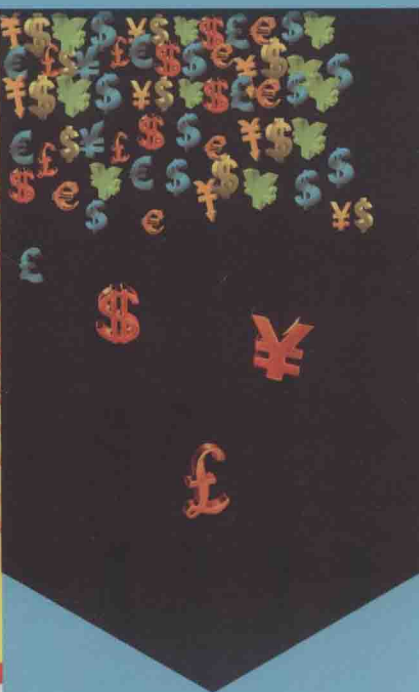
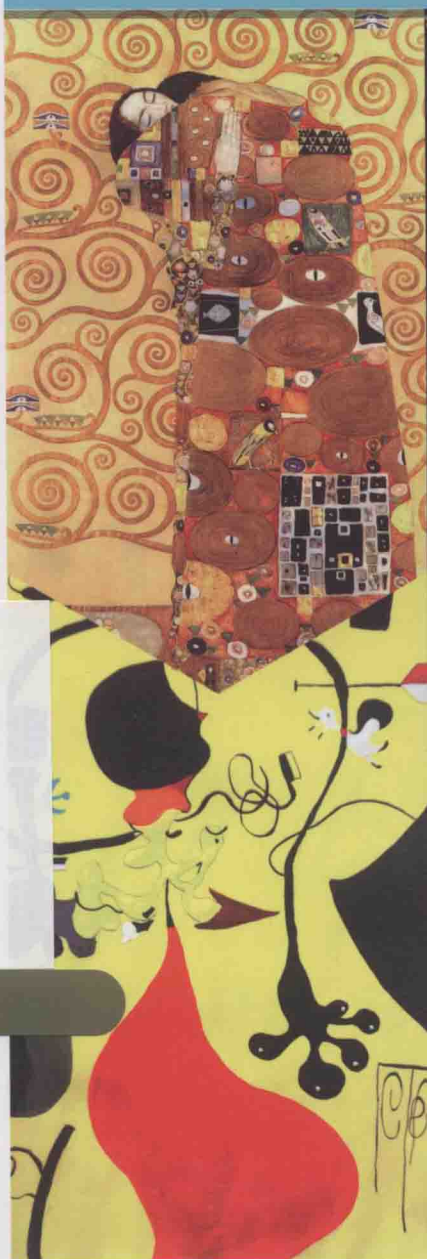


高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

色彩构成

主 编 张红岩 冯宪伟 许 敏



ARTS &
DESIGN



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS



高等教育美术与设计专业“十二五”规划教材

色彩构成

SE CAI GOU CHENG

主编：张红岩 冯宪伟 许 敏

副主编：杨广明 叶 军 徐 薇

李迺箐 张丽岩 韩晓鸣

西安交通大学出版社

内 容 简 介

本书是根据国家对高等院校美术专业与艺术设计专业的培养目标和课程设置的教学要求编写的基础课程教材。涉及的主要内容包括色彩构成概述、色彩构成要素与法则、色彩构成的信息传达、色彩构成的专业应用、色彩构成的基础课题训练等,对色彩进行各角度,全方位,多元化的阐释。

本书既可作为高等教育美术专业与艺术设计专业的教材,又可作为相关人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

色彩构成 / 张红岩, 冯宪伟, 许敏编. — 西安: 西安交通大学出版社, 2013. 11

ISBN 978-7-5605-5854-7

I. ①色… II. ①张… ②冯… ③许… III. ①色调—高等学校—教材 IV. ①J063

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第285948号

书 名	色彩构成
主 编	张红岩, 冯宪伟, 许敏
责任编辑	吴晓今



出版发行	西安交通大学出版社 (西安市兴庆南路10号 邮政编码 710049)
网 址	http://www.xjtpress.com
电 话	(029) 82668357 82667874 (发行中心) (029) 82668315 82669096 (总编办)
传 真	(029) 82668280
印 刷	河北鸿祥印刷有限公司

开 本	787mm × 1092mm 1/16	印张	6.75	字数	192千字
版次印次	2013年11月第1版 2013年12月第1次印刷				
书 号	ISBN 978-7-5605-5854-7/J.107				
定 价	48.00元				

