

高等院校艺术设计专业基础教材

色彩

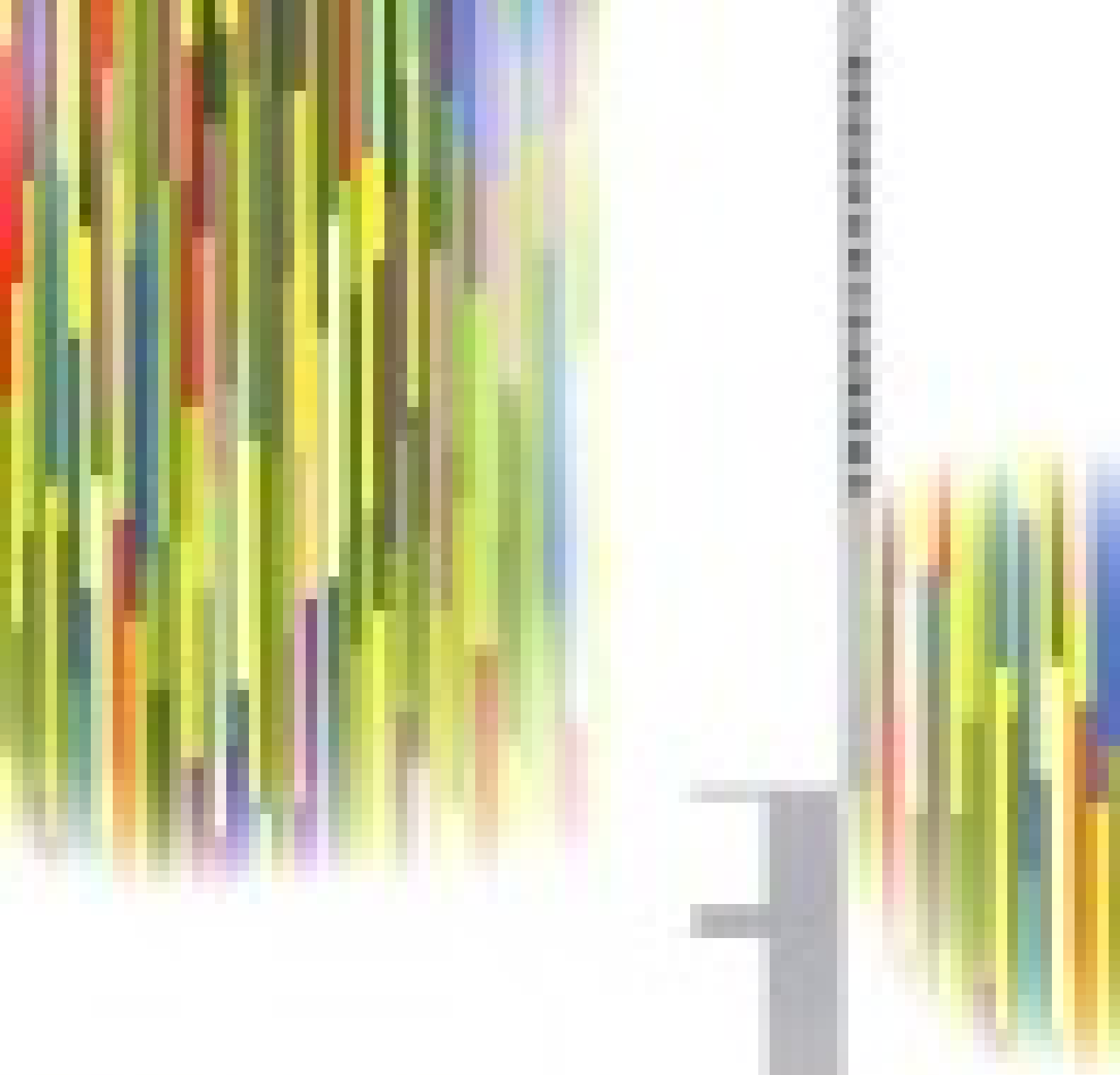
COLOUR

主 编 刘 安 曾祥远

副主编 范维权 杨瑞峰 杨 勇



曲阜大学出版社
<http://www.cqup.com.cn>



色彩

COLOUR

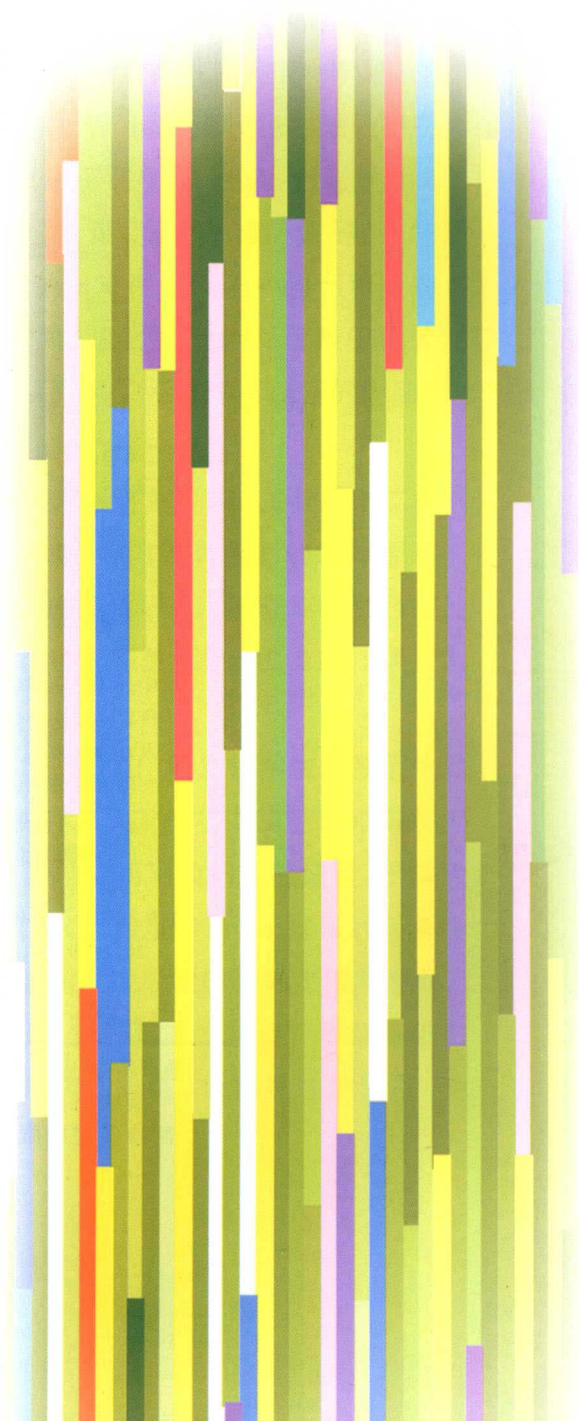
COLOUR

高等院校艺术设计专业基础教材

主 编 刘 安 曾祥远
副主编 范维权 杨瑞峰 杨 勇

色彩

重庆大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

色彩 / 刘安, 曾祥远主编. —重庆: 重庆大学出版社, 2012. 9

高等院校艺术设计专业基础教材

ISBN 978-7-5624-6838-7

I. ①色… II. ①刘… ②曾… III. ①色彩学—高等学校—教材 IV. ①J063

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第195935号

高等院校艺术设计专业基础教材

色彩

Se Cai

主 编 刘 安 曾祥远

副主编 范维权 杨瑞峰 杨 勇

责任编辑: 蹇 佳 席远航 版式设计: 周 娟 刘 玲

责任校对: 谢 芳 责任印刷: 赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人: 邓晓益

社址: 重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编: 401331

电话: (023) 88617183 88617185 (中小学)

