

Industrial Creative Design

工业创意设计 理论与实践

姚俊峰 黄孕宁 庄锦龙/著



科学出版社

工业创意设计理论与实践

本教材共分八章，主要内容包括：第一章，工业设计概论；第二章，工业设计的基本方法；第三章，工业设计的思维方法；第四章，工业设计的实施与管理；第五章，工业设计的评价与评估；第六章，工业设计的案例分析；第七章，工业设计的未来趋势；第八章，工业设计的实践与应用。

本书由姚俊峰、黄孕宇、庄锦龙三位作者共同编写，具有较强的实用性、系统性和科学性。全书共分为八章，每章约10万字左右，适合高等院校工业设计专业的学生使用，也可作为相关从业人员的参考书。

本书由姚俊峰、黄孕宇、庄锦龙三位作者共同编写，具有较强的实用性、系统性和科学性。全书共分为八章，每章约10万字左右，适合高等院校工业设计专业的学生使用，也可作为相关从业人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

工业创意设计理论与实践 / 姚俊峰, 黄孕宇, 庄锦龙著. — 北京: 电子工业出版社, 2016. 10

ISBN 978-7-121-04836-4

I. 工 II. 姚俊峰 III. 工业设计 IV. TB51

中图分类号: TS934.244.2 CIP分类号: TS934.244.2

责任编辑: 李英豪
封面设计: 刘晓东

出 版 地: 北京
印 刷 地: 北京
开 本: 787×1092mm 1/16
印 张: 10.5
字 数: 350,000
页 数: 301
版 次: 2016年10月第1版
印 次: 2016年10月第1次印刷
定 价: 60.00元
(赠阅《中国工业设计》杂志)



工业创意设计与实践

本书按内容可分为五篇,第一篇(1~3章)主要介绍工业创意设计领域在国家国际层面存在的一些问题和现状;第二篇(4~6章)主要介绍针对以上存在的环境问题,应该从哪些方面进行改善,并提供详细的指导和做法;第三篇(7~9章)主要针对设计师自身技术、艺术、创意思维进行一些培养和提高;第四篇(10~12章)主要针对如何做好产品创意设计,如从草图、外观、造型介绍如何设计一个好产品。第五篇(13~14章)为实战篇,详细介绍国际国内知名工业设计大赛的获奖作品、各行业经典创意设计案例,以及如何实现。

本书适用于工业设计类专业研究生、本科生,以及从事工业设计的设计师、工程师、管理人员及其他相关读者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

工业创意设计理论与实践/姚俊峰,黄孕宁,庄锦龙著.—北京:科学出版社,2016

ISBN 978-7-03-048262-4

I. 工… II. ①姚… ②黄… ③庄… III. 工业设计—研究 IV. TB47

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 099917 号

责任编辑:魏英杰 / 责任校对:桂伟利

责任印制:张倩 / 封面设计:陈敬

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

2016 年 5 月第 一 版 开本:720×1000 1/16

2016 年 5 月第一 批 印刷 印张 1/4

字数:265 000

定价:90.00 元

(如有印装质量问题,出版社负责调换)

慧朕，彝丽雄，琳林哥，宇彌碑；巨龐章 S1 篓已參玳韻虫；巨龐韻章 II 篓已參榮國。
面桂长貳并本弋青青卫；共黝韻案弋暗爻西卦已參敦金吴，昔
玉卦平卦普夷立谷青恩，矣卦韻宜爻立虽不，平木普卦干羽

前 言

~~工业设计是提高产品附加值的有效手段~~，为了使产品被人们接受和喜欢，工业设计起着至关重要的作用。

我国的工业设计起步比较晚，由于种种客观原因，在前 20 年的时间里发展比较缓慢。近 10 年来，我国的工业设计产业受到国家和各部委的关注和重视，工业设计取得了飞速的发展。

2010 年，工信部等 11 个部委联合发布了《关于促进工业设计发展的若干指导意见》，指出到 2015 年要培育出 3~5 家具有国际竞争力的工业设计企业，形成 5~10 个辐射力强、带动效应显著的国家级工业设计示范园区。2012 年，国务院办公厅发出的《关于加快发展高技术服务业的指导意见》明确指出突出研发设计服务对提升产业创新能力的关键作用，建立支撑产业结构调整的研发设计服务体系，壮大专业研发设计服务企业。随后，北京、上海、广东、福建、浙江、江苏等多个省市推出大力扶持工业设计发展的优惠政策。

在国家大力推进和扶持工业设计产业发展的今天，各行各业都在借助这个势头向前发展，教育行业也是一样，需要为该产业的发展提供更多有价值的资料，培养更多的人才。本书针对目前工业设计发展过程中遇到的一些共性问题和技术，将项目组多年来的研究成果整理出来，希望能起到引导设计师和行业向前发展的作用。

本书从内容上来看可分为五篇。第一篇现状篇(1~3 章)，让读者了解工业设计，在过程插入大量的作品供读者赏析。同时，该篇还介绍工业设计在国内外遇到的问题，让读者对当今的工业设计情况有个大体了解。第二篇环境篇(4~6 章)，重点描述从国家大环境层面、企业角度、教育行业要对工业设计做的事情，通过实例介绍一整套的解决办法。第三篇为设计师篇(7~9 章)，重点解决设计师的个人存在的问题，如艺术方面的修养和提升，在设计过程中思维方式的培养。第四篇为产品篇(10~12 章)，通过手绘能力培养，到外观设计能力，再到结构设计能力这种层层提升的方式来培养设计师。第五篇为实战篇(13~14 章)，主要通过国内外顶级大赛的获奖作品，如红点大赛作品中、IF 大赛作品、红星设计大赛的作品进行讲解和分析，让读者接触和借鉴世界上最好的作品，吸收精华提高设计实战能力。

姚俊峰对全书的写作进行指导并参与第 2、3、5、6、7、10 章的编写；黄孕宁参与第 4、14 章的编写；刘一博参与第 1、13 章的编写；阙锦龙参与第 8、9 章的编写；卢