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。

版权所有 侵权必究

教材中所使用的部分图片,仅限于教学。由于无法及时与作者取得联系,希望作者尽早联系。电话: 010-64429065

前 言

系统、科学、有效、实用的教科书是艺术院校的核心价值所在，是培养艺术设计人才必不可少的工具。本教材以此为根基，遵循高等美术专业与艺术设计专业教育的客观规律，根据国家对美术专业与艺术设计专业学科的评价标准、培养目标等要求进行编写的一套独具特色的基础课程学习教材。

毋庸置疑，色彩是一种心理感受，人类对色彩的感知与自身的历史一样漫长，并在日常生活中逐步培养了特定的审美意识，赋予了色彩情感内涵。这样，人们在看到有色彩的物体时，会产生心理联想，换言之，色彩变成了某种视觉语言符号，传达其象征意义。例如，我们看到红、橙等颜色时，就会联想到太阳、火光，产生暖的感觉，这些暖色又象征热情，令人兴奋；看到蓝色、绿色等颜色时，就会联想到大海、天空，给人以冷的感觉，冷色又象征理智，会使我们冷静。因此，经验丰富的设计师能把握并灵活运用这种色彩规律，创造出优秀的设计作品。色彩构成这门课程就是研究色彩的一般规律，从千变万化的自然色彩中寻找其奥秘，运用“创造性的混沌”揭秘色彩的本质，依据罗兰·巴特（Roland Barthes）的“神话”探究色彩的社会涵义。从这方面来看，色彩构成在海报、标志、服装、工业、室内应用影响着人们生活的各方面，同时色彩使得我们的生活更加绚丽多彩。

淮北师范大学美术学院的张红岩老师以其独特的专业视角编写了此书，用五万多字的设计语言阐释了色彩构成的本质与基本规律，并配有丰富的图例进行辅助性介绍。它以功能主义与“有意味的形式”相结合，以历史主义与折衷主义的当代设计思潮为线索，汲取国外的最新研究成果，同时继承中国传统色彩文化的精华，在内容上有一定的深度与广度，基础知识较为全面，此外，它配有学习要点与作业题，既是适合课堂使用的教材，也是难得的自学参考书。

