精美别致的打火机，大到优雅有序的城市环境，简单到一颗服装上的纽扣，复杂到翱翔太空的宇宙飞船，都是现代设计的成果。设计也正在以一种全新的方式构建现代人类的生活面貌和行为模式，并且在潜移默化中改变着人类自身的价值判断和审美思维。（图1-1至图1-4）

设计是一种有意识、有动机、积极主观地解决功能、创造市场、影响社会、改变行为的创造性活动。从广义上来讲，设计活动一直伴随着并影响着人类的生活。从最原始的劳动工具发展到现代的高档艺术消费品，从解决基本的使用功能到如今的纯精神满足，可以说，在人类文明的进程中，设计既满足着人类对使用功能的需求，同时也在满足着人类对精神功能的需求。在现代社会中，设计已成为解决人与人通过物进行交流的重要手段。

如果说，在刀耕火种的原始社会，设计只是为了人类的生存而存在，那么，在现代，设计的目的则是让人类生活得更美好。随着人类文明的加速迈进，人类生产力的提高，物质的相对丰富，人们对生活质量的要求也越来越高，设计作为联系人、社会与环境的中介和纽带，深刻地影响着人类生活。主要体现在以下几点：

1. 设计不断改变着人类的生活方式。人类的生活方式是受生活器具、工具或物件影响的，而设计正是通过对这些“物”的创新和创造影响着人类的生活方



图 1-2 现代设计在衣食住行等方面的应用

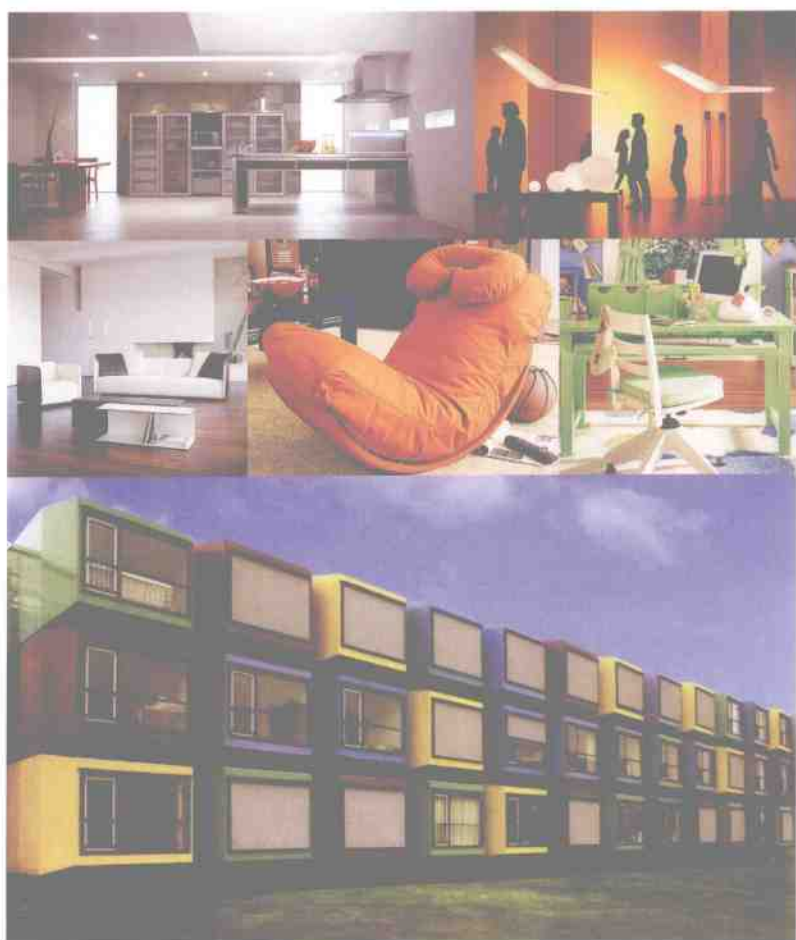


图 1-3 现代设计在衣食住行等方面的应用



图 1-4 现代设计在衣食住行等方面的应用

式。从马车到汽车、从算盘到计算机、从蜡烛到电灯、从简陋木屋到摩天大厦、从手动到电动、从人工到智能自动化……所有这一切，都在为我们展示着设计所带来的新的生活方式和生活理念。