传真: (023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆长虹印务有限公司印刷

*

开本: 889×1194 1/16 印张: 6 字数: 100千

2012年9月第1版 2012年9月第1次印刷

印数: 1—3 000

ISBN 978-7-5624-6838-7 定价: 36.00元

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换
版权所有, 请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书, 违者必究

F 前言 Foreword

随着社会的进步和发展,我们的生活质量越来越高了,人们对色彩的依赖也是越来越强了。我们所处在的生活、学习、工作的环境中,大到居住环境,小到生活用品,设计色彩无处不在。当今社会,色彩与人们的生活已经密不可分。那么,色彩是什么?

“色”是各种颜色的称谓:红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等,是物质吸收与反射不同的光波而形成的日常视觉经验中的一种状态。

“彩”是各种色组合形成的效果。设计师把色彩运用于设计对象上,表达预期的视觉效果,从而赋予设计作品以新的内涵,这个过程就是设计色彩。

本书根据现代社会对各类美术人才的需求,主要针对二类本科院校所开设的课程编写而成,主要内容有色彩的基本原理、色彩的情感、色彩的世界、色彩的应用、设计色彩与绘画色彩比较、设计色彩的训练方法、设计色彩写生、设计思维以及大量的设计色彩作品欣赏。

本书首先对色彩有一个系统的介绍,然后让学生从我们生活的各个角落去感受设计色彩的存在,提高学生的色彩审美能力和设计思维能力,并把色彩灵活地应用到我们服装设计、产品设计、包装设计、平面设计、建筑设计、居室设计、园林设计等各个领域中去。本书是在总结一线教学实践经验的基础上编写而成,针对性强,可供读者参考与借鉴。色彩是美术与设计专业基础教学内容,包含对学生色彩审美能力的训练、色彩思维的训练、色

彩观察的训练、色彩表现技巧的训练,其宗旨在于将色彩知识服务于美术和设计的其他各专业学科门类。社会的发展,新专业、新学科的不断增加,要求色彩基础知识相应有所侧重,但不论怎样发展都离不开坚实的、共同的色彩基础。厚实的色彩基础将给学生未来的发展提供充实的养料,因此,色彩这门课是艺术学科发展的重要内容。要想成为一名优秀的设计师,具备的素质应是多方面的,包括道德品质在内的个人美德,美的理想,独特的审美趣味,设计思想的表达,这些都和美的色彩教育有关。本书根据实际教学对象制定色彩的教学思路和教学方法,适合不同层面的学生。

本教材在编写过程中,参考了相关学者的研究论著,采用了同行和学生的作品,相关网站的资讯。在此,谨向这些作者和给予本书支持的人士表示衷心感谢!

董玉冰

2012年5月

1	色彩的基本原理	1
1.1	色彩及色彩学概述	1
	(1) 色彩学的组成部分	5
	(2) 人眼对色彩的感知方法	6
1.2	色彩的分类	8
	(1) 无彩色系与有彩色系	8
	(2) 色彩的三要素	8
1.3	色彩生理	11
	(1) 色彩的错视与幻觉	11
	(2) 同时对比	13
	(3) 边缘对比	13
1.4	色彩情感分析	14
1.5	四色印刷原理	15
2	色彩的表现形式	17
2.1	水粉画的表现	17
	(1) 设计色彩与专业色彩	17
	(2) 分析思考	18
	(3) 起稿	19
	(4) 着色	19
2.2	水彩画的表现	23
	(1) 水彩的性能与特点	23

(2) 水彩画的表现技法	24
2.3 特殊技法的表现	28
(1) 麦克笔表现	28
(2) 彩色铅笔表现	30
(3) 色粉笔表现	31
(4) 拼贴表现	32
(5) 平面化表现	32
(6) 综合表现	34