由于时间仓促，本教材在编写过程中难免存在纰漏，敬请广大师生及业内人士提出批评指正。

目 录

第1章 色彩构成概述 /1

1.1 色彩构成的历史渊源 /1

1.2 色彩构成的时代特征 /5

1.3 色彩构成的基础研究与视觉特点 /7

第2章 色彩构成要素与法则 /9

2.1 色彩构成科学体系 /9

2.2 色彩构成的基本要素 /16

2.3 色彩构成的法则 /19

第3章 色彩构成的信息传达

/31

3.1 色彩构成的情感信息传达 /31

3.2 色彩构成的通感信息传达 /32

3.3 色彩构成的审美信息传达 /36

3.4 色彩构成的文化信息传达 /37

第4章 色彩构成的专业应用

/51

4.1 色彩构成在海报设计中的应用 /51

4.2 色彩构成在标志设计中的应用 /55

4.3 色彩构成在服装设计中的应用 /57

4.4 色彩构成在室内设计中的应用 /59

4.5 色彩构成在产品设计中的应用 /60

第5章 色彩构成的基础课题

训练 /62

5.1 色彩构成的表现与再现 /62

5.2 色彩构成的渐变与推移 /64

5.3 色彩构成的九调对比 /68

5.4 色彩构成的味觉联想与重构 /69

5.5 色彩构成的听觉联想与解构 /70

5.6 色彩构成的心理拓展 /73

第6章 绘画作品中的色彩构

成 /75

6.1 西方绘画色彩中的构成 /75

6.2 中国绘画及民族色彩的构成 /86

第7章 作品鉴赏 /90

参 考 文 献: /103

第1章 色彩构成概述

1.1 色彩构成的历史渊源

1.1.1 色彩的运用

色彩是伴随着物质的出现而诞生的，而人类对色彩的运用贯穿于其自身发展的历史过程中，换言之，自从有了人类，就有了人们对色彩的感知和运用。从艺术的角度追溯色彩的运用，有据可考的是距今约一万五千年前的法国拉斯科与西班牙阿尔塔米拉洞穴的色彩岩画，用红色、黑色、黄色等矿物质颜料与动植物颜料描绘的人们对牛、羊、鹿等动物的狩猎行动。在中国北京周口店龙骨山洞穴中，考古学家发现了涂有二氧化铁红色粉末的贝壳、骨骼、兽牙、石珠等饰品。这些发现不仅反映了人类的生存状况与艺术活动，也体现了人类对色彩的原始认知和追求（如图1-1-1、图1-1-2）。在最初的原始社会人们对色彩的认识是相同的，在埃及、希腊和印度等国家也出现了色彩的追求，但是随着时间的推移，中西文化的差异越来越大，对色彩的运用的差别亦日趋显现，有时甚至是完全对立的观念。例如白色在西方赋予圣洁，结婚时候新娘穿白色的婚纱，而中国却在葬礼中穿白色丧服，表示沉痛哀悼的象征含义（如图1-1-3、图1-1-4）。