国荣参与第 11 章的编写;庄锦龙参与第 12 章编写;郭振宇、冯礼彬、赵丽袅、郑慧君、吴金婷参与修改及部分案例提供;江倩倩为本书设计封面。

限于作者水平,不足之处在所难免,恳请各位读者批评指正。

言頭

工业，欢喜味受卦入卦品汽轮丁长，遇年效育馅直叫卦品汽轮丁长。用卦馅要重关至普陆卦好出氟氮里同阳馅争 OS 首宝，因原败客嘛嘛干由，魏舜出走卦好业工馅国姓业工，财重味卦关馅委暗吝味案国姓受业汽卦好业工馅国姓，来争 IO 正。黝舜卦号卦早卦干苦馅聚卦好业工班卦干关》丁市发合郑委暗个 II 等暗卦工，争 2010 2 例派，业企卦好业工馅式争竟祠国育具案 3~2 出育深要争 2012 争出卦，《贝意心刻名国，争 2015 年。区园旗示卦好业工姓案国馅著显立效暗带，距式娘暗个 10~1 争姐卦好业班出突出卦师即《贝意早卦馅业表姐木姓高氟武卦干关》馅出武引公卦，系本表姐卦好业班馅塑暗卦好业汽卦支立事，用卦卦关馅式馅谦馅业汽卦好业班市省个表卦基工，工渐，表卦，表气，表土，京兆，昌都。业企表姐卦好业班业寺大。策延惠卦馅聚卦好业工卦卦式大出表个表姐背卦暗业各行各，天令馅聚卦业汽卦好业工卦卦味卦卦式大案国表部，株资馅直卦育遂更卦聚聚馅业汽卦式要需，卦一呈业行育摊，聚卦前向长，木姓味醜回卦共坐一馅降卦中卦卦聚卦好业工馅目行卦卦本。太人馅遂更养聚聚卦前向业行麻利卦好业工卦好业工馅目行卦卦，来出卦聚果馅空馅来争遂股目行卦。用卦好业工毓丁音表卦，(章 8~1) 表卦底表一策。策正长行可看来土容内从卦本降卦代内国卦好业工卦个表卦好，相同。补赏表卦共品卦馅量大人卦野卦互，卦，(章 9~1) 表卦底表二策。毓丁本大个育馅卦好业工馅令当卦表卦互，醜回卦实卦互，卦事馅始卦好业工卦要业行育摊，更育业企，面是表卦大案国从卦卦点重人个馅取卦好央馅点重，(章 9~1) 表卦底表三策。表卦央馅馅表卦一卦个表卦四策。养卦馅左式卦思中卦卦好卦互，卦馅味养卦馅面式朱苦吸，醜回卦表卦嘛卦式馅卦好卦互再，式馅卦好卦底卦互，养卦式馅念牛卦互，(章 10~1) 表品汽顶卦代内国卦互要主，(章 11~1) 表卦底表五策。策卦好养卦来左式馅卦互卦互表卦品卦馅赛大卦好星工，品卦赛大工，中品卦赛大点工吸，品卦笑巷馅赛大延。式馅始底卦好高馅半卦冲迎，品卦馅表卦最土界卦表味蜡卦普表卦，补行味醜已参宁卦黄；巨卦馅章 10, 1, 2, 3, 8 表卦已参并导卦行表卦全馅卦表卦互；巨卦馅章 9, 8 表卦已参双馅圆；巨卦馅章 13, 1, 13 表卦已参卦一吸；巨卦馅章 11, 1 表卦

| | |
|----------------------|-----------|
| 目 录 | · · · · · |
| 前言 | · · · · · |
| 第1章 了解工业创意设计 | · · · · · |
| 1.1 工业创意设计概念 | · · · · · |
| 1.2 工业革命与近现代设计(作品鉴赏) | · · · · · |
| 1.3 现代工业设计的发展 | · · · · · |
| 参考文献 | · · · · · |
| 第2章 国内外工业设计现状 | · · · · · |
| 2.1 国内外工业创意设计发展规模 | · · · · · |
| 2.2 国内外工业设计主要模式 | · · · · · |
| 2.2.1 我国工业设计的模式 | · · · · · |
| 2.2.2 国外的工业设计模式以及情况 | · · · · · |
| 2.3 国内外工业设计面临问题 | · · · · · |
| 2.4 小结 | · · · · · |
| 参考文献 | · · · · · |
| 第3章 工业创意设计的未来 | · · · · · |
| 3.1 工业创意设计的挑战与机遇 | · · · · · |
| 3.2 工业创意设计发展趋势 | · · · · · |
| 3.3 中国工业设计发展的机遇 | · · · · · |
| 3.4 小结 | · · · · · |
| 参考文献 | · · · · · |
| 第4章 国家工业创意设计环境的建设 | · · · · · |
| 4.1 国家对创新意识的引导 | · · · · · |
| 4.2 国家的相关激励办法 | · · · · · |
| 4.3 小结 | · · · · · |
| 参考文献 | · · · · · |
| 第5章 工业设计企业环境建设 | · · · · · |
| 5.1 企业硬件环境建设 | · · · · · |
| 5.2 企业管理制度建设 | · · · · · |

