



21世纪高职高专规划教材·设计类

History of Industrial Design

工业设计史

黄虹 麦静虹 | 主编
颜勇 梁卉莹 | 副主编




 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

21 世纪高职高专规划教材「设计类」

工业设计史

■ 黄虹 麦静虹 主编
■ 颜勇 梁卉莹 副主编

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内容简介

本教材系统地介绍了工业革命以来工业设计发展演变的脉络,详细分析了各种设计流派、设计风格形成与发展的历史条件,介绍了大量著名设计师的创造历程,并对其作品进行赏析。全书内容丰富、深入浅出,每一章节均根据需要插入工业设计史中各种有趣的小故事作为链接;写作语言生动活泼,清晰流畅。文中附有大量图片资料,力求科学、严谨地构筑工业设计史理论框架,生动地再现工业设计发展的历史面貌。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

工业设计史/黄虹,麦静虹主编. —北京:北京理工大学出版社,
2007.11

ISBN 978-7-5640-1116-1

I. 工… II. ①黄…②麦… III. 工业设计-历史-世界-高等学校-教材 IV. TB47-091

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 109374 号

出版发行/北京理工大学出版社

社 址/北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编/100081

电 话/(010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址/http://www.bitpress.com.cn

经 销/全国各地新华书店

印 刷/北京圣瑞伦印刷厂

开 本/787毫米×960毫米 1/16

印 张/11

插 页/2

字 数/210千字

版 次/2007年11月第1版 2007年11月第1次印刷

印 数/1~4000册

定 价/21.00元

责任校对/陈玉梅

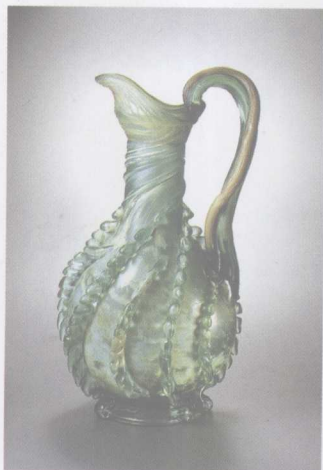
责任印制/母长新



彩图 1 红房子