图 1-1-1 法国拉斯科洞穴壁画

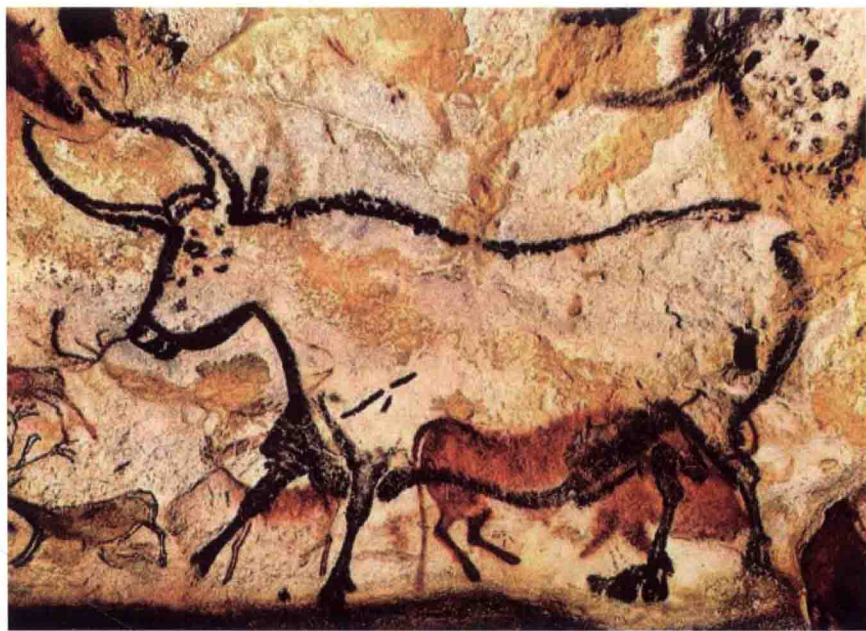


图 1-1-2 法国拉斯科洞穴壁画

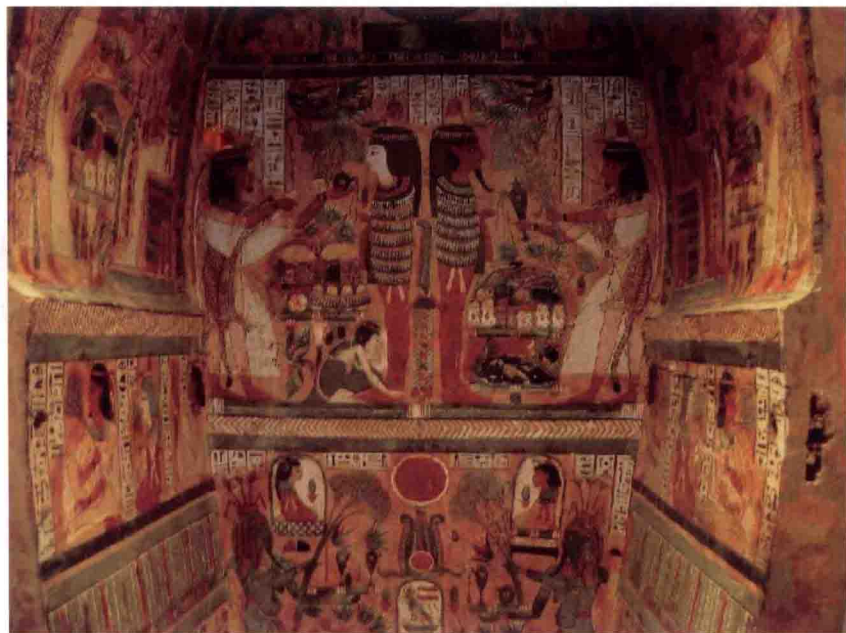


图 1-1-3 古埃及壁画



图 1-1-4 白色的圣洁

1.1.2 构成主义的出现

“构成”词汇最早出现到艺术语言中，作为艺术语言符号的基础语素使用，来自于俄国的构成主义艺术流派。俄国的构成主义是俄国十月革命前后在俄国少数激进的知识分子中产生的前卫艺术运动和设计运动。构成主义者把构成主义形式当成单纯的美学结论，认为任何新形式，特别是构成主义的形式是具有社会含义的，是为社会体系服务的，从而提出设计为政治服务的思想，相反，这与德国的工业同盟有意识从设计的政治内容退缩观念背道而驰。俄国构成主义大师埃尔·李西斯基(El Lissitzky)提出纯粹形式的观点从而形成了新的国际构成主义(如图 1-1-5、图 1-1-6)。



图 1-1-5 构成主义表现形式



图 1-1-6 拜耶的“构成”表现

1.1.3 色彩构成的诞生

色彩构成是近代我国根据俄国的构成主义和色彩的联想相结合提出的新型词汇，它的设计理念来源于俄国的构成主义和荷兰的风格派，它作为一门高校设计基础课程汲取了包豪斯（Bauhaus）的课程形式，又结合中国的国情形成了特有内在涵义与外在的设计语言。例如它继承了包豪斯基础课主任约翰内斯·伊顿（Johannes Itten）对色彩的理性认识，先了解色彩的科学构成，再对色彩进行自由表现。这种理性的色彩构成理念要求我们区分色彩构成和形态构成（如图 1-1-7）：

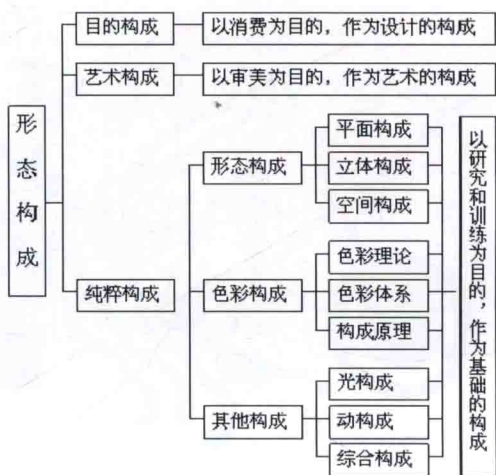


图 1-1-7 形态构成图示

1.2 色彩构成的时代特征

纵观艺术设计史，不同时代的色彩构成有着不同的含义，从主张艺术与手工业相结合的包豪斯到纯理性主义的乌尔姆设计学院，从提倡科学、技术的未来主义到“坏品味”的“反设计”，从大众文化的现代主义到艺术个性的“波普设计”，色彩扮演着举足轻重的作用。色彩构成继承了模仿自然色彩的传统绘画的思想，又汲取了印象派、新印象派、后印象派、野兽派、立体主义、达达主义、表现主义、超现实主义、构成主义、风格派等风格流派的色彩理念之精髓。开阔了我们的视野，拓展了设计思维，使我们获得更为丰富的创意灵感和多角度的色彩表现（如图1-2-1、图1-2-2）。



图 1-2-1 野兽派狂野的色彩张力



图 1-2-2 超现实主义色彩表现

在后现代的新时期，色彩构成赋予新的内容，呈现现代特征。例如由静态到动态的色光的研究，它拓宽了色彩构成的表现语言。色光与综合媒介、装置和技术手段等结合起来表现光的构成，表达了丰富的新形势和造型。它可以通过光的移动轨迹构成光的构成形式，也可以在暗室中利用荧光灯及发光材料来表现物质的特殊质感（如图 1-2-3）。不同工具及材料的应用可以使色彩与造型展现出普通表现方法与形式达不到的梦幻效果，组成各种错综复杂、变幻莫测的视觉图像。其次，环保的绿色设计要求我们在保护生态环境的前提下，充分利用自然资源，开发绿色材料，确保设计、生产、销售等环节的绿色环保，从而实现更为理想的生活方式，创造美好的绿色家园。



图 1-2-3 光的构成

1.3 色彩构成的基础研究与视觉特点

1.3.1 色彩构成的基础研究

色彩美是通过色与色相互搭配与组合而得到的,运用色彩的对比与调和理论,调节色彩变化统一关系,形成色彩的秩序,进而产生各种不同的情感效果,如音乐的七个音符可以谱成动听的曲调,赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫七个颜色也可构成和谐、舒适、优美的色调,产生赏心悦目的色彩构成美。色彩构成的形式美原理是指色彩配置与布局等方面的变化与统一、节奏与韵律、平衡与均衡、主导与次从、层次与呼应等形式规律。

