

普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材

总主编 许开强 胡雨霞 章 翔



CHANPIN ZAOXING SHEJI JICHU

主 编 张 鑫

副主编 宋 雪 胡 贝

陈媛媛

产品造型设计基础

合肥工业大学出版社

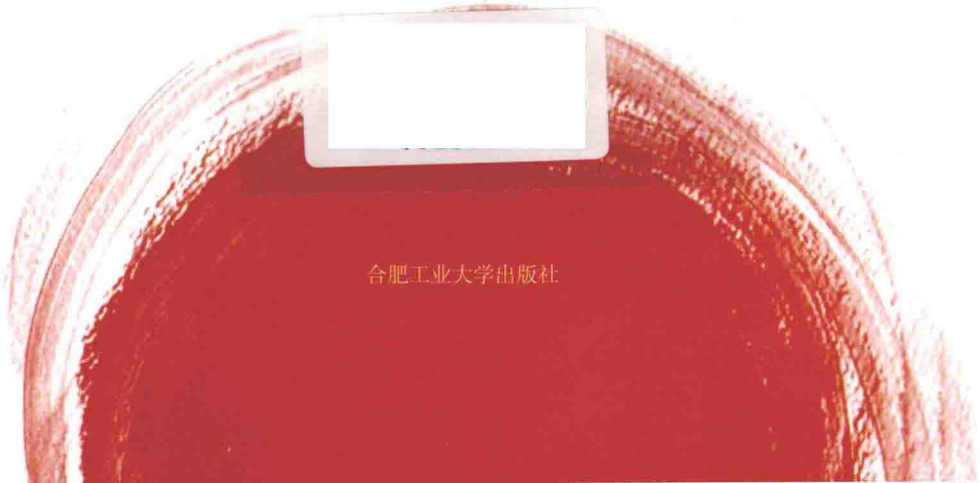
普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材 总主编 / 许开强 胡雨霞 章 翔

产品造型设计基础

主 编 张 鑫

副主编 宋 雪 胡 贝 陈媛媛

参 编 高 睿 汪 柳 王 晶



合肥工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

产品造型设计基础/张鑫主编. —合肥: 合肥工业大学出版社, 2016.7

ISBN 978-7-5650-2547-1

I. ①产… II. ①张… III. ①工业产品—造型设计 IV. ①TB472

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第295361号

产 品 造 型 设 计 基 础

主 编: 张 鑫 责任编辑: 王 磊 石金桃

书 名: 普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材——产品造型设计基础

出 版: 合肥工业大学出版社

地 址: 合肥市屯溪路193号

邮 编: 230009

网 址: www.hfutpress.com.cn

发 行: 全国新华书店

印 刷: 安徽联众印刷有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 6.25

字 数: 193千字

版 次: 2016年7月第1版

印 次: 2016年7月第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5650-2547-1

定 价: 45.00元

发行部电话: 0551-62903188

普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材

教材编写委员会

总主编：

许开强 原湖北工业大学艺术设计学院 院长
现任武汉工商学院艺术与设计学院 院长
胡雨霞 湖北工业大学艺术设计学院 副院长
章 翔 武昌工学院艺术设计学院 院长

副总主编：

杜沛然 武昌首义学院艺术与设计学院 院长
蔡丛烈 武汉学院艺术系 主任
伊德元 武汉工程大学邮电与信息工程学院建筑与艺术学部 主任
徐永成 湖北工业大学工程技术学院艺术设计系 主任
朴 军 武汉设计工程学院环境设计学院 院长

编委会成员：（以姓氏首字母顺序排名）

陈 瑛 武汉东湖学院传媒与艺术设计学院 院长
陈启祥 原汉口学院艺术设计学院 院长
陈海燕 华中师范大学武汉传媒学院艺术设计学院 院长助理
何彦彦 武汉工商学院艺术与设计学院 副院长
何克峰 湖北工业大学艺术设计学院
况 敏 武汉设计工程学院艺术设计学院 院长
李 娇 武汉理工大学华夏学院人文与艺术系 常务副主任
刘 慧 武汉东湖学院传媒与艺术设计学院 教学副院长

刘 津 湖北大学知行学院艺术设计教研室 主任
祁焱华 武汉工程科技学院珠宝与设计学院 常务副院长
钱 宇 武汉科技大学城市学院艺术学部 副主任
石元伍 湖北工业大学工业设计学院 副院长
宋 华 武昌首义学院艺术与设计学院 副院长
唐 茜 华中师范大学武汉传媒学院艺术设计学院 院长助理
王海文 武汉工商学院艺术与设计学院 副院长
吴 聪 江汉大学文理学院体美学部与艺术设计系 副主任
阮正仪 文华学院艺术设计系 主任
张之明 武昌理工学院艺术设计学院 副院长
赵 文 湖北商贸学院艺术设计学院 院长
赵 侠 湖北工业大学工程技术学院艺术设计系 副主任
蔡宣传 汉口学院艺术设计学院 副院长