2. 设计不断地改变着人类认识世界的观念。人类最初的交流是通过简单的肢体动作，之后发展到语言、文字。在现代，人们可以通过形式多样的现代设计手段进行广泛的交流，如互联网、无线通信等。通过先进的交通工具，我们可用很短的时间到达目的地，通过一部电话机，人们可以相隔万里听到彼此的声音，在互联网上你可以查阅千里之外某图书馆的藏书。可以说，世界已经不再是古代“天圆地方”的世界，世界正在设计的发展中逐渐变小，人类认识世界的观念也在随之发生着改变。

3. 设计引导人类精神文明迈向更高境界。现代设计所追求的是技术与艺术、功能与形式的统一，其不仅仅是满足使用功能上的需求，而同时要关注审美、文化等精神需求。一项好的设计作品往往使人们在享用现代设计带来便捷、乐趣的同时，也在唤起人们对审美和文化的认知，而设计也正是通过产品的外在形式使人们在精

神上得到满足和达到怡情悦性的效果，从而引导人类精神文明迈向更高境界。

总之，科学与技术为人类提供了丰富的物质基础，设计则最终将其转化为被人类享用的成果，使生活变得越来越丰富多彩。人类由此思想愈加解放，审美意识不断提高，想象力和创造力也被激发，并不断地创造更美好的生活。

二、设计、品牌与文化

在经济全球化日趋深入、国际市场竞争愈来愈激烈的情况下，设计已成为现代企业竞争的核心动力之一。日本的索尼、东芝，韩国三星和LG以及国内的海尔、长虹、联想、TCL，都把工业设计作为自己的“第二核心技术”，被他们视为摆脱同质化竞争，实施差异化品牌竞争策略的重要手段，而素有“设计梦工厂”之称的意大利著名企业阿莱西更是将设计摆在了企业发展的首要位置。（图1-5、图1-6）

美国哈佛商学院的海斯教授曾经预言：“企业以前是价格的竞争，现在是质量的竞争，今后是工业设计的



图 1-5 阿莱西设计案例



图 1-6 阿莱西设计案例

竞争。”现在看来这已经成为现实，现代企业竞争已经由价格和质量竞争转变成设计的竞争。以目前国际国内家具市场最主要竞争要素的递变过程为例(图1-7)，设计、品牌和文化已成为企业竞争最主要的要素。而这三项又是一个以设计为手段、以品牌为轴心的大文化或广义文化的概念。所以企业在家具市场要想有竞争力，要想创造自己的品牌，其唯一途径就是设计，也只有设计才能创造自己的品牌的差异性、品牌特色。其实不光在家具行业，在其余的绝大多数行业中都有同样的现象，如手机、电视机、电冰箱、汽车、MP3、饮料、电脑、化妆品等行业亦是如此。

设计既是一个企业生存、发展的重要动力，也是检验一个企业活力与实力的关键因素，在国际市场竞争中扮演着越来越重要的角色。设计作为企业中最活跃的因子，是企业创新的重要方式之一。产品设计师以设计为手段，在对市场、企业文化深刻理解的基础上，利用其正确的前瞻性，大胆运用新技术、新材料，为企业创造绝对独一无二的产品，是企业创造产品差异化、塑造企业品牌与构建企业文化的重要手段。韩国三星在其发展的三大战略(改进企业管理层、树立全球化观念、重视设计的价值)中，把“重视设计的价值”作为其中之一，并且把“重视设计的价值”作为“树立全球化观念”的一个重要手段，也把“重视设计