彩图 2 莫里斯为红房子设计的装饰图案



彩图 3 加莱的作品



彩图 4 蜻蜓女人胸饰 / 拉力克



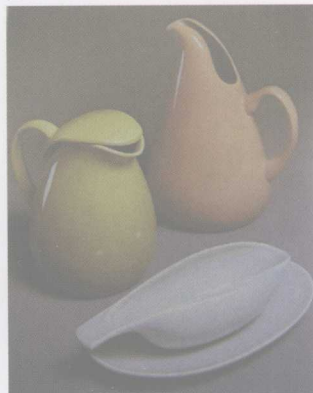
彩图 5 落地灯 / 蒂凡尼



彩图 6 红蓝椅 / 里特维尔德



彩图 7 高级雪佛兰汽车



彩图 8 “美国现代派” 餐具 / 赖特



彩图 9 家具 / 柯林特 / 1933 年



彩图 10 折叠椅 / 库奇



彩图 11 1789 型沙发 / 穆根森



彩图 12 蛋椅 / 雅各布森



彩图 13 皱叶甘蓝花瓶 / 阿尔托



彩图 16 洋蓐花吊灯 / 汉宁森



彩图 14 拖拉机凳 / 卡斯蒂廖尼兄弟



彩图 15 “梦幻玻璃” / 维尼尼



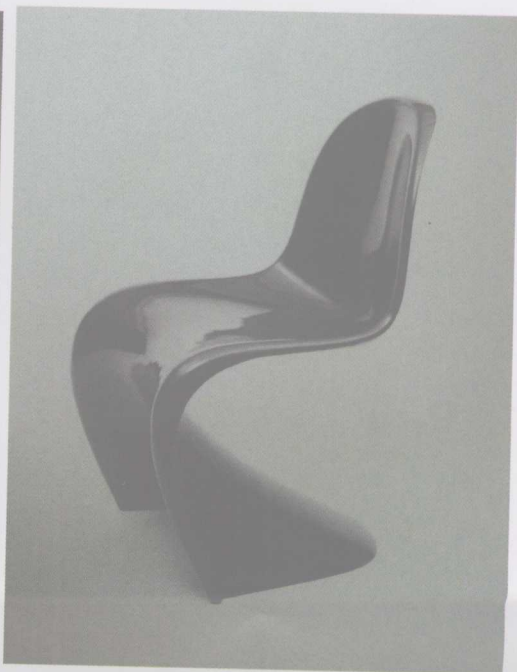
彩图 17 RT20 收音机 / 莱姆斯 / 1961 年



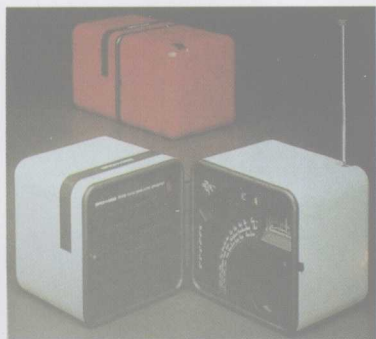
彩图 18 UP 系列沙发椅 / 佩西



彩图 19 “情人” 打字机 / 索特萨斯



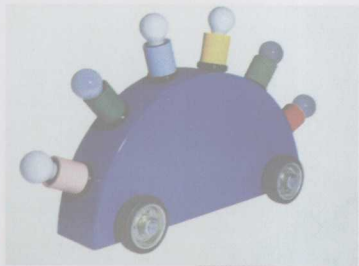
彩图 20 “S” 形椅 / 潘顿



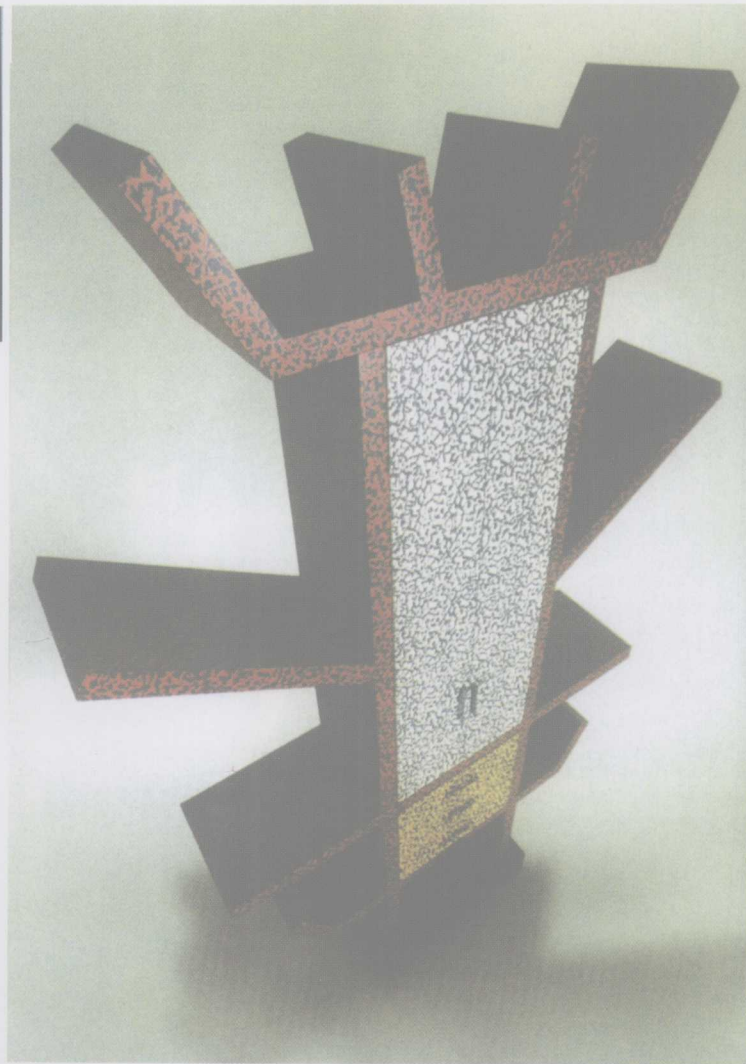
彩图 21 TS 502 型收音机 / 扎努索和萨伯



彩图 22 壳牌标志 / 罗维



彩图 23 "Super" 灯 / 伯顿



彩图 24 博古架 / 索特萨斯



彩图 25 Kandissi 沙发 / 门蒂尼



彩图 26 iMac 电脑 / 苹果公司



彩图 27 King Alpha 办公家具 / 青蛙公司

Editorial Board 编写委员会

- 主任委员** 汤重熹 (广州大学艺术设计学院) 院长
委 员 刘境奇 (广东轻工职业技术学院艺术设计学院) 院长
彭 亮 (顺德职业技术学院艺术设计系) 主任
关俊良 (番禺职业技术学院建筑与艺术设计系) 教授
王其全 (中国美院艺术设计职业技术学院) 副院长
濮礼建 (苏州工艺美术职业技术学院工业设计系) 主任
袁和法 (上海第二工业大学工业设计系) 主任
廖 伟 (北京工业大学艺术设计学院工业设计系) 主任
江 杉 (扬州职业大学艺术系) 主任
虞建中 (浙江机电职业技术学院机电系) 主任