序



劳动创造是人类进化的最主要因素。从蒙昧的石器时期到营养的农耕社会，从延展机体的蒸汽革命到能源主导的电气时代，再扩展到今天智能驱动的互联网时代，人类靠不断地创造使自己成为世界的主人。吴冠中先生曾经说过：科学探索物质世界的奥秘，艺术探索精神情感世界的奥秘。艺术与设计恰恰是为人类更美好的物化与精神情感生活提供全方位服务的交叉应用学科。

当前，在产业结构深度调整，服务型经济迅速壮大的背景下，社会对设计人才素质和结构的需求发生了一系列的新变化……并对设计人才的培养模式提出了新的挑战。现在一方面是大量设计类毕业生缺乏实践经验和专业操作技能，其就业形势严峻；另一方面是大量企业难以找到高素质的设计人才，供求矛盾突出。随着高校连续十多年扩招，一直被设计人才供不应求所掩盖的教学与实践脱节的问题更加凸显出来，并促使我们对设计教学与实践进行反思。目前主要问题不在于设计人才的培养数量，而是设计人才供给、就业与企业需求在人才培养方式、规格上产生了错位。要解决这一问题，设计教育的转型发展是必然趋势，也是一项重要任务。向应用型、职业型教育转型，是顺应经济发展方式转变的趋势之一。李克强总理明确提出要加快构建以就业为导向的现代职业教育体系，推动一批普通本科高校向应用技术型高校转型，并把转型作为即将印发的《现代职业教育体系建设规划》和《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》中强调的优先任务。

教材是课堂教学之本，是展开教学活动的基础，也是保障和提高教学质量的必要条件。不少高校囿于种种原因，形成了一个较陈旧的、轻视应用的课程机制及由此产生的脱离社会生活和企业实践的教材体系，或以老化、程式化的教材结构维护以课堂为中心的教学方法。为此，组建各类院校设计专业骨干构成的作者团队，打造具有实践特色的教材，将促进师生的交流互动和社会实践，解决设计教学与实践脱节等问题，这也是设计教育改革的一次有益尝试。

该系列教材基于名师定制知识重点、剖析项目实例、企业引导技能应用的方式，实现教材“用心、动手、造物”的实战改革思路，充分实现“学用结合”的应用人才培养模块。坚持实效性、实用性、实时性和实情性特点，有意简化烦琐

的理论知识，采用实践课题的形式将专业知识融入一个个实践课题中。该系列教材课题安排由浅入深，从简单到综合；训练内容尽力契合我国设计类学生的实际情况，注重实际运用，避免空洞的理论介绍；书中安排了大量的案例分析，利于学生吸收并转化成设计能力；从课题设置、案例分析、参考案例到知识链接，做到分类整合、交互相促；既注重原创性，也注重系统性；整套教材强调学生在实践中学，教师在实践中教，师生在实践与交互中教学相长，高校与企业市场中协同发展。该系列教材更强调教师的责任感，使学生增强学习的兴趣与就业、创业的能动性，激发学生不断进取的欲望，为设计教学提供了一个开放与发展的教学载体。笔者仅以上述文字与本系列教材的作者、读者商榷与共勉。



原湖北工业大学艺术设计学院院长

现任武汉工商学院艺术与设计学院院长

湖北工业大学学术委员会副主任

前言

产品造型设计发展到今天,开始尝试着传达一种文化和生活、工作态度。它是应用工程技术和艺术手段来设计产品的造型,在兼顾合理性、经济性、审美性、创造性的基础上,对产品的功能、结构、材料、工艺、色彩、宜人性等要素进行设计,并最终取得人一机(产品)—环境的和谐。

产品造型设计基础作为产品设计专业的基础性课程,在产品设计教育中占有非常重要的地位。该课程可以培养和发展学生的艺术设计创造力,全面提高产品设计学生的综合造型能力,使学生掌握实用与审美相结合的产品造型方法,为以后产品设计开发奠定良好的基础。本书不仅仅是工业设计和产品造型设计的指导手册,更多的是在造型方面强调创新设计思维,强调美学分析及技法的掌握。

本书共七章,主要介绍工业产品造型设计过程中基本的思考点及思考路径,并结合国内外最新的优秀设计方案加以引导和剖析,包括产品造型设计概述、产品造型形态设计、产品造型色彩设计、产品造型结构设计、产品造型设计的方法及程序、产品造型设计与材料、仿生设计。本书充分考虑了产品设计专业的需要,适用于普通高等院校工业设计和产品设计专业的本科、专科学生使用,也适用于各类电大、夜大、网络学校及职业技术类学校的产品设计专业,也可供有兴趣的读者赏读。

本书由张鑫总体策划,并担任主编工作,由宋雪、胡贝、陈媛媛担任副主编。经过反复修改,最后由张鑫统稿而成。本书在编写过程中,吸取了国内外许多专家、学者在产品设计、造型基础、艺术设计、美学等方面的研究成果,在此对他们一并致以谢意!由于编写人员水平有限,不妥之处在所难免,敬请批评、指正!