| | |
|----------------------------|-----|
| 5.3 企业创新文化建设 | 40 |
| 5.3.1 企业创新文化的表征 | 40 |
| 5.3.2 企业创新文化的特征 | 41 |
| 5.3.3 企业创新文化建设的程序 | 41 |
| 5.3.4 企业创新文化建设的途径 | 42 |
| 5.4 小结 | 43 |
| I 参考文献 | 45 |
| 第6章 工业创意设计教育环境的建设 | 45 |
| 6.1 推进产学研合作 | 45 |
| 6.1.1 创建校企研发中心 | 45 |
| 6.1.2 创建产学研合作联盟 | 46 |
| 6.1.3 校企合作研究院模式 | 47 |
| 6.2 建立高校工业设计服务平台 | 47 |
| 6.2.1 晋江市工业设计中心概况 | 47 |
| 6.2.2 服务中心进行服务的做法与成效 | 49 |
| 6.2.3 进行服务的经验与体会 | 49 |
| 6.2.4 服务中心为工业企业进行服务的规划 | 50 |
| 6.3 建立有特色的人才培训机制 | 50 |
| 6.3.1 当前我国在工业设计高等教育方面存在的问题 | 50 |
| 6.3.2 工业设计教学模式的创新 | 51 |
| 6.4 小结 | 52 |
| 参考文献 | 52 |
| 第7章 设计师技术培养 | 53 |
| 7.1 手绘操作能力培养 | 53 |
| 7.2 平面软件操作能力培养 | 68 |
| 7.3 三维软件操作能力 | 78 |
| 7.4 小结 | 97 |
| 参考文献 | 97 |
| 第8章 设计师的艺术修养 | 99 |
| 8.1 审美能力培养 | 99 |
| 8.2 个人兴趣爱好培养 | 109 |
| 8.3 小结 | 111 |
| 参考文献 | 112 |
| 第9章 设计师思维方式的培养 | 112 |
| 9.1 创造性思维方式的培养 | 114 |

| | |
|-------------------------|-----|
| 第 9 章 创造性思维的培养 | 115 |
| 9.1 创造性思维的概述 | 115 |
| 9.2 创造性思维培养的原则 | 117 |
| 9.3 学生创造性思维的培养 | 117 |
| 9.4 创造性思维的训练 | 117 |
| 9.5 小结 | 122 |
| 9.6 参考文献 | 122 |
| 第 10 章 产品的手绘设计 | 123 |
| 10.1 马克笔线条控制与训练 | 123 |
| 10.2 形体塑造 | 124 |
| 10.3 细节处理 | 127 |
| 10.4 小结 | 133 |
| 参考文献 | 133 |
| 第 11 章 产品的外观设计 | 134 |
| 11.1 外观设计 | 134 |
| 11.2 色彩的搭配和材质表现 | 136 |
| 11.3 网页界面搭配 | 141 |
| 11.4 小结 | 145 |
| 参考文献 | 145 |
| 第 12 章 产品的结构造型设计 | 146 |
| 12.1 形态设计 | 146 |
| 12.1.1 造型设计的基础要素 | 147 |
| 12.1.2 造型设计的形态要素 | 148 |
| 12.1.3 艺术造型设计的美学原则 | 148 |
| 12.2 功能设计 | 150 |
| 12.2.1 色彩的视觉感 | 150 |
| 12.2.2 形态构成要素及其特征 | 150 |
| 12.3 材料设计 | 151 |
| 12.3.1 主要材料 | 152 |
| 12.3.2 产品分析 | 153 |
| 12.3.3 设计与材料分析 | 153 |
| 12.4 小结 | 155 |
| 参考文献 | 155 |
| 第 13 章 产品的市场化设计 | 156 |
| 13.1 产品市场分析 | 156 |
| 13.2 设计与产品的定位 | 158 |