目前国际国内家具市场所需要的新的竞争要素

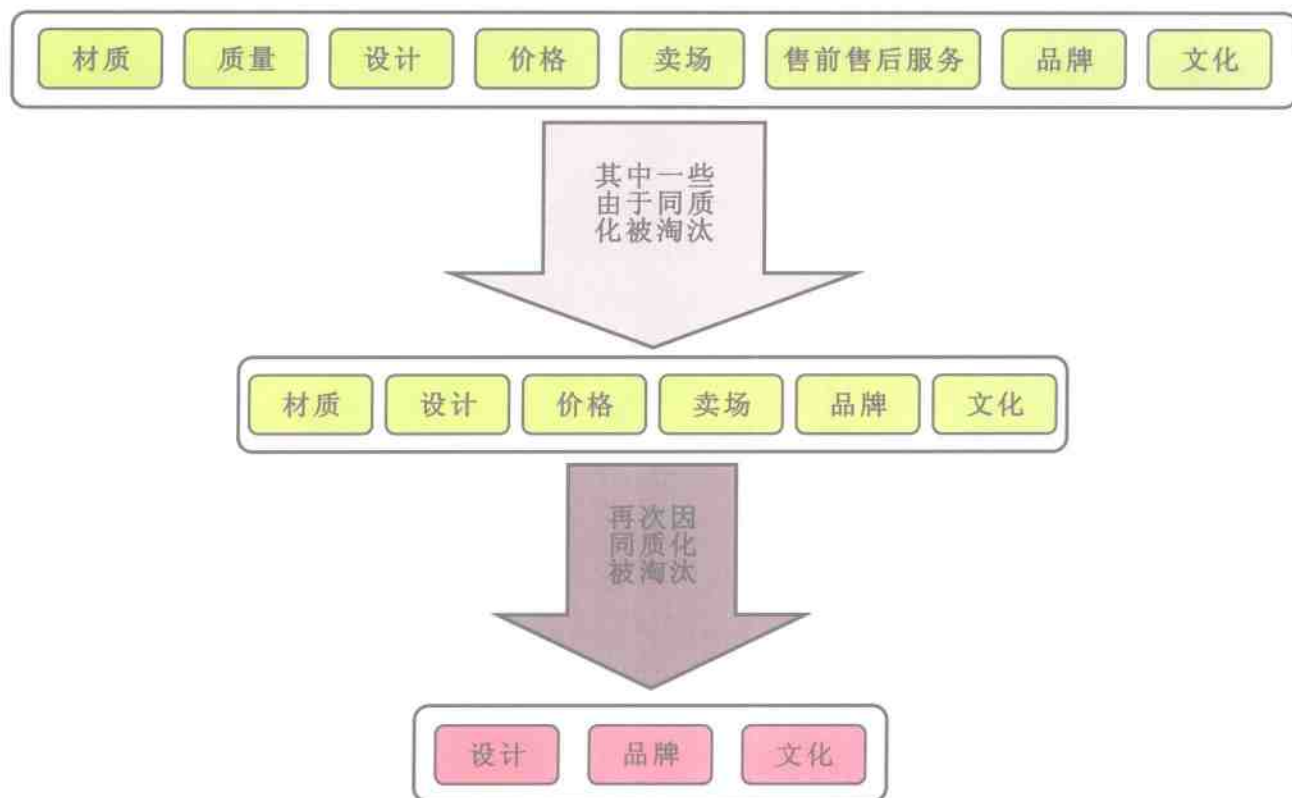


图1-7 目前国际国内家具市场最主要竞争要素的递变过程



图 1-8 苹果 iMac 电脑



图 1-9 苹果 iMac 电脑

的价值”应用于“改进企业管理层”中，运用世界先进的设计管理系统，大大增加了工业设计师在产品开发、营销等领域的参与度。在三星，设计被提高到了一个基于核心的高度。苹果也是这方面的典范，在苹果处于市场低迷的时候，企业运用设计的“武器”使其在市场上重新站起来。iMac 电脑终端的设计一改以前苹果沉闷、单调的设计，大胆运用新材料、新色彩、新视觉语言；利用人机工程学、社会心理学、认知心理学，完美创造了绝对新的产品。产品的差异性使得苹果的品牌形象鲜明，品牌文化形成独特个性魅力。（图 1-8、图 1-9）

现代企业在经济全球化的趋势中面对的不再是孤立的、独占的市场，而是开放的、共同的市场，企业参与竞争所凭借的也不再是降低能耗、缩减成本形成的价格优势，而更多的是依靠设计所构建出的品牌形象和企业文化来赢得消费者。可以说，设计是品牌与文化的实现手段，品牌是企业的物化符码，文化是企业的核心内涵，三者最终决定着企业的生命力和竞争力。

三、设计，从价值到战略

对于企业来说，创造价值或盈利是最为本质的追求。最初，设计被看作是是人类最基本的造物行为，而现代则是企业竞争的利器。这种定位的变化正是由于企业意识到并发现设计所蕴涵的巨大价值所在。设计带给企业的最突出的价值便是经济价值，或称为功利价值。通过设计行为的开展，企业获得了丰厚的附加价值和利润，这也使得设计成为企业发展的重要手段之一。此外，设计

的价值层面也渗透到“产品—商品—用品—废品”的整个产品循环体系，涉及经济、技术、文化、社会等诸多方面。设计的价值也在科技发展、市场整合与竞争加剧的过程中逐渐拓展并凸显出来，企业也都在竞争中大打设计牌，进而通过设计拉近企业与消费者的距离。