3 色调的训练及运用 **35**

3.1 色调的分类	37
3.2 色调的意蕴与象征意义	39
(1) 从色相的角度	39
(2) 从明度的角度	40
(3) 从纯度的角度	42
(4) 从色彩冷暖的角度	43
(5) 从色彩对比的角度	44
(6) 从色彩的效果和象征的角度	47
3.3 色调的观察方法与设计运用	49
(1) 明确主观与客观的关系	50
(2) 树立整体的观念	50
(3) 运用联系与比较的方法	51
3.4 色调的训练	52
(1) 色彩对比与调和训练	52
(2) 色彩写生与记忆训练	54
(3) 色彩的采集与重构训练	56
(4) 主题性色彩表现限色训练	57

4 设计色彩	59
4.1 什么是设计色彩	59
4.2 设计色彩的表现方法	60
(1) 归纳	60
(2) 色彩的主观性	63
(3) 色彩刺激调和	66
4.3 色彩在设计中的应用	70
(1) 色彩在广告设计中的应用	70
(2) 色彩在包装设计中的应用	70
(3) 色彩在室内设计中的应用	71
(4) 色彩在服装设计中的应用	72
5 设计思维与色彩	73
5.1 设计思维	74
(1) 基于观察	74
(2) 重在分析	76
(3) 精于归纳	78
5.2 设计思维特征	80
(1) 设计思维过程	80
(2) 设计思维特征	83
(3) 设计色彩特征	84
5.3 总结与发展	85
参考文献	87

1.1 色彩及色彩学概述

色彩以它神奇的力量把大自然装点得多姿多彩,以它无限的美好和丰富与我们的每一天相伴,慰藉着我们的心灵,带给我们以美的感受和视觉美感的愉悦。色彩与我们的生活密不可分,我们无时无刻不在感受色彩的美妙,无时无刻不置身于大自然五彩缤纷的色彩世界之中。蓝天白云、青山绿水……自然界通过色彩向人们展示着。不管是春的草原,夏的彩虹,秋的枫叶,冬的银装,还是晨、午、暮、夜的交替变化,这一切在色与光的交融下显得格外地灿烂、美好!

在文字、图形、色彩三大要素中,色彩是最能迅速传达信息和表情达意的,它能直接左右着人们的情绪,唤起人们的情感联想。色彩研究表明:色彩不仅能引起人们在大小、轻重、冷暖、膨胀、收缩、前进、后退等方面的心理感觉,同时还能引起人们的心理情绪变化以及兴奋、欢快、宁静、典雅、朴素、豪华、苦涩等情感联想。色彩关系所产生的对比、节奏、韵律等形式因素能使人感受到色彩特有的魅力,同时伴随着积极的情绪与情感,能唤起人们强烈的视觉与心理感受(图1-1)。



