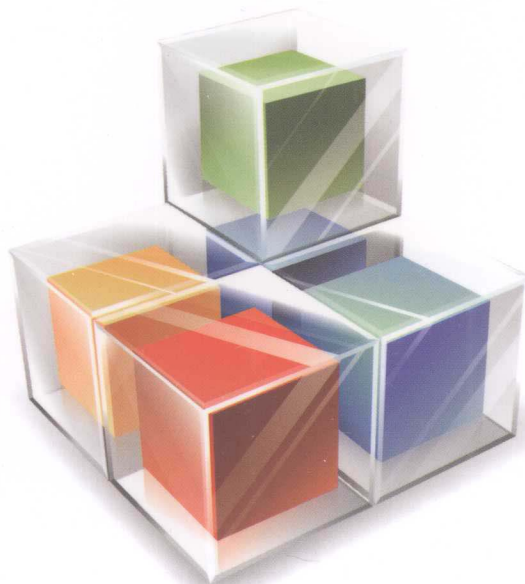




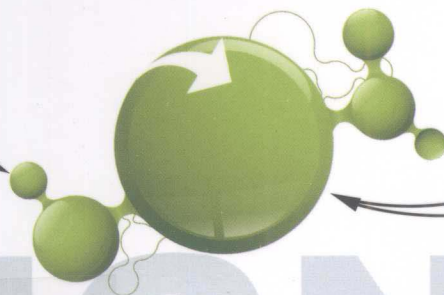
21st CENTURY

21世纪全国高等院校艺术与设计系列丛书



设计艺术色彩学

程亚鹏 张慧明 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21世纪全国高等院校艺术与设计系列丛书

设计艺术色彩学

程亚鹏 张慧明 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书根据我国高等院校艺术设计专业现行教育的状况,结合多年的教学体会和设计实践经验而编写,注重对学生设计思维和设计能力的培养。全书包括色彩概述、色彩体系、色彩的搭配、色彩象征与联想、实用色彩和商业设计色彩六个部分。内容条理清晰,概念明确易懂,选材深、广度适当。

本书可作为高等院校艺术设计相关专业的教材,也可作为艺术设计人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

设计艺术色彩学/程亚鹏,张慧明编著. —北京:北京大学出版社, 2009.9

(21世纪全国高等院校艺术与设计系列丛书)

ISBN 978-7-301-15564-6

I. 设… II. ①程…②张… III. 色彩学—高等学校—教材 IV. J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 127582 号

书 名: 设计艺术色彩学

著作责任者: 程亚鹏 张慧明 编著

责任编辑: 孙 明

标准书号: ISBN 978-7-301-15564-6/J · 0246

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电子邮箱: pup_6@163.com

印 刷 者: 北京宏伟双华印刷有限公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787mm×1092mm 16 开本 10.5 印张 234 千字

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 42.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

序

众所周知，色彩是一种富于象征性的元素符号，它在人类社会活动中扮演着一个重要的角色。就色彩自身而言，它是没有感情的，但是，一旦色彩与人们的生活发生联系之后，便成了人们表达情感的工具。在当代设计中，色彩运用于产品，就如同于服装运用于人体，因为产品设计除了要满足人们日常生活的需求外，还要体现出完整的造型设计风格，反映设计者的审美趣味和文化素养。

当代设计师不仅要运用形态与材料来表现设计的风格，而且还要充分利用色彩来表达设计的情调。他们习惯于从丰富多彩的自然色彩中去提炼、概括，根据所设计的内容，用色彩语言组成一定的色彩关系，并且利用色彩的适当布局，形成韵律感和节奏感，使其形成一种独特的语言，传递出一种情感，从而达到吸引和感染消费者的目的。

设计的色彩有时也强调整洁性，这是由于人们对产品的选择除了要求舒适感之外，还要求易于清洁。许多产品都使用象征清洁卫生的浅色系，其色泽素雅、静穆，多追求一种单纯、宁静之美；这种产品风格的设计，主要是依赖于产品功能的选择、材料的配置以及色彩的搭配。