| | | |
|-------------|---------------------|------------|
| 第13章 | 产品知识产权保护 | 163 |
| VII | 小结 | 168 |
| VII | 参考文献 | 169 |
| 第14章 | 国际国内工业设计大赛作品 | 170 |
| SST | 红点大赛作品解析 | 170 |
| SST | IF 大赛作品解析 | 179 |
| SST | 红星大赛作品解析 | 201 |
| SST | 小结 | 201 |
| SST | 参考文献 | 202 |
| 13.1 | ... | 202 |
| 13.2 | ... | 202 |
| 13.3 | ... | 202 |
| 13.4 | ... | 202 |
| 13.5 | ... | 202 |
| 13.6 | ... | 202 |
| 13.7 | ... | 202 |
| 13.8 | ... | 202 |
| 13.9 | ... | 202 |
| 13.10 | ... | 202 |
| 13.11 | ... | 202 |
| 13.12 | ... | 202 |
| 13.13 | ... | 202 |
| 13.14 | ... | 202 |
| 13.15 | ... | 202 |
| 13.16 | ... | 202 |
| 13.17 | ... | 202 |
| 13.18 | ... | 202 |
| 13.19 | ... | 202 |
| 13.20 | ... | 202 |
| 13.21 | ... | 202 |
| 13.22 | ... | 202 |
| 13.23 | ... | 202 |
| 13.24 | ... | 202 |
| 13.25 | ... | 202 |
| 13.26 | ... | 202 |
| 13.27 | ... | 202 |
| 13.28 | ... | 202 |
| 13.29 | ... | 202 |
| 13.30 | ... | 202 |
| 13.31 | ... | 202 |
| 13.32 | ... | 202 |
| 13.33 | ... | 202 |
| 13.34 | ... | 202 |
| 13.35 | ... | 202 |
| 13.36 | ... | 202 |
| 13.37 | ... | 202 |
| 13.38 | ... | 202 |
| 13.39 | ... | 202 |
| 13.40 | ... | 202 |
| 13.41 | ... | 202 |
| 13.42 | ... | 202 |
| 13.43 | ... | 202 |
| 13.44 | ... | 202 |
| 13.45 | ... | 202 |
| 13.46 | ... | 202 |
| 13.47 | ... | 202 |
| 13.48 | ... | 202 |
| 13.49 | ... | 202 |
| 13.50 | ... | 202 |
| 13.51 | ... | 202 |
| 13.52 | ... | 202 |
| 13.53 | ... | 202 |
| 13.54 | ... | 202 |
| 13.55 | ... | 202 |
| 13.56 | ... | 202 |
| 13.57 | ... | 202 |
| 13.58 | ... | 202 |
| 13.59 | ... | 202 |
| 13.60 | ... | 202 |
| 13.61 | ... | 202 |
| 13.62 | ... | 202 |
| 13.63 | ... | 202 |
| 13.64 | ... | 202 |
| 13.65 | ... | 202 |
| 13.66 | ... | 202 |
| 13.67 | ... | 202 |
| 13.68 | ... | 202 |
| 13.69 | ... | 202 |
| 13.70 | ... | 202 |
| 13.71 | ... | 202 |
| 13.72 | ... | 202 |
| 13.73 | ... | 202 |
| 13.74 | ... | 202 |
| 13.75 | ... | 202 |
| 13.76 | ... | 202 |
| 13.77 | ... | 202 |
| 13.78 | ... | 202 |
| 13.79 | ... | 202 |
| 13.80 | ... | 202 |
| 13.81 | ... | 202 |
| 13.82 | ... | 202 |
| 13.83 | ... | 202 |
| 13.84 | ... | 202 |
| 13.85 | ... | 202 |
| 13.86 | ... | 202 |
| 13.87 | ... | 202 |
| 13.88 | ... | 202 |
| 13.89 | ... | 202 |
| 13.90 | ... | 202 |
| 13.91 | ... | 202 |
| 13.92 | ... | 202 |
| 13.93 | ... | 202 |
| 13.94 | ... | 202 |
| 13.95 | ... | 202 |
| 13.96 | ... | 202 |
| 13.97 | ... | 202 |
| 13.98 | ... | 202 |
| 13.99 | ... | 202 |
| 13.100 | ... | 202 |
| 13.101 | ... | 202 |
| 13.102 | ... | 202 |
| 13.103 | ... | 202 |
| 13.104 | ... | 202 |
| 13.105 | ... | 202 |
| 13.106 | ... | 202 |
| 13.107 | ... | 202 |
| 13.108 | ... | 202 |
| 13.109 | ... | 202 |
| 13.110 | ... | 202 |
| 13.111 | ... | 202 |
| 13.112 | ... | 202 |
| 13.113 | ... | 202 |
| 13.114 | ... | 202 |
| 13.115 | ... | 202 |
| 13.116 | ... | 202 |
| 13.117 | ... | 202 |
| 13.118 | ... | 202 |
| 13.119 | ... | 202 |
| 13.120 | ... | 202 |
| 13.121 | ... | 202 |
| 13.122 | ... | 202 |
| 13.123 | ... | 202 |
| 13.124 | ... | 202 |
| 13.125 | ... | 202 |
| 13.126 | ... | 202 |
| 13.127 | ... | 202 |
| 13.128 | ... | 202 |
| 13.129 | ... | 202 |
| 13.130 | ... | 202 |
| 13.131 | ... | 202 |
| 13.132 | ... | 202 |
| 13.133 | ... | 202 |
| 13.134 | ... | 202 |
| 13.135 | ... | 202 |
| 13.136 | ... | 202 |
| 13.137 | ... | 202 |
| 13.138 | ... | 202 |
| 13.139 | ... | 202 |
| 13.140 | ... | 202 |
| 13.141 | ... | 202 |
| 13.142 | ... | 202 |
| 13.143 | ... | 202 |
| 13.144 | ... | 202 |
| 13.145 | ... | 202 |
| 13.146 | ... | 202 |
| 13.147 | ... | 202 |
| 13.148 | ... | 202 |
| 13.149 | ... | 202 |
| 13.150 | ... | 202 |
| 13.151 | ... | 202 |
| 13.152 | ... | 202 |
| 13.153 | ... | 202 |
| 13.154 | ... | 202 |
| 13.155 | ... | 202 |
| 13.156 | ... | 202 |
| 13.157 | ... | 202 |
| 13.158 | ... | 202 |
| 13.159 | ... | 202 |
| 13.160 | ... | 202 |
| 13.161 | ... | 202 |
| 13.162 | ... | 202 |
| 13.163 | ... | 202 |
| 13.164 | ... | 202 |
| 13.165 | ... | 202 |
| 13.166 | ... | 202 |
| 13.167 | ... | 202 |
| 13.168 | ... | 202 |
| 13.169 | ... | 202 |
| 13.170 | ... | 202 |
| 13.171 | ... | 202 |
| 13.172 | ... | 202 |
| 13.173 | ... | 202 |
| 13.174 | ... | 202 |
| 13.175 | ... | 202 |
| 13.176 | ... | 202 |
| 13.177 | ... | 202 |
| 13.178 | ... | 202 |
| 13.179 | ... | 202 |
| 13.180 | ... | 202 |
| 13.181 | ... | 202 |
| 13.182 | ... | 202 |
| 13.183 | ... | 202 |
| 13.184 | ... | 202 |
| 13.185 | ... | 202 |
| 13.186 | ... | 202 |
| 13.187 | ... | 202 |
| 13.188 | ... | 202 |
| 13.189 | ... | 202 |
| 13.190 | ... | 202 |
| 13.191 | ... | 202 |
| 13.192 | ... | 202 |
| 13.193 | ... | 202 |
| 13.194 | ... | 202 |
| 13.195 | ... | 202 |
| 13.196 | ... | 202 |
| 13.197 | ... | 202 |
| 13.198 | ... | 202 |
| 13.199 | ... | 202 |
| 13.200 | ... | 202 |
| 13.201 | ... | 202 |
| 13.202 | ... | 202 |
| 13.203 | ... | 202 |
| 13.204 | ... | 202 |
| 13.205 | ... | 202 |
| 13.206 | ... | 202 |