图1-1 自然色彩

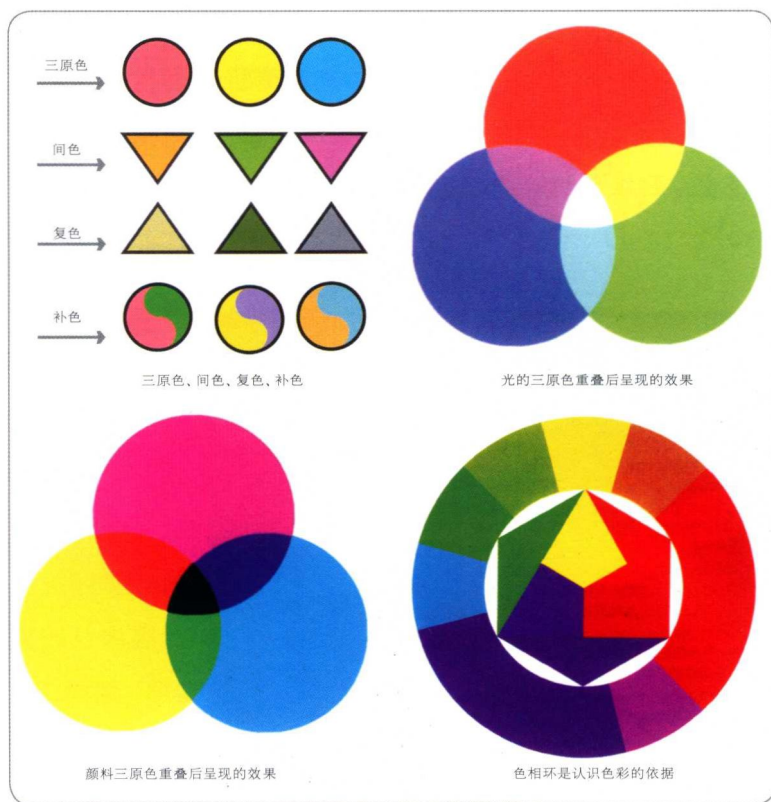


图1-2

色彩学是指建立在20世纪表色体系和定量的色彩调和理论上的一套色彩理论，是研究色彩重要的基础科学之一。其理论奠立者是德国化学家W. 奥斯特瓦尔德(1855—1932)和美国画家A. H. 孟塞尔(1855—1918)(图1-2)。

色彩学是研究色彩产生、接受及其应用规律的科学。它与透视学、艺术解剖学一起成为美术的基础理论。由于形与色是物象与美术形象的两个基本外貌要素，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。色彩学研究的基础主要是光学，除此以外还涉及心理物理学、生理学、心理学、美学与艺术理论等多门学科。因此它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。

人类制作颜料的灵感来自从炙烤动物流出的油与某些泥土的偶然混合，之后被一代又一代的艺术家通过实验发现了蛋清、蜡、亚麻油、树胶、酪素和丙烯聚合剂等作颜料结合剂。在色彩应用史上，颜料装饰功能先于再现功能而出现。在古代中国、印度、埃及、美索不达米亚，颜料多用在家具、建筑内部、服装、雕像等装饰上。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。而古罗马的墙画和地板镶嵌上则已有丰富的色彩。文艺复兴时代开始，艺术家们不断探索新的色彩材料，凡·爱克兄弟等人在“油胶粉画法”的基础上采用含有树脂的稀释油，使颜色易于调和，便于运笔，又可层层敷设，而且透明鲜亮，增加了油画的表现力，同时油画的生产使色彩越发丰富了(图1-3)。



图1-3 颜料色彩

色彩学的研究是以光学的发展为基础，以牛顿的日光经棱镜折射实验和开普勒奠定的近代实验光学为科学依据，用心理物理学解决视觉机制对光的反映问题。印象主义出现后，对比色、互补色等问题的提出，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，涌现出了许多专门研究色彩学的著作。

(1) 色彩学的组成部分

色彩学大体可按色彩与光、眼睛、感知个体、应用的关系分为4个主要部分。

①色彩与光。色彩与光的关系涉及物理学，主要是物理学中的光学。色彩从根本上说是光的一种表现形式。光一般指能引起视觉的电磁波，即所谓“可见光”，它的波长范围约在红光的0.77微米到紫光的0.39微米之间。在这个范围内，不同波长的光可以引起人眼不同的颜色感觉，因此，不同的光源便有不同的颜色；而受光体则根据对光的吸收和反射能力呈现千差万别的颜色。由色彩的这个光学本质引发出色彩学这部分内容的一系列问题，如颜色的分类（彩色与无彩色两大类），颜色的特性（色相、纯度、明度），颜色的混合（光色混合，即加色混合；色光三原色，即红、绿、蓝；混合的三定律，即补色律、中间色律、代替律）等。孟赛尔综合了前人在这方面的研究成果，建立了“孟氏颜色系统”（图1-4、图1-5）。