- 智力支持** 上海工设设计师机构
上海木马工业产品设计有限公司
上海盘古工业产品设计有限公司
上海汴泽产品设计有限公司
上海雄策工业设计公司
广州大学工业设计研究所
华南工业设计院
广东川上广告有限公司
源创意设计事务所
北京立方创新产品设计有限公司
北京华洋新拓工业设计有限公司
苏州原点设计有限公司
苏州腾扬产品设计研发中心
扬州市旅游产品工程设计公司
阿诺模型工作室

现代设计艺术学科具有极强的理论性、实践性与实用性特征,作为这个学科的21世纪教育,构建创新教学体系与培养实践能力无疑是其改革的大趋势。为顺应这一挑战,北京理工大学出版社精心组织、推出“21世纪高职高专规划教材·设计类”系列教材。

我们邀请了国内具有丰富的高职教学及设计经验的一线教师,从设计行业的视角出发,通过对构架、内容、编写方式等诸多方面的深入探讨,最终期望实现“优秀教材+优秀教学=优先就业”的目标,为高职学生量身定制出贴近行业、注重实践的设计教材。

本套丛书特点如下:

1. 贴近市场与企业的需求

本套丛书从设计实践的角度,突出高职学生需要的知识结构、知识要点和知识深度,并在所选案例中融入作者丰富的设计经验,深入浅出,与理论内容相互呼应,最大程度地贴近市场需求,使学生既掌握本专业较前沿的知识与创新能力,又能将所学知识在实践中灵活应用。

2. 突出内容的新颖性

本套丛书内容上的新颖性主要体现在以下方面:新的专业理念,如面向市场,结合企业,结合地方经济发展需求的教育理念;新的案例,如近期的参赛作品、设计项目、热门话题等;新的专业技能技巧等。每一章末的思考题,也作了精心的编排,以期更符合目前的教学特点,更有利于学生的能力培养,体现高职特点。

3. 引用企业成功案例

设计案例教学法是应用学科教育的一个实用方法,案例教学法充实了课堂的教学内容和丰富的教学信息,并以

生动、贴近生活的案例调动了学生的设计思维积极性与求知欲,使教学达到一个更完善、更合理、更科学的结构与体系,促进设计教学的改革。本套丛书有一个突出的特色就是引用了许多业已成功实施的实际案例,这些案例多数选自本套教材的主编、参编者或设计企业在实践中参与设计的探索与应用,缩小了社会实践与课堂学习的距离。

4. 强调可读性与应用性

本套教材突出高职教材的应用性、通俗性和趣味性,可读性强,易于掌握和入门,结合课堂讲授学生收获更大,体会更深刻,有效地提高了设计教学的质量与效率,使传统的教学模式从教学内容、教材与教学方法上都有不断的更新与改革。