设计的色彩还必须要考虑各种不同环境下的功能特性，以及不同人群对不同色彩的喜好。因为消费者不同的特性，决定了他们对色彩喜好的差异：不同的宗教信仰、文化差异、气候环境以及特定时期的流行色。这些常常体现出不同人群的心理状态，以及对社会文化价值观的认同，设计师只有深刻地把握住色彩的特性，才能有助于产品设计的色彩运用。

在现代社会里，色彩还潜移默化地影响着人们的情绪，人们对色彩的联想通常与个人的生活经历分不开，人们通过自然界和社会的接触逐步形成了色彩的概念和联想。因此，人们对色彩的喜好因性别、年龄、职业、民族的差异而不同，设计师在进行产品的色彩设计时不能不考虑这些因素。

从社会发展的角度来看，色彩反映着时代精神，蕴含着人们的情绪因素，体现着文化的潮流。所以，大凡在色彩上能够跳出传统框架，注入鲜明个性的产品，往往是市场上的宠儿。因为，成功的产品都非常注意对色彩的研究，而在科技高度发达的今天，层出不穷的工艺技术和各种材料，为产品设计提供了广阔的色彩空间。

伍 斌

2009年4月30日于中山

前言

“没有色彩的设计是缺少生命力的”。作为最强烈的视觉冲击，色彩在人们的生活中起着非常重要的作用。设计色彩的范围很广，它几乎涉及人类的一切有目的的活动。设计色彩不同于绘画色彩，它侧重于抽象的装饰，它在产品、平面、服装、家居、城市环境等各个领域都发挥着至关重要的作用。设计色彩学是艺术设计的主干课程，是开发学生创造能力的起跑线。本书从我国高等艺术设计专业教学的实际出发，以艺术设计中的色彩教学为中心，讲述了设计色彩的基本知识及色彩在设计中的运用。

本书结合我国高等院校艺术设计专业教学大纲和教学计划的规范要求，坚持理论联系实际，突出了艺术设计各专业方向的应用性特点。本书在理论上，广泛吸收我国设计色彩教学的经验、国内外对设计色彩学研究的先进成果，并结合长期以来设计教学的收获与课堂改革经验，以详实而丰富的图文资料，为学生拓宽了设计视野，启迪了学生的创造性思维。

本书的出版，首先要感谢北京大学出版社对我的信任和厚爱；学友张慧明和我通力合作，他不断地收集资料，整理图片，在编写的各个环节给予大力协助；另外，参与本书编写的人员还有张刚、院友仁、钟田美、赵明、余思慧、邓欢琴、孔祥国、王荣、拜云洁、罗峰；北京林业大学的李洋、邵文芊、宋杰、丁玛娜、朱虹硕、董川、赵靖、李雪等学生也给予了很大支持，他们做了大量扫描图片和绘制工作；在此一并致以衷心的感谢！

本书编写主要立足于笔者多年的教学体会和设计实践经验，但为了准确、清楚地解说、分析、拓展各类设计色彩创意表现的核心与设计原理、知识和技能，本书有些内容参阅了国内外学术界的一些研究成果，部分从各类合法的公开出版物和网站上引用的一些优秀设计作品，限于时间和篇幅，未能一一标明出处，在此向作者和出版者对于本书和高等艺术与设计教育的支持表示诚挚的感谢。此外，书中部分设计作品为北京林业大学艺术设计系学生的设计习作，特此说明并谨表谢意。由于本人学识水平有限，再加上时间仓促，虽数易其稿，但书中的谬误和不当之处难免存在，还望专家学者及广大读者提出宝贵意见。