色彩视觉理论有两种理论存在,即“三原色说”和“四原色说”。

“三原色说”认为视网膜上有红、绿、蓝三种感光物质,外界不同波长的色光刺激,引起这三种感光物质不同程度的兴奋,进而产生千变万化的色彩感觉。“三原色说”明白地解释了视觉混色现象,但不能对色盲现象做出很好的说明(如图 1-3-1)。

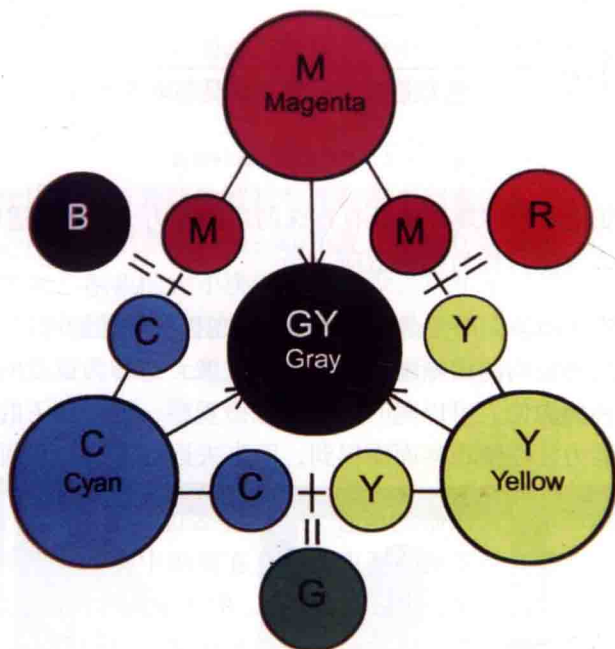


图 1-3-1 “三原色”构成图解

“四原色说”认为,视觉器官有三对视素,为黑—白、红—绿、黄—青视素。通过视觉的破坏和建设作用,产生不同的色彩感觉。“四原色说”的理论与色盲现象相符,但对混色现象缺乏圆满的解释。

长期以来,两种学说相互对立,现代色彩视觉理论使两个学说的合理内核相

互结合补充,统一成为一个较为全面的认识,即色彩视觉阶段说。认为色彩的视觉过程分为两个阶段,第一阶段为视网膜的红、绿、蓝三种感色物质对外界不同波长的色光刺激所做出的色彩反映,第二阶段是这种色彩反映在向视觉中枢的传导过程中重新组合,形成白—黑、红—绿、黄—青三对神经反应,进而产生色彩感觉。

1.3.2 色彩构成的视觉特点

从生理角度去研究,光、物、眼、脑是构成客观色彩和主观色彩的基本条件,四者缺一不可,形成了相互联系、相互作用的转换关系,色彩认识就是基于这四个方面的要素。这样我们可以生活在色彩斑斓的世界里,享受着色彩(如图1-3-2)。

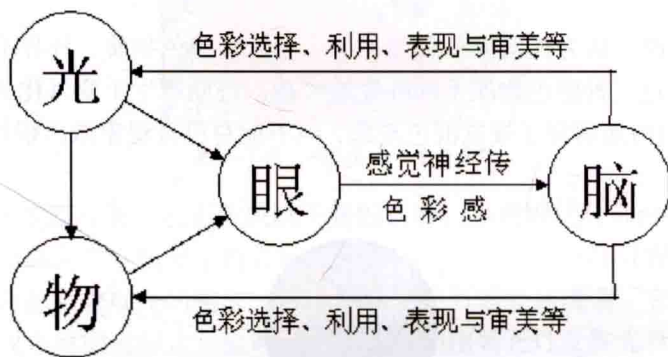


图 1-3-2 色彩的生理认知过程

人的视觉对变化着的客观环境具有特殊的适应能力,如远近适应、明暗适应、色彩适应,这种适应能力称为视觉适应。

由于晶体能够自动伸缩而变薄或变厚,使屈光折射的功能可以自动调节焦距,因此,不同距离的物象均能清晰地视网膜上成像,这即为视觉的远近适应。在正常情况下,这种能力使人可以随时随地地细微观察一定距离下的物体。但在绘画写生中,这种能力往往使观察面面俱到,而失去远近虚实的空间感觉。