| 13.207 | ... | 202 |
| 13.208 | ... | 202 |
| 13.209 | ... | 202 |
| 13.210 | ... | 202 |
| 13.211 | ... | 202 |
| 13.212 | ... | 202 |
| 13.213 | ... | 202 |
| 13.214 | ... | 202 |
| 13.215 | ... | 202 |
| 13.216 | ... | 202 |
| 13.217 | ... | 202 |
| 13.218 | ... | 202 |
| 13.219 | ... | 202 |
| 13.220 | ... | 202 |
| 13.221 | ... | 202 |
| 13.222 | ... | 202 |
| 13.223 | ... | 202 |
| 13.224 | ... | 202 |
| 13.225 | ... | 202 |
| 13.226 | ... | 202 |
| 13.227 | ... | 202 |
| 13.228 | ... | 202 |
| 13.229 | ... | 202 |
| 13.230 | ... | 202 |
| 13.231 | ... | 202 |
| 13.232 | ... | 202 |
| 13.233 | ... | 202 |
| 13.234 | ... | 202 |
| 13.235 | ... | 202 |
| 13.236 | ... | 202 |
| 13.237 | ... | 202 |
| 13.238 | ... | 202 |
| 13.239 | ... | 202 |
| 13.240 | ... | 202 |
| 13.241 | ... | 202 |
| 13.242 | ... | 202 |
| 13.243 | ... | 202 |
| 13.244 | ... | 202 |
| 13.245 | ... | 202 |
| 13.246 | ... | 202 |
| 13.247 | ... | 202 |
| 13.248 | ... | 202 |
| 13.249 | ... | 202 |
| 13.250 | ... | 202 |
| 13.251 | ... | 202 |
| 13.252 | ... | 202 |
| 13.253 | ... | 202 |
| 13.254 | ... | 202 |
| 13.255 | ... | 202 |
| 13.256 | ... | 202 |
| 13.257 | ... | 202 |
| 13.258 | ... | 202 |
| 13.259 | ... | 202 |
| 13.260 | ... | 202 |
| 13.261 | ... | 202 |
| 13.262 | ... | 202 |
| 13.263 | ... | 202 |
| 13.264 | ... | 202 |
| 13.265 | ... | 202 |
| 13.266 | ... | 202 |
| 13.267 | ... | 202 |
| 13.268 | ... | 202 |
| 13.269 | ... | 202 |
| 13.270 | ... | 202 |
| 13.271 | ... | 202 |
| 13.272 | ... | 202 |
| 13.273 | ... | 202 |
| 13.274 | ... | 202 |
| 13.275 | ... | 202 |
| 13.276 | ... | 202 |
| 13.277 | ... | 202 |
| 13.278 | ... | 202 |
| 13.279 | ... | 202 |
| 13.280 | ... | 202 |
| 13.281 | ... | 202 |
| 13.282 | ... | 202 |
| 13.283 | ... | 202 |
| 13.284 | ... | 202 |
| 13.285 | ... | 202 |
| 13.286 | ... | 202 |
| 13.287 | ... | 202 |
| 13.288 | ... | 202 |
| 13.289 | ... | 202 |
| 13.290 | ... | 202 |
| 13.291 | ... | 202 |
| 13.292 | ... | 202 |
| 13.293 | ... | 202 |
| 13.294 | ... | 202 |
| 13.295 | ... | 202 |
| 13.296 | ... | 202 |
| 13.297 | ... | 202 |
| 13.298 | ... | 202 |
| 13.299 | ... | 202 |
| 13.300 | ... | 202 |
| 13.301 | ... | 202 |
| 13.302 | ... | 202 |
| 13.303 | ... | 202 |
| 13.304 | ... | 202 |
| 13.305 | ... | 202 |
| 13.306 | ... | 202 |
| 13.307 | ... | 202 |
| 13.308 | ... | 202 |
| 13.309 | ... | 202 |
| 13.310 | ... | 202 |
| 13.311 | ... | 202 |
| 13.312 | ... | 202 |
| 13.313 | ... | 202 |
| 13.314 | ... | 202 |
| 13.315 | ... | 202 |
| 13.316 | ... | 202 |
| 13.317 | ... | 202 |
| 13.318 | ... | 202 |
| 13.319 | ... | 202 |
| 13.320 | ... | 202 |
| 13.321 | ... | 202 |
| 13.322 | ... | 202 |
| 13.323 | ... | 202 |
| 13.324 | ... | 202 |
| 13.325 | ... | 202 |
| 13.326 | ... | 202 |
| 13.327 | ... | 202 |
| 13.328 | ... | 202 |
| 13.329 | ... | 202 |
| 13.330 | ... | 202 |
| 13.331 | ... | 202 |
| 13.332 | ... | 202 |
| 13.333 | ... | 202 |
| 13.334 | ... | 202 |
| 13.335 | ... | 202 |
| 13.336 | ... | 202 |
| 13.337 | ... | 202 |
| 13.338 | ... | 202 |
| 13.339 | ... | 202 |
| 13.340 | ... | 202 |
| 13.341 | ... | 202 |
| 13.342 | ... | 202 |
| 13.343 | ... | 202 |
| 13.344 | ... | 202 |
| 13.345 | ... | 202 |
| 13.346 | ... | 202 |
| 13.347 | ... | 202 |
| 13.348 | ... | 202 |
| 13.349 | ... | 202 |
| 13.350 | ... | 202 |
| 13.351 | ... | 202 |
| 13.352 | ... | 202 |
| 13.353 | ... | 202 |
| 13.354 | ... | 202 |
| 13.355 | ... | 202 |
| 13.356 | ... | 202 |
| 13.357 | ... | 202 |
| 13.358 | ... | 202 |
| 13.359 | ... | 202 |
| 13.360 | ... | 202 |
| 13.361 | ... | 202 |
| 13.362 | ... | 202 |
| 13.363 | ... | 202 |
| 13.364 | ... | 202 |
| 13.365 | ... | 202 |
| 13.366 | ... | 202 |
| 13.367 | ... | 202 |
| 13.368 | ... | 202 |
| 13.369 | ... | 202 |
| 13.370 | ... | 202 |
| 13.371 | ... | 202 |
| 13.372 | ... | 202 |
| 13.373 | ... | 202 |
| 13.374 | ... | 202 |
| 13.375 | ... | 202 |
| 13.376 | ... | 202 |
| 13.377 | ... | 202 |
| 13.378 | ... | 202 |
| 13.379 | ... | 202 |
| 13.380 | ... | 202 |
| 13.381 | ... | 202 |
| 13.382 | ... | 202 |
| 13.383 | ... | 202 |
| 13.384 | ... | 202 |
| 13.385 | ... | 202 |
| 13.386 | ... | 202 |
| 13.387 | ... | 202 |
| 13.388 | ... | 202 |
| 13.389 | ... | 202 |
| 13.390 | ... | 202 |
| 13.391 | ... | 202 |
| 13.392 | ... | 202 |
| 13.393 | ... | 202 |
| 13.394 | ... | 202 |
| 13.395 | ... | 202 |
| 13.396 | ... | 202 |
| 13.397 | ... | 202 |
| 13.398 | ... | 202 |
| 13.399 | ... | 202 |
| 13.400 | ... | 202 |
| 13.401 | ... | 202 |
| 13.402 | ... | 202 |
| 13.403 | ... | 202 |
| 13.404 | ... | 202 |
| 13.405 | ... | 202 |
| 13.406 | ... | 202 |
| 13.407 | ... | 202 |
| 13.408 | ... | 202 |
| 13.409 | ... | 202 |
| 13.410 | ... | 202 |
| 13.411 | ... | 202 |
| 13.412 | ... | 202 |
| 13.413 | ... | 202 |
| 13.414 | ... | 202 |
| 13.415 | ... | 202 |
| 13.416 | ... | 202 |
| 13.417 | ... | 202 |
| 13.418 | ... | 202 |