如个别图片的原作者和出版者对图片的教学使用，持有异议，请直接与本书编者联系（电子邮件地址：yp1615@sina.com, huiming@163.com）。

程亚鹏

2009年5月4日于北京

目 录

第1章 色彩概述	1
1.1 色彩认知	2
1.1.1 中国古代对色彩的认知	2
1.1.2 西方对色彩的认知	5
1.1.3 色彩的美学原理	9
1.2 色彩的观察方法与光	10
1.2.1 光谱	10
1.2.2 可见光	11
1.2.3 光源色	12
1.2.4 物体色	13
1.3 色彩与生理	14
1.3.1 色彩与视神经	14
1.3.2 视觉现象	15
1.4 色彩的混合	16
1.4.1 色光三原色与加色混合	16
1.4.2 色料三原色与减色混合	17
1.4.3 中性混合	19
1.5 色彩诸要素	22
1.5.1 色相	22
1.5.2 明度	23
1.5.3 纯度	23
习 题	24
第2章 色彩体系	25
2.1 色立体的表示	26
2.2 孟塞尔色立体	26
2.3 奥斯特瓦尔德色立体	28
2.4 日本色彩研究所色立体	29

2.5 色立体的用途	30
习 题	31
第3章 色彩的搭配	33
3.1 色彩的对比	34
3.1.1 以色相为主的色彩对比	37
3.1.2 以明度为主的色彩对比	39
3.1.3 以纯度为主的色彩对比	42
3.1.4 以冷暖为主的色彩对比	43
3.1.5 以面积为主的色彩对比	45
3.1.6 补色对比	47
3.1.7 肌理对比	47
3.2 色彩的调和	48
3.2.1 类似调和	49
3.2.2 秩序调和	51
3.2.3 面积调和	52
3.3 色彩平衡	53
3.4 色彩的秩序美	55
3.5 色调与和谐	57
习 题	60
第4章 色彩象征与联想	61
4.1 色彩的情感联想	62
4.1.1 色彩的表现功能——有彩色	62
4.1.2 色彩的表现功能——无彩色	73
4.2 色彩的心理错觉	78
4.2.1 冷暖感	79
4.2.2 轻重感	80
4.2.3 软硬感	81

4.2.4 强弱感	81
4.2.5 共感觉: 听觉、嗅觉和味觉	82
4.2.6 色彩的抽象感觉	83
4.3 色彩与形状的关系	84
习 题	86
第5章 实用色彩	87
5.1 色彩与生活	88
5.2 色彩流行的趋势	91
5.2.1 流行色的概念及重要性	92
5.2.2 流行色的价值	93
5.2.3 流行色的预测	93
5.2.4 中国流行色预测的构成	95
5.3 家居色彩	96
5.3.1 家居图案	96
5.3.2 家纺	98
5.3.3 家具	101
5.3.4 饰品	104
5.4 城市与色彩	105
5.4.1 城市建筑与色彩	105
5.4.2 城市景观与色彩	108
5.5 摄影与色彩	110
5.6 影视色彩	112
5.7 动画影视色彩	115
习 题	117
第6章 商业设计色彩	119
6.1 消费者对设计色彩的反应	120
6.2 工业产品色彩	123

6.3 品牌色彩与广告设计	127
6.3.1 包装设计色彩	127
6.3.2 企业标准色	131
6.3.3 广告色彩	134
6.4 服饰色彩	138
6.5 中国传统服饰色彩	140
6.6 网络与色彩	144
6.7 数码色彩与图像处理	147
6.7.1 数码色彩的生成	147
6.7.2 位图与色彩	148
6.7.3 矢量图与色彩	148
6.7.4 数码色彩的模式转换	148
6.8 色彩管理与印刷色彩	150
6.8.1 色彩管理	152
6.8.2 色彩管理方式——ICC色彩联盟	152
6.8.3 色彩管理的主要步骤	152
6.8.4 数码印刷的特点	153
6.8.5 色彩的控制	153
习 题	154
参考文献	155

第1章

色彩概述

本章导读

本章主要讲述色彩理论，介绍了中西方色彩艺术形成与发展的主要历史阶段及其特点；从物理学方面介绍了光源色与物体色之间的关系；阐述了眼睛的视觉过程、特性等；讲述了色彩的几种主要混合形式和色彩的三要素。

本章的特点是理论与实践并重，宏观科学的色彩体系与具体的构成训练相结合。只有弄懂这些理论，才能为以后的色彩的对比与调和、色彩的设计应用等知识打下坚实的基础，进而由此展开一系列的色彩艺术的实践活动——这是色彩之所以成为一门艺术的本质所在。