突然由明亮的环境进入黑暗的地方,开始什么也看不见,10至15分钟后,慢慢地恢复视觉的现象为视觉的暗适应。相反在黑暗中突然亮起刺眼的灯光,也会在瞬间感到眼前一片白花花,什么也看不清,但在十几秒内视觉即可恢复正常,这一现象为视觉的明适应。明暗适应是由于两种视觉生理作用的结果,一是依靠瞳孔自动放大缩小的功能,调控进入眼睛的光量。二是在弱光下视网膜杆体细胞较强的暗视觉能力,以及在亮环境中锥体细胞反映灵敏的作用。

当视觉接触一个新的色彩环境,对其所具有的某种倾向的色调,最新鲜、最受打动的感觉是在开始的一段时间内,随着时间的推移,开始最新鲜的那种色调感觉慢慢消失,被以往的经验所代替,这种现象即为视觉的色彩适应。

第2章 色彩构成要素与法则

2.1 色彩构成科学体系

在漫长的历史进程中,来自自然和人为的变幻无穷的色彩刺激,使人类对色彩从感官的直觉到理性的认识不断深化,特别是17世纪后半叶以来,色彩科学的发展,结束了人类对色彩只知其表不知其里的蒙昧状态,形成了较为完整系统的多学科交叉的综合性学科——色彩学,涉及了色彩科学、色彩工学和色彩美学等方面的研究,为各个领域的色彩实践和应用提供了科学的依据。

2.1.1 光是形成物体色的第一要素

光是色客观存在的成因,色是光被感觉的结果,无光则无色,色在黑暗中会完全消失,所以认识色彩首先要认知什么是光。能够引起人类的视感觉,波长在380~780毫微米的电磁波即为“可见光”。

1666年英国物理学家牛顿通过三棱镜折射阳光的色散实验,证实了阳光是红、橙、黄、绿、青、紫六种不同波长色光的复合光。发现了由这六种色光按波长长短依次排列的可见光谱。

光的物理性质决定于光波的波长与振幅两个因素。色光光波的长短决定色彩最基本的特征,产生色相差别,如:红光波长为700毫微米,黄光为580毫微米,绿光为520毫微米。振幅的大小决定光量多少,产生明暗差别,振幅愈宽明度愈高,反之愈低。波长的单一度决定色光的纯度,单一波长的光纯度最高,不同波长的色光混合则纯度降低,无色的阳光就是光谱所有不同波长色光的等比复合光(如图2-1-1)。

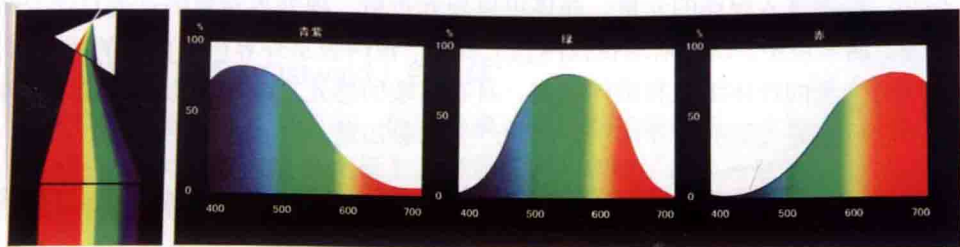


图 2-1-1 太阳光分光色带

2.1.2 物体是形成其色彩的载体

物体分为透明体和不透明体,由于物体自身的物理特性,对不同波长的色光

具有有选择地吸收、透射和反射的作用。当光源照射物体，物体有条件地吸收了其中部分波长的色光，其余被物体透射和反射的那部分波长的色光传入眼睛所产生的色彩感觉即为物体色。

在全色光的阳光或近似于阳光的人工光源照射下，全部反射了所有不同波长色光的物体，呈现白色。全部吸收的物体则为黑色。如只吸收了其中的青色光，物体则反射其余红和绿的复合光，产生黄色的感觉。总之，物体对投照光中不同波长的色光，综合性地不同程度、不同比例地吸收、反射和透射，使世间万物出现各种不同色相、明度和纯度的丰富色彩变化，这就是五彩缤纷的色彩世界形成的物理学原因。

光源并不都是统一的、全色等比的复合光，包括阳光在内，及各种人工光源的色彩是千变万化的，然而，无论在何光源下，物体对不同波长色光的吸收、透射和反射的物理性质是不变的，因此，在波长不同的光源下，物体呈现的颜色必然不同，所以，出现阳光下绿色的物体在红色光源下，表现为黑灰色的现象。而在阳光下白色的物体，在各种单一波长的有色光源下，则呈现为与投照光相同的色彩感觉。这是由于这一物体全部反射投照光的特性所决定的，这个现象即为“演色性”。基于这种现象，一方面可以利用“演色性”规律，追求各种特殊色彩效果。另一方面，为了准确地表现和识别物体颜色，而规定了三种标准光源，即：A光源，为白炽灯。B光源，为阳光。C光源，为有阳光时的天光。