编者

2016年6月



第1章 产品造型设计概述	10
1.1 产品造型设计的概念与发展	11
1.2 产品造型设计的原则	22

1

第2章 产品造型形态设计	25
2.1 产品形态	26
2.2 产品形态的影响因素	27
2.3 产品形态设计的原则和方法	30

2

第3章 产品造型色彩设计	36
3.1 产品造型的色彩设计原则	37
3.2 产品造型色彩的心理效应	43
3.3 产品造型色彩的功能性	47

3

第4章 产品造型结构设计	51
4.1 结构与造型	52
4.2 产品功能与造型的关系	55
4.3 产品造型中常见的结构	57

4

第5章 产品造型设计的方法及程序	65
5.1 产品造型设计的基本形式	66
5.2 产品造型设计的方法论	67
5.3 产品造型设计的基本程序	70

5

第6章 产品造型设计与材料	75
6.1 产品造型材料的分类与特性	76
6.2 产品造型材料的加工工艺	79
6.3 产品造型材料在设计中的应用实例	84

6

第7章 仿生设计	89
7.1 仿生设计的概念	90
7.2 仿生设计的原则及要点	91
7.3 仿生设计的实践及发展趋向	94

7

参考文献.....	98
------------------	-----------

普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材 总主编 / 许开强 胡雨霞 章 翔

产品造型设计基础

主 编 张 鑫

副主编 宋 雪 胡 贝 陈媛媛

参 编 高 睿 汪 柳 王 晶

合肥工业大学出版社

普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材

教材编写委员会

总主编：

许开强 原湖北工业大学艺术设计学院 院长
现任武汉工商学院艺术与设计学院 院长
胡雨霞 湖北工业大学艺术设计学院 副院长
章 翔 武昌工学院艺术设计学院 院长

副总主编：

杜沛然 武昌首义学院艺术与设计学院 院长
蔡丛烈 武汉学院艺术系 主任
伊德元 武汉工程大学邮电与信息工程学院建筑与艺术学部 主任
徐永成 湖北工业大学工程技术学院艺术设计系 主任
朴 军 武汉设计工程学院环境设计学院 院长

编委会成员：（以姓氏首字母顺序排名）

陈 瑛 武汉东湖学院传媒与艺术设计学院 院长
陈启祥 原汉口学院艺术设计学院 院长
陈海燕 华中师范大学武汉传媒学院艺术设计学院 院长助理
何彦彦 武汉工商学院艺术与设计学院 副院长
何克峰 湖北工业大学艺术设计学院
况 敏 武汉设计工程学院艺术设计学院 院长
李 娇 武汉理工大学华夏学院人文与艺术系 常务副主任
刘 慧 武汉东湖学院传媒与艺术设计学院 教学副院长

刘 津 湖北大学知行学院艺术设计教研室 主任
祁焱华 武汉工程科技学院珠宝与设计学院 常务副院长
钱 宇 武汉科技大学城市学院艺术学部 副主任
石元伍 湖北工业大学工业设计学院 副院长
宋 华 武昌首义学院艺术与设计学院 副院长
唐 茜 华中师范大学武汉传媒学院艺术设计学院 院长助理
王海文 武汉工商学院艺术与设计学院 副院长
吴 聪 江汉大学文理学院体美学部与艺术设计系 副主任
阮正仪 文华学院艺术设计系 主任
张之明 武昌理工学院艺术设计学院 副院长
赵 文 湖北商贸学院艺术设计学院 院长
赵 侠 湖北工业大学工程技术学院艺术设计系 副主任
蔡宣传 汉口学院艺术设计学院 副院长

序

劳动创造是人类进化的最主要因素。从蒙昧的石器时期到营养的农耕社会，从延展机体的蒸汽革命到能源主导的电气时代，再扩展到今天智能驱动的互联网时代，人类靠不断地创造使自己成为世界的主人。吴冠中先生曾经说过：科学探索物质世界的奥秘，艺术探索精神情感世界的奥秘。艺术与设计恰恰是为人类更美好的物化与精神情感生活提供全方位服务的交叉应用学科。