“21世纪高职高专规划教材·设计类”集中了许多院校教材与教学改革的经验与成果,体现了设计教学的发展方向。本套教材具有广泛性,既适用于高职高专院校,也适用于普通高等院校。

随着我国改革开放的不断深入,国民经济快速增长,人民生活水平日益提高,工业设计业也迅速发展,并越来越深刻地影响着人们的生活,大大提高了人们的生活质量,对于发展经济、增强国力都具有不可替代的作用。

“工业设计史”是工业设计专业的核心理论课程之一,通过对历史上优秀设计的欣赏和理解,可启发学生的创造灵感,培养学生的创意思维;了解工业设计的发展史,对于工业设计专业的学生继承和发扬历史文化精华、借鉴工业设计史上成功与失败的经验教训、正确把握工业设计史的未来,有着重要的意义。

本书较系统地介绍了工业革命以来工业设计发展演变的脉络,详细分析了各种设计流派、设计风格形成与发展的历史条件,介绍了大量著名设计师的创造历程,并对其作品进行赏析。这对于学生正确理解工业设计内在的动力与源泉、塑造学生的设计意识、启发学生的创新能力有非常重要的作用。

本教材是在研究了工业设计专业高职高专学生的知识结构和学习特征、总结了多位教师的教学经验的基础上编写而成的,在写作过程中参考了大量国内外重要的设计史与工业设计史论著和教材。全书内容丰富、深入浅出,每一章节均根据需要插入工业设计史中各种有趣的小故事作为链接,语言生动活泼,清晰

流畅。文中附有大量图片资料,力求科学、严谨地构筑工业设计史理论框架,生动地再现工业设计发展的历史面貌。

本书概述和第三章由黄虹编写,第一章由梁卉莹编写,第二章和第四章分别由颜勇和麦静虹编写,最后,由黄虹完成本书的统稿工作。本书在编写过程中得到广州美术学院原副院长、设计分院院长、集美装饰公司总经理尹定邦教授和广州美术学院邵宏教授的大力支持和帮助,邵宏教授还为本书编写者提供了珍贵的图书资料和编写建议。广州大学艺术设计学院院长汤重熹教授自始至终对本书的编写关心备至,他不仅为编写者提供了大量文字和图片资料,还在百忙之中抽出时间审阅了全书,并提出许多宝贵的修改意见,使本书得以完善,在此表示衷心感谢!

由于编者水平所限,不足之处在所难免,敬请读者批评改正。

编者

概述

工业设计的肇始

01

- 1.1 工业革命与水晶宫博览会 003
- 1.2 威廉·莫里斯和工艺美术运动 012
- 1.3 新艺术运动时期的工业设计 026

工业设计的形成与发展

02

- 2.1 艺术装饰风格 039
- 2.2 风格派与构成主义 051
- 2.3 德意志制造同盟与包豪斯 056
- 2.4 流线型与现代时尚 066
- 2.5 斯堪的纳维亚的温情 074

第二次世界大战及战后重建

03

- 3.1 不得已的节制——二战期间的工业设计 079

- 3.2 消费、移植与变异——美国的工业设计 083

- 3.3 工艺与工业的协调——斯堪的纳维亚的工业设计 090

- 3.4 节制的理智与节日的欢乐——英国的工业设计 100

- 3.5 现代文艺复兴——意大利的工业设计 104

- 3.6 理性之光——德国的工业设计 112

- 3.7 异军突起——日本的工业设计 116

工业设计的繁荣与走向多元化

04

- 4.1 波普艺术设计与“反设计”运动 120

- 4.2 现代主义设计风格的延续和发展 130

- 4.3 后现代设计思潮 144

- 4.4 可持续发展与信息化时代的设计 155

- 参考文献 165

概述

工业设计是一种创造性活动。其设计对象是以工业化方法批量生产的产品。通过形形色色的工业产品，工业设计对现代社会的人类生活产生了巨大的影响，并构成了一种广泛的物质文化，提高了人民的生活水平。