2.1.3 眼睛和大脑是人类能够感觉到色彩的必要条件

眼睛作为人的视觉器官，是外界色彩信息的接受器，是使客观色彩转变为色彩感觉、进而产生色彩知觉和色彩审美的媒介，也是人类所有从感性到理性的色彩认识和色彩行为所依据的生理基础。没有视觉就不会有任何色彩感觉和知觉，更谈不上色彩审美了，所以，视觉生理也是色彩研究的重要内容。

眼睛的构造和功能，就如同一架设计精良的全自动照相机，其视觉功能所依赖的最主要三个构造是瞳孔、晶体和视网膜，瞳孔可以视外界光线的强弱自动放大缩小，控制进入眼球的光量。晶体可以屈光折射，视外界对象的远近自动变薄或变厚，调节焦距，以清晰地在视网膜上成像。视网膜是外界色彩信息的感光器，其表层有大量的杆体细胞和锥体细胞，具有灵敏的感光功能和色彩分辨能力，并通过中枢神经向大脑的传导作用，从而产生色彩知觉。

视觉后像也称视觉残像。当外界刺激停止之后，感觉并不立刻消失，这种残留的感觉为视觉后像。视觉后像有正后像和负后像。当某一外界刺激中断后，由于视觉的兴奋，短时间内感觉中还残留着那一刺激的印象，即为视觉正后像。例如，电影、动画片以每秒16个图形以上的速度放映，在人的视觉中形成非常连贯自然的动作，丝毫没有间断感，就是利用了这个原理。当某一刺激中断后，由于视觉兴奋过度，部分视素过于疲劳，感觉中产生与那一刺激相反的印象，这一现象

为视觉负后像。例如，长时间注视白纸上的一個紅色正方形，然后将視線迅速移向另一張全白的紙上，在原紅色正方形的區域中就會出現一個閃爍着青綠色光的正方形，一段時間后逐漸消失。這是由于紅色正方形在視網膜成像的區域內，感光視素較長時間的高度興奮而過度疲勞，造成這一區域三種視素的失衡，當視線移向白紙，就如同在白光中抽去了紅色光，而出現青綠感覺（如图 2-1-2）。

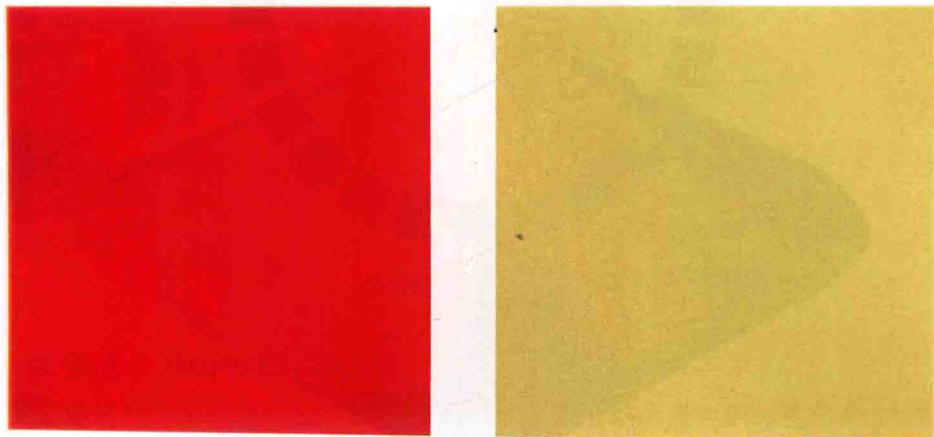


图 2-1-2 先看紅色再看黃色，黃色變為黃綠色

2.1.4 色彩的體系（色立體）

在社會生活、生產等各個領域中，為了色彩的管理、傳達和應用，人們研究發明瞭許多方法，如為色彩命名，利用各種色標、色相環，並發明使用色立體，以及在生产领域中利用 CIE（国际照明委员会）表色法，以科学仪器来测计色彩等等。其中色立體是最具權威和普遍意義的色彩體系。把千變萬化的色彩依照其自身明度、色相和純度三種關係的秩序規律組織起來，構成一個立體的色彩體系，這就是色立體。色立體外形近似球體，中心軸為由黑到白的無彩色明度序列，圍繞中心軸有若干不同色相的色相頁按色譜的順序形成色相序列，每一色相頁的最外沿為最純色相，由中心軸到各色相的最外沿為純度序列。這樣就形成了一個組織嚴密、排列有序、系統完整的色彩體系。在這裡介紹兩個具有代表性的色立體。