②色彩与眼睛。色彩感知的研究必须考察视觉器官——眼睛对色彩的接受过程。

这个部分涉及生理学、感知心理学，并且大量运用心理物理学的方法来研究。人眼主要由棒体和锥体感受器对光发生视觉反应，一般认为，颜色视觉是由锥体感受器作中介的，锥体感受器主要集中于视网膜的中央区，它含有光敏色素，在接受光的刺激后，形成神经兴奋，传达到大脑皮质中的视觉中枢而产生颜色视觉。由这个基本过程出发，色彩学还研究接受过程即颜色视觉中的对比（色相、明度的同时对比与连续对比），常性、辨色能力（也包括色盲、色弱等）等问题。关于颜色的视觉机制及



图1-4 孟塞尔色立体



图1-5 人眼对光的反应过程

过程的具体研究,20世纪以前主要有“三色说”和“四色说”,现代生理学与心理学的研究分别支持了这两种学说,并试图以“阶段说”的假说来统一二者。此外,为了对颜色特征进行量的分析,20世纪产生了以研究颜色标定和测量的色度学,它在理论上和应用上都具有十分重要的意义。

③色彩与感知个体。色彩会因不同观者、不同条件而有不同的感受,因此引发出不同的色感,即冷暖感、胀缩感、距离感、重量感、兴奋感等,由此又可将色彩划为积极的与消极的两种倾向。感知个体的不同,也会对色彩产生不同的好恶,包括对单色或复色、不同色调的好恶;对色彩的意义(象征性、表情性等)理解的不同;色听现象(即联觉)的不同。简言之,这部分主要研究在特定条件下色彩与观者的感受、情感的关系。它以个性心理学的研究为基础。

④色彩与应用。色彩学进一步考察色彩在生活与艺术中的应用。首先,它要研究物象的色彩(光源色、固有色与环境色)、色彩透视、色彩材料(历史、分类、性能、调配规律等),进而讨论色彩的具体应用,色彩在生活中的应用主要包括服装、化妆、室内布置等。在艺术中的应用则是色彩学研究最重要的方面,主要包括绘画色彩(写生色彩与装饰色彩)、舞台色彩(布景、道具、服装、灯光等的色彩)、摄影色彩(也包括电影摄影)等。由于色彩渗透到人类生活的各个方面,因此可以说到处都存在着色彩应用的问题。在现代视觉艺术中,色彩的地位日益突出,表现主义、奥普艺术、抽象主义等尤其将色彩作为主要的视觉艺术语言,色彩材料和表现手段的不断更新、丰富,为色彩的应用开辟了更为广阔的空间,也对色彩学的研究提出了大量新的课题。

(2) 人眼对色彩的感知方法

人类对色彩的感知与人类自身的历史一样漫长,而有意识地应用色彩则是从原始人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对简单色彩的自觉运用。

感知心理的研究为解决色彩视觉问题,心理物理学的方法为解决视觉机制对光的反映问题,都提供了重要的前提条件。而视觉艺术所提出的色彩问题,尤其是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发展，而色彩学的发展又促进了视觉艺术从19世纪向20世纪多元化时代的转变。

人眼接收色彩的方法：加法混色。

人们见到的颜色，如苹果红色，其实都是在一定条件下才出现的色彩。这些条件，主要可归纳为三项，就是光线、物体反射和眼睛。光和色是并存的，没有光，就没有颜色，可以说，色彩就是物体反射光线到人们眼内产生的知觉。很早以前，科学家已经发现光的色彩强弱变化是可以通过数据来描述的，这种数据叫波长。人们能见到的光的波长，范围在380~780毫米之间，随着波长由短到长，出现的色彩是由紫到红。不同波长的光所反射的强度是不同的，因此，测量物体所反射的波长分布，便可以确定该物体是什么颜色。例如一个物体在700~760毫米这段波长内有较多的反射，则该物体倾向红色；如果在500~700毫米这段波长内有较多的反射，则该物体便倾向绿色。通过测量物体反射光量的方法，科学家可以很精确地推定两件物体的颜色是否相同。测量光量反射的方法固然很精确，但不好用，因为眼睛并非以波长来认知颜色。人类眼睛的网膜内分布着两种细胞，杆状细胞作椎状细胞，这些细胞对光线作出反应，便形成色彩的知觉。杆状细胞是一种灵敏度很高的接收系统，能够分别极微小的亮度差别，协助人们辨识物体的层次，但是却不能分辨颜色。椎状细胞较不灵敏，但是有分辨颜色的能力。所以在亮度很弱的情况下，物体看起来都是灰灰白白，因为椎状细胞在这时已不能发挥作用，只有杆状细胞在工作。