当前，在产业结构深度调整，服务型经济迅速壮大的背景下，社会对设计人才素质和结构的需求发生了一系列的新变化……并对设计人才的培养模式提出了新的挑战。现在一方面是大量设计类毕业生缺乏实践经验和专业操作技能，其就业形势严峻；另一方面是大量企业难以找到高素质的设计人才，供求矛盾突出。随着高校连续十多年扩招，一直被设计人才供不应求所掩盖的教学与实践脱节的问题更加凸显出来，并促使我们对设计教学与实践进行反思。目前主要问题不在于设计人才的培养数量，而是设计人才供给、就业与企业需求在人才培养方式、规格上产生了错位。要解决这一问题，设计教育的转型发展是必然趋势，也是一项重要任务。向应用型、职业型教育转型，是顺应经济发展方式转变的趋势之一。李克强总理明确提出要加快构建以就业为导向的现代职业教育体系，推动一批普通本科高校向应用技术型高校转型，并把转型作为即将印发的《现代职业教育体系建设规划》和《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》中强调的优先任务。

教材是课堂教学之本，是展开教学活动的基础，也是保障和提高教学质量的必要条件。不少高校囿于种种原因，形成了一个较陈旧的、轻视应用的课程机制及由此产生的脱离社会生活和企业实践的教材体系，或以老化、程式化的教材结构维护以课堂为中心的教学方法。为此，组建各类院校设计专业骨干构成的作者团队，打造具有实践特色的教材，将促进师生的交流互动和社会实践，解决设计教学与实践脱节等问题，这也是设计教育改革的一次有益尝试。

该系列教材基于名师定制知识重点、剖析项目实例、企业引导技能应用的方式，实现教材“用心、动手、造物”的实战改革思路，充分实现“学用结合”的应用人才培养模块。坚持实效性、实用性、实时性和实情性特点，有意简化烦琐

的理论知识，采用实践课题的形式将专业知识融入一个个实践课题中。该系列教材课题安排由浅入深，从简单到综合；训练内容尽力契合我国设计类学生的实际情况，注重实际运用，避免空洞的理论介绍；书中安排了大量的案例分析，利于学生吸收并转化成设计能力；从课题设置、案例分析、参考案例到知识链接，做到分类整合、交互相促；既注重原创性，也注重系统性；整套教材强调学生在实践中学，教师在实践中教，师生在实践与交互中教学相长，高校与企业在市场中协同发展。该系列教材更强调教师的责任感，使学生增强学习的兴趣与就业、创业的能动性，激发学生不断进取的欲望，为设计教学提供了一个开放与发展的教学载体。笔者仅以上述文字与本系列教材的作者、读者商榷与共勉。



原湖北工业大学艺术设计学院院长

现任武汉工商学院艺术与设计学院院长

湖北工业大学学术委员会副主任

前言



产品造型设计发展到今天,开始尝试着传达一种文化和生活、工作态度。它是应用工程技术和艺术手段来设计产品的造型,在兼顾合理性、经济性、审美性、创造性的基础上,对产品的功能、结构、材料、工艺、色彩、宜人性等要素进行设计,并最终取得人—机(产品)—环境的和谐。

产品造型设计基础作为产品设计专业的基础性课程,在产品设计教育中占有非常重要的地位。该课程可以培养和发展学生的艺术设计创造力,全面提高产品设计学生的综合造型能力,使学生掌握实用与审美相结合的产品造型方法,为以后产品设计开发奠定良好的基础。本书不仅仅是工业设计和产品造型设计的指导手册,更多的是在造型方面强调创新设计思维,强调美学分析及技法的掌握。

本书共七章,主要介绍工业产品造型设计过程中基本的思考点及思考路径,并结合国内外最新的优秀设计方案加以引导和剖析,包括产品造型设计概述、产品造型形态设计、产品造型色彩设计、产品造型结构设计、产品造型设计的方法及程序、产品造型设计与材料、仿生设计。本书充分考虑了产品设计专业的需要,适用于普通高等院校工业设计和产品设计专业的本科、专科学生使用,也适用于各类电大、夜大、网络学校及职业技术类学校的产品设计专业,也可供有兴趣的读者赏读。

本书由张鑫总体策划,并担任主编工作,由宋雪、胡贝、陈媛媛担任副主编。经过反复修改,最后由张鑫统稿而成。本书在编写过程中,吸取了国内外许多专家、学者在产品设计、造型基础、艺术设计、美学等方面的研究成果,在此对他们一并致以谢意!由于编写人员水平有限,不妥之处在所难免,敬请批评、指正!

编 者

2016年6月