1. 奧斯特瓦德（Ostwald）色立體

奧斯特瓦德是德國化學家、色彩學家、諾貝爾獎獲得者，他發表了立錐狀色立體——《奧斯特瓦德色彩圖冊》，對色彩調和做出了巨大的貢獻。他創造的色立體，中心軸分 8 個明度階段，分別用 a、c、E、g、I、l、n、p 表示，每個字母表示一定的白量和黑量（如表），色立體由 24 個色相組成，分別用 1—24 的數字表示，每一色相為一有 28 個色的三角形色相頁，每一色分別用數字和兩個小寫字母表示，數字表示色相，第一個字母表示白量，第二個字母表示黑量。如：8nE，8 為紅色色相，n 代表白量，查表為 5.6，E 代表黑量，查表為 65，色量為 $100 - 5.6 - 65 = 29.4$ ，那麼 8nE 為明度較低的灰紅色。

在奥斯特瓦尔德色相环上的二十四个纯色分别通过加黑、白、灰各组成一个三角色标，色标上每个色都有一个英文字母相对应。例如 E、Ec、Ea 三色组成的色行与平行的色行中，行内各色的白量相等；与 E、Ig、pE 三色组成的色行与平行的各色行中黑量相等。把二十四个纯色的三角色标的无彩色靠拢成中心轴，就回转而成圆锥体的奥斯特瓦尔德色立体。(图 2-1-3 至图 2-1-5)。

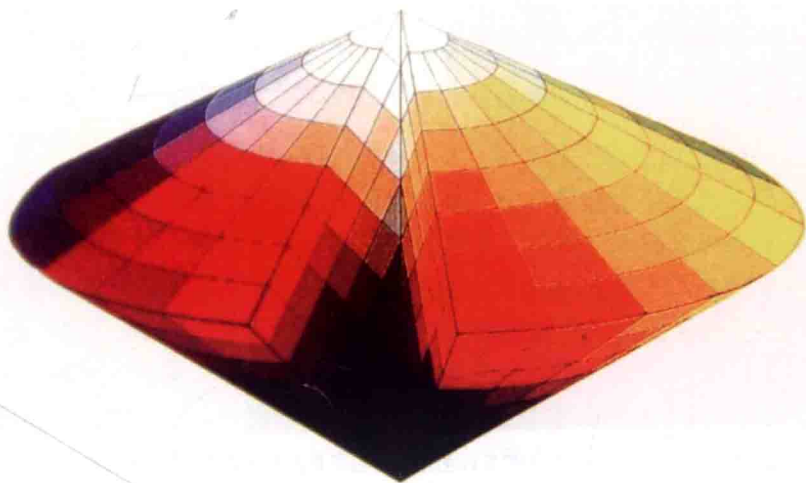


图 2-1-3 奥斯特瓦尔德色立体模型

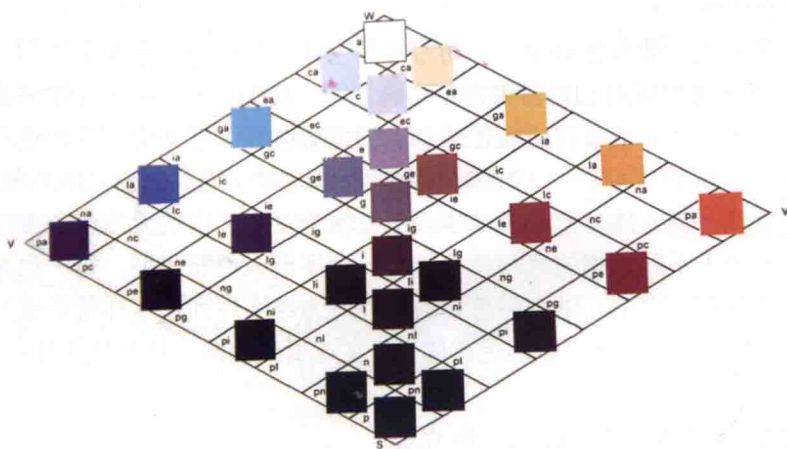


图 2-1-4 奥斯特瓦尔德色立体断面