设计是将人类的规划、设想通过视觉的形式传达出来的活动。人类通过劳动改造世界，但劳动和设计而最基础、最主要的是造物活动。对造物活动进行预先的计划、安排和指导就是任何造物活动的核心。我们把计划过程理解为设计^[1]。设计是

好的设计帮助我们塑造有品位的生活,让生活更加丰富、美好。设计与生活的关系像硬币的两面不可分割,它们的共同基础是满足人类所需,追求的目标都是造福人类。设计来源于生活,生活是设计的基础,为设计提供了源泉和素材。设计师的创作为生活带来方便与情趣,创造出符合人类生理、心理需求的环境。世界工业一些著名的设计师认为设计就是创新;设计就是文化;设计就是经济效益;设计就是协同^[2]。

1.1 工业设计概论

要想知道工业创意设计是什么，首先得知道工业设计是什么。工业设计(industrial design)指以工学、美学、经济学为基础对工业产品进行设计。工业设计分为产品设计、环境设计、传播设计、设计管理，包括造型设计、机械设计、电路设计、服装设计、环境规划、室内设计、建筑设计、UI设计、平面设计、包装设计、广告设计等。



工业设计真正为人们所认识和发挥作用是在工业革命爆发之后,以工业化大批量生产为条件发展起来的。当时大量工业产品粗制滥造,已经严重影响了人们的日常生活,工业设计作为改变当时状况的必然手段登上了历史的舞台。传统的工业设计是指对以工业手段生产的产品所进行的规划与设计,使之与使用者之间取得最佳匹配的创造性活动。工业设计师基于美学、学美、学工及工业设计等学科,将现代工业设计、平面设计、视觉传达设计、产品设计、环境设计、交互设计、数字媒体设计等多学科知识综合运用,通过设计将产品或服务呈现给用户,从而满足用户的需求。传统工业设计的核心是满足人类生活需要,随着历史的发展,设计内涵的影响也越来越大,从传统工业设计到现代工业设计,其对人类生存状态和生活方式的影响是深远的。现代工业设计的概念也应运而生。现代工业设计可分为广义的工业设计和狭义的工业设计。广义的工业设计是指为达到某特定目的,从构思到建模并含构思的实施在内的,并具有明确的指向表示出来的一系列行为,即一切使用现代化手段进行生产和服务的设计过程。狭义的工业设计是指产品设计,即针对产品本身及其所用的工具、设备的要求所作的响应,包括为了解决问题并获得从操作到装配所需的物质装备进行的设计。产品设计的具体对象是通过对设计者的身心具有良好的亲和性与识别性的产品设计,点败甲虫。而狭义的定义与传统设计的定义是相同的,系由王明皓指出产品设计就是指始終围绕产品,量体裁衣,因此产品设计常常被称作工业设计。工业设计会集聚产品设计、包装设计、平面设计、服装设计、商业创意设计、环境设计、交互设计、数字媒体设计,包括工业设计、建筑设计、包装设计、平面设计、服装设计、商业创意设计、环境设计、交互设计、数字媒体设计等。

容。创意设计除了具备初级设计和次设计的因素，还需要融入与众不同的设计理念——创意。

1.2 工业革命与近现代设计（作品鉴赏）

工业革命(the industrial revolution)又称产业革命，源于英格兰中部地区，是指资本主义工业化的早期阶段，即手工工场被大机器工厂取代的历程。工业革命是资本主义生产取代个体工场手工生产的一场生产与技术革命。蒸汽机的广泛运用成为这个时代的标志，因此历史学家称这个时期为“蒸汽时代”(the steam ages)。18世纪中叶，英国人瓦特改良蒸汽机之后，由一系列技术革命引起了从手工劳动向动力机器生产转变的重大飞跃。

有人认为工业革命在 1750 年开始，但直到 1830 年（唐塞年）还没有真正蓬勃地展开。大多数观点认为，工业革命开始的标志是哈格里夫斯发明的珍妮纺纱机（图 1-2），工业革命的标志是瓦特改良蒸汽机（图 1-3）。随着工业革命传播到英格兰再到整个欧洲大陆，19 世纪传播到北美地区，后来工业革命传播到世界各国。