在设计的过程中，如何选择合适的材料、加工工艺，以最省的用料在短时间内生产制造出具有高性价比的产品，即如何以最低的成本费用收到最大的经济效益，是设计经济价值最直接的体现。而对于“人—机—环境—社会”系统中问题的关注，并通过生产技术手段把人的创造性思维转变为实体的产品，在产品设计中注入人文理念，则是设计人文价值的内容。此外，设计在促进赢利和解决问题的同时，也在改善着产品—人—社会之间的关系，传达着和谐、人性化、可持续发展等理念，因此说在如火如荼的国际化市场竞争中，设计在产品化进程中有着无法量化的社会价值。

随着设计价值的不断扩展，设计在企业与市场竞争中所扮演的角色也逐渐发生变化。设计也从生产环节拓展到管理层面，逐渐成为企业发展的战略要素。从产品开发策略、企业发展规划到生产、销售等环节，设计所起的作用越来越突出，并受到众多知名企业的普遍重视。飞利浦在设计战略上提出了“一个设计”（one design）的理念，即一切服务与设计相联；阿莱西则把设计作为企业的“核心竞争力”。此外，在苹果、IBM、索尼、三星、LG、B&O 等著名国际公司的发展战略中，设计都被作为第一战略要素。

第二讲 如何设计

台湾设计教育家杨裕富教授认为设计是“发挥创意并图个方便的造型活动”；日本著名设计师原研哉则认为“将我们观看世界的视角与感受世界的方法……运用到日常生活中去，就是设计”。从中可以看出，二者都认为设计是一个创造的过程，而区别在于设计过程是理性的逻辑还是感性的创意。这也是现代设计界长久以来争论不休的话题。自20世纪初“包豪斯”创始人格罗皮乌斯提出“艺术与技术的新统一”之后，现代设计理念便糅合了技术的理性与艺术的感性，并在产品造型中加以运用与体现。现代工业品种流露出的技术美感便是最好的佐证（图1-10、图1-11）。但理念毕竟是意识层面的东西，并不能直接转化为应用方式和方法。面对多种多样的工业产品门类，要解决纷繁芜杂的问题，我们又将如何展开具体的设计呢？



图1-10 B&O 电器产品



图1-11 B&O 电器产品

一、化整为零——设计构思与创意

设计是一个创造性活动,创新与创意是其主要的特征之一。因此设计师必须具备良好的创新思维和创意能力。设计通常是由发现问题开始的,而问题的发现也要求设计师能够跳出经验的条条框框,打破常规和定式思维,对问题进行换位思考,进而以全新的视角和独到的方式来审视设计对象。如果在设计之初,我们在头脑中便形成了固定思维,总是以“老眼光”或个人经验看问题,那么设计就永远也不能展开。正如一个杯子在通常人看来“能够喝水”就不存在问题了,而作为设计师必须看到其他层面的问题,如杯子口径大小与人的口、鼻的关系,杯子高度、材料和表面肌理与人手的关系,饮水、抓握以及清洗的舒适度和方便度等。

设计构思,是对既有问题所作的许多可能的解决方案的思考。这时,不要过分注意限制因素,因为它往往会影响构思的产生。构思的过程往往是把较为模糊的、尚不具体的形象加以明确和具体化的过程,这就需要手、脑、心并用,化整为零,打破经验的意识和权威概念形成的“樊篱”。

例如:图1-12所示沙发的设计创意在于它把中间的软座改造成了一个转轴,这样沙发的角度就可以随意调整了,以适合不同的空间环境和交流方式,而且中间咬合处的空间也不会浪费。该设计是发现了通常沙发难以调整位置的问题,从而进行了适当的构思,并以巧妙的设计解决了问题。

图1-13为“火车时刻表”的设计,即把火车时刻表镶嵌在表盘内,方便你及时了解各次列车的始发时间,而且闹铃也被设置成了火车汽笛的声音,可以设定到站时间。此创意在于将通常的“表格”与“钟表”结合,开发设计成全新的产品形式。

图1-14所示为电脑键盘与工具盒的组合设计,二者的结合很好地解决了书写工具的存放问题,而且操作方便。其构思在于解决书桌工具存放杂乱且取放不易的问题。

设计构思与创意是来源于生活的,但同时也需要设计师具有“感受生活、发现问题”的思维,这样才会使最终的设计充满智慧和灵感。

二、融会贯通——设计分析

实践证明,所有的设计活动都离不开设计分析,借助系统的设计分析方法,透过收集的信息资料,以客观的分析结果为依据,使之成为设计方案的向导,就有助于提高优良设计的成功率。



图 1-12 沙发设计



图 1-13 火车时刻表设计



图 1-14 键盘与工具盒组合设计