工业设计的条件是现代化大工业的批量生产和激烈的市场竞争，因此，尽管它与建筑和工程有着千丝万缕的关系，尽管历史上的各种手工艺技术与风格都为其提供了深刻的渊源，但只有在工业革命发生以后，工业设计的历史才真正地开始形成。在此之前，在以手工艺为基础的经济环境中，日用产品主要由手工制作。工业革命为这些产品带来了批量生产的可能性，然而也带来了种种人类历史上从未出现的矛盾，比如装饰与功能、艺术与技术、个性发挥与批量生产等，这些问题受到当时一大批仁人志士的关注，也引起了激烈而持久的争论。这种论战，以及围绕着种种论题而进行的大量设计实践最终推动了工业设计的进步。

工业设计早期的发展主要发生在欧洲大陆，尤其

是英国、德国和斯堪的纳维亚国家。在英国，威廉·莫里斯创立了以手工业为基础的设计与“生产”的学派，其宗旨是反工业的；与此相对的是，亨利·柯尔却宣称，要将艺术引入工业，他为此到处奔走，办学、编杂志，并促成了1851年“水晶宫”博览会——人类有史以来第一次工业设计博览会的召开。在德国发生的事情可以与英国相提并论。1907年，企业家、商人、艺术家和建筑师联合成立了制造同盟，他们在宣言中抗议丑陋不堪的建筑环境和日用产品，并且要求在工业生产中恢复艺术性、道德性和社会伦理。这种哲学的指导最终导致了包豪斯的成立，这是一所对当时欧洲和其他地方工业设计发展影响至深的设计学校。斯堪的纳维亚的工

业设计一开始就有着浓厚的人文内涵和温情脉脉的民主姿态,由于生态环境的影响,这五个国家的设计倾向于使用天然材料,并且偏爱有机造型。斯堪的纳维亚的工业设计在家具和日用品设计表现得尤为突出,并具有相对一致的风格,因而被称为斯堪的纳维亚的现代主义。在美国,工业设计的发展历程与欧洲国家的相去甚远,它一开始就作为某种促进销售的方式而存在,对产品的风格与包装尤其关注,具有某种“用户至上”的倾向。

这种早期的发展可视作工业设计史的第一个发展时期。这是工业设计的酝酿和探索阶段。在此期间,新旧设计思想开始交锋,设计改革运动使传统的手工艺设计逐步向工业设计过渡,并为现代工业设计的发展探索出道路。第二个时期是在第一次和第二次世界大战之间,这是现代工业设计形成与发展的时期。这一期间工业设计已有了系统的理论,并在世界范围内得到传播。第二次世界大战后,美国工业设计的方法广泛影响了欧洲及其他地区。并且,工业设计也被越来越多的国家提上议事日程,无论是欧洲老牌工业技术国家,还是在苏联、日本等新兴工业化的国家,工业设计都受到高度重视。日本在国际市场上竞争的成功,在很大程度上得益于对于设计的关注。日本的工业设计由战后初期的模仿,发展到了目前具有自己特点的高水平,在世界上享有较高的声誉和地位。这一时期工业设计与工业生产和科学技术紧密结合,因而取得了重大成就。然而,在20世纪的最后50年中,

西方工业设计思潮却极为混乱,出现了众多的设计流派,多元化的格局也在20世纪60年代后开始形成,工业设计也由此走向多元化的后现代主义。

研究工业设计发生和发展的历史是一个极为复杂的课题。由于工业设计所具有的文化特征,它的变化反映了时代的物质生产和科学技术的水平,也体现了一定的社会意识形态的状况,并与社会的政治、经济、文化、艺术等方面有密切关系。因此,为了说明工业设计历史演化的特点,就必须研究工业设计发展的社会背景,并把握工业设计的真正动力与源泉。与此同时,设计师的工作也具有突出的重要性,优秀的设计师正是将各种先决的社会经济和文化条件,与个人的信念、天赋和技巧相结合,创造出富于个性的成功作品,从而推动工业设计的进步。因此,学习工业设计史既要理解工业设计发展的整个经济、文化大背景,同时也要关注设计师在这样的背景中是如何把握时代精神进行创作,并提出走在时代前沿的各种设计观点和理论的。