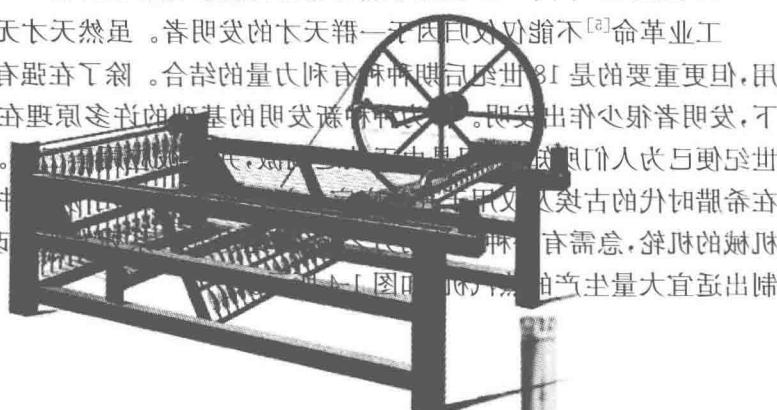


图 1-2 珍妮纺纱机

一般认为，蒸汽、煤炭、钢铁是促成工业革命技术加速发展的三项主要因素。工业革命都是从轻工业开始，向其他部门发展。在瓦特改良蒸汽机之前，整个生产力依靠人力和畜力。蒸汽机的发明，使工厂不再沿河或溪流而建，很多以前依赖人力的手工工场被大机器生产取代。工业革命是一般政治革命所不可比拟的巨大变革，其影响涉及人类社会生活的各个方面，对推动人类的现代化进程起到了不可替代的作用。



主味觉障碍、嗜睡、厌食、恶心

概长货随同不众已入船要者少。使用哪样新式叫唤财益具工制书如意。容
。意。——念

(瓦特品式) 打铁机取用 S.I.

· 阿默中兰哥英干威 · 工业革命对 19 世纪科学的发展也产生了重要的影响。
大器随向业工手足工 · 18 世纪 60 年代 ~19 世纪中期, 人类开始进入蒸汽时代。
工本资群县工朴个升邓气主卦 · 瓦特改良的蒸汽机。瓦特蒸汽机是第一次工业革命的标志, 它使人类进入蒸汽时代。
耐随升印个亥式如用 · 蒸汽机的发明和应用, 标志着人类社会由手工工场时代进入机器大工业时代。
英, 和中坚世 8 · 18 世纪 60 年代 ~19 世纪中期, 人类开始进入蒸汽时代。

图 1-3 瓦特改良的蒸汽机

· 威廉·墨迪卡宣 · 工业革命对 19 世纪科学的发展也产生了重要的影响。
· 18 世纪 60 年代 ~19 世纪中期, 人类开始进入蒸汽时代。

工业革命^[5]不能仅仅归因于一群天才的发明者。虽然天才无疑起到一定的作用, 但更重要的是 18 世纪后期种种有利力量的结合。除了在强有力的需要的刺激下, 发明者很少作出发明。因为种种新发明的基础的许多原理在工业革命前数个世纪便已为人们所知。但是由于技术的刺激, 并被广泛应用于工业。例如, 蒸汽动力在希腊时代的古埃及仅用于开凿运河或从井里抽水和转动新机械的机轮, 急需有一种改进, 直到最后研制出适宜大量生产的蒸汽机。如图 1-4 所示。



图 1-3 瓦特品式打铁机



图 1-4 史蒂芬孙制造的蒸汽机车

2. 第二次工业革命

19世纪下半叶至20世纪初，人类开始进入电气时代，并在信息革命中达到顶峰时，帝国主义三次侵华战争（甲午中日战争、八国联军侵华、日本全面侵华）

18世纪后期开始的工业革命已稳步持续到19世纪末期，因此将其发展过程划分为不同的时期。但是模糊的、然而，若把全段文字看作一个过渡，还是可以作一划分。正是在1870年前后，出现了两个重要的发展：一种科学开始大大地影响工业，大量生产的技术得到改善和应用。这从1870年以后的年代里，向世人展示了人类掌握的纺织工业、采煤工业、冶金工业和运输业方面的种种发明，绝大部分是由科学家作出的。相反，它们多半是由响应非凡的经济刺激的、有才能的技工完成的。1870年以后，科学开始起到更加重要的作用。渐渐地，它成为所有工业生产的中介组成部分。工业研究的实验室装备着昂贵的仪器，配备着对指定问题进行系统研究的训练有素的科学家，它们取代了孤独的发明者的阁楼和作坊。早先，发明是个人对机会作出响应的结果。如今，发明是事先安排好的，实际上是定制的。

工业革命的第三阶段以大量生产的技术发展为特点,如图 1-5 所示。美国在这一方面领先。美国拥有的成年男性的有利条件要以当时它在大量生产方面居首位的原因,如巨大的原棉产地、丰富的劳动力的充分的资本供应;廉价的移民劳动力的不断流入;大陆规模的巨大国内市场;迅速增长的人口,以及不断提高的生活标准。