1.1 色彩认知

1.1.1 中国古代对色彩的认知

人类对色彩的感知与人类自身的历史一样漫长。在中国，有意识地应用色彩是从原始人类用固体或液体颜料涂抹面部与躯干开始的。在新石器时代的陶器上已可见到原始人类对简单色彩的自觉运用。在色彩的应用史上，装饰功能先于再现功能而出现。在中国古代，颜料多用在家具、建筑内部、服装、雕像、陶瓷器皿等的装饰上。早期中国绘画上的色彩主要是轮廓和形象的修饰手段，用色简练单纯。

以中国人为代表的东方人，擅长整体的、辩证的思维方式，重综合、归纳和感性的直觉与顿悟，强调有机的辩证统一和事物的普遍联系，主张矛盾的和谐。因此，形成了基于社会学和心理学的五行观的完备的感性色彩文化，它是以天人合一思想作为指导的。古代先民曾从自然万象有规律的色彩变换中获得了五种基本色相，即青、赤、黄、白、黑，并体会到这五种色与当时人的生产、生活实践有着这样或那样的利害关系。因此，古代先民将这五种色确定为正色，其他色定为间色；正色代表正统的地位，五色被视作特定观念的指代。后又随着阴阳五行学说的产生与发展，色彩文化渗透到哲学领域，给中国古代哲学披上了彩色外衣，五色与五行（水、火、木、金、土）、五方（北、南、东、西、中）、五时（冬、夏、春、秋、长夏）、五性（智、礼、仁、义、信）、五声（呻、笑、呼、哭、歌）、五态（恐、喜、怒、忧、思）、五气（寒、热、风、燥、湿）成为构架世界秩序的整体系统。因此，在中国，色彩的视觉功能



图1.1 人面鱼纹彩陶盆 仰韶文化 西安半坡



图1.2 《衣箱》曾侯乙墓出土 曾侯乙墓漆画，以朱、黑为主，色调鲜明、对比强烈。用色之道与粗犷的神韵，丰富的幻想，相互配合，相得益彰



图1.3 尸毗王割肉贸鸽敦煌莫高窟等275窟壁画

不是处于单一的直线系统之中，而是给予人的具有哲学观念的多层次、多角度，并有着鲜明文化特征和文化等级的特殊状态下的视觉符号系统。

在尊卑贵贱的封建社会里，由于儒家文化强调“礼”、“仁”观念，把正色和间色赋予尊卑、贵贱等级的象征意义，等级制度的色彩观念代表了君臣上下关系，其色彩服饰不可混淆和颠倒。如秦汉时“唯朝廷五服用彩”，平民则被称作“白丁”、“黔首”，特定的民俗仪式对色彩有约定俗成的规则；同时，每当改朝换代时，都要制定繁缛的色彩等级新制度。道家文化则强调出世、无为的思想，在色彩上主张“无色而五色成焉”，体现在艺术上就是追求无色之美，故中国传统的文人画、工艺品等受到道家思想影响很深，推崇黑白、平淡、素净之色。

即使如此，中国古代也出现了色彩鲜明的艺术品，如通过敦煌莫高窟壁画的颜色可以感受到古代民间艺术家用色的豪放与大气；唐三彩更是以华贵斑斓的色彩乐章和典雅丰满的造型特点创造出中国古代造型的艺术典范；五代、南北朝时期的宫廷绘画富丽堂皇；中国宋代的瓷器因五大名窑各自的特色形成了五种不同的色彩风格。这些艺术品体现了劳动人民质朴生活的情感，凝聚着劳动人民富于生命力的美学特色，看似极其简单明了的色彩却表现出各种不同的意境和民族风格。