01

工业设计的肇始

1.1 工业革命与水晶宫博览会

从18世纪中后期开始到现在的200多年间,人类的生活发生了前所未有的变化,这个变化比之前的5000多年要大得多。18世纪之前,建筑材料、运输工具、纺织品这三者的变化非常缓慢,用牲畜作为交通工具,以手工作坊的形式生产服装布料。世界设计史进入现代设计的标志,是西方各国的政治革命以及生产领域的工业革命。

以机器生产代替传统的手工作坊式的生产是工业革命最重要的标志。历史上,每次生产技术的巨大变革都对社会有非常重要的影响,刚开始,一部分生产者可以从中获得滚滚财富,而对更多的百姓来说,这则意味着失业和彷徨。对于新事物的诞生,总会有激进和保守两种不同的态度。对于机器生产出来的大批工业产品,保守派难免泼其冷水。大批量生产的工业产品除了填补了物资的空缺,新兴资产阶级开始走上了政治舞台,欧洲的君主集权统治纷纷倒台,国家利

益被新兴资产阶级所掌握。生产领域的革命,在很大程度上促进了政治革命的爆发。在工业革命之前,手工作坊性的设计活动使设计产品普遍昂贵,只有贵族才能消费,而工业革命之后,物资真正开始丰富起来,人们的基本生活用具得到了空前的丰富,普通百姓使用的生活用品,不仅仅是满足生活需要,而且还逐渐关注产品的实用功能和设计。在第一次工业革命活跃的百余年间,西方的所有国家,包括美国,都发生了轰轰烈烈的大工业生产,并且在几十年后影响全球。

这场史无前例的革命最早在英国出现。当时英国的掌权者是维多利亚女王,国力强盛,政治安定,并且在海外殖民地搜刮了大量的财富。工业

革命的发展其实和商业的发达是密不可分的。18世纪的欧洲进出口贸易都非常发达，一方面在殖民地国家低价进口大量的工业能源和纺织原料，另一方面通过高价贩卖加工好的成品到落后国家来增长国家的收入，简单来说，就是廉价买进，高价卖出，以获得最大的利润。通过原始积累，许多欧洲国家都有了足够的原料和财富，工业得到了发展，同时也促使他们改进技术、改变旧有的管理方式。早在17世纪商业贸易发展初期，英国就开始流行拜金主义，视追逐财富为体现人生价值的标准，举国上下皆做起贸易买卖。伊丽莎白女王就是极有生意头脑的，她用掠夺回来的财富中的一部分投资于黎凡特公司（Levant Company），该公司获得的利润又用于创办英国东印度公司。当时有不少人通过走上富裕之路挤入了政界，赢得社会尊敬，而平民也越发势利起来，扩充生产以获取财富的需求也促进了工业机械的发展，比起中世纪以过多赚钱为邪恶的风气，当时许多知识分子都觉得世风日下。

19世纪艺术家的地位仍然比工艺师地位高，艺术分等级，工业设计品大多属于低级的实用艺术。艺术家极少参与到工业设计活动中，也无现代意义上的工业设计师，当时的工业设计要么由工艺师担任，要么就是由建筑师和美术家在空闲时间作为业余爱好创作小部分生活用品，他们试图用自己的观念来影响和引导消费者的趣味。以美学方式来影响工业的发展是19世纪设计改革的一个理想。不少人相信艺术的价值，他们基于艺术上的等级观念，认为如果高级的、纯的艺术繁荣起来，较低级的实用艺术也就会随之发展起来，因而提议改善艺术教育并建立对公众开放的博物馆。