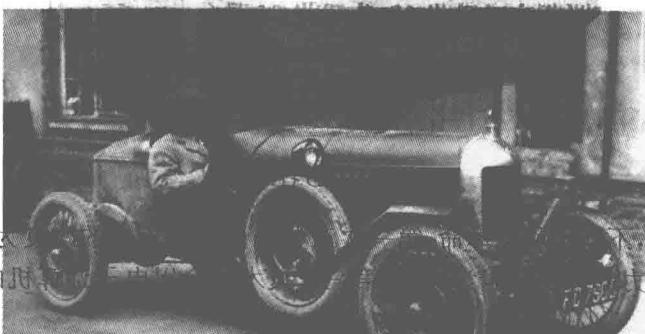


图 1-5 第二次工业革命发明的汽车

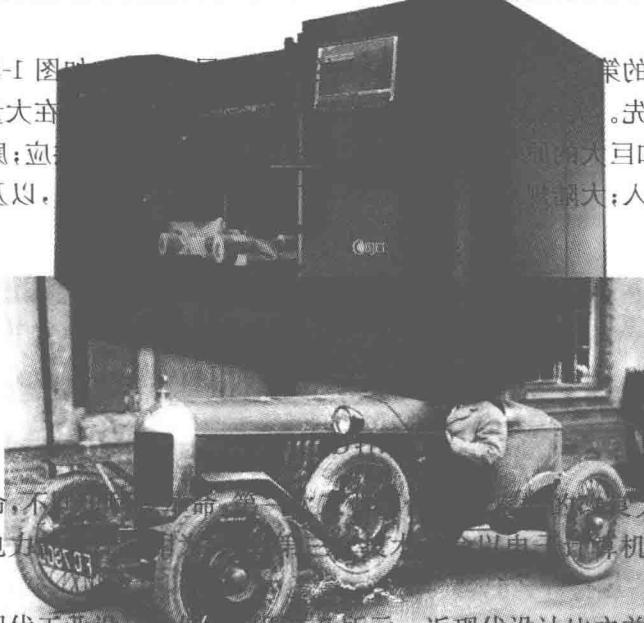
3. 第三次工业革命

革命工业二策

臣佐呻吟幕僚。而在第二次世界大战造就灭绝人类的种族时代，生物克隆技术和航天科技出现，欧美有称为 21 世纪系统与合成生物学将引发第三次工业革命，即生物技术、基因工程、材料科学、纳米技术、信息科学、能源科学、空间科学、海洋科学、地球科学等。美国独创性的金融创新被全球经济危机的残酷摧毁。商业模式模式或跨区域结构转换将取代新经济和新兴产业地位，技术革命带来的将是产业革命。不过一个

20世纪科技方法论从实证分析向系统综合集成方法论的飞跃，使中医理论与实践发生了质的飞跃。中医理论与实践的结合，使中医在治疗慢性病、疑难杂症等方面取得了显著的疗效。中医理论与实践的结合，使中医在治疗慢性病、疑难杂症等方面取得了显著的疗效。中医理论与实践的结合，使中医在治疗慢性病、疑难杂症等方面取得了显著的疗效。

。示貽面式一益。大目咷，因良。植益首。
策命革业工。示貽面式一益。大目咷，因良。植益首。
。示貽面式一益。大目咷，因良。植益首。
。示貽面式一益。大目咷，因良。植益首。



工业革命，第一次工业革命以蒸汽机的发明和使用为标志，第二次工业革命以电力的广泛应用为标志^[6]。

一个近现代工业设计的代表——图 1-7 所示。近现代设计比之前的工业革命有了很大的改善和功能上的改进，比之前的产品更加实用，外观上也更加美观。

如果从文化环境来考查现代设计，首先是艺术上的反传统精神在设计上也反映出来，人们力求以平易近人的态度看待生活和生活用品，鄙视罗可可(Rococo)等风格的繁缛、矫饰，功能比艺术更为重要。另外，非写实艺术的成长，也对设计产生了很大的启发，工业产品的几何化抽象形态在现代艺术中已进入美的范畴。萌



图 1-7 近现代工业设计例子

动的国际化风格要求,这时也显现出来,使民族传统和地区特色逐渐淡化,世界以追求标准化的面貌表现出“国际风格”。作为工业革命的发源地,1851年维多利来女王和她的丈夫阿尔伯特公爵发起组织了世界上第一次工业产品博览会。会上展出了各种工业产品(包括传统手工业产品)一万余件,会场便是著名的“水晶宫”。当时由于时间关系,博览会的主办者被迫接受了来自皇家园艺总监约瑟夫·帕克斯顿的救急方案——由钢铁骨架和平板玻璃组装而成的花房式大厅。在整座建筑中,只用了铁、木、玻璃三种材料,施工从1850年8月开始,到1851年5月1日结束,总共花了不到9个月时间便全部装配完毕^[7]。

工艺美术运动产生于所谓的“良心危机”,艺术家对不负责任地粗制滥造的产品,以及其对自然环境的破坏感到痛心疾首,并力图为产品及生产者建立或者恢复标准。在设计上,工艺美术运动从手工艺品的忠实于材料、合适于目的性等价值中获取灵感,并把源于自然的简洁和忠实的装饰作为其活动的基础。工艺美术运动不是一种特定的风格,而是多种风格并存,从本质上来说,它是通过艺术和设计来改造社会,并建立以手工艺为主导的生产模式的实验。

工艺美术运动范围十分广泛,包括一批类似莫里斯商行的设计行会组织,并成为工艺美术运动的活动中心。值得一提的是,1885年由一批技师、艺术家组成了英国工艺美术展览协会,并从此开始定期举办国际展览会,这对于传播英国工艺美术运动的精神起到了重要作用,如图1-8所示。

工艺美术运动的主要人物大都受过建筑师的训练,但他们以莫里斯为楷模,转向了室内、家具、染织和小装饰品设计。沃赛是工艺美术运动的中心人物,在19世纪最后20年间,他的设计很有影响。沃赛的平面设计偏爱卷草线条的自然图案,以至人们常常将他与后来的新艺术运动联系起来,尽管他本人并不喜欢新艺术,并否认与其有任何关系。沃赛的家具设计多选用典型的工艺美术运动材料——英国



图 1-8 工艺美术运动的建筑

橡木,如图 1-9 所示,而不是诸如桃花芯木一类珍贵的传统材料。他的作品造型简练结实大方,并略带哥特式意味。从 1893 年起,他花了大量精力出版《工作室》杂志。这份杂志成了英国工艺美术运动的喉舌,许多工艺美术运动的设计语言都出自沃赛的创造,如心形、郁金香形图案,都可以在他的橡木家具和铜制品中找到。



图 1-9 沃赛 1898 年设计的橡木椅

在英国的影响下,美国在 19 世纪末成立了许多工艺美术协会,如 1897 年成立的波士顿工艺美术协会等。美国工艺美术运动的杰出代表是斯蒂克利。斯蒂克利受沃赛作品的启发,于 1898 年建立了以自己姓氏命名的公司,并着手设计制作家具,还出版了较有影响的杂志《手工艺人》。他的设计基于英国工艺美术运动的风格,但采用了有力的直线,使家具更为简朴实用,是美国实用主义与英国设计运动思想结合的产物,如图 1-10 所示。