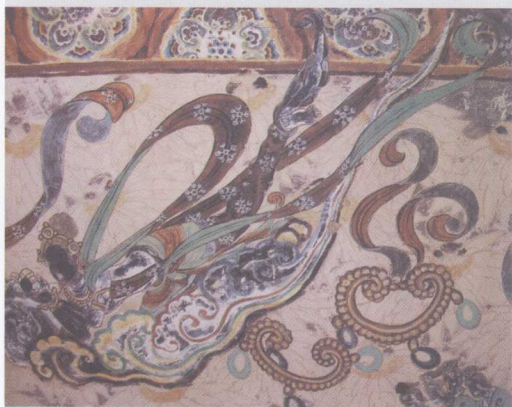


图1.4 敦煌莫高窟壁画飞天纹（盛唐）



图1.5 唐三彩 造型生动逼真，色泽艳丽，富有生活气息

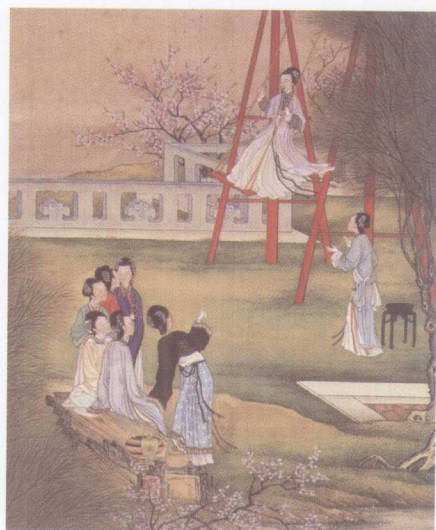
图1.6 天坛祈年殿藻井丰富多彩的建筑色彩，内涵丰富的传统文化精神，流露出一种“天人合一”的思想

图1.7 中国民间年画采用寓意或象征的手法，用色大胆明艳，形象栩栩如生

图1.8 《童子门神》（清）娃娃一对，分红袍、绿袍，留孩儿发，两童子分执谷穗、珊瑚，寓意吉祥

图1.9 中差色相的组合运用表现了东方式色彩搭配的特征，含蓄地表达了形与色、藏而不露、隐含寓意的审美感受

1.6	1.7
1.8	1.9



1.1.2 西方对色彩的认知

在西方,从公元前15000年拉斯科岩洞壁画时期至信息时代的今天,人类应用色彩来表达已有几千年的历史,色彩一直具有无可替代的重要意义。具有强烈色彩感觉的古罗马墙面和拜占庭多种彩饰镶嵌的精细工艺,在色彩领域中一直呈现出高超的装饰风格。人类制作颜料是从炙烤动物肉时流出的油与某些泥土的偶然混合开始的,逐渐发展为以蛋清、蜡、亚麻油、树胶、酪素和丙烯聚合剂等作颜料结合剂。从文艺复兴时代开始,艺术家们开始不断探索新的色彩材料,凡·爱克兄弟等人在“油—胶粉画法”的基础上改进而形成了亚麻油等调制的油画颜料,为油画的产生提供了媒介材料。尽管如此,独立意义上的科学的色彩学研究却晚于透视学、艺术解剖学而到近代才开始,自此,绘画上色彩表现的手段大为丰富。

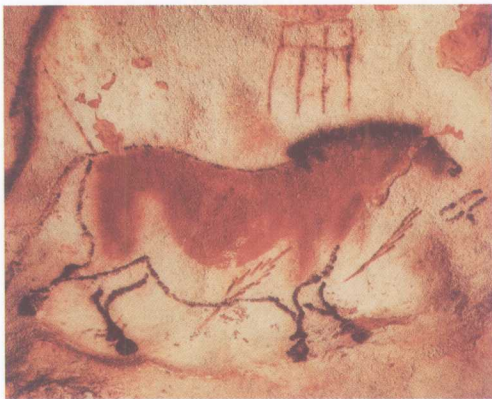


图1.10 法国拉斯科洞穴壁画



图1.11 面包和鱼的奇迹 圣阿波利奈尔·诺沃 巴雪利卡式教堂的镶嵌画 背景用金黄色的玻璃碎片铺成,平静安详的基督形象占据着画面的中心,体现出基督的永恒力量(图片来源:《艺术发展史》)