在多种条件的诱发之下，英国的工业革命轰轰烈烈地展开了。与其说是英国影响了世界，倒不如说是蒸汽机改变了世界。蒸汽机和纺纱机再加上殖民扩张，

使英国成为了“日不落帝国”。瓦特（James Watt）发明的蒸汽机对世界的影响，已经有无数种伟大的形容了。蒸汽机的发明大大提高了生产效率，减轻了劳动强度，还使工业摆脱了对畜力、水力等自然力的依赖，农田不用再“靠天吃饭”，工厂也不用过多依赖地理条件了。英国过去的原动机都是蒸汽抽水机与水车组合的，所以工厂必须设在河流附近，纺织机器必须保持均匀地转动，因此和旧式抽水机一样受到地理因素的限制，必须设置在平坦的地面。瓦特改进的蒸汽机虽然必须依靠锅炉和其他辅助设备，但使多种限制得到了解放，在发明数年以后，就被应用到多个领域，如纺织、造纸、采矿、酿酒、磨面等，而且也提高了煤矿的安全指数，蒸汽机还可用于矿内排水。瓦特发明的蒸汽机完全是出于功能的考虑而无任何装饰，这显示出发明家的自信，同时也反映出这种蒸汽机的局限。

人类对生活用品和生产工具的不同需求也促进了工具的改进，使用传统工具需要花费大量人工，产品的精确度也非常低、非常有限。对低成本、高效率以及产品质量的追求，在一定程度上催生了瓦特蒸汽机。瓦特蒸汽机的发明和改进导致了生活和生产的改变，机器生产逐渐代替了手工作坊，以水力和风力为动力的传统磨坊不用再依赖自然条件。此外，稀奇古怪的交通工具随后问世，起初以实

验性质出现在地面上，不久便大规模地占据了人们的生活。钻床、平削床等机械陆续被开发出来。煤矿和钢铁工业也借助了蒸汽机发展迅速，为资产阶级积累了巨额财富。

工业革命使资本主义国家获得了生产力的巨大发展，英国得到“世界制造车间”的称呼，再加上殖民扩张，成为了当时的世界经济第一强国。其他国家，如美国、比利时、法国、德国等，都分别根据自己国家的情况完成了工业革命。机械工业的发达弥补了手工作坊天然的劣势：机械产品的精确度得到了有力的保证。有了精确的模具，再依靠机械的大批量生产，大量的生产生活用品得以在尽量短的时间内分毫不差地被制造出来。

当时的制造业发明创造层出不穷，如福克斯(Fox)于1852年发明了钢架雨伞，1853年霍华德(Howard)和柯蒂斯(Curtis)使手表的批量生产线出现，还有1855年耶鲁(Yale)的安全锁、1856年贝西默(Bessemer)的酸性转炉钢、1858年霍夫曼(Hoffman)烧瓷的圆形窑和制造砖的机器，1856年索耐特(Michael Thonet)发现可以用蒸汽弯曲法制造木质椅子，以及螺旋汽轮(1821年)、火车引擎(1825年)等。

这个时期的自行车改良也影响了以后100多年的交通工具。一开始的自行车是前轮大、后轮小，座位非常高，安置在前轮之上，因此只能由平衡性很强的人驾驶，用于马戏团表演或者杂耍。之后有人改良了自行车，车轮子变成相同大小，座位高度下降，并且置于两轮之间，两轮间使用链条驱动，还添加了重要的刹车装置。钢管的使用是影响自行车改良的重要因素，这种材料属于当时的新材料，具有相当好的硬度和承重力，使自行车的整个框架得以成型。英国考文垂市的约翰·K·斯达雷(John Kemp Starley)受这种材料的启发，在1885年发明出“安全自行车”

(Safety Rover) (图1-1)，前轮加了一条弯曲的铁管，大大提高了自行车的平衡性。但这个时期的自行车的避震性非常差，直到1895年，邓洛普(J.B.Dunlop)改进了自行车的轮胎，使用了充气轮胎，自行车才逐步具有现代自行车的外观(图1-2)。丹麦发明家雅各布·埃尔哈默(Jacob Ellehammer)在自行车上加上了发动机，于是就产生了摩托车。在自行车进行大规模工业生产以后，人们单独外出的交通工具变得更加多样，它的出现和改进可以说是本世纪影响最久、最实用的工业设计，它甚至影响到后来的飞机设计。

飞机的发明可以说是放风筝的延续，风筝和滑翔机让人联想到引擎推



图1-1 1885年的自行车

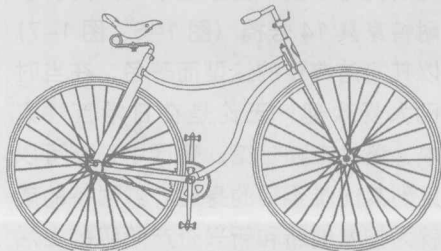


图1-2 1895年的自行车

动的可能。在经过无数次失败和各种古怪的尝试之后，人类终于实现了飞行的梦想。世界上最早坐上飞机的是美国的莱特兄弟，他们是制作脚踏自行车的工人。发明摩托车的埃尔哈默是位制表匠，还精通各种机械技术。埃尔哈默设计的飞机（图1-3）包括引擎、放射状的汽缸，几乎全出自自己的一双手。在无数次试飞、改良和维修并且在地面实验过无数的意外可能以后，他发明的飞机终于在1908年真正飞离了地面一分钟。飞机是20世纪除了塑料和计算机以外的第三大有重要影响的工业发明。

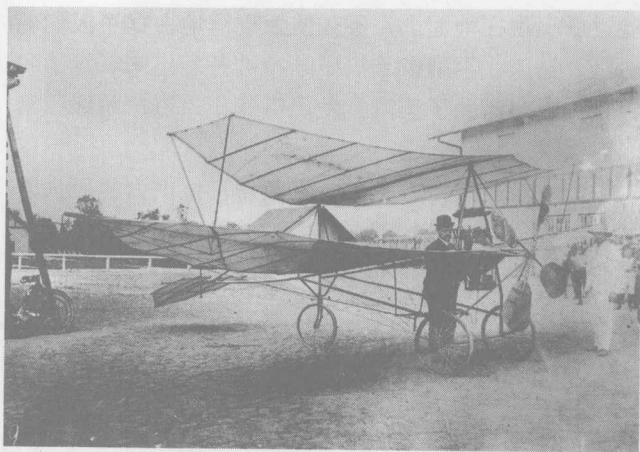


图1-3 埃尔哈默飞机

摇摇椅的历史可以反映出当时的科技进步。在蒸汽弯曲法发明之前，摇摇椅（图1-4）下边的弯木需要用一条具有弯度的木料来制作，因此材料的使用受到限制，价格自然也很高。在蒸汽弯曲法出现以后，摇摇椅（图1-5）下边的弯木可以更加一体化，不受材料的限制。这种技术也应用到摇摇椅以外的其他木质家具上，使得木材不再受到形状的限制。19世纪中期英国人迈克尔·索耐特已开始研究弯木技术在家具中的应用。索耐特家具14号椅（图1-6、图1-7）以其简洁典雅的造型而著名，在当时已大受欢迎，无论是在日常百姓家中，还是在咖啡馆、餐厅中，都可以见到其优雅柔韧的身躯。索耐特的成就为技术创新和新兴资产阶级的生活需求的早期结合提供了一个绝妙的样



图1-4 蒸汽弯曲法发明之前的摇摇椅

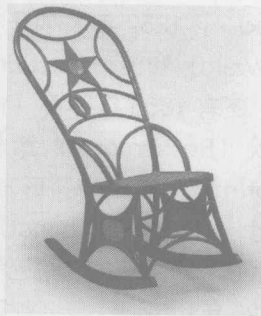


图1-5 蒸汽弯曲法发明之后的摇摇椅



图1-6 索耐特14号椅

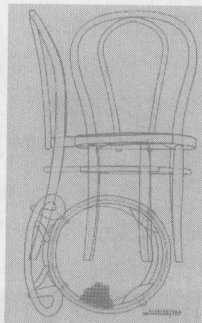


图1-7 索耐特椅结构示意图