椎状细胞对光量的反应不是一样的。当一束光线射到眼睛网膜上，椎状细胞灵敏度最大的值分别位于波长为红色、绿色及蓝色的三个区域。即是说，眼睛只需以不同强度和比例的红、绿、蓝三色组合起来，便能产生任何色彩的知觉，因而红、绿、蓝可说是人眼的三基色。利用三基色色光的相加叠合，人们基本上能够模拟自然界中出现的各种色彩，这就是著名的光学三色原理。以这种方法产生色彩亦叫做加法混色。屏幕显像和摄影就是这种混色方法的具体应用。

1.2 色彩的分类

(1) 无彩色系与有彩色系

丰富多样的颜色可以分成两个大类：无彩色系和有彩色系。

①无彩色系。无彩色系是指白色，黑色和由白色、黑色调合形成的各种深浅不同的灰色。无彩色按照一定的变化规律，可以排成一个系列，由白色渐变到浅灰、中灰、深灰到黑色，色度学上称此为黑白系列。黑白系列中由白到黑的变化，可以用一条垂直轴表示，一端为白，一端为黑，中间有各种过渡的灰色。纯白是理想的完全反射的物体，纯黑是理想的完全吸收的物体。可是在现实生活中并不存在纯白与纯黑的物体，颜料中采用的锌白和铅白只能接近纯白，煤黑只能接近纯黑。无彩色系的颜色只有一种基本性质——明度。它们不具备色相和纯度的性质，也就是说它们的色相与纯度在理论上都等于零。色彩的明度可用黑白度来表示，愈接近白色，明度愈高；愈接近黑色，明度愈低。黑与白作为颜料，可以调节物体色的反射率，使物体色提高明度或降低明度（图1-6）。

②有彩色系（简称彩色系）。彩色是指红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等颜色。不同明度和纯度的红、橙、黄、绿、青、蓝、紫色调都属于有彩色系。有彩色是由光的波长和振幅决定的，波长决定色相，振幅决定色调（图1-7）。

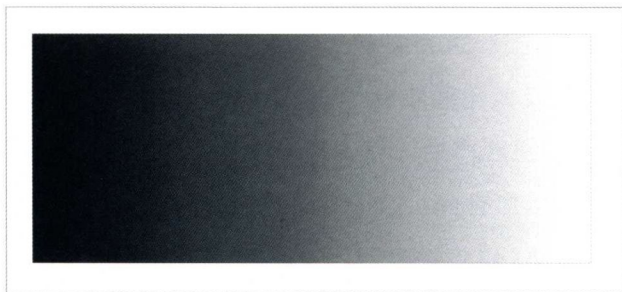


图1-6 无彩色系

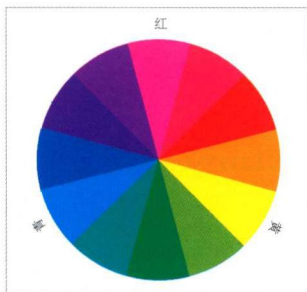


图1-7 有彩色系

(2) 色彩的三要素

有彩色系的颜色具有三个基本特性：色相、纯度、明度。在色彩学上也称为色彩的三大要素或色彩的三属性。

①色相。色相是有彩色的最大特征。所谓色相是指能够比较确切地表示某种颜