19世纪,由于光学理论和实践的发展以及摄影技术的日益成熟,一些有关色彩理论的科学论述为欧洲艺术家探索新的绘画表现奠定了理论基础,严重地动摇了一向视模仿自然色彩为全部目的的传统绘画信念。在色彩艺术发展史上,印象派是一个重要的里程碑。印象派画家把色彩从自然中抽象出来,按照色彩自身的法则来表现自然规律,跨出了探索艺术纯粹性的第一步,带来了整个艺术观的改变,如印象派画家莫奈等人致力于大自然中环境与光线的研究,大胆地抛弃了传统的古典主义绘画的棕褐色调,采用鲜明的色彩和笔触进行户外写生创作。在印象派画家那里,色彩还是依附于具象的物体之上,而后期印象派画家,如凡·高等反对科学和客观的力量,他们在绘画中加入了自己的主观成分。新印象派修拉、西涅克等人在研究光学和色彩学新理论的基础上,发明了用难以数计的小色点为基本语汇的“点彩画法”。现代热抽象绘画的始祖康定斯基则比印象派画家更大胆地反叛了传统,在康定斯基的作品中,已见不到传统绘画中的具象物体,色彩已不再依附于任何具体的物象而存在,他使色彩从绘画中独立出来并体现每种颜色的恰当价值。冷抽象的代表人物蒙特里安只用三原色构成画面,探索色彩的抽象表现形式——几何构成。色彩的发展促进了视觉艺术从19世纪向20世纪多元化时代的转变。



图1.12 高松冢古墓壁画 以岩石为主要颜料的日本画基础在此萌芽



图1.13 印度米纳克神庙 应用红绿色对比的构成营造出全然不同的印象，呈现出一种清新、活泼、典雅、瑰丽的风韵



图1.14 南太平洋岛的土著居民彩饰妆容

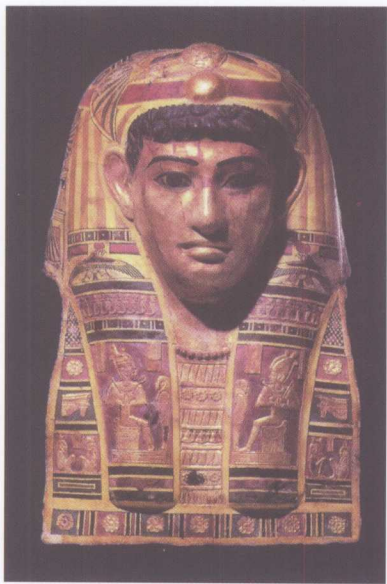


图1.15 埃及男子木乃伊面具



图1.16 《弄蛇的女郎》亨利·卢梭（法）光与色的敏锐直觉把画面中所有不协调的部分填满，让我们有一种惊讶的感觉——惊讶于自然世界的如此亲切、如此贴近

色彩学理论的研究，与文明的历史一样悠久。古希腊时代的科学家、思想家们就已经开始了对光与色的探索，并且创立了自己的色彩观，亚里士多德第一次提出了“光就是色”的理论。文艺复兴时期，色彩学与透视学、艺用解剖学一起成为美术的基础理论。由于形与色是美术形象的基本外貌要素，因此，色彩学的研究及应用便成为美术理论首要的、基本的课题。17世纪60年代，科学家牛顿通过著名的“日光—棱镜折射实验”得出白光是由不同颜色光线混合而成的结论之后，颜色的本质才被纳入科学探索的主流领域，从而逐渐得到正确的解释。由开普勒奠定的近代实验光学为色彩学的产生提供了科学基础。感知心理的研究为解决色彩视觉的问题，心理物理学的方法为解决视觉机制对光的反映的问题，都提供了重要的前提条件。印象派出现之后遇到的外光描绘、色彩并置对比、互补色等问题，促使理论家、艺术家运用科学方法探讨色彩产生、接受及应用的规律。到19世纪下半叶，色彩学研究的专门著作开始出现，如薛夫鲁尔的《色彩和谐与对比的原则》（1854）、贝佐尔德的《色彩理论》（1876）等。进入20世纪，色彩学更是在现代光学、心理物理学、神经生理学、艺术心理学等基础上获得了长足进展。色彩学的产生与发展有赖于这些学科（尤其是光学）的长足进展，而色彩学研究的成果又为这些学科提供材料，推动它们